

| 明石工業高等専門学校 |    |                    |      | 建築・都市システム工学専攻 |     |           |    | 開講年度 |    | 平成30年度 (2018年度) |    |    |    |                                   |        |
|------------|----|--------------------|------|---------------|-----|-----------|----|------|----|-----------------|----|----|----|-----------------------------------|--------|
| 学科到達目標     |    |                    |      |               |     |           |    |      |    |                 |    |    |    |                                   |        |
| 科目区分       |    | 授業科目               | 科目番号 | 単位種別          | 単位数 | 学年別週当授業時数 |    |      |    |                 |    |    |    | 担当教員                              | 履修上の区分 |
|            |    |                    |      |               |     | 専1年       |    |      |    | 専2年             |    |    |    |                                   |        |
|            |    |                    |      |               |     | 前         |    | 後    |    | 前               |    | 後  |    |                                   |        |
|            |    |                    |      |               |     | 1Q        | 2Q | 3Q   | 4Q | 1Q              | 2Q | 3Q | 4Q |                                   |        |
| 一般         | 必修 | 技術者倫理              | 5001 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 伊藤 均                              |        |
| 一般         | 必修 | グローバルスタディーズ        | 5002 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 荒川 裕紀                             |        |
| 一般         | 選択 | 地球物理               | 5003 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 横山 昌彦                             |        |
| 一般         | 選択 | ナノマテリアルデザイン入門      | 5004 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 中西 寛                              |        |
| 一般         | 選択 | カルチャーコミュニケーション     | 5005 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 井上 英俊                             |        |
| 一般         | 選択 | 専攻科海外研修            | 5006 | 履修単位          | 2   | 2         |    | 2    |    |                 |    |    |    | A C全                              |        |
| 専門         | 必修 | 創発ゼミナール            | 5007 | 履修単位          | 2   |           |    | 4    |    |                 |    |    |    | 中西 寛                              |        |
| 専門         | 必修 | 専攻科特別講義            | 5008 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 藤原 誠之, 渡部 守義, 平石 年弘, 中西 寛, 野村 隼人  |        |
| 専門         | 必修 | エンジニアリングプレゼンテーションⅠ | 5009 | 履修単位          | 1   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 中井 優一, 石松 一仁                      |        |
| 専門         | 必修 | 工業材料               | 5010 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 森下 智博, 梶村 好宏, 武田 字浦, 平石 年弘        |        |
| 専門         | 選択 | 情報応用               | 5011 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 井上 一成                             |        |
| 専門         | 選択 | 解析力学               | 5012 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 中西 寛                              |        |
| 専門         | 選択 | インクルーシブデザイン概論      | 5013 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 大塚 毅彦, 秋田 直繁, 岩田 直樹, 平井 康之, 岡村 英樹 |        |
| 専門         | 必修 | 専攻科インターンシップ        | 5014 | 履修単位          | 2   | 2         |    | 2    |    |                 |    |    |    | A C全                              |        |
| 専門         | 必修 | 工学基礎研究             | 5015 | 履修単位          | 4   | 4         |    | 4    |    |                 |    |    |    | A C全                              |        |
| 専門         | 選択 | 構造力学特論             | 5016 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 三好 崇夫, 中川 肇                       |        |
| 専門         | 選択 | 構造システムⅠ            | 5017 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 武田 字浦, 荘所 直哉                      |        |
| 専門         | 選択 | 建設マネージメント          | 5018 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 大塚 毅彦, 大西 邦明                      |        |
| 専門         | 選択 | 地盤工学特論             | 5019 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 鍋島 康之                             |        |
| 専門         | 選択 | 交通計画               | 5020 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 石松 一仁                             |        |
| 専門         | 選択 | 都市景観計画             | 5021 | 学修単位          | 2   | 2         |    |      |    |                 |    |    |    | 水島 あかね                            |        |
| 専門         | 選択 | 世界の都市形成史           | 5022 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 東野 アドリアナ                          |        |
| 専門         | 選択 | 地域計画演習Ⅰ            | 5023 | 履修単位          | 2   |           |    | 4    |    |                 |    |    |    | 大塚 毅彦                             |        |
| 専門         | 選択 | 応用建築構造             | 5024 | 学修単位          | 2   |           |    | 2    |    |                 |    |    |    | 中川 肇                              |        |

|    |    |                    |      |      |   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |              |  |
|----|----|--------------------|------|------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|--|
| 一般 | 選択 | 環境科学               | 6025 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 渡部 守義, 平石 年弘 |  |
| 専門 | 必修 | エンジニアリングプレゼンテーションⅡ | 6026 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | 平石 年弘, 國峰 寛司 |  |
| 専門 | 必修 | 専攻科特別研究            | 6027 | 履修単位 | 8 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 8                    | 8                    | <input type="text"/> | A C 全        |  |
| 専門 | 選択 | 構造システムⅡ            | 6028 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 三好 崇夫        |  |
| 専門 | 選択 | 水工システムⅠ            | 6029 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 渡部 守義        |  |
| 専門 | 選択 | 水工システムⅡ            | 6030 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | 上野 卓也        |  |
| 専門 | 選択 | 地盤システム             | 6031 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 鍋島 康之        |  |
| 専門 | 選択 | 計画システム             | 6032 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 下村 泰彦        |  |
| 専門 | 選択 | 防災システムⅠ            | 6033 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 大城 雄希        |  |
| 専門 | 選択 | 防災システムⅡ            | 6034 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | ゲゼール イエガネ    |  |
| 専門 | 選択 | 住空間計画              | 6035 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 工藤 和美, 本塚 智貴 |  |
| 専門 | 選択 | 日本の都市形成史           | 6036 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | 角田 優子        |  |
| 専門 | 選択 | 建築構造設計             | 6037 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 角野 嘉則        |  |
| 専門 | 選択 | 地域計画演習Ⅱ            | 6038 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 4                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | ゲゼール イエガネ    |  |
| 専門 | 選択 | 人間・環境構成論           | 6039 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2                    | <input type="text"/> | 大塚 毅彦        |  |

|                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                    |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                       | 令和05年度 (2023年度)                                             |                                             | 授業科目                                   | ナノマテリアルデザイン入門                           |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                          |      | 5004                                                                                                                                                                                                       |                                                             | 科目区分                                        |                                        | 一般 / 選択                                 |  |
| 授業形態                                                                                                                                                          |      | 講義                                                                                                                                                                                                         |                                                             | 単位の種別と単位数                                   |                                        | 学修単位: 2                                 |  |
| 開設学科                                                                                                                                                          |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                              |                                                             | 対象学年                                        |                                        | 専1                                      |  |
| 開設期                                                                                                                                                           |      | 前期                                                                                                                                                                                                         |                                                             | 週時間数                                        |                                        | 2                                       |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                        |      | 配布プリント                                                                                                                                                                                                     |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                          |      | 中西 寛                                                                                                                                                                                                       |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| (評価項目1) 講義を通して量子力学を理解し、ナノマテリアルデザインへの応用方法を取得する。<br>(評価項目2) 演習を通して量子力学の理解を深め、演義を通して他者にわかりやすく伝えるプレゼンテーションスキルを養う。<br>(評価項目3) 自らの専門分野へナノマテリアルデザインを応用・展開する基礎スキルを養う。 |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                               |                                                             | 標準的な到達レベルの目安                                |                                        | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                         |      | ナノマテリアルデザインの方法論を説明できる。                                                                                                                                                                                     |                                                             | マテリアルの特性が量子力学に基づいていることを説明できる。               |                                        | マテリアルの特性が量子力学に基づいていることを説明できない。          |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                         |      | 量子力学に必要な基礎的演算方法を他者に教えることができ、その意味するところを説明できる。                                                                                                                                                               |                                                             | 量子力学に必要な基礎的演算を独力で行うことができる。                  |                                        | 量子力学に必要な基礎的演算を独力で行うことができない。             |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                         |      | ナノマテリアルデザイン手法を自らの専門分野へ応用展開できる。                                                                                                                                                                             |                                                             | 自らの専門分野へのナノマテリアルデザイン手法応用の可能性を考え、提示することができる。 |                                        | ナノマテリアルデザイン手法応用の可能性を考えることができない。         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                            |      | 現代および未来の科学技術を支えるマテリアルをデザインするナノマテリアルデザインを学ぶことを通して科学的思考方法を習得することを目指す。マテリアルを構成する原子核および電子の運動を記述する量子力学の概要を学び、それを用いてマテリアルの成り立ち、性質（物性）が如何に解き明かされるかを学ぶ。最後に、様々な工学分野において今後必要とされる高機能材料をデザインする最先端のナノマテリアルデザイン手法について学ぶ。 |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                     |      | 講義により、全体の概要説明と必要な前提知識を取得する。その後、自ら考え、手を動かし計算する演習を通して各項目を学習する。さらに自らの解法を他者に説明することにより、理解度を深化させる。質疑応答を通じて取得した知識を多面的に解釈しなおし、自身の中で体系づけ、量子力学に裏付けられたナノマテリアルデザイン手法を習得する。                                             |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                           |      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>評価の対象としない欠席条件（割合） 1/5以上の欠課                                                                                                        |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                            |                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応  |                                        | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                             |                                        |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 週                                                                                                                                                                                                          | 授業内容                                                        |                                             | 週ごとの到達目標                               |                                         |  |
| 前期                                                                                                                                                            | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学概論（前半）<br>量子力学の概要をニュートン力学と比較しながらその差異を学ぶ。                |                                             | 量子力学とニュートン力学における運動の捉え方の違いを説明することができる。  |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 2週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学概論（後半）<br>量子力学における運動の記述方法を学ぶ。                           |                                             | 量子力学における運動状態の表現方法を説明することができる。          |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 3週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 1（オペレーター代数）<br>量子力学に必要なオペレーター代数について学ぶ。              |                                             | 演算子の基本ルールを習得し、演算を行うことができる。             |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 4週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 2（シュレーディンガー方程式）<br>量子力学における基礎方程式であるシュレーディンガー方程式を学ぶ。 |                                             | 波束と粒子運動の関係を説明できる。                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 5週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 3（交換関係Ⅰ：座標と運動量）<br>座標と運動量の交換関係を学ぶ。                  |                                             | 座標と運動量の演算子を含む交換関係を計算できる。               |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 6週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 4（交換関係Ⅱ：角運動量）<br>角運動量に関する交換関係を学ぶ。                   |                                             | 角運動量演算子を知り、角運動量演算子を含む交換関係を計算できる。       |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 7週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 5（エルミート演算子）<br>エルミート演算子について学ぶ。                      |                                             | エルミート演算子の性質を知り、物理量の期待値の時間発展（変化）を計算できる。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 8週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 6（井戸型ポテンシャル）<br>井戸型ポテンシャルに束縛された粒子の量子状態を学ぶ。          |                                             | 井戸型ポテンシャルに閉じ込められた粒子の量子状態を計算できる。        |                                         |  |
|                                                                                                                                                               | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                                                                         | 量子力学の基礎 7（一次元散乱問題、トンネル効果）<br>散乱問題について学び、トンネル効果を知る。          |                                             | 矩形ポテンシャルを透過するトンネル確率を計算できる。             |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 10週                                                                                                                                                                                                        | 量子力学の基礎 8（調和振動子）<br>調和振動子の量子状態を学ぶ。                          |                                             | 調和ポテンシャルに閉じ込められた粒子の量子状態を計算できる。         |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 11週                                                                                                                                                                                                        | 量子力学の基礎 9（格子比熱）<br>アインシュタイン比熱を学ぶ。                           |                                             | アインシュタイン比熱を計算できる。                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 12週                                                                                                                                                                                                        | 原子の電子配置 1<br>クーロン力で束縛された電子の量子状態を学ぶ。                         |                                             | 原子に閉じ込められた電子状態を説明できる。                  |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 13週                                                                                                                                                                                                        | 原子の電子配置 2（スピン、量子統計）<br>スピンの存在および量子統計の概論を学び、元素の周期律を学ぶ。       |                                             | 元素の周期律を量子力学に基づいて説明できる。                 |                                         |  |
|                                                                                                                                                               |      | 14週                                                                                                                                                                                                        | 物質の凝集機構（イオン結合、共有結合、金属結合）<br>物質の凝集機構を学ぶ。                     |                                             | 物質の凝集機構を量子力学に基づいて説明できる。                |                                         |  |

|  |     |                                                                              |                                                      |  |  |  |  |
|--|-----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | 15週 | 密度汎関数理論、計算機マテリアルデザイン<br>密度汎関数理論およびそれを基にした第一原理計算、<br>およびそれを用いたナノマテリアルデザインを学ぶ。 | ナノマテリアルデザイン手法の原理を説明できる。                              |  |  |  |  |
|  | 16週 | 期末試験                                                                         | 演習出題問題を独力で解くことができる事を確認する。<br>。自らの領域への応用展開を考えることができる。 |  |  |  |  |

|                       |    |      |           |  |  |       |     |
|-----------------------|----|------|-----------|--|--|-------|-----|
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |    |      |           |  |  |       |     |
| 分類                    | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |  |  | 到達レベル | 授業週 |

|         |    |       |      |    |         |     |     |
|---------|----|-------|------|----|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |       |      |    |         |     |     |
|         | 試験 | 演習・発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20    | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 20 | 5     | 0    | 0  | 0       | 0   | 25  |
| 専門的能力   | 50 | 5     | 0    | 0  | 0       | 0   | 55  |
| 分野横断的能力 | 10 | 10    | 0    | 0  | 0       | 0   | 20  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                             |                                                                                                                                                                                     | 開講年度                                       | 令和05年度（2023年度）                                                                       |                                            | 授業科目                  | カルチャーコミュニケーション                          |
| 科目基礎情報                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 科目番号                                                                   | 5005                                                                                                                                                                                |                                            | 科目区分                                                                                 | 一般 / 選択                                    |                       |                                         |
| 授業形態                                                                   | 講義                                                                                                                                                                                  |                                            | 単位の種別と単位数                                                                            | 学修単位: 2                                    |                       |                                         |
| 開設学科                                                                   | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                       |                                            | 対象学年                                                                                 | 専1                                         |                       |                                         |
| 開設期                                                                    | 前期                                                                                                                                                                                  |                                            | 週時間数                                                                                 | 2                                          |                       |                                         |
| 教科書/教材                                                                 | O'Brien, T, et al.: "Gateway to Britain", NAN'UN-DO.Honda, Y. and Kano, N.: "TOEIC Test: Round the Clock", NAN'UN-DO.                                                               |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 担当教員                                                                   | 井上 英俊                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 到達目標                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| (1) 異文化への理解を深める。<br>(2) 英語の発音・リズムに関する能力を向上させる。<br>(3) TOEIC形式の問題に習熟する。 |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| ルーブリック                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
|                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                        |                                            | 標準的な到達レベルの目安                                                                         |                                            | 未到達レベルの目安             |                                         |
| 評価項目1                                                                  | 異文化への理解を十分に深めている。                                                                                                                                                                   |                                            | 異文化への理解を深めている。                                                                       |                                            | 異文化への理解を深めることができていない。 |                                         |
| 評価項目2                                                                  | 英語の発音・リズムを十分身につけている。                                                                                                                                                                |                                            | 英語の発音・リズムを身につけている。                                                                   |                                            | 英語の発音・リズムを身につけていない。   |                                         |
| 評価項目3                                                                  | TOEIC形式の問題に十分習熟している。                                                                                                                                                                |                                            | TOEIC形式の問題に習熟している。                                                                   |                                            | TOEIC形式の問題に習熟していない。   |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                          |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 教育方法等                                                                  |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 概要                                                                     | 言語を学ぶということは、単に言葉の学習だけではない。その言葉話す人々の思考や価値観といった文化の学習の側面も含んでいる。そこで、本演習では、言語、文化、コミュニケーションに関して、イギリスやビジネス英語を例として取り上げ、日本との違いや共通点を知った上で、英語能力を高めることを目指す。なお、取り扱う英語のレベル自体はやや易しいため、上級向けの科目ではない。 |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                              | 目標を達成するためには、次の自己学習が必要である。<br>・重要語句を事前に調べ、英語により理解しておくこと。<br>・授業において学習したモデル・ダイアログを復習し、付属CDを用いて復唱可能な状態になるまで練習すること。                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 注意点                                                                    | ・課題の準備時間を十分に確保する。<br>・出席停止等の理由なく授業を遅刻、欠席して課題や発表ができない場合は再評価を認めない。<br>合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課                                                                                      |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                    |                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                      |                                            |                       |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 週                                          | 授業内容                                                                                 |                                            | 週ごとの到達目標              |                                         |
| 前期                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                | 1週                                         | 前期授業についてのガイダンス<br>前期授業の概要、課題、そして評価方法について説明                                           |                                            |                       |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 2週                                         | Check In and Work Out<br>カウンターでの会話についての聴解・読解<br>Chapter 1: Daily life                |                                            | カウンターでの会話について理解する。    |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 3週                                         | What Will the Weather Be Like?<br>天候についての聴解・読解<br>Chapter 2: Clothing                |                                            | 天候について理解する。           |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 4週                                         | A London without Red Buses?<br>ロンドン・バスについての聴解・読解<br>Chapter 3: Grocery Shopping      |                                            | ロンドン・バスについて理解する。      |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 5週                                         | Back to the Future<br>鉄道についての聴解・読解<br>Chapter 4: Cooking                             |                                            | 鉄道について理解する。           |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 6週                                         | Shop-'n'-Chat<br>ショッピングについての聴解・読解<br>Chapter 5: Eating out                           |                                            | ショッピングについて理解する。       |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 7週                                         | 前半総復習                                                                                |                                            | 前半の学習事項を復習する。         |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 8週                                         | 中間試験                                                                                 |                                            |                       |                                         |
|                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                | 9週                                         | More Than Just a Post Office<br>郵便局の概念についての聴解・読解<br>Chapter 6: Shopping for Clothing |                                            | 郵便局の概念について理解する。       |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 10週                                        | Off the Beaten Path<br>観光についての聴解・読解<br>Chapter 7: Housing                            |                                            | 観光について理解する。           |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 11週                                        | Dining Out Diversity<br>食文化についての聴解・読解<br>Chapter 8: The Weather                      |                                            | 食文化について理解する。          |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 12週                                        | Afternoon Tea<br>アフタヌーン・ティーについての聴解・読解<br>Chapter 9: At a Movie Theater               |                                            | アフタヌーン・ティーについて理解する。   |                                         |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 13週                                        | The Beatles Are Forever<br>ビートルズについての読解<br>Chapter 10: Sports                        |                                            | ビートルズについて理解する。        |                                         |

|                       |    |      |                                                                                  |               |     |
|-----------------------|----|------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|                       |    | 14週  | Football: Sport or Business?<br>サッカーについての読解<br>Chapter 11: Traffic and Commuting | サッカーについて理解する。 |     |
|                       |    | 15週  | 後半総復習                                                                            | 後半の学習事項を復習する。 |     |
|                       |    | 16週  | 期末試験                                                                             |               |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |    |      |                                                                                  |               |     |
| 分類                    | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標                                                                        | 到達レベル         | 授業週 |
| 評価割合                  |    |      |                                                                                  |               |     |
|                       | 試験 | 小テスト | その他                                                                              | 合計            |     |
| 総合評価割合                | 80 | 20   | 0                                                                                | 100           |     |
| 基礎的能力                 | 80 | 20   | 0                                                                                | 100           |     |
| 専門的能力                 | 0  | 0    | 0                                                                                | 0             |     |
| 分野横断的能力               | 0  | 0    | 0                                                                                | 0             |     |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                          |                                 | 授業科目                                      | 専攻科海外研修                                 |
| 科目基礎情報                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 科目番号                                                                                                                         | 5006                                                                                                                                                                                                                           |                                 | 科目区分                                     | 一般 / 選択                         |                                           |                                         |
| 授業形態                                                                                                                         | 実習                                                                                                                                                                                                                             |                                 | 単位の種別と単位数                                | 履修単位: 2                         |                                           |                                         |
| 開設学科                                                                                                                         | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 対象学年                                     | 専1                              |                                           |                                         |
| 開設期                                                                                                                          | 通年                                                                                                                                                                                                                             |                                 | 週時間数                                     | 2                               |                                           |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                       | なし                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 担当教員                                                                                                                         | A C 全                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 到達目標                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| (1) 海外における研修への積極的な参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。<br>(2) 異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。<br>(3) 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。 |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
|                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 標準的な到達レベルの目安                             |                                 | 未到達レベルの目安                                 |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                        | 海外における研修への積極的な参加を通じて、教養をより高めるための取り組みが良くなる                                                                                                                                                                                      |                                 | 海外における研修への積極的な参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる |                                 | 海外における研修への積極的な参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                        | 異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことが良くなる                                                                                                                                                                                               |                                 | 異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる          |                                 | 異文化の中での研修に参加することができない                     |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                        | 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションが良くなる                                                                                                                                                                                                |                                 | 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる           |                                 | 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない           |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 概要                                                                                                                           | 海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、10日間以上とする。本科目は、海外での研修と、事前指導(マナー教育、研修先の下調べ)、事後の報告会、関係機関に配布する報告書の作成などの自己学習時間の合計が、90時間以上に相当する学習内容である。参加する研修が、本科目に該当するかどうかは、専攻科委員会にて判断する。 |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 注意点                                                                                                                          | 専攻主任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるように努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。合格の対象としない欠席条件(割合) その他                                                                                                        |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                          | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                           | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                          |                                 |                                           |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 週                               | 授業内容                                     |                                 | 週ごとの到達目標                                  |                                         |
| 前期                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                                                           | 1週                              | ガイダンス                                    |                                 | 履修上の注意・実習先でのマナーなどの注意を行う。                  |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 2週                              | 実習                                       |                                 | 海外の実習先において個別の技術体験を行う。                     |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 3週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 4週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 5週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 6週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 7週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 8週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                           | 9週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 10週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 11週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 12週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 13週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 14週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 15週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 16週                             | 期末試験実施せず                                 |                                 |                                           |                                         |
| 後期                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                           | 1週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 2週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 3週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 4週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 5週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 6週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 7週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 8週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              | 4thQ                                                                                                                                                                                                                           | 9週                              | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 10週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 11週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                | 12週                             | 同上                                       |                                 | 同上                                        |                                         |

|                       |    |     |          |                 |         |     |    |
|-----------------------|----|-----|----------|-----------------|---------|-----|----|
|                       |    | 13週 | 同上       | 同上              |         |     |    |
|                       |    | 14週 | 同上       | 同上              |         |     |    |
|                       |    | 15週 | 発表会      | 実習成果の総合的な発表を行う。 |         |     |    |
|                       |    | 16週 | 期末試験実施せず |                 |         |     |    |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |    |     |          |                 |         |     |    |
| 分類                    |    | 分野  | 学習内容     | 学習内容の到達目標       | 到達レベル   | 授業週 |    |
| 評価割合                  |    |     |          |                 |         |     |    |
|                       | 試験 | 発表  | 相互評価     | 態度              | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合                | 0  | 0   | 0        | 0               | 0       | 0   | 0  |
| 基礎的能力                 | 0  | 0   | 0        | 0               | 0       | 0   | 0  |
| 専門的能力                 | 0  | 0   | 0        | 0               | 0       | 0   | 0  |
| 分野横断的能力               | 0  | 0   | 0        | 0               | 0       | 0   | 0  |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                                           |                                                       | 授業科目                                                  | 創発ゼミナール                                                |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 科目番号                                                                                                                                             | 5007                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                           | 科目区分                                                  | 専門 / 必修                                               |                                                        |     |
| 授業形態                                                                                                                                             | 実験                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                           | 単位の種別と単位数                                             | 履修単位: 2                                               |                                                        |     |
| 開設学科                                                                                                                                             | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                 |                                            |                                                                                           | 対象学年                                                  | 専1                                                    |                                                        |     |
| 開設期                                                                                                                                              | 後期                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                           | 週時間数                                                  | 4                                                     |                                                        |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                           | 教科書は使用しない。適宜資料を配付する。                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 担当教員                                                                                                                                             | 中西 寛                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 到達目標                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| (1)グループ単位で目標設定と作業計画を行い、自律的に作業を実行できるとともに、作業経過や作業結果を効果的に報告できる。<br>(2)専門知識を応用し、問題解決案を提示できる。<br>(3)グループ作業における協調と作業分担を通じて、コミュニケーション力並びにチームワーク力を発揮できる。 |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| ルーブリック                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                           | 標準的な到達レベルの目安                                          |                                                       | 未到達レベルの目安                                              |     |
| 評価項目1                                                                                                                                            | グループ単位で目標設定と作業計画を行い、自律的に作業を実行できるとともに、作業経過や作業結果を効果的に報告できる。                                                                                                                     |                                            |                                                                                           | グループ単位で目標設定と作業計画を行い、自律的に作業を実行できるとともに、作業経過や作業結果を報告できる。 |                                                       | グループ単位で目標設定と作業計画を行い、自律的に作業を実行できるとともに、作業経過や作業結果を報告できない。 |     |
| 評価項目2                                                                                                                                            | 専門知識を応用し、自ら実施可能な問題解決案を提示できる。                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                           | 専門知識を応用し、問題解決案を提示できる。                                 |                                                       | 知識を応用し、問題解決案を提示できない。                                   |     |
| 評価項目3                                                                                                                                            | グループ作業を通じて協調と作業分担、コミュニケーション力並びにチームワーク力を効果的に発揮できる。                                                                                                                             |                                            |                                                                                           | グループ作業を通じて協調と作業分担、コミュニケーション力並びにチームワーク力を発揮できる。         |                                                       | グループ作業を通じて協調と作業分担、コミュニケーション力並びにチームワーク力を発揮できない。         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 教育方法等                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 概要                                                                                                                                               | 本科目ではグループ作業を通じて協調と作業分担、管理的役割を体験し、エンジニアリングデザインにおける問題解決能力を実践的に養う。課題に取り組む過程において、装置の組み立てや機器の取り扱い、性能等の調査を通じて、広く関連知識を身に付け、エンジニアリングデザインの課題を通して創造性を涵養する。                              |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                        | 受講者は専攻分野の知識を応用し、課題について担当教員の下で創造的な実験・演習を行う。専攻を横断する4人程度のグループを編成し、課題に取り組む。課題の提示と基本知識等の説明を受けた後、受講者はグループで企画(Plan)-実行(Do)-評価(See)の全てを与えられた期間内に実施し報告書を提出する。報告発表会（中間および最終）で結果を口頭発表する。 |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 注意点                                                                                                                                              | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。グループ分けは、ガイダンス時に行う。<br>評価の対象としない欠席条件（割合） 1/5以上の欠課                                                         |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応            |                                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                |     |
| 授業計画                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 週                                          | 授業内容                                                                                      |                                                       | 週ごとの到達目標                                              |                                                        |     |
| 後期                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                          | 1週                                         | 授業ガイダンス、チーム分け、チームビルディング<br>授業ガイダンスを受け、全体スケジュール、活動における諸条件、評価方法を確認する。チーム分けを行い、チームビルディングを行う。 |                                                       | 本科目のねらいと課題の内容について理解できる。                               |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 2週                                         | 各グループにおいて課題に対する問題解決案を創出し、活動計画を立案・実施する。                                                    |                                                       | グループ活動において自律的に行動し、コミュニケーション力並びにチームワーク力を発揮してチームに貢献できる。 |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 3週                                         | 第2週と同じ                                                                                    |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 4週                                         | 中間報告発表会： 課題に対する問題解決案を提示し実施計画を口頭発表する。                                                      |                                                       | 立案した解決案および計画の有用性・合理性を他者に説明できる。                        |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 5週                                         | 中間報告発表会の結果を基にグループ毎に活動計画を再考しより良い計画を立て実施する。                                                 |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 6週                                         | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 7週                                         | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 8週                                         | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                                                          | 9週                                         | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 10週                                        | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 11週                                        | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 12週                                        | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 13週                                        | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 14週                                        | 第 5 週と同じ                                                                                  |                                                       | 第2週と同じ                                                |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 15週                                        | 最終報告発表会： 実施した問題解決案を提示し、実施結果を口頭発表する。                                                       |                                                       | 実施した解決案の合理性、および実施結果を他者に説明できる。                         |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               | 16週                                        | 期末試験実施せず                                                                                  |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
| 分類                                                                                                                                               | 分野                                                                                                                                                                            | 学習内容                                       | 学習内容の到達目標                                                                                 |                                                       |                                                       | 到達レベル                                                  | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                           |                                                       |                                                       |                                                        |     |
|                                                                                                                                                  | 試験                                                                                                                                                                            | 発表                                         | レポート                                                                                      | 態度                                                    | ポートフォリオ                                               | その他                                                    | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                           | 0                                                                                                                                                                             | 40                                         | 50                                                                                        | 10                                                    | 0                                                     | 0                                                      | 100 |

|         |   |    |    |    |   |   |    |
|---------|---|----|----|----|---|---|----|
| 基礎的能力   | 0 | 5  | 5  | 10 | 0 | 0 | 20 |
| 專門的能力   | 0 | 10 | 20 | 0  | 0 | 0 | 30 |
| 分野横断的能力 | 0 | 25 | 25 | 0  | 0 | 0 | 50 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                                                                                                  |                                              | 授業科目                                           | 専攻科特別講義                                 |
| 科目基礎情報                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 科目番号                                                                                                            | 5008                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | 科目区分                                                                                                             | 専門 / 必修                                      |                                                |                                         |
| 授業形態                                                                                                            | 講義                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 単位の種別と単位数                                                                                                        | 学修単位: 2                                      |                                                |                                         |
| 開設学科                                                                                                            | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 対象学年                                                                                                             | 専1                                           |                                                |                                         |
| 開設期                                                                                                             | 後期                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 週時間数                                                                                                             | 2                                            |                                                |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                          | 教科書は使用しない。適宜プリント資料を配付する。                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 担当教員                                                                                                            | 藤原 誠之,渡部 守義,平石 年弘,中西 寛,野村 隼人                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 到達目標                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| (1)自己の専門分野の最新の技術課題とその解決方法や取組状況を理解する。<br>(2)自己の専門分野と違う分野の最新の課題を知る。<br>(3)各専門分野において共生に配慮している技術や研究に関する話題を学習して理解する。 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| ルーブリック                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
|                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                     |                                              | 未到達レベルの目安                                      |                                         |
| 評価項目1                                                                                                           | 自己の専門分野の最新の技術課題とその解決方法や取組状況を理解することができる。                                                                                                                                                                                                           |                                 | 自己の専門分野の最新の技術課題とその解決方法や取組状況を理解することができる。                                                                          |                                              | 自己の専門分野の最新の技術課題とその解決方法や取組状況を理解することができない。       |                                         |
| 評価項目2                                                                                                           | 自己の専門分野と違う分野の最新の課題を知ることができる。                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 自己の専門分野と違う分野の最新の課題を知ることができる。                                                                                     |                                              | 自己の専門分野と違う分野の最新の課題を知ることができない。                  |                                         |
| 評価項目3                                                                                                           | 各専門分野において共生に配慮している技術や研究に関する話題を学習して理解することができる。                                                                                                                                                                                                     |                                 | 各専門分野において共生に配慮している技術や研究に関する話題を学習して理解することができる。                                                                    |                                              | 各専門分野において共生に配慮している技術や研究に関する話題を学習して理解することができない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 教育方法等                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 概要                                                                                                              | 技術者としてのバックグラウンドを広げるためには、専門分野だけに止まらず専門分野外についても積極的に学ぶ姿勢が大切である。本科目では、専門分野の異なる複数の教員(中西：ガイダンス・総合分野3回、藤原：機械系3回、野村：電子・情報系3回、渡部：都市系3回、平石：建築系3回)がリレー形式で多様な話題について、当該専攻の内外にわたって、横断的に技術開発動向についての知見を与える。また種々の開発や研究のプロセスを学ぶことにより、技術分野を超えて普遍的な考え方や柔軟な開発対応力を養成する。 |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                       | 全15週のうち、<br>第1週のガイダンスは、中西が講義形式で授業を行う。<br>第2週から第4週は藤原が講義形式で授業を行う。<br>第5週から第7週は野村が講義形式で授業を行う。<br>第8週から第10週は渡部が講義形式で授業を行う。<br>第11週から第13週は平石が講義形式で授業を行う。<br>第14,15週の総合分野は、講義形式と校外演習形式で授業を行う。                                                          |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 注意点                                                                                                             | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。自分の専門以外の話題が多く出てくるが、わかりやすく説明するように心がけるのでしっかりと学習すること。<br>評価の対象としない欠席条件（割合） 1/5以上の欠課                                                                                             |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応   |                                                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                  |                                              |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 週                               | 授業内容                                                                                                             | 週ごとの到達目標                                     |                                                |                                         |
| 後期                                                                                                              | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                              | 1週                              | 本講義のねらい(中西)<br>専攻科特別講義の開講趣旨を説明する。成績評価等についても周知する。自己の体験を通して、幅広い知識を積極的に学習することの大切さ、最近の科学技術の話題などについて述べる。              | 本授業の概要を知り、事前学習のプランを作成できる。                    |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週                              | 工学における熱流体問題<br>熱流体に関する問題は住宅や電子機器の冷却など、工学のいたるところで直面する問題と言える。このような熱問題の基本的な法則について考察する。（藤原）                          | 熱伝導、熱伝達の基本法則について理解し、熱計算を行うことができる。            |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週                              | 実践的な熱問題の解析<br>熱問題に対して手計算レベルの解析を実施する場合、実際の熱問題をモデル化して簡略化して行う必要がある。実践的な熱問題に対して各要素のモデル化について考察する。（藤原）                 | 実践的な熱問題に対して各要素をモデル化し、熱計算を行うことができる。           |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週                              | 熱流体問題を解析する上での課題<br>手計算レベルで熱問題の解析を実施するには熱物性値、熱伝達係数などの値が必要である。そのようなデータベースが構築される過程を理解し、より複雑な熱問題に対応するための指針を考察する。（藤原） | データベース化されていない物性値や熱伝達係数を入手するための方針を検討することができる。 |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週                              | 自動化1(野村)<br>作業の自動化の考えかたについて、既存の事例を題材として学ぶ。                                                                       | 自動化の対象とできる事象について説明できる。                       |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週                              | 自動化2(野村)<br>プログラムによる自動化のために利用されるプラットフォームについて学ぶ。                                                                  | プログラムによる自動化のために利用されるプラットフォームについて説明できる。       |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週                              | 自動化3(野村)<br>作業を自動化するために手順を明確にし、アウトプットの形を考え、プログラムにより実現する方法を学ぶ。                                                    | 研究活動や日常で繰り返し行う作業について、プログラムにより自動化する手順を説明できる。  |                                                |                                         |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週                              | 開発と環境(渡部)                                                                                                        | 開発行為が環境に及ぼす影響、自然環境が持つ防災機能につて説明することができる。      |                                                |                                         |

|      |     |                                                                                                               |                                                                |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 4thQ | 9週  | 環境負荷と環境影響評価法（渡部）                                                                                              | 人為活動が環境に及ぼす負荷に関する指標、ライフサイクルアセスメント、環境影響評価法について説明することができる。       |
|      | 10週 | 環境リスクと環境倫理(渡部)                                                                                                | 自然の生存権、世代間倫理、資源の有限性の3つの環境倫理学および環境リスク、環境問題のトリレンマについて説明することができる。 |
|      | 11週 | 開発途上国支援・被災地支援(平石)<br>これまで行ってきた開発途上国支援・被災地支援を紹介し、グローバル社会における地域の特性を活かした技術のあり方を考える。                              | グローバル化した社会においても地域特性の重要性を認識できる。                                 |
|      | 12週 | 適正技術(平石)<br>適正技術の必要性和途上国での適用事例、日本における環境対策での適用事例を紹介し技術のあり方について考える。                                             | 適正技術の事例を上げ、適正技術の定義について説明できる。                                   |
|      | 13週 | 生物系有機物の循環と有効(平石)<br>落葉、雑草、木、生ごみ、尿尿など生物系有機物の処理方法と循環型社会のシステムのあり方を解説する。                                          | 循環型社会における物質循環の事例が説明できる。                                        |
|      | 14週 | 総合共通1(中西)<br>本講義のまとめとして、神戸大学大学院海事科学研究科の練習船「海神丸」に乗船し船内演習を通して、造船・航海・通信・港湾・都市計画等、幅広い最新の科学技術について学ぶ。第14週との集中講義で行う。 | 船内演習を通して自ら得た知識を体系化して説明できる。                                     |
|      | 15週 | 総合分野2(中西)<br>本講義のまとめとして、神戸大学大学院海事科学研究科の練習船「海神丸」に乗船し船内演習を通して、造船・航海・通信・港湾・都市計画等、幅広い最新の科学技術について学ぶ。第14週との集中講義で行う。 | 船内演習を通して自ら得た知識を体系化して説明できる。                                     |
|      | 16週 | 期末試験実施せず                                                                                                      |                                                                |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野   | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|------|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |      |      |           |       |         |     |     |
|         | レポート | 発表   | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 90   | 0    | 0         | 10    | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 20   | 0    | 0         | 10    | 0       | 0   | 30  |
| 専門的能力   | 30   | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 30  |
| 分野横断的能力 | 40   | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 40  |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和05年度（2023年度）                                                                                                 |                                                              | 授業科目                                                        | エンジニアリングプレゼンテーションⅠ                                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                           | 5009                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                | 科目区分                                                         | 専門 / 必修                                                     |                                                               |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                           | 演習                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                | 単位の種別と単位数                                                    | 履修単位: 1                                                     |                                                               |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                           | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                                | 対象学年                                                         | 専1                                                          |                                                               |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                            | 前期                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                | 週時間数                                                         | 2                                                           |                                                               |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                         | 教科書は使用しない。適宜プリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                           | 中井 優一,石松 一仁                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| (1)与えられたテーマについて課題を設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができる。<br>(2)テーマ1で各自でテーマを設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができる。<br>(3)テーマ2で取り上げる専門学会の倫理綱領などの調査とその結果の発表を通じて、技術者倫理を理解する。<br>(4)テーマ2でのチームによる作業を通して役割分担等の重要性を理解する。 |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                | 標準的な到達レベルの目安                                                 |                                                             | 未到達レベルの目安                                                     |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                          | 与えられたテーマについて課題を設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議を説得力を持って行える。                                                                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                | 与えられたテーマについて課題を設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができる。 |                                                             | 与えられたテーマについて課題を設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができない。 |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                          | 自らテーマを設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議を説得力を持って行える。                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                                                                                | テーマを設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができる。            |                                                             | テーマを設定し、それについて発表する資料(レジメ・スライドなど)を作り、口頭で発表と討議ができない。            |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                          | 専門学会の倫理綱領などの調査とその結果の発表を通じて、技術者倫理を十分理解し、説明できる。                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                                | 専門学会の倫理綱領などの調査とその結果の発表を通じて、技術者倫理を理解する。                       |                                                             | 専門学会の倫理綱領などの調査とその結果の発表を通じて、技術者倫理を理解できない。                      |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                          | チームによる作業を通して役割分担等の重要性を理解し、実践できる。                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                                | チームによる作業を通して役割分担等の重要性を理解する。                                  |                                                             | チームによる作業を通して役割分担等の重要性が理解できない。                                 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                             | 本科目では、技術的な表現能力を高めるために、文章によるプレゼンテーション、図表によるプレゼンテーション、口頭によるプレゼンテーション等について、基本的な取り組み方の講義と演習を実施する。多様な課題を学生に与え、(1)主題の明快さ、(2)内容の分かりやすさ、(3)訴求力等の観点から相互に評価を求め、担当教員による感想、講評を加えて内容の洗練化を図る。また、チームワークによるプレゼンテーションの作成作業を通して役割分担等の重要性を理解する（担当者・時間は授業の内容を参照のこと）。 |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                      | 中井・石松が基本的事項等について講義を行った後、各テーマについて学生が発表を行い、中井・石松の複数担当形式で授業を行う。                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                            | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。学生自身が作成したレジメとスライドにより決められた時間で発表し、討議することに重点をおく。他の学生の発表について評価できる目も養ってもらいたい。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/5以上の欠課                                                                      |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                   |                                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                       |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                |                                                              |                                                             |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 週                               | 授業内容                                                                                                           |                                                              | 週ごとの到達目標                                                    |                                                               |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                             | 1週                              | 報告書の書き方(その1：石松)<br>文書によるプレゼンテーションとして、報告書の書き方について解説する。具体的なサンプルを与えて、報告書としての文章表現方法について学ぶ。A4用紙1～2枚の報告書を書くテーマを設定する。 |                                                              | 報告書の基本的な書き方について、理解する。                                       |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 2週                              | 報告書の書き方(その2：石松)<br>設定したテーマで書いてきた報告書を交換して添削し、全員またはグループごとに意見交換を行う。                                               |                                                              | 報告書の基本的な書き方について、実践を踏まえて理解する。                                |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 3週                              | プレゼンテーション心得(その1：中井)<br>プレゼンテーション用の資料を作成する場合にはおさえておくべき重要なポイントがいくつかある。ここでは、それらの点について実例を挙げながら説明を行う。               |                                                              | 資料作成のポイントについて理解する。                                          |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 4週                              | プレゼンテーション心得(その2：中井)<br>人前でプレゼンテーションを行う場合にはおさえておくべき重要なポイントがいくつかある。ここでは、それらの点について実例を挙げながら説明を行う。                  |                                                              | 発表時の注意事項について理解する。                                           |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 5週                              | テーマ1(自由課題):報告書・スライドの作成(中井、石松)<br>各自が設定したテーマで報告書を作成し、10分間のプレゼンテーションする準備を行う。                                     |                                                              | 各自が設定したテーマで報告書を作成し、10分間のプレゼンテーションする準備ができる。                  |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 6週                              | テーマ1の発表(その1：中井、石松)<br>一人づつテーマ2について10分で発表し、全員で5分程度のディスカッションをする。                                                 |                                                              | テーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。 |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | 7週                              | テーマ1の発表(その2：中井、石松)<br>同上                                                                                       |                                                              | テーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。 |                                                               |  |

|  |      |     |                                                                                                                 |                                                                      |
|--|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | 2ndQ | 8週  | テーマ1の発表(その3：中井、石松)<br>同上                                                                                        | テーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。          |
|  |      | 9週  | テーマ1の発表(その4：中井、石松)<br>同上                                                                                        | テーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。          |
|  |      | 10週 | テーマ1の発表(その5：中井、石松)<br>同上                                                                                        | テーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。          |
|  |      | 11週 | プレゼンテーション心得(その3：石松)<br>人前でプレゼンテーションを行う場合のポイントについて実例を挙げながら実践する。                                                  | 人前でプレゼンテーションを行う場合のポイントを習得する。                                         |
|  |      | 12週 | テーマ2(倫理綱領について):報告書・スライドの作成(その1：中井、石松)<br>2～4名のチームに別れ、各自の専門学会の倫理綱領について調べる。それを報告書にまとめる作業と、10分間のプレゼンテーションをする準備を行う。 | 2～4名のチームに別れ、それぞれが所属する専門学会の倫理綱領について調べられる。                             |
|  |      | 13週 | テーマ2(倫理綱領について):報告書・スライドの作成(その2：中井、石松)<br>同上                                                                     | チーム内で協力して、それぞれが所属する専門学会の倫理綱領の相違点などについて報告書にまとめ、10分間のプレゼンテーションの準備ができる。 |
|  |      | 14週 | テーマ2の発表(その1：中井、石松)<br>チームごとにテーマ1について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。                                              | チームごとにテーマ2について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。    |
|  |      | 15週 | テーマ2の発表(その2：中井、石松)<br>同上                                                                                        | チームごとにテーマ2について10分で発表し、全員で10分くらいのディスカッションをする。また、お互いの発表内容について、評価する。    |
|  |      | 16週 | 期末試験実施せず                                                                                                        |                                                                      |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野  | 学習内容  | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|-----|-------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |     |       |           |       |         |     |     |
|         | レジメ | 発表・討議 | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 30  | 60    | 10        | 0     | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 30  | 60    | 10        | 0     | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                       |                                            | 授業科目                                                              | 工業材料                                    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | 科目区分                                                                  |                                            | 専門 / 必修                                                           |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 単位の種別と単位数                                                             |                                            | 学修単位: 2                                                           |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            | 対象学年                                                                  |                                            | 専1                                                                |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                           | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 週時間数                                                                  |                                            | 2                                                                 |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                        | 適宜レジュメを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                          | 森下 智博,梶村 好宏,武田 字浦,平石 年弘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| (1)微視的特性に起因する弾性的異方性を理解し、いくつかの異方性材料を利用した工学的応用例を説明できる。(森下担当)。<br>(2)コンクリート構造物の建設・維持管理に際し、異分野の融合による技術の革新について提案できる。(武田担当)<br>(3)材料の環境負荷に配慮した選択をするにはどのような点を考慮すれば良いかを理解すると共に、興味のある材料について各自調べ、相互に説明することで理解を深める。(平石担当)。<br>(4)磁気に関する物理量を単位とともに理解し、各種磁性材料の特性について理解し説明できること目標にする。(梶村担当) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 標準的な到達レベルの目安                                                          |                                            | 未到達レベルの目安                                                         |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                         | 各種材料の異方性について、原因と工学的応用例を説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            | 各種材料における弾性異方性の原因と数式表現を理解している。                                         |                                            | 材料に異方性が生じる原因を理解していない。                                             |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                         | 自身の専門分野とコンクリート工学との関わりについて説明ができ、新しい提案ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | 自身の専門分野とコンクリート工学との関わりについて説明ができる。                                      |                                            | 自身の専門分野とコンクリート工学との関わりについて説明できない。                                  |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                         | 環境負荷を配慮し工業材料を選択するためのLCA分析ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | 環境負荷を配慮し工業材料を選択するために考慮すべき項目を理解している。                                   |                                            | 環境負荷を配慮し工業材料を選択する必要性を理解していない。                                     |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                         | 磁気に関する物理量を単位とともに理解し、各種磁性材料の特性や応用事例について理解し説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | 磁気に関する物理量を単位とともに理解し、各種磁性材料の特性について理解し説明できる。                            |                                            | 磁気に関する物理量を単位とともに理解し、各種磁性材料の特性について理解し説明できない。                       |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                            | (1)多結晶金属材料と粒子分散型複合材料について、微視構造と巨視的異方性の関係を説明する。(森下担当8時間)<br>(2)都市を構成する代表的な材料であるコンクリートの力学的性質や補強方法および維持・管理技術、環境問題への配慮について説明すると共に、近年開発されている新技術について説明する(武田担当6時間)。(3)材料の環境影響と各種工業材料が持つ特性を各自しらべ説明するとで理解を深める(平石担当8時間)(4)各種磁性材料の特徴や性質を理解し、応用事例を説明する。(梶村担当8時間)                                                                                                                            |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4名の教員のオムニバス形式で授業が行われる。<br>1～4週(森下)：微視構造が材料の巨視的性質にどのように影響するかを学び、各自の専門分野で利用されている異方性材料を紹介し合う。<br>5～7週(武田)：コンクリートの力学的性質や補強方法および維持管理技術について説明した後、各自の専門分野との関係について調査し新技術の提案につなげる。<br>8週～11週(平石) 工業材料の選択と環境負荷の違いについてライフサイクルアセスメント(LCA)によって説明した後、専攻科特別研究に関連する工業材料を1つ選び、その長所、短所、環境負荷についてパワーポイントを使って発表する。<br>12週～15週(梶村) 磁気に関する物理量を単位とともに理解し、各種磁性材料の特性について理解し説明できるようにする。またその応用事例について調査を行う。 |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                   | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                       |                                            |                                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週                                          | 授業内容                                                                  |                                            | 週ごとの到達目標                                                          |                                         |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                                         | 応力-ひずみ関係式と弾性係数(森下)<br>異方性材料の弾性係数について学ぶ。                               |                                            | 代表的な異方性の種類とその弾性係数を説明できる。                                          |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週                                         | 多結晶金属材料の弾性係数(森下)<br>単結晶の弾性係数と、その集合体である金属材料の巨視的弾性係数の関係を学ぶ。             |                                            | 金属が優先方位をもつ結晶粒の集合体であることを理解し、巨視的弾性係数が単結晶の弾性係数と方位分布関数で表現できることを説明できる。 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週                                         | 粒子分散型複合材料の弾性係数(森下)<br>粒子の形状・配置・方位と、巨視的な弾性係数の関係を学ぶ。                    |                                            | 粒子分散型複合材料の有効弾性係数が、粒子の形状・配置・方位および含有率に影響されることを説明できる。                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週                                         | 各種材料の異方性(森下)<br>異方性をもつ各種材料の工学的利用例について紹介し合う。                           |                                            | いくつかの異方性材料について、異方性の原因を利用した工学的応用例を説明できる。                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週                                         | コンクリート概論(武田)<br>都市を構成する代表的な材料であるコンクリートについて、その構成材料、力学的性質について学ぶ。        |                                            | コンクリートを構成する材料と力学的性質について説明できる。                                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週                                         | コンクリート構造物の耐久性と維持・管理技術(武田)<br>コンクリートの構造物の補強方法、耐久性に影響を及ぼす劣化と対策方法について学ぶ。 |                                            | コンクリート構造物の維持管理技術について説明できる。                                        |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週                                         | 建設分野における技術革新(武田)<br>建設分野における環境問題への対応と新技術について学ぶ。                       |                                            | 建設分野における環境問題への対応と新技術について説明できる。                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週                                         | 材料と環境負荷(平石)<br>各種工業材料が環境に与える負荷をLCA(ライフサイクルアセスメント)の手法を使って分析した結果について学ぶ。 |                                            | 各種工業材料の違いによってLCA(ライフサイクルアセスメント)によって分析し材料によって異なることが分析できる。          |                                         |

|      |     |                                                                                                          |                                                                                       |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2ndQ | 9週  | 材料の特性を調べる(平石)<br>興味のある工業材料についてその特性をプレゼンテーションする。                                                          | 専攻科特別研究に関連する工業材料についてその用途、長所、短所について説明できる。                                              |
|      | 10週 | 材料の特性を調べる(平石)<br>興味のある工業材料についてその特性をプレゼンテーションする。明できる資料を作る。                                                | 専攻科特別研究に関連する工業材料についてその用途、長所、短所について説明できる。                                              |
|      | 11週 | 材料の特性を調べる(平石)<br>興味のある工業材料についてその特性をプレゼンテーションする。                                                          | 専攻科特別研究に関連する工業材料についてその用途、長所、短所について説明できる。                                              |
|      | 12週 | 磁性材料概説(梶村)<br>磁性材料開発の歴史とこれらの特徴やその性質について概説する。また、今日広く多分野で利用されている具体的な事例について学ぶ。                              | 磁性材料開発の歴史とこれらの特徴やその性質について概説する。また、今日広く多分野で利用されている具体的な事例を説明できる。                         |
|      | 13週 | 磁性材料の物理的性質(梶村)<br>電気分野などで学ぶ磁気の基本と磁性材料の物理的性質について学ぶ。ここで、各自の専門分野において興味ある利用、応用事例について調査を行うとともにその原理について理解を深める。 | 電気分野などで学ぶ磁気の基本と磁性材料の物理的性質について学ぶ。ここで、各自の専門分野において興味ある利用、応用事例について調査を行うとともにその原理について説明できる。 |
|      | 14週 | 磁性体を用いた磁気センサの原理と利用例(梶村)<br>磁性体を用いた磁気センサの原理と利用例を紹介し、インテリジェント材料とインテリジェント磁性材料についても紹介する。                     | 磁性体を用いた磁気センサの原理と利用例について説明でき、インテリジェント材料とインテリジェント磁性材料について説明できる。                         |
|      | 15週 | 様々な分野での利用例(梶村)<br>各自の専門分野の磁性材料について調査した結果を報告書にまとめる。                                                       | 各自の専門分野の磁性材料について調査した結果を報告書にまとめ、説明できる。                                                 |
|      | 16週 | 期末試験                                                                                                     |                                                                                       |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 到達目標(1) 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|------------|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 100        | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 50         | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 50         | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0          | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                           |                                            | 授業科目                                                       | 情報応用                                    |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                         | 5011                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                           | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                                    |                                         |     |
| 授業形態                                                                                                                                         | 講義                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                           | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                                    |                                         |     |
| 開設学科                                                                                                                                         | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                               |                                            |                                                           | 対象学年                                       | 専1                                                         |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                                          | 前期                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                           | 週時間数                                       | 2                                                          |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                       | 使用しない。適宜資料を配布する。また参考となる情報はオンライン授業システムにもアップロードする。                                                                                                                                            |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                         | 井上 一成                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| (1)コンピュータで扱う様々なデータ形式についての知識を持ち、適切な選択ができる(H)。<br>(2)データ形式の特徴を理解した上で、必要とする形式へ変換し、適切なツールを用いて加工ができる(D)。<br>(3)自らの持つ情報を他人に対して分かりやすく表現することができる(E)。 |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| ルーブリック                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
|                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                |                                            | 標準的な到達レベルの目安                                              |                                            | 未到達レベルの目安                                                  |                                         |     |
| 評価項目1<br>コンピュータが扱うデータ形式と<br>管理と保護                                                                                                            | コンピュータが扱うデータ形式と<br>管理と保護について十分に理解で<br>きる。                                                                                                                                                   |                                            | コンピュータが扱うデータ形式と<br>管理と保護について理解できる。                        |                                            | コンピュータが扱うデータ形式と<br>管理と保護について理解できない<br>。                    |                                         |     |
| 評価項目2<br>技術文書とプレゼンテーション資料の<br>作成、各種手法                                                                                                        | 技術文書とプレゼンテーション資料の<br>作成、各種手法について十分に<br>理解できる。                                                                                                                                               |                                            | 技術文書とプレゼンテーション資料の<br>作成、各種手法について理解<br>できる。                |                                            | 技術文書とプレゼンテーション資料の<br>作成、各種手法について理解<br>できない。                |                                         |     |
| 評価項目3<br>Excelやipysonを用いた統計計算と<br>加工                                                                                                         | Excelやipysonを用いた統計計算と<br>加工について十分に理解できる。                                                                                                                                                    |                                            | Excelやipysonを用いた統計計算と<br>加工について理解できる。                     |                                            | Excelやipysonを用いた統計計算と<br>加工について理解できない。                     |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                           | 情報を適切に扱うことは、専門領域を問わず技術者にとって必要不可欠となっている。論文、ポスターやプレゼンテーションなど各種発表において、資料作成能力を向上することは、技術を伝えるためにも重要な課題である。本講義では、コンピュータが扱うデータから、各種アプリケーションを利用した資料の作成するまで、スキルアップを目指した解説を行い、高度な情報応用技術を修得することを目的とする。 |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                    | 第1、2週のコンピュータが扱うデータ形式と管理と保護は、講義形式で授業を行う。<br>第3週から第15週まで、MS officeを用いた技術文書、プレゼンテーション資料の作成、およびExcelやipysonを用いた統計計算と加工は、講義形式と演習形式で授業を行う。                                                        |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                          | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。特に前提とする知識は必要ないので、すべての学科出身の学生が受講可能である。<br>合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                                    |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                            | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 週                                          | 授業内容                                                      |                                            | 週ごとの到達目標                                                   |                                         |     |
| 前期                                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                        | 1週                                         | コンピュータで扱うデータ形式とその特徴について説明する。                              |                                            | コンピュータで扱うデータ形式とその特徴について理解できる。                              |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 2週                                         | コンピュータの内部構造、ストレージ、ネットワークについて説明する。                         |                                            | コンピュータの内部構造、ストレージ、ネットワークについて理解できる。                         |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 3週                                         | 文書作成におけるスタイル、章・節・項、フォントやインデントについて説明する。                    |                                            | 文書作成におけるスタイル、章・節・項、フォントやインデントについて理解できる。                    |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 4週                                         | 図や表のリンク付き貼り付けとメタファイル貼り付け、相互参照について説明する。                    |                                            | 図や表のリンク付き貼り付けとメタファイル貼り付け、相互参照について理解できる。                    |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 5週                                         | Wordを用いた技術文書の作成と提出                                        |                                            | Wordを用いた技術文書の作成と提出                                         |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 6週                                         | PowerPointを用いた技術資料の作成。各種図形の作成方法、テンプレート、スライド/マスターについて説明する。 |                                            | PowerPointを用いた技術資料の作成。各種図形の作成方法、テンプレート、スライド/マスターについて理解できる。 |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 7週                                         | 画像データ、音声データ、動画データなど、効果的な手法と再生について説明する。                    |                                            | 画像データ、音声データ、動画データなど、効果的な手法と再生について理解できる。                    |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 8週                                         | PowerPointを用いた技術発表資料の作成と提出                                |                                            | PowerPointを用いた技術発表資料の作成と提出                                 |                                         |     |
|                                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                        | 9週                                         | 各種関数とデータ分析について説明する。                                       |                                            | 各種関数とデータ分析について理解できる。                                       |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 10週                                        | マクロ機能と実行方法について説明する。                                       |                                            | マクロ機能と実行方法について理解できる。                                       |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 11週                                        | Excelを用いた統計計算と加工の提出                                       |                                            | Excelを用いた統計計算と加工の提出                                        |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 12週                                        | ファイルの保護、暗号化、セキュリティについて説明する。                               |                                            | ファイルの保護、暗号化、セキュリティについてできる。                                 |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 13週                                        | クラウド活用型対話実行型プログラム開発環境について説明する。                            |                                            | クラウド活用型対話実行型プログラム開発環境について理解できる。                            |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 14週                                        | 対話実行型を用いたデータベース分析について説明する。                                |                                            | 対話実行型を用いたデータベース分析について理解できる。                                |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 15週                                        | 総まとめ                                                      |                                            | 総まとめについて理解できる。                                             |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 16週                                        | 期末試験実施せず                                                  |                                            | 期末試験実施せず                                                   |                                         |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
| 分類                                                                                                                                           | 分野                                                                                                                                                                                          | 学習内容                                       | 学習内容の到達目標                                                 |                                            |                                                            | 到達レベル                                   | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                           |                                            |                                                            |                                         |     |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             | 提出課題                                       |                                                           |                                            |                                                            |                                         | 合計  |

|         |   |     |   |   |   |   |     |
|---------|---|-----|---|---|---|---|-----|
| 総合評価割合  | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 0 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 専門的能力   | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |

|                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                           |      | 開講年度                                                                                                                                                                           | 令和05年度 (2023年度)   |                                            | 授業科目                             | 解析力学                                    |       |     |
| 科目基礎情報                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 科目番号                                                                                                                 |      | 5012                                                                                                                                                                           |                   | 科目区分                                       |                                  | 専門 / 選択                                 |       |     |
| 授業形態                                                                                                                 |      | 講義                                                                                                                                                                             |                   | 単位の種別と単位数                                  |                                  | 学修単位: 2                                 |       |     |
| 開設学科                                                                                                                 |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                  |                   | 対象学年                                       |                                  | 専1                                      |       |     |
| 開設期                                                                                                                  |      | 前期                                                                                                                                                                             |                   | 週時間数                                       |                                  | 2                                       |       |     |
| 教科書/教材                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 担当教員                                                                                                                 |      | 中西 寛                                                                                                                                                                           |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 到達目標                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| (1) 解析力学の1つの形式であるラグランジュ力学の定式化を理解する。<br>(2) ラグランジュ力学を様々な力学問題に適用して解析する手法を取得する。<br>(3) 解析力学のもう一つの形式であるハミルトン力学の定式化を理解する。 |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| ルーブリック                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                   |                   | 標準的な到達レベルの目安                               |                                  | 未到達レベルの目安                               |       |     |
| 評価項目1                                                                                                                |      | ラグランジュ力学の定式化が理解でき、他者に説明することができる。                                                                                                                                               |                   | ラグランジュ力学の定式化が理解できる。                        |                                  | ラグランジュ力学の定式化が理解できない。                    |       |     |
| 評価項目2                                                                                                                |      | ラグランジュ力学を用いて問題を解くことができ、他者に説明することができる。                                                                                                                                          |                   | ラグランジュ力学を用いて問題を解くことができる。                   |                                  | ラグランジュ力学を用いて問題を解くことができない。               |       |     |
| 評価項目3                                                                                                                |      | ハミルトン力学の定式化が理解でき、他者に説明することができる。                                                                                                                                                |                   | ハミルトン力学の定式化が理解できる。                         |                                  | ハミルトン力学の定式化が理解できない。                     |       |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 教育方法等                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 概要                                                                                                                   |      | 力学で学んだニュートンの運動方程式を用いれば、運動を数学的に記述し調べることができる。それは、様々な工学分野において有用である。しかし、取り扱いたい対象毎に座標系を考え、その座標系における運動方程式がどのようなかを考察する必要がある。本授業で修得する解析力学をもちいれば、そのような問題を回避し、見通しが良く万端で一般的な処方箋を得ることができる。 |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                            |      | 講義により、全体の概要説明と必要な前提知識を取得する。その後、自ら考え、手を動かし計算する演習を通して各項目を学習する。さらに自らの解法を他者に説明することにより、理解度を深化させる。質疑応答を通じて取得した知識を多面的に解釈しなおし、自身の中で解析力学を体系づける。                                         |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 注意点                                                                                                                  |      | この科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。想定されている学習時間全体に占める授業時間の割合が小さいことに注意し、予習または復習をしっかりと行うこと。<br><br>評価の対象としない欠席条件（割合） 1/5以上の欠課                  |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                       |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                |                   | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                  | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |       |     |
| 授業計画                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 週                                                                                                                                                                              | 授業内容              |                                            | 週ごとの到達目標                         |                                         |       |     |
| 前期                                                                                                                   | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                             | ハミルトンの原理（最小作用の原理） |                                            | ハミルトンの原理について、基本事項を習得する。          |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 2週                                                                                                                                                                             | ラグランジュ方程式の例題      |                                            | ラグランジュ方程式の適用例を参照することを通じて理解を深める。  |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 3週                                                                                                                                                                             | 仮想仕事の原理とダランベールの原理 |                                            | 仮想仕事の原理とダランベールの原理について、基本事項を習得する。 |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 4週                                                                                                                                                                             | ラグランジュ方程式の例題2     |                                            | ラグランジュ方程式の適用例を参照することを通じて理解を深める。  |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 5週                                                                                                                                                                             | 保存法則              |                                            | 保存法則について、基本事項を習得する。              |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 6週                                                                                                                                                                             | 保存法則の例題           |                                            | 保存法則の適用例を参照することを通じて理解を深める。       |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 7週                                                                                                                                                                             | 運動方程式の積分          |                                            | 運動方程式の積分について、基本事項を習得する。          |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 8週                                                                                                                                                                             | 運動方程式の積分の例題       |                                            | 運動方程式の積分の例を参照することを通じて理解を深める。     |                                         |       |     |
|                                                                                                                      | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                                             | 微小振動              |                                            | 微小振動について、基本事項を習得する。              |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 10週                                                                                                                                                                            | 微小振動の例題           |                                            | 微小振動の例を参照することを通じて理解を深める。         |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 11週                                                                                                                                                                            | 剛体の運動             |                                            | 剛体の運動について、基本事項を習得する。             |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 12週                                                                                                                                                                            | 剛体の運動の例題          |                                            | 剛体の運動の例を参照することを通じて理解を深める。        |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 13週                                                                                                                                                                            | 非慣性基準系における運動      |                                            | 非慣性基準系における運動について、基本事項を習得する。      |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 14週                                                                                                                                                                            | 非慣性基準系における運動の例題   |                                            | 非慣性基準系における運動の例を参照することを通じて理解を深める。 |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 15週                                                                                                                                                                            | 正準方程式             |                                            | 正準方程式について、基本事項を習得する。             |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 16週                                                                                                                                                                            | 期末試験              |                                            |                                  |                                         |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
| 分類                                                                                                                   |      | 分野                                                                                                                                                                             | 学習内容              | 学習内容の到達目標                                  |                                  |                                         | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                |                   |                                            |                                  |                                         |       |     |
|                                                                                                                      |      | 試験                                                                                                                                                                             |                   | 演習課題                                       |                                  | 合計                                      |       |     |

|         |    |    |     |
|---------|----|----|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 30 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 30 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0   |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                                                                                  |                                            | 授業科目                                      | インクルーシブデザイン概論                                      |  |
| 科目基礎情報                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                            | 5013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | 科目区分                                                                                                                             |                                            | 専門 / 選択                                   |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                            | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 単位の種別と単位数                                                                                                                        |                                            | 学修単位: 2                                   |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                            | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | 対象学年                                                                                                                             |                                            | 専1                                        |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                             | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 週時間数                                                                                                                             |                                            | 2                                         |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                          | 『インクルーシブデザイン ハンドブック』、平井康之編著、財団法人たんぼの家、2006年』、『IAUD UDマトリックス ユーザー情報集・事例集』、国際ユニバーサルデザイン協議会編、『I C F』厚労省資料他                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                            | 大塚 毅彦,秋田 直繁,岩田 直樹,平井 康之,岡村 英樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| (1) 日本・ヨーロッパにおけるインクルーシブデザインの理解<br>(2) ユーザー参加型手法についての理解<br>(3) 障害を持つ多様な人の生活を包括的に援助するための、確かな知識と実践力及び人間性の涵養を目標とする。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
|                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                     |                                            | 未到達レベルの目安                                 |                                                    |  |
| 評価項目1                                                                                                           | インクルーシブデザインについて十分理解し説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | インクルーシブデザインについて理解し説明できる                                                                                                          |                                            | インクルーシブデザインについて理解し、説明できない。                |                                                    |  |
| 評価項目2                                                                                                           | 複数の知識を十分に応用し、解が一つでなく複数のアイデアを提示できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 複数の知識を応用し、解が一つでなく複数のアイデアを提示できる。                                                                                                  |                                            | 複数の知識を応用し、解が一つでなく複数のアイデアを提示できない。          |                                                    |  |
| 評価項目3                                                                                                           | 多様なユーザー特性を十分に理解し、説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 多様なユーザー特性を理解し説明できる。                                                                                                              |                                            | 多様なユーザー特性を理解し、説明できない。                     |                                                    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 概要                                                                                                              | インクルーシブデザインとはこれまで除外されて来た（エクスクルード）ユーザーを包含し（インクルード）かつビジネスとして成り立つメインストリームのデザイン開発を目的とした考え方で、特に最近では、UX（ユーザー体験）、イノベーションの有効な手法としても注目されている。本論では、具体的な医療・福祉分野等での事例研究を題材に、ヨーロッパにおけるインクルーシブデザイン、日本におけるインクルーシブデザイン、およびそのプロセスであるユーザー参加型手法について、WSなどを交えながら理解することを目標とする。平井は、14年間国内外の企業でデザイナーとして従事し、現在、九州大学大学院教授。秋田は、企業で7年間デザイナーして従事し、現在、九州大学大学院准教授。岩田は、28年間デザイナーとして従事、岡村は、25年間、バリアフリー建築を専門とする1級建築士として建築設計事務所を主宰。これらの経験を活かし授業を行うものである。 |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                       | 授業が、講義形式とワークショップ等の演習方式によっておこなう。授業に必要な資料は講義で適宜配布する。参考図書：平井他『インクルーシブデザイン：社会の課題を解決する参加型デザイン』（学芸出版社）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                             | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。出身学科を問わず、できるだけ平易に授業し、グループによるワークショップも行う予定である。<br>評価の対象としない欠席条件（割合）1/4以上。授業は、対面（岩田、岡村、大塚）とオンライン（平井、秋田）を併用して行う。                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週                                          | 授業内容                                                                                                                             |                                            | 週ごとの到達目標                                  |                                                    |  |
| 前期                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週                                         | インクルーシブデザインとは何か？①、（平井康之（九州大学大学院教授））世界のアクセシブルデザインを理解する。」<br>これまでのデザインとインクルーシブデザインは何が違うのか？なぜその必要性があるのかについて具体的な事例を題材とし、いっしょに考えていく   |                                            | 世界のアクセシブルデザイン、バリアフリーからユニバーサルデザインを理解する。    |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                                         | インクルーシブデザインとは何か？②（平井）<br>インクルーシブデザインの成立背景やユニバーサルデザインやバリアフリーなど類似の概念との相違点について医学薬学分野での具体的な事例を題材とし、いっしょに考えていく。                       |                                            | インクルーシブデザインの概念・方法論を理解する。                  |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                                         | 第3週 疑似体験による校内バリアフリー 大塚<br>様々な疑似体験用具を用いて、明石高専内の施設点検を行う。                                                                           |                                            | 高齢者、視覚障害者などの疑似体験によって各ユーザーの特製を理解する。        |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                                         | オフィス空間とインクルーシブデザイン1（秋田直繁（九州大学大学院助教））、大塚<br>企業では経営理念やビジョンに基づいて商品開発を行っている。企業経営とモノづくりの関係や市場との関係、顧客との関係を考えながら企業でのインクルーシブデザインについて考える。 |                                            | オフィス空間でのインクルーシブデザインの実例をもとにユーザーリサーチの方法を学ぶ。 |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                                         | オフィス空間とインクルーシブデザイン2（秋田）<br>オフィスとは何か、オフィス空間にはどのような機能があり、どのようなプロダクトが存在するのか。そして、オフィスを計画し、空間をデザインするために何をしなければならぬのかを考える。              |                                            | オフィス空間でのインクルーシブデザインを当事者とともに考えることができる。     |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                                         | オフィス空間とインクルーシブデザイン3（秋田）<br>オフィスで使うプロダクトには文具や家具などがあるが、それらの商品がどのような考え方、プロセスを経てデザインされているのかを事例を基に学ぶ。                                 |                                            | オフィス空間でのインクルーシブデザインプロセスを理解する。             |                                                    |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                                         | オフィス空間とインクルーシブデザイン4（秋田）、大塚<br>普段勉強している教室や学校空間で気づいたことを出し合って、グループでディスカッションし、課題を設定。そしてアイデアを出し合う。                                    |                                            | 社会課題を行動観察によって設定でき、課題解決ができる。               |                                                    |  |

|      |     |                                                                                                            |                                       |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2ndQ | 8週  | チームメイド・デザイン1（岩田直樹（アトリエ・カプリス））<br>社会で実際に実践している「チームメイド・デザイン」の事例を紹介しながら、実際に体験をする。「グラフィックデザイン」について講義を行う。       | 参加と共創のデザインについて、理解する。                  |
|      | 9週  | チームメイド・デザイン2（岩田）、大塚<br>チームメイド・デザインによる「グラフィックデザイン（学生による学科紹介パンフレット・DVD）」の実践をおこなう。実際に行い、検証することで、課題の抽出をおこなう。   | チームメイドデザインを使いグラフィックデザイン（パンフレット）を作成する  |
|      | 10週 | 高齢者・障害者の住環境 1（岡村英樹(有) サニープレイス）、大塚<br>高齢者・障害者の住環境について、各疾患ケースの住環境整備のポイントを実践事例から考察し多様な人に対するアプローチ方法を学ぶ。        | バリアフリーと住環境の基礎及び重要性を認識し、住環境整備の基礎を理解する。 |
|      | 11週 | 高齢者・障害者の住環境 2（岡村）、大塚<br>バリアフリー住宅にある主要な設備とそのデザインを考察して、身体に障害を持つ人の生活を包括的に捉えて課題分析をおこない、アプローチ方法を学習する。           | インクルーシブなバリアフリー住宅整備の基礎を学ぶ。             |
|      | 12週 | 当時者との対話によるソーシャル・イノベーション 大塚<br>我が国の当事者参画の「ユーザーエキスパートシステム」、兵庫県福祉のまちづくり条例における「福祉のまちづくりアドバイザー」制度等の概要について説明する。  | 我が国、自治体における福祉のまちづくりについて理解する。          |
|      | 13週 | インクルーシブデザインワークショップ 1（秋田）・大塚<br>「アスピレーションのデザイン：デザインができること」というテーマでワークショップを行う。導入として、ワークショップの考え方、進め方について説明する。  | 当事者とともにインクルーシブデザイン手法によって様々な課題をリサーチする。 |
|      | 14週 | インクルーシブデザインワークショップ 2（秋田）・大塚<br>プロセスにおいて、ニーズの中から重要な課題を抽出し可視化を行う。ユーザーとの直接のやりとりや観察の中から得られた気づきを整理し、重要課題を見つけ出す。 | 社会課題を抽出・リサーチし可視化し、課題解決を行う。            |
|      | 15週 | インクルーシブデザインワークショップ 3 講評会（秋田）・大塚<br>見つけ出された重要課題についての解決策をデザインする。最後にチーム単位でプレゼンテーションを行う。                       | 重要課題について、インクルーシブデザインによる解決案のプレゼができる。   |
|      | 16週 | 期末試験実施せず                                                                                                   |                                       |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |    |      |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|----|------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |    |      |     |       |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度 | レポート | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 0  | 70   | 0         | 0  | 30   | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 0    | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 0    | 0   | 0     |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 70   | 0         | 0  | 30   | 0   | 100   |     |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度) |                                                 | 授業科目                     | 専攻科インターンシップ                                        |  |
| 科目基礎情報                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                              | 5014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 | 科目区分                                            | 専門 / 必修                  |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                              | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 | 単位の種別と単位数                                       | 履修単位: 2                  |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                              | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                 | 対象学年                                            | 専1                       |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                               | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 | 週時間数                                            | 2                        |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                            | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                              | A C 全                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| (1) 実習先の企業等で実際の技術活動の一部を体験し、必要な援助を得て問題解決に取り組むことができる。<br>(2) 配属された職場で協動的に活動し、自由な発想ができる。<br>(3) 体験的に学んだ事柄を効果的に報告できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
|                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                 | 標準的な到達レベルの目安                                    |                          | 未到達レベルの目安                                          |  |
| 評価項目1                                                                                                             | 実習先の企業等で実際の技術活動の一部を体験し、必要な援助を得て問題解決に積極的に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 | 実習先の企業等で実際の技術活動の一部を体験し、必要な援助を得て問題解決に取り組むことができる。 |                          | 実習先の企業等で実際の技術活動の一部を体験し、必要な援助を得て問題解決に取り組むことができない。   |  |
| 評価項目2                                                                                                             | 配属された職場で協動的に活動し、自由な発想が積極的に行える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                 | 配属された職場で協動的に活動し、自由な発想ができる。                      |                          | 配属された職場で協動的に活動し、自由な発想ができない。                        |  |
| 評価項目3                                                                                                             | 体験的に学んだ事柄を効果的かつ適切に報告できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 | 体験的に学んだ事柄を効果的に報告できる。                            |                          | 体験的に学んだ事柄を効果的に報告できない。                              |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                | サンドイッチシステム、インターンシップシステムの導入の一部として本科目を設ける。主として企業または官公庁などにおいて技術体験を通じて実践的技術感覚を会得すること、および技術体験で得た成果を学習に生かすことが本科目のねらいである。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                         | 実習先の指導員の指示に従う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                               | 明石高専専攻科インターンシップ要領を熟読し、専攻主任又は工学基礎研究・特別研究指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。実習期間中は、積極的に技術等の習得に努め、服装・言葉遣い等、実習生に相応しいものであること。実習期間は夏季休業期間等に実働日数10日間以上とする。実習の事前指導(マナー教育、実習先の下調べ)、事後の報告会、報告書の作成までを専攻科インターンシップに最大15時間を含めることができ、総時間数を90時間とする。社会的情勢等により企業等におけるインターンシップの実施が困難であると判断される場合、及び受講生に合理的配慮の提供が必要な場合は、専攻分野に関係する企業等研究に置き換えるものとする。その場合の評価は企業等研究指導教員による評価(30%)、研究成果報告書(30%)、及び成果報告会の結果(40%)で行う。目的・到達目標およびルーブリック評価項目において(1)の「実習先の企業等で実際の技術活動の一部を体験し必要な助言を得て」は「研究対象の企業等を指定された方法にて調査研究し、該企業等の構成員もしくは企業等研究指導教員の助言を得て、」に、(2)の「配置された職場で協動的に活動し」は「研究対象の企業等の活動に資する」に、(3)の「体験的に学んだ事柄」を「自らの調査結果」と読み替えるものとする。 |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応      |                          | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                                 |                          |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 週                               | 授業内容            |                                                 | 週ごとの到達目標                 |                                                    |  |
| 前期                                                                                                                | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1週                              | ガイダンス           |                                                 | 履修上の注意・実習先でのマナーなどの注意を行う。 |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2週                              | 実習              |                                                 | 実習先において個別の技術体験を行う。       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15週                             | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16週                             | 期末試験実施せず        |                                                 |                          |                                                    |  |
| 後期                                                                                                                | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8週                              | 同上              |                                                 | 同上                       |                                                    |  |

|  |      |     |             |                 |
|--|------|-----|-------------|-----------------|
|  | 4thQ | 9週  | 同上          | 同上              |
|  |      | 10週 | 同上          | 同上              |
|  |      | 11週 | 同上          | 同上              |
|  |      | 12週 | 同上          | 同上              |
|  |      | 13週 | 同上          | 同上              |
|  |      | 14週 | 同上          | 同上              |
|  |      | 15週 | インターンシップ報告会 | 実習成果の総合的な発表を行う。 |
|  |      | 16週 | 期末試験実施せず    |                 |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野    | 学習内容   | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|---------|-------|--------|-----------|-------|-----|
| 評価割合    |       |        |           |       |     |
|         | 実習先評価 | 報告書・日誌 | 報告会       | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 30    | 30     | 40        | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0     | 0      | 0         | 0     |     |
| 専門的能力   | 30    | 30     | 40        | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0     | 0      | 0         | 0     |     |

|                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                      |      | 開講年度                                                                                                                                                         | 令和05年度 (2023年度)                 |                                                   | 授業科目                                | 工学基礎研究                                                    |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 科目番号                                                                                                                                            |      | 5015                                                                                                                                                         |                                 | 科目区分                                              |                                     | 専門 / 必修                                                   |  |
| 授業形態                                                                                                                                            |      | 演習                                                                                                                                                           |                                 | 単位の種別と単位数                                         |                                     | 履修単位: 4                                                   |  |
| 開設学科                                                                                                                                            |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                |                                 | 対象学年                                              |                                     | 専1                                                        |  |
| 開設期                                                                                                                                             |      | 通年                                                                                                                                                           |                                 | 週時間数                                              |                                     | 4                                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                          |      | 担当教員が必要に応じて配布する。                                                                                                                                             |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 担当教員                                                                                                                                            |      | A C 全                                                                                                                                                        |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 到達目標                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| (1)専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察できる。<br>(2)得られた研究成果をレポート及びポスターとしてまとめ、それを口頭で他者に伝え、討議することができる。<br>(3)自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができる。 |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                 |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                      |                                     | 未到達レベルの目安                                                 |  |
| 評価項目1                                                                                                                                           |      | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察できる                                                                                                          |                                 | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的に考察できる。   |                                     | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的に考察できない。          |  |
| 評価項目2                                                                                                                                           |      | 得られた研究成果をレポート及びポスターとしてまとめ、それを口頭で分かり易く他者に伝え、十分に討議することができる。                                                                                                    |                                 | 得られた研究成果をレポート及びポスターとしてまとめ、それを口頭で他者に伝え、討議することができる。 |                                     | 得られた研究成果をレポート及びポスターとしてまとめることができず、それを口頭で他者に伝え、討議することができない。 |  |
| 評価項目3                                                                                                                                           |      | 自主的・継続的に学習・研究に十分取り組むことができる。                                                                                                                                  |                                 | 自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができる。                         |                                     | 自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができない。                                |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 概要                                                                                                                                              |      | 本科目は、学科における卒業研究を基礎として、更にレベルの高い建築・都市システム工学分野の研究を担当教員の下で行い、専攻科特別研究の土台となる素養を身に付ける。                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                       |      | 本科目では、自発的な研究への取り組みが特に肝要であるので、研究テーマの設定については担当教員が先ず予定テーマを提示し、更に学生の工学的興味を出来るだけ尊重し協議した上でテーマを決定する。また、与えられた問題点を探索し、アプローチ法を考え、解答に至るまでの各研究プロセスを出来るだけ自己の判断によって自主的に行う。 |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 注意点                                                                                                                                             |      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、180時間に相当する学習内容である。学科で培われた素養を基礎にして自主的、積極的に研究を進めること。評価の対象としない欠席条件(割合) その他                                  |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                  |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                              |                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応        |                                     | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                   |  |
| 授業計画                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                              |                                 |                                                   |                                     |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 週                                                                                                                                                            | 授業内容                            |                                                   | 週ごとの到達目標                            |                                                           |  |
| 前期                                                                                                                                              | 1stQ | 1週                                                                                                                                                           | 研究テーマの設定<br>各担当教員の下で個別に説明・指示する。 |                                                   | 各指導教員のもとで、自主的に研究テーマを決定することができる。     |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 2週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>各担当教員の指示により個別に実施する。     |                                                   | 各指導教員のもとで、学習・研究を自主的・継続的に実施することができる。 |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 3週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 4週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 5週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 6週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 7週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 8週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 10週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 11週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 12週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 13週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 14週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 15週                                                                                                                                                          | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |
|                                                                                                                                                 |      | 16週                                                                                                                                                          | 期末試験実施せず                        |                                                   |                                     |                                                           |  |
| 後期                                                                                                                                              | 3rdQ | 1週                                                                                                                                                           | 個別研究<br>同上                      |                                                   | 同上                                  |                                                           |  |

|  |      |     |            |                                                   |
|--|------|-----|------------|---------------------------------------------------|
|  |      | 2週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 3週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 4週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 5週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 6週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 7週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 8週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  | 4thQ | 9週  | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 10週 | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 11週 | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 12週 | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 13週 | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 14週 | 個別研究<br>同上 | 同上                                                |
|  |      | 15週 | 発表審査会      | 得られた研究成果をレポート及びポスターとしてまとめ、それを口頭で他者に伝え、討議することができる。 |
|  |      | 16週 | 期末試験実施せず   |                                                   |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |       |         |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |       |         |     |       |     |
|         | 試験 | 発表   | レポート      | 自主・継続 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 0  | 30   | 40        | 30    | 0       | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 10   | 20        | 10    | 0       | 0   | 40    |     |
| 専門的能力   | 0  | 20   | 20        | 20    | 0       | 0   | 60    |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0     |     |

|                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                     |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 令和05年度 (2023年度)                                                                   |                                            | 授業科目 | 構造力学特論                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                           |      | 5016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   | 科目区分                                       |      | 専門 / 選択                                            |  |
| 授業形態                                                                                           |      | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | 単位の種別と単位数                                  |      | 学修単位: 2                                            |  |
| 開設学科                                                                                           |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   | 対象学年                                       |      | 専1                                                 |  |
| 開設期                                                                                            |      | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   | 週時間数                                       |      | 2                                                  |  |
| 教科書/教材                                                                                         |      | 日本語、英語のテキスト(資料、文献)を配布する。土木学会(編), 西野文雄, 長谷川彰夫(共著):新体系土木工学7 構造物の弾性解析, 技報堂出版(参考文献)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                           |      | 三好 崇夫,中川 肇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| (1)建築系、都市システム工学系におけるこれまでの知識に基づいて構造力学に関する内容が英語で紹介できる(中川)。<br>(2)弾性力学に基づいて固体に関する問題を解くことができる(三好)。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
|                                                                                                |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   | 標準的な到達レベルの目安                               |      | 未到達レベルの目安                                          |  |
| 評価項目1                                                                                          |      | 構造力学に関する内容が英語で適切に説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   | 構造力学に関する内容が英語で説明できる                        |      | 構造力学に関する内容が英語で説明できない                               |  |
| 評価項目2                                                                                          |      | 弾性力学に基づいて固体に関する問題を解き, 説明することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | 弾性力学に基づいて固体に関する問題を解くことができる                 |      | 弾性力学に基づいて固体に関する問題を解くことができない                        |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 概要                                                                                             |      | 1. 本科で学習した構造力学を英語で紹介する。この紹介は、アクティブラーニング教育を用いたグループ学習である。(中川担当:7週)<br>2. 骨組構造としてモデル化が困難な構造物や固体の解析に不可欠な弾性力学の基礎について講義する。(三好担当:8週)<br>本科目は、企業で建築物の構造設計を担当した教員(中川)が、その経験を活かし、本科で学習した構造力学を英語で発表する科目である。また、本科目では、企業で鋼構造物や鋼橋の設計業務に従事してきた教員(三好)が、その経験を活かして、弾性力学の基礎について講義形式で授業を行うものである。                                                                                           |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                      |      | 中川、三好と前半後半に分けて、講義を行う。<br>1. 構造力学を英文で紹介する演習については、グループワークを基本とし、建築系、都市システム工学系に関係なく、融合し色々議論しながら、英語のコンテンツを作成する。担当教員(中川)は、授業中、適宜、構造力学の補足授業を行い、英文作成の指導を行う。<br>2. 弾性力学の基礎については、板書を中心に説明する。                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 注意点                                                                                            |      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。受講するにあたって、事前に配布したプリント類をよく予習し、内容を十分に理解して授業に臨むこと。<br>弾性力学の基礎については、線形代数等の数学の基礎知識が習得できていることを前提に進める。授業ではしっかり板書し、講義内容の復習は欠かさないこと。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課<br>下記の方法で成績評価を行い、総合評価で60%以上達成したものを合格とする。総合評価は各担当の割合を中川1/2、三好1/2として算出する。<br>中川:課題発表(30%)、レポート2(20%)で評価する。<br>三好:試験(35%)、レポート1(15%)で評価する。 |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                 |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |      | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                            |      |                                                    |  |
|                                                                                                |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授業内容                                                                              |                                            |      | 週ごとの到達目標                                           |  |
| 前期                                                                                             | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 授業計画、ガイダンス<br>本科目の授業計画及び授業内容について説明する。本科で学習した構造力学(静定力学、不静定力学)の概要、例題を英語で紹介する。       |                                            |      | 授業計画、本科目の取組み内容について理解できる。                           |  |
|                                                                                                |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 静定力学の発表コンテンツの作成 (1)<br>グループディスカッションを行い、具体的にどのようなコンテンツを作成するか考える。                   |                                            |      | グループディスカッションを用いて課題に取組み、コンテンツを作成できる。                |  |
|                                                                                                |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 静定力学の発表コンテンツの作成 (2)<br>グループディスカッションを行い、具体的にどのようなコンテンツを作成するか考える。発表データを作成する。        |                                            |      | グループディスカッションを用いて課題に取組み、コンテンツを作成できる。                |  |
|                                                                                                |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 静定力学に関する英語プレゼンテーション<br>各グループで纏めた静定力学に関する英語をスライドを用いて発表する。その後、教員、学生間、ディスカッションを行う。   |                                            |      | グループごとに発表し、他のグループに対し質問できる。                         |  |
|                                                                                                |      | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不静定力学の発表コンテンツの作成 (1)<br>グループディスカッションを行い、具体的にどのようなコンテンツを作成するか考える。                  |                                            |      | グループディスカッションを用いて課題に取組み、コンテンツを作成できる。                |  |
|                                                                                                |      | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不静定力学の発表コンテンツの作成 (2)<br>グループディスカッションを行い、具体的にどのようなコンテンツを作成するか考える。                  |                                            |      | グループディスカッションを用いて課題に取組み、コンテンツを作成できる。                |  |
|                                                                                                |      | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不静定力学に関する英語プレゼンテーション<br>各グループで纏めた不静定力学に関する英語をスライドを用いて発表する。その後、教員、学生間、ディスカッションを行う。 |                                            |      | グループごとに発表し、他のグループに対し質問できる。                         |  |
|                                                                                                |      | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数学の基礎 (1)<br>ベクトルの内積、外積、テンソル積と総和規約について学ぶ。                                         |                                            |      | ベクトルの内積と外積、テンソル積が計算できる。指標表記について説明できる。              |  |

|      |     |                                                |                                                                  |
|------|-----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 2ndQ | 9週  | 数学の基礎 (2)<br>ベクトルとテンソルの座標変換，弾性力学における物理量について学ぶ. | ベクトルやテンソルを座標変換できる．弾性力学における物理量を整理して説明できる．                         |
|      | 10週 | 応力 (1)<br>応力テンソル，平衡方程式とCauchyの関係式について学ぶ.       | 応力テンソル，平衡方程式やCauchyの式について説明できる．                                  |
|      | 11週 | 応力 (2)<br>3次元応力状態における主応力と主軸，応力の不変量について学ぶ.      | 3次元応力状態における主応力とその主軸，応力の不変量が計算できる．                                |
|      | 12週 | ひずみ (1)<br>変位勾配とひずみテンソルとスピントテンソルについて学ぶ.        | 変位勾配，ひずみテンソルとスピントテンソルについて説明できる．                                  |
|      | 13週 | ひずみ (2)<br>適合条件式，主ひずみとひずみの不変量について学ぶ.           | 適合条件式について説明できる．また，主ひずみやひずみの不変量が計算できる．                            |
|      | 14週 | 構成式 (1)<br>3次元等方線形弾性体の構成式について学ぶ.               | 3次元等方線形弾性体の構成式について説明できる．同式を用いて，ひずみから応力を計算できる．                    |
|      | 15週 | 構成式 (2)<br>2次元問題における等方線形弾性体の構成式について学ぶ.         | 3次元等方線形弾性体の構成式から，2次元等方線形弾性体の構成式を導くことができる．平面問題において，ひずみから応力が計算できる． |
|      | 16週 | 期末試験 (三好)                                      |                                                                  |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容  | 学習内容の到達目標 |       |         |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|-------|-----------|-------|---------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |       |           |       |         |     |       |     |
|         | 試験 | レポート1 | 課題発表      | レポート2 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 35 | 15    | 30        | 20    | 0       | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 35 | 15    | 30        | 20    | 0       | 0   | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0     |     |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                 |                                            | 授業科目    | 構造システム I                                |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                     | 5017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                 | 科目区分                                       | 専門 / 選択 |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                 | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2 |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                     | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                 | 対象学年                                       | 専1      |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                 | 週時間数                                       | 2       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                   | プリント(資料, 文献)もしくは板書を中心に授業を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                     | 武田 字浦, 荘所 直哉                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| (1)簡単な構造物の弾塑性挙動を理解し、説明できる(荘所)。<br>(2)木材の性質を理解し、土木・建築構造物への利用について説明できる(荘所)。<br>(3)建設3Dプリンターを用いた造形技術について説明できる(武田)。<br>(4)建設3Dプリンターを用いた造形技術の利用について提案できる(武田)。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                 | 標準的な到達レベルの目安                               |         | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                    | 簡単な構造物の弾塑性挙動を具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                                                 | 簡単な構造物の弾塑性挙動を説明できる。                        |         | 簡単な構造物の弾塑性挙動を説明できない。                    |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                    | 土木・建築構造物への木材利用について具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                 | 土木・建築構造物への木材利用について説明できる。                   |         | 土木・建築構造物への木材利用について説明できない。               |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                    | 建設3Dプリンターを用いた造形技術について具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 | 建設3Dプリンターを用いた造形技術について説明できる。                |         | 建設3Dプリンターを用いた造形技術について説明できない。            |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                    | 建設3Dプリンターを用いた造形技術の利用について具体的に提案できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                 | 建設3Dプリンターを用いた造形技術の利用について提案できる。             |         | 建設3Dプリンターを用いた造形技術の利用について提案できない。         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                       | 高専本科の課程における構造力学や鋼構造学やコンクリート構造学に引き続いて学習する。教授内容としては、構造物の塑性設計法や土木・建築構造物への木材利用、および数値解析による構造物の設計技術とその基礎理論について、オムニバス形式で講義する。<br>1. 塑性設計法や木材利用関連(荘所担当:1~8週)<br>2. 建設3Dプリンターを用いた造形技術関連(武田担当:9~15週)                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                | プリント(資料, 文献)もしくは板書を中心に授業を行う。荘所、武田と前半後半に分けて、オムニバス形式で講義を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。受講するにあたっては、事前に配布する資料をよく読み、内容を十分に理解しておくこと。また構造力学、構造設計、応用数学などの科目を十分習得しておくこと。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課<br>総合評価が60%以上達成した者を合格とする。<br>達成目標は、<br>1. 荘所は試験20%, レポート30%により評価する(50%)。レポート課題は以下の通りである。<br>・各種構造体の塑性設計による計算や木材利用に関する調査や提案。<br>2. 武田はレポート50%により評価する(50%)。レポート課題は以下の通りである。<br>・建設3Dプリンターを用いた造形技術に関する調査および提案。 |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                 |                                            |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 週                                          | 授業内容                                                            |                                            |         | 週ごとの到達目標                                |  |
| 後期                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                                         | 授業ガイダンスおよび構造力学の基礎演習<br>本授業概要を理解し、静定梁の応力図に関する演習を行う。<br>(荘所担当)    |                                            |         | 各種荷重および支持条件に対する静定梁の応力図を描くことができる         |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                                         | 塑性設計の沿革や設計法<br>塑性設計の沿革や設計法の概念や考え方を説明する。<br>(荘所担当)               |                                            |         | 塑性設計法の概念を理解できる。                         |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                                         | 梁の塑性設計法<br>材料の力学モデルや梁の弾塑性挙動を説明する。<br>(荘所担当)                     |                                            |         | 材料の力学モデルや梁の弾塑性挙動を説明できる                  |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                                         | 梁の塑性設計法<br>材料の力学モデルや梁の弾塑性挙動を説明する。<br>(荘所担当)                     |                                            |         | 材料の力学モデルや梁の弾塑性挙動を説明できる                  |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5週                                         | 建設分野の木材利用の意義<br>木材利用の歴史や現状を説明し、環境問題と合わせて木材利用の意義を説明する。<br>(荘所担当) |                                            |         | 木材利用の歴史や現状、環境問題と合わせた木材利用の意義を説明できる       |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6週                                         | 木材の性質と種類<br>木材の性質の説明し、各種木材を用いた建材の種類を説明する。<br>(荘所担当)             |                                            |         | 木材の性質や各種木材を用いた建材を説明できる                  |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7週                                         | 木材利用の実績<br>土木・建築構造物への木材利用について説明する。<br>(荘所担当)                    |                                            |         | 土木・建築構造物への木材利用について説明できる                 |  |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8週                                         | 木材利用の実績<br>土木・建築構造物への木材利用について説明する。<br>(荘所担当)                    |                                            |         | 土木・建築構造物への木材利用について説明できる                 |  |

|      |     |                                                                                       |                                                     |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4thQ | 9週  | 土木・建築構造物の特徴<br>土木・建築構造物の特徴を述べ、その要求される諸条件について論じる。また、3Dプリンターの各分野での使用事例を説明する。<br>(武田担当)  | 土木・建築構造物の特徴<br>土木・建築構造物の特徴を述べ、その要求される諸条件について説明できる。  |
|      | 10週 | 構造物設計の流れ<br>構造物設計法の流れを各種構造物について述べ、建設3Dプリンターへの適用方法について議論する。<br>(武田担当)                  | 構造物設計法の流れを説明できる。                                    |
|      | 11週 | 建設3Dプリンターによる施工事例<br>建設3Dプリンターによる海外および国内における施工事例について説明する。<br>(武田担当)                    | 建設3Dプリンターによる海外および国内における施工事例について説明できる。               |
|      | 12週 | 建設3Dプリンターによる造形物の設計(1)<br>作用する荷重の種類と分類および耐震・耐風設計について説明し、建設3Dプリンターでの造形物を設計する。<br>(武田担当) | 作用する荷重の種類と分類および耐震・耐風設計について説明し、建設3Dプリンターでの造形物を設計できる。 |
|      | 13週 | 建設3Dプリンターによる造形物の設計(2)<br>弾性設計設計法、塑性設計法を基に、建設3Dプリンターでの造形物を設計する。<br>(武田担当)              | 弾性設計設計法、塑性設計法を基に、建設3Dプリンターでの造形物を設計できる。              |
|      | 14週 | 建設3Dプリンターによる造形(1)<br>弾性設計設計法、塑性設計法により設計した造形物を、建設3Dプリンターで造形する。<br>(武田担当)               | 弾性設計設計法、塑性設計法により設計した造形物を、建設3Dプリンターで造形できる。           |
|      | 15週 | 建設3Dプリンターによる造形(2)<br>弾性設計設計法、塑性設計法により設計した造形物を、建設3Dプリンターで造形する。<br>(武田担当)               | 弾性設計設計法、塑性設計法により設計した造形物を、建設3Dプリンターで造形できる。           |
|      | 16週 | 期末試験<br>(荘所・武田担当)                                                                     |                                                     |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 50 | 50   | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 50 | 50   | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                                                                                 |                                            | 授業科目                                          | 建設マネージメント                                          |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                                                                           | 5018                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                 | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                       |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                 | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                       |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                                                                           | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                 | 対象学年                                       | 専1                                            |                                                    |
| 開設期                                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                 | 週時間数                                       | 2                                             |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                         | 小菅哲:「建築マネジメント概論」 日刊建設工業新聞社発行 相模書房発売, 国土交通省: インフラ長寿命化基本計画、行動計画、参考資料をプリントで配布する。                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                                                                           | 大塚 毅彦,大西 邦明                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| (1) アセットマネジメント及びインフラ長寿命化計画等の意義を理解し、説明できる。(大西)<br>(2) CM、PM、FM 各々の業務の発生・特徴に関する講義を通じ、建設に対する視点や業務構成の変化、要求される人材や資格を理解する。(大塚)<br>(3) 実践例の講義を通じ、日本におけるCM やコンサルティングの実践の可能性を考察できる。(大塚) |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                    | 標準的な到達レベルの目安                               |                                               | 未到達レベルの目安                                          |
| 評価項目1                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | アセットマネジメント及びインフラ長寿命化計画等の意義を理解し、具体的に説明できる。                                                       | アセットマネジメント及びインフラ長寿命化計画等の意義を理解し、説明できる。      |                                               | アセットマネジメント及びインフラ長寿命化計画等の意義を理解し、説明できない。             |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 概要                                                                                                                                                                             | 我が国では、厳しい予算制約の中でインフラを効率よく管理し、低コストで維持・更新していく「アセットマネジメント」の取り組みが進められている。このような状況の中、インフラ老朽化対策として策定された「インフラ長寿命化計画等」について講義する。また、CM（コンストラクションマネジメント）を取り巻く背景と、CM・PM・FM の内容について教授し、組織マネージメント、福祉行政を実例に取り上げる。前半8週を(大西)、後半7週を大塚がオムニバス方式で担当する。 |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                      | 座学を中心とした講義形式とする。                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 注意点                                                                                                                                                                            | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。受講に当たっては、明石高専都市システム工学科4年社会基盤マネジメント、5年社会基盤メンテナンス工学、建築学科第5学年の建築生産、或いは同等の教科内容を有する科目を修得しておくこと。指示に基づきレポートを作成・発表すること。評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                   |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                 |                                            |                                               |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 週                               | 授業内容                                                                                            |                                            | 週ごとの到達目標                                      |                                                    |
| 後期                                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                             | 1週                              | 公共事業におけるアセットマネジメントの意義 (大西)<br>我が国のインフラ整備の経緯、維持管理の現状について概略説明し、建設分野におけるアセットマネジメントの必要性や意義について解説する。 |                                            | 建設分野におけるアセットマネジメントの必要性や意義について説明できる。           |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 2週                              | インフラ長寿命化計画の概要 (大西)<br>計画策定経緯や目指すべき姿、基本的な考え方、計画内容等について学習する。                                      |                                            | 計画策定経緯や目指すべき姿、基本的な考え方、計画内容等について説明できる。         |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 3週                              | インフラ長寿命化行動計画の概要 (大西)<br>国土交通省が策定した行動計画の解説を通して、対象施設の現状と課題や取り組みの方向性等について学習する。                     |                                            | 国土交通省の行動計画に基づき、対象施設の現状と課題や取り組みの方向性等について説明できる。 |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 4週                              | インフラ長寿命化計画 (大西)<br>地方自治体が策定した計画の解説を通して基本的な考え方、計画内容等について学習する。                                    |                                            | 地方自治体が策定した計画に基づき、基本的な考え方、計画内容等について説明できる。      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 5週                              | インフラ長寿命化行動計画 (大西)<br>道路施設長寿命化計画について学習する。                                                        |                                            | 道路施設長寿命化計画について説明できる。                          |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 6週                              | インフラ長寿命化行動計画 (大西)<br>河川管理施設・港湾・海岸施設の長寿命化計画について学習する。                                             |                                            | 河川管理施設の長寿命化計画について説明できる。                       |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 7週                              | インフラ長寿命化行動計画 (大西)<br>橋梁の長寿命化計画について学習し、現地見学会を開催する。                                               |                                            | 橋梁の長寿命化計画について説明できる。                           |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 8週                              | インフラ長寿命化行動計画 (大西)<br>下水道施設の長寿命化計画について学習する。                                                      |                                            | 下水道施設の長寿命化計画について説明できる。                        |                                                    |
|                                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                             | 9週                              | プロジェクトマネージメントとは何かプロジェクトマネージメントの体系、PMBOKについて講述する。(大塚)                                            |                                            | プロジェクトマネージメントの体系やPMBOKについて説明できる               |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 10週                             | 日本経済におけるCMの意義と問題点 (大塚)<br>日本経済の行き詰まりを打破する新しい産業の一つとして述べられているCMの意義を講述する。                          |                                            | CMの概念・内容について説明できる。                            |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 11週                             | PMとFMについて (大塚)<br>プロジェクトマネージメントの発生・発展と業務拡大からFM、CMが分化したこと講述し、欧米的なプロジェクト志向が苦手な日本の体質を考察する。         |                                            | PM、FM、CMの概念について説明できる。                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 12週                             | 建設分野でのPFIとPPPについて(大塚)<br>PFI、PPPの取り組みについて、具体的事例を用いて説明する                                         |                                            | PFI、PPPについて、事例をあげながら説明できる。                    |                                                    |

|  |  |     |                                                                                                                                        |                                           |
|--|--|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  |  | 13週 | 危機管理のマネージメントについて(大塚)<br>様々な建設関連企業の危機管理マネージメントの事例について、講述する。                                                                             | 兼摂分野での危機管理について説明できる。                      |
|  |  | 14週 | 地方自治体における公共施設等総合管理計画(大塚)<br>高砂、明石市などを事例として、自治体のアクションプランを検討する                                                                           | 地方自治体の公共施設等総合管理計画について、説明できる               |
|  |  | 15週 | 建設・福祉分野のコンプライアンス・危機管理(大塚)<br>建築物のバリアフリーに対するコンプライアンスと福祉分野でのヒアリハット(危機管理)について説明する。<br>我が国の高齢者・障害者の住宅改修を事例として、福祉分野における危機管理・ヒアリハットについて説明する。 | 建築物のバリアフリーにおけるコンプライアンスおよびヒアリハットについて説明できる。 |
|  |  | 16週 | 期末試験                                                                                                                                   | 期末試験を行う。                                  |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 到達目標(1)に関するレポート | 到達目標(2)に関する試験 | 到達目標(3)に関するレポート | 合計  |
|---------|-----------------|---------------|-----------------|-----|
| 総合評価割合  | 30              | 50            | 20              | 100 |
| 基礎的能力   | 0               | 0             | 0               | 0   |
| 専門的能力   | 30              | 50            | 20              | 100 |
| 分野横断的能力 | 0               | 0             | 0               | 0   |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                               |                                                                                                                               | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                                                     |                                                    | 授業科目                            | 地盤工学特論                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                     | 5019                                                                                                                          |                                 | 科目区分                                                                | 専門 / 選択                                            |                                 |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                            |                                 | 単位の種別と単位数                                                           | 学修単位: 2                                            |                                 |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                     | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                 |                                 | 対象学年                                                                | 専1                                                 |                                 |                                         |
| 開設期                                                                                                                                      | 後期                                                                                                                            |                                 | 週時間数                                                                | 2                                                  |                                 |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                   | 適宜、プリントや資料を配布する。                                                                                                              |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                     | 鍋島 康之                                                                                                                         |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                     |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| (1)土のせん断挙動と破壊規準：地盤の破壊に関係する土のせん断挙動について学習するとともに、これまで学習した地盤工学との関わりを理解し、土のせん断挙動および破壊規準について説明できる能力を習得する。<br>(2)地盤工学的問題点に対して対策手法を合理的に計画・設計できる。 |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                  |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                        |                                                    | 未到達レベルの目安                       |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                    | 土のせん断挙動と破壊規準について詳細に説明できる。                                                                                                     |                                 | 土のせん断挙動と破壊規準について説明できる。                                              |                                                    | 土のせん断挙動と破壊規準について説明できない。         |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                    | 地盤工学的問題点に対して具体的な対策手法を合理的に計画・設計できる。                                                                                            |                                 | 地盤工学的問題点に対して対策手法を合理的に計画・設計できる。                                      |                                                    | 地盤工学的問題点に対して対策手法を合理的に計画・設計できない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                    |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 概要                                                                                                                                       | 土のせん断挙動と破壊規準：地盤の破壊に関係する土のせん断挙動について学習するとともに、その破壊規準について理解する。<br>また、地盤調査から施工までを系統的に捉えるために必要な観点を養い、様々な地盤工学的課題に対する対策および最新の技術を学習する。 |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                | 座学を中心とする講義形式とするが、一部学生による発表も含む。                                                                                                |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 注意点                                                                                                                                      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                          |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                             |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                      |                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応         |                                 | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                     |                                                                                                                               |                                 |                                                                     |                                                    |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 週                               | 授業内容                                                                | 週ごとの到達目標                                           |                                 |                                         |
| 後期                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                          | 1週                              | 有効応力の概念【鍋島】<br>有効応力の概念、主応力ならびに主応力面、Mohrの応力円について解説する。                | 有効応力の概念、主応力ならびに主応力面、Mohrの応力円について学習する。              |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 2週                              | 土の破壊規準(1)【鍋島】<br>破壊規準とは何かを説明する。                                     | 破壊規準の概念ならびにCoulombの破壊規準について学習する。                   |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 3週                              | 土の破壊規準(2)【鍋島】<br>Mohr-Coulombの破壊規準の地盤工学的問題への適用例を解説する。               | Mohr-Coulombの破壊規準の地盤工学的問題への適用例を解説する。               |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 4週                              | 土のせん断試験【鍋島】<br>土のせん断試験の目的、直接せん断試験、一軸圧縮試験および三軸圧縮試験の特徴について説明する。       | 土のせん断試験の目的ならびに、直接せん断試験、一軸圧縮試験および三軸圧縮試験の特徴について学習する。 |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 5週                              | 土のせん断挙動(1)【鍋島】<br>土のせん断強度について説明すると共に、圧密・排水条件と粘土のせん断強度について説明する。      | 土のせん断強度について説明すると共に、圧密・排水条件と粘土のせん断強度について学習する。       |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 6週                              | 土のせん断挙動(2)【鍋島】<br>土のダイレイタンス挙動および、砂の液化化現象の発生メカニズムについて説明する。           | 土のダイレイタンス挙動および、砂の液化化現象の発生メカニズムについて学習する。            |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 7週                              | 地盤調査と土のせん断強度【鍋島】<br>標準貫入試験から得られるN値の利用法、土のせん断強度との関係について説明する。         | 標準貫入試験から得られるN値の利用法、土のせん断強度との関係について学習する。            |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 8週                              | 中間試験【鍋島】<br>第1週から第7週までの範囲について試験を行う。                                 | 土の破壊規準や土のせん断に関する応用的な内容について学習する。                    |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                                          | 9週                              | 土質試験と土のせん断強度【鍋島】<br>土質試験で得られる土のせん断強度について説明する。                       | 土質試験で得られる様々なせん断強度および、その利用法について学習する。                |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 10週                             | 地盤を見分ける【鍋島】<br>ボーリングデータ、標準貫入試験および土質柱状図の見方ならびに地盤を見分ける際の手掛かりについて講義する。 | 地盤調査結果の見方ならびに地盤を見分ける際の手掛かりについて学習する。                |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 11週                             | 地盤工学と地質学【鍋島】<br>地盤工学と地質学のかかわりについて触れるとともに、日本列島の地形や地質について解説する。        | 地盤工学と地質学のかかわりや、日本列島の地形や地質について学習する。                 |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 12週                             | 地形と災害【鍋島】<br>地形用語や地形データからみる災害リスクについて地形判読演習を交えて解説する。                 | 地形と地形判読、地形リスクに関する基礎的な内容を学習する。                      |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 13週                             | 斜面防災の新しい調査ツール【鍋島】<br>UAV・衛生情報などの新しい調査ツールの特性と活用事例を解説する。              | 各種調査ツールの原理・得失・活用シーンについて学習する。                       |                                 |                                         |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                               | 14週                             | 斜面防災【鍋島】<br>斜面崩壊、土石流、地すべりなど斜面災害の種類とその特徴について解説する。                    | 斜面災害の種類とその特徴ならびに、各種対策工の概要について学習する。                 |                                 |                                         |

|                       |     |                                                    |                                             |           |       |     |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------|-----|
|                       | 15週 | 道路法面の維持管理【鍋島】<br>高速道路に打設されたアンカー工の点検維持管理業務について解説する。 | グラウンドアンカーの構造やリフトオフ試験の手法・データの取りまとめ方について学習する。 |           |       |     |
|                       | 16週 | 期末試験【鍋島】                                           |                                             |           |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |     |                                                    |                                             |           |       |     |
| 分類                    |     | 分野                                                 | 学習内容                                        | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                  |     |                                                    |                                             |           |       |     |
|                       | 試験  | 演習                                                 | 相互評価                                        | 態度        | 合計    |     |
| 総合評価割合                | 70  | 20                                                 | 10                                          | 0         | 100   |     |
| 基礎的能力                 | 0   | 10                                                 | 10                                          | 0         | 20    |     |
| 専門的能力                 | 70  | 10                                                 | 0                                           | 0         | 80    |     |
| 分野横断的能力               | 0   | 0                                                  | 0                                           | 0         | 0     |     |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                                                      |                                            | 授業科目                                                                  | 交通計画                                               |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                                                    | 5020                                                                                                                                                                                                  |                                            | 科目区分                                                                                                 | 専門 / 選択                                    |                                                                       |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                                                                    |                                            | 単位の種別と単位数                                                                                            | 学修単位: 2                                    |                                                                       |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                                                    | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                         |                                            | 対象学年                                                                                                 | 専1                                         |                                                                       |                                                    |
| 開設期                                                                                                                                                     | 前期                                                                                                                                                                                                    |                                            | 週時間数                                                                                                 | 2                                          |                                                                       |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                  | 交通システム(塚口博司・塚本直幸ほか著、オーム社) 教科書を補足するための資料も随時配布する。                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                                                    | 石松 一仁                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| (1) 都市や交通に関する用語と交通手段の特性を理解する(F)。<br>(2) 交通問題の現状を理解し、交通調査の考え方と方法を修得する(F)。<br>(3) 交通発生メカニズムを理解し、将来の交通需要が予測できる(H)。<br>(4) 交通計画の代替案を列挙開発し、その影響や効果を推計できる(H)。 |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| ルーブリック                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
|                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                          |                                            | 標準的な到達レベルの目安                                                                                         |                                            | 未到達レベルの目安                                                             |                                                    |
| 評価項目1                                                                                                                                                   | 都市や交通に関する用語と交通手段の特性を体系的に説明できる。                                                                                                                                                                        |                                            | 都市や交通に関する用語と交通手段の特性を説明できる。                                                                           |                                            | 都市や交通に関する用語と交通手段の特性を説明できない。                                           |                                                    |
| 評価項目2                                                                                                                                                   | 交通問題の現状を理解し、交通調査の考え方と方法を体系的に説明できる。                                                                                                                                                                    |                                            | 交通問題の現状を理解し、交通調査の考え方と方法を説明できる。                                                                       |                                            | 交通問題の現状を理解し、交通調査の考え方と方法を説明できない。                                       |                                                    |
| 評価項目3                                                                                                                                                   | 交通発生メカニズムを理解し、将来の交通需要を総合的に予測できる。                                                                                                                                                                      |                                            | 交通発生メカニズムを理解し、将来の交通需要を予測できる。                                                                         |                                            | 交通発生メカニズムを理解し、将来の交通需要が予測できない。                                         |                                                    |
| 評価項目4                                                                                                                                                   | 交通計画の代替案を列挙開発し、その影響や効果を総合的に推計できる。                                                                                                                                                                     |                                            | 交通計画の代替案を列挙開発し、その影響や効果を推計できる。                                                                        |                                            | 交通計画の代替案を列挙開発し、その影響や効果を推計できない。                                        |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 概要                                                                                                                                                      | この科目は、民間シンクタンクに在籍し、都市・地域計画および経済分析を担当していた教員が、都市活動に付随する交通について、交通施設の需要者となる交通の特性と交通施設を供給する交通手段の適性を検討し、幅広い視点からみた望ましい交通システムの構築について講義する。                                                                     |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                               | 教科書に基づいた講義、学生によるプレゼンと集団討論をバランスよく組み合わせて進めていく。成績評価は、定期試験（60%）、プレゼン（30%）、質疑応答など授業への取り組み姿勢（10%）から総合して評価し、60%以上の評価点を合格とする。                                                                                 |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 注意点                                                                                                                                                     | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。関連科目として、都市系の学科で開講されている計画学・都市計画・交通工学がある。これらの科目の基礎的知識を習得しておくことが望ましいが、都市系学科・建築系学科出身を問わず、出来るだけ平易に授業する。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                      |                                            |                                                                       |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 週                                          | 授業内容                                                                                                 |                                            | 週ごとの到達目標                                                              |                                                    |
| 前期                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                                                                  | 1週                                         | 都市の歴史とメカニズム<br>都市活動の空間制約を克服するものが交通であり、交通生成メカニズムの視点から都市発展の歴史的な経緯について講義する。                             |                                            | 都市活動の空間制約を克服するものが交通であり、交通生成メカニズムの視点から都市発展の歴史的な経緯について説明できる。            |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 2週                                         | 交通問題<br>都市や交通生成のメカニズムを通し、内外で発生している交通問題を解説する。                                                         |                                            | 都市や交通生成のメカニズムを通し、内外で発生している交通問題を解説できる。                                 |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 3週                                         | 交通の特性と交通手段<br>交通は都市活動に付随する派生的な行動であり、都市活動によって交通の性質も大きく異なる。交通の特性と、交通をサービスするための交通手段について講義する。            |                                            | 交通の特性と、交通をサービスするための交通手段について説明できる。                                     |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 4週                                         | 交通の実態と調査<br>交通を規定する要因には、個人属性に加えて、交通目的・土地利用・施設用途・時刻・所要時間・手段・費用などがある。パーソントリップ調査を中心に、交通の実態と調査法について講義する。 |                                            | パーソントリップ調査を中心に、交通の実態と調査法について説明できる。                                    |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 5週                                         | 交通需要予測Ⅰ（発生集中交通量の予測:その1）<br>交通需要予測の四段階推計法の第一段階に相当する発生集中交通量の予測を、関数モデル法や原単位法などについて講義する。                 |                                            | 交通需要予測の四段階推計法の第一段階に相当する発生集中交通量の予測に必要な関数モデル法や原単位法を説明できる。               |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 6週                                         | 交通需要予測Ⅰ（発生集中交通量の予測:その2）<br>前回到引き続き、交通需要予測の四段階推計法の第一段階に相当する発生集中交通量の予測について講義する。                        |                                            | 交通需要予測の四段階推計法の第一段階に相当する発生集中交通量の予測について体系的に説明できる。                       |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 7週                                         | 交通需要予測Ⅱ（分布交通量の予測:その1）<br>四段階推計法の第二段階に相当する分布交通量(OD 交通量)の予測を、現在パターン法・重力モデル法・確率モデル法などについて講義する。          |                                            | 四段階推計法の第二段階に相当する分布交通量(OD 交通量)の予測に必要な現在パターン法・重力モデル法・確率モデル法などについて説明できる。 |                                                    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | 8週                                         | 交通需要予測Ⅱ（分布交通量の予測:その2）<br>前回到引き続き、四段階推計法の第二段階に相当する分布交通量(OD 交通量)の予測について講義する。                           |                                            | 四段階推計法の第二段階に相当する分布交通量(OD 交通量)の予測について体系的に説明できる。                        |                                                    |

|      |     |                                                                                                              |                                                                             |
|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2ndQ | 9週  | 交通需要予測 Ⅲ（交通機関別分担率の予測）<br>四段階推計法の第三段階に相当する交通機関別分担率の予測を、分担率曲線による現在パターン法・費用最小化法・効用最大化法などについて、非集計モデルの視点も加えて講義する。 | 四段階推計法の第三段階に相当する交通機関別分担率の予測に必要な、分担率曲線による現在パターン法・費用最小化法・効用最大化法などについて説明できる。   |
|      | 10週 | 交通需要予測 Ⅳ（配分交通量の予測）<br>四段階推計法の第四段階に相当する配分交通量の予測を、容量制約を考慮した実際配分の立場から自動車交通を道路ネットワークに配分する方法について講義する。             | 四段階推計法の第四段階に相当する配分交通量の予測を、容量制約を考慮した実際配分の立場から自動車交通を道路ネットワークに配分する方法について説明できる。 |
|      | 11週 | 交通システムの計画<br>将来の土地利用を与件として、四段階推計法により交通ネットワークに配分した交通状況から、交通計画の代替案作成の考え方や方法について講義する。                           | 将来の土地利用を与件として、四段階推計法により交通ネットワークに配分した交通状況から、交通計画の代替案作成の考え方や方法について説明できる。      |
|      | 12週 | 地区交通の計画<br>より狭い範囲を計画対象とする地区レベルの交通では、利便性よりも安全性や環境への配慮が重要となる。地区交通計画の考え方と方法について講義する。                            | 地区交通計画の考え方と方法について説明できる。                                                     |
|      | 13週 | 環境問題と交通<br>自動車の普及にともない、各種の環境問題が発生している。大気汚染や騒音などの環境問題と景観や少子高齢化を考慮した対策について講義する。                                | 大気汚染や騒音などの環境問題と景観や少子高齢化を考慮した対策について説明できる。                                    |
|      | 14週 | 新たな交通施策 TDM,MM<br>交通計画は、需要追従型から抑制型を経て、モビリティーマネージメントへとシフトしてきている。TDM やMMなど新たな交通施策の考え方と方法について講義する。              | TDM やMMなど新たな交通施策の考え方と方法について説明できる。                                           |
|      | 15週 | まちづくりの交通戦略<br>自動車の出現は都市空間に大きな影響を及ぼしている。まちづくりの視点から、トレードオフの関係にある沢山の計画手法から適切な方法を選択するための交通戦略について講義する。            | まちづくりの視点から、トレードオフの関係にある沢山の計画手法から適切な方法を選択するための交通戦略について説明できる。                 |
|      | 16週 | 期末試験                                                                                                         |                                                                             |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |      |           |       |         |     |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 30   | 0         | 10    | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 60 | 30   | 0         | 10    | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                             |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                  |      | 開講年度                                                                                                                                               | 令和05年度 (2023年度)                             |                                             | 授業科目                                           | 都市景観計画                                       |     |
| 科目基礎情報                                                                                      |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 科目番号                                                                                        |      | 5021                                                                                                                                               |                                             | 科目区分                                        |                                                | 専門 / 選択                                      |     |
| 授業形態                                                                                        |      | 講義                                                                                                                                                 |                                             | 単位の種別と単位数                                   |                                                | 学修単位: 2                                      |     |
| 開設学科                                                                                        |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                      |                                             | 対象学年                                        |                                                | 専1                                           |     |
| 開設期                                                                                         |      | 前期                                                                                                                                                 |                                             | 週時間数                                        |                                                | 2                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                      |      | 適宜関係資料を配布する                                                                                                                                        |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 担当教員                                                                                        |      | 水島 あかね                                                                                                                                             |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 到達目標                                                                                        |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| (1)都市空間を成立させる基礎的な仕組みと地形について理解ができる。<br>(2)景観の地域性を理解し読み取ることができる。<br>(3)地域環境の価値と景観計画について理解できる。 |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| ルーブリック                                                                                      |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                       |                                             | 標準的な到達レベルの目安                                |                                                | 未到達レベルの目安                                    |     |
| 評価項目1                                                                                       |      | 都市景観の定義と専門用語を理解し調査分析を充分居に行うことができる。                                                                                                                 |                                             | 都市景観の定義と専門用語を理解し調査分析を行うことができる。              |                                                | 都市景観の定義と専門用語を理解し調査分析を行うことができない。              |     |
| 評価項目2                                                                                       |      | 都市景観計画に関連する計画の考え方、都市の諸課題と景観との調和手法について充分居に理解できる。                                                                                                    |                                             | 都市景観計画に関連する計画の考え方、都市の諸課題と景観との調和手法について理解できる。 |                                                | 都市景観計画に関連する計画の考え方、都市の諸課題と景観との調和手法について理解できない。 |     |
| 評価項目3                                                                                       |      | 都市景観計画の基礎調査を実施し十分な結果を発表できる。                                                                                                                        |                                             | 都市景観計画の基礎調査を実施し結果を発表できる。                    |                                                | 都市景観計画の基礎調査を実施し結果を発表できない。                    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                               |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 教育方法等                                                                                       |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 概要                                                                                          |      | この授業では、都市景観を成り立たせている景観要素に着目し、景観の創造のために必要とされる基礎的な計画理論を学習する。都市空間を読み解き、計画および設計の手法、全体を総合化する計画論を主な柱とする。この科目は景観まちづくり等の業務に従事していた教員がその経験を活かして授業を行うものである。   |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                   |      | この授業では、まず講義とディスカッション、レポート課題等により景観計画に関する理解を深める。そして身近な地域を対象とした調査（文献・現地）をもとに、地域の景観の特徴を捉え、今後の景観計画について考える。定期試験は実施しない。                                   |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 注意点                                                                                         |      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。本授業では授業参加度（授業内での発言や質問等）と授業後のふりかえりや課題レポートの内容・取り組み姿勢により評価する。1/3以上の欠課は評価の対象としない。 |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                              |      | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                         |                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応  |                                                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業      |     |
| 授業計画                                                                                        |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 週                                                                                                                                                  | 授業内容                                        |                                             | 週ごとの到達目標                                       |                                              |     |
| 前期                                                                                          | 1stQ | 1週                                                                                                                                                 | オリエンテーション<br>都市景観を学ぶ意義について考える               |                                             | 都市景観計画とは何かを理解する                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 2週                                                                                                                                                 | 風景から景観へ<br>歴史の中で培われた風景や景観を取り巻く概念について考える     |                                             | 風景や景観を取り巻く歴史的背景を理解する                           |                                              |     |
|                                                                                             |      | 3週                                                                                                                                                 | 歴史的景観の保存と形成<br>歴史的景観の保存と形成について考える           |                                             | 歴史的要素の保存と周辺景観の形成に関する計画・設計手法を理解する               |                                              |     |
|                                                                                             |      | 4週                                                                                                                                                 | 集落景観と生活景<br>生活と結びついた景観について考える               |                                             | 生活景について理解する                                    |                                              |     |
|                                                                                             |      | 5週                                                                                                                                                 | 作られるイメージと都市景観<br>消費される景観について考える             |                                             | 都市のイメージについて理解する                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 6週                                                                                                                                                 | 災害と都市景観<br>復興計画と景観について考える                   |                                             | 復興計画と景観について理解する                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 7週                                                                                                                                                 | コミュニティと都市景観 1（現地見学）<br>地域らしい景観を守ることにについて考える |                                             | 身近な地域の景観計画を理解する                                |                                              |     |
|                                                                                             |      | 8週                                                                                                                                                 | コミュニティと都市景観 2（現地見学）<br>地域らしい景観を守ることにについて考える |                                             | 身近な地域の景観計画を理解する                                |                                              |     |
|                                                                                             | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                 | コミュニティと都市景観<br>景観を守る主体について考える               |                                             | 地域コミュニティと景観について考える                             |                                              |     |
|                                                                                             |      | 10週                                                                                                                                                | 景観と価値<br>景観計画により作られる価値について考える               |                                             | 景観が価値を生み出すことを理解する                              |                                              |     |
|                                                                                             |      | 11週                                                                                                                                                | 身近な景観計画 1（現地見学）<br>計画により生み出される景観について考える     |                                             | 身近な地域の景観計画の実態を理解する                             |                                              |     |
|                                                                                             |      | 12週                                                                                                                                                | 身近な景観計画 2（現地見学）<br>計画により生み出される景観について考える     |                                             | 身近な地域の景観計画の実態を理解する                             |                                              |     |
|                                                                                             |      | 13週                                                                                                                                                | これからの都市景観を考える（1）<br>都市景観を計画する上での課題について考える   |                                             | 現地調査を行い景観的課題を抽出し、今後の景観のあり方について自身の意見をまとめることができる |                                              |     |
|                                                                                             |      | 14週                                                                                                                                                | これからの都市景観を考える（2）<br>都市景観を計画する上での課題について考える   |                                             | 現地調査を行い景観的課題を抽出し、今後の景観のあり方について自身の意見をまとめることができる |                                              |     |
|                                                                                             |      | 15週                                                                                                                                                | まとめ                                         |                                             | 自身の考えを発表し、他者と議論することができる                        |                                              |     |
|                                                                                             |      | 16週                                                                                                                                                | 期末試験実施せず                                    |                                             | 期末試験実施せず                                       |                                              |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                       |      |                                                                                                                                                    |                                             |                                             |                                                |                                              |     |
| 分類                                                                                          | 分野   | 学習内容                                                                                                                                               | 学習内容の到達目標                                   |                                             |                                                | 到達レベル                                        | 授業週 |

| 評価割合    |        |              |                |     |
|---------|--------|--------------|----------------|-----|
|         | レポート課題 | ふりかえり・ミニレポート | 授業参加度（質疑応答・発表） | 合計  |
| 総合評価割合  | 50     | 30           | 20             | 100 |
| 基礎的能力   | 15     | 10           | 5              | 30  |
| 専門的能力   | 15     | 10           | 5              | 30  |
| 分野横断的能力 | 20     | 10           | 10             | 40  |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                                                                                                                                                               |                                            | 授業科目                                    | 世界の都市形成史                                |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                           | 5022                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                 |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                 |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                           | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 対象学年                                       | 専1                                      |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 週時間数                                       | 2                                       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                         | 日端 康雄 「都市計画の世界史」、講談社現代新書; Spiro Kostof, [The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History], Bulfinch 1993またはプリントを配布する。                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                           | 東野 アドリアナ                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 都市形成の歴史をたどることで現代都市環境を理解する。<br>(1) 近世以降の都市形成過程を理解する。(A)<br>(2) 都市の歴史や社会的な基礎知識を習得すること。(H)<br>(3) 本講義では都市の住環境からみた都市計画的な問題点を指摘し、その解決策の提案力を育成する。(F) |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
|                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 標準的な到達レベルの目安                               |                                         | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目1                                                                                                                                          | 近世以降の都市形成過程を良く理解する。                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 近世以降の都市形成過程を理解する。                          |                                         | 近世以降の都市形成過程を理解していない。                    |  |
| 評価項目2                                                                                                                                          | 都市の歴史や社会的な基礎知識を良く知っている。                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 都市の歴史や社会的な基礎知識を知っている。                      |                                         | 都市の歴史や社会的な基礎知識を知らない。                    |  |
| 評価項目3                                                                                                                                          | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点を良く理解できる。                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                               | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点を理解できる。                 |                                         | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点を理解できない。             |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                             | What is the city? How and why cities took the shape they did?How and When did cities begin?われわれをとりまく都市環境は、過去のさまざまな時代における空間形成の営みが積層してつくりあげられてきたものである。本講義では、古代から現代までの世界の都市形成の歴史を通観し、いかなる空間が形成され、それが変容したのか、そしてそれがどのような論理のもとに生じたものであるかを考えていく。 |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                      | 本講義では講師の英語の講義、学生が自らの講義と国際交流が行う。世界の都市形成史について調査し、スライド`にまとめて、発表する。そして、オンラインの国際交流を通して、海外の学生と一緒に都市について考える。                                                                                                                                     |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                            | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。自らの生活空間を批評的に見ることで、その場所の歴史的な積み重ね、自然や過去の構築物、またそれらの構成に注目する。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課                                                                               |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 週                                          | 授業内容                                                                                                                                                                                                          |                                            | 週ごとの到達目標                                |                                         |  |
| 後期                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                                         | イントロダクション<br>都市史の研究史と論点                                                                                                                                                                                       |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                                         | Organic Patterns<br>The City interpreted as an organism                                                                                                                                                       |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                                         | Organic Patterns<br>Topography, landscape and organic design, medieval european cities                                                                                                                        |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                                         | The Grid<br>Classical City planning and the universality of the Grid                                                                                                                                          |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 5週                                         | The City as a Diagram : Utopia and City planning.<br>Assignment: Read about the perfect society<br>Utopia idea and think about its relation with the creation of the urban space. Suggested Readings see 自己学習 |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 6週                                         | Discussion : What is Utopia?<br>After a brief description of the story of the suggested readings the students will discuss about the perfect society and the ideia of a perfect urban environment             |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 7週                                         | The Grand Manner<br>Origins of Baroque style city planning<br>Baroque City planning elements                                                                                                                  |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 8週                                         | 古代都市、都市施設と住居<br>教科書の序章、第1章：城郭の都市についての課題発表<br>教科書の第2章：都市施設と都市住居についての課題発表                                                                                                                                       |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                      | 9週                                         | 格子割の都市、バロックの都市<br>教科書の第3章：格子割の都市についての課題発表<br>教科書の第4章：バロックの都市についての課題発表                                                                                                                                         |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           | 10週                                        | 社会改良主義の理想都市と現代都市<br>教科書の第5章：A 社会改主義の都市建設についての課題発表<br>教科書の第5章：Bコミュニティの都市計画についての課題発表                                                                                                                            |                                            | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |                                         |  |

|  |  |     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|--|--|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  |  | 11週 | 都市計画制度、現代都市<br>教科書の第6章：近代都市計画制度の都市についての<br>課題発表<br>教科書の第7章：メトロポリスとメガロポリスについ<br>ての課題発表                                                                                                                                                               | 近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。  |
|  |  | 12週 | online international workshop: History of<br>Japanese Urbanization<br>Brief review on the History of Japanese<br>Urbanization process. Division and Organization<br>of the field work groups (working together with<br>short term foreign students) | 近近世以降の都市形成過程を理解する。<br>都市の歴史や社会的な基礎知識を知る。 |
|  |  | 13週 | online international workshop: analysis of the<br>urban space of Uozumi, Akashi and Maiko<br>Each group will perform a field work and examine<br>the characteristic of the urban space of a<br>determined area of the city                          | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点の理解                   |
|  |  | 14週 | online international workshop: Field Work analysis<br>presentation<br>Each group will do a slide presentation of their<br>field work analyses                                                                                                       | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点の理解                   |
|  |  | 15週 | Discussion: What is the city? How and why cities<br>took the shape they did?<br>Discussion between the students about what they<br>learned and their impressions on the development<br>of cities, focusing on Japanese cities.                      | 都市の住環境からみた都市計画的な問題点の理解                   |
|  |  | 16週 | 期末試験実施せず                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |       |     |
|         |    | 発表   | レポート      | 合計    |     |
| 総合評価割合  |    | 60   | 40        | 100   |     |
| 基礎的能力   |    | 0    | 0         | 0     |     |
| 専門的能力   |    | 60   | 40        | 100   |     |
| 分野横断的能力 |    | 0    | 0         | 0     |     |

|                                                                                                                                       |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                            |                                                                | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)             |                                 | 授業科目                              | 地域計画演習 I                                               |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 科目番号                                                                                                                                  | 5023                                                           |                                            |                             | 科目区分                            | 専門 / 選択                           |                                                        |     |
| 授業形態                                                                                                                                  | 演習                                                             |                                            |                             | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 2                           |                                                        |     |
| 開設学科                                                                                                                                  | 建築・都市システム工学専攻                                                  |                                            |                             | 対象学年                            | 専1                                |                                                        |     |
| 開設期                                                                                                                                   | 後期                                                             |                                            |                             | 週時間数                            | 4                                 |                                                        |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                | 教科書は使用しない。適宜プリント資料を配付する。さん k                                   |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 担当教員                                                                                                                                  | 大塚 毅彦                                                          |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 到達目標                                                                                                                                  |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 1) 地域課題・文脈（コンテキスト）を理解し、背景や目的などを的確に把握することができる<br>2) 複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができる<br>3) 期日までに求められたものを完成させ、成果物を人に分かりやすく伝えることができる。 |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| ルーブリック                                                                                                                                |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
|                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                   |                                            |                             | 標準的な到達レベルの目安                    |                                   | 未到達レベルの目安                                              |     |
| 評価項目1                                                                                                                                 | 地域の課題を的確に理解できる                                                 |                                            |                             | 地域の課題をおおよそ理解できる                 |                                   | 地域の課題を理解できない                                           |     |
| 評価項目2                                                                                                                                 | 複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができる                            |                                            |                             | 一つのアイデアを出してまとめることができる           |                                   | アイデアを出すことができない<br>複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができない |     |
| 評価項目3                                                                                                                                 | 成果物の内容を的確に人に伝えることができる。                                         |                                            |                             | 成果物の内容を人を人に伝えることができる。           |                                   | 成果物の内容を人を人に伝えることができない。                                 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                         |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 教育方法等                                                                                                                                 |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 概要                                                                                                                                    | 本科目はこれまで専門科目で学んだことを活かして、教員が提示する課題（2課題）の課題あるいはコンペに取り組むことを目的とする。 |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                             | 受講者全員で課題内容を読み込み、その後は個人あるいはグループで提案を作成する。毎週の授業時間内に担当教員から指導を受ける。  |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 注意点                                                                                                                                   | 評価の対象としない欠席条件（割合） 1/5以上の欠課。                                    |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                          |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                   |                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                             | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                   | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                |     |
| 授業計画                                                                                                                                  |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 週                                          | 授業内容                        |                                 | 週ごとの到達目標                          |                                                        |     |
| 後期                                                                                                                                    | 3rdQ                                                           | 1週                                         | オリエンテーション課題説明（課題①②）・グループわけ  |                                 | この科目の内容を理解することができる                |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 2週                                         | 課題分析                        |                                 | 課題の分析を行い、出題者の意図を適切に理解することができる     |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 3週                                         | 課題に関する資料収集                  |                                 | 関係ある資料を収集することができる                 |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 4週                                         | 課題に関する資料収集                  |                                 | 関係ある資料を収集することができる                 |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 5週                                         | 方針決定                        |                                 | 課題に対する取り組み方針を決定することができる           |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 6週                                         | コンセプト・アイデア作成                |                                 | コンセプトやアイデアを作ることができる               |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 7週                                         | コンセプト・アイデア作成                |                                 | コンセプトやアイデアを作ることができる               |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 8週                                         | 中間発表会：（課題①の発表）<br>アイデアを発表する |                                 | 自分の考えを人に分かりやすく伝え、質問等に適切に答えることができる |                                                        |     |
|                                                                                                                                       | 4thQ                                                           | 9週                                         | （構造）設計・製作<br>（空間・環境）図面作成    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 10週                                        | （構造）設計・製作<br>（空間・環境）図面作成    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 11週                                        | （構造）設計・製作<br>（空間・環境）図面作成    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 12週                                        | （構造）設計・製作<br>（空間・環境）図面作成    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 13週                                        | （構造）設計・製作<br>（空間・環境）図面作成    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 14週                                        | 講評会（課題②発表）                  |                                 | 自分の考えを人に分かりやすく伝え、質問等に適切に答えることができる |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 15週                                        | ブラッシュアップ                    |                                 | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる         |                                                        |     |
|                                                                                                                                       |                                                                | 16週                                        | 期末試験実施せず                    |                                 |                                   |                                                        |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                 |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
| 分類                                                                                                                                    | 分野                                                             | 学習内容                                       | 学習内容の到達目標                   |                                 |                                   | 到達レベル                                                  | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                  |                                                                |                                            |                             |                                 |                                   |                                                        |     |
|                                                                                                                                       | 最終成果物                                                          |                                            | 発表                          |                                 | レポート                              |                                                        | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                | 80                                                             |                                            | 10                          |                                 | 10                                |                                                        | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                 | 10                                                             |                                            | 0                           |                                 | 5                                 |                                                        | 15  |
| 専門的能力                                                                                                                                 | 40                                                             |                                            | 0                           |                                 | 5                                 |                                                        | 45  |
| 分野横断的能力                                                                                                                               | 30                                                             |                                            | 10                          |                                 | 0                                 |                                                        | 40  |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                          |                                                                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                                                                                    |                                            | 授業科目                                                          | 応用建築構造                                             |
| 科目基礎情報                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                | 5024                                                                                                                                                                 |                                 | 科目区分                                                                                               |                                            | 専門 / 選択                                                       |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                   |                                 | 単位の種別と単位数                                                                                          |                                            | 学修単位: 2                                                       |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                        |                                 | 対象学年                                                                                               |                                            | 専1                                                            |                                                    |
| 開設期                                                                                                                 | 後期                                                                                                                                                                   |                                 | 週時間数                                                                                               |                                            | 2                                                             |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                              | 自著教材及び資料を配布する。(柴田明徳著:最新耐震構造解析第3版、森北出版、2014年)                                                                                                                         |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                | 中川 肇                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| (1)過去の歴史地震での被害や防災対策を十分に理解することができる。<br>(2)耐震工学の基礎を十分に理解することができる。<br>(3)自然災害に対する課題に対し、グループ学習を通じて自分の意見、アイディアを出すことができる。 |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| ルーブリック                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
|                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                         |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                                                       |                                            | 未到達レベルの目安                                                     |                                                    |
| 評価項目1                                                                                                               | 地震・防災工学の基礎が十分に理解できる。                                                                                                                                                 |                                 | 地震・防災工学の基礎が理解できる。                                                                                  |                                            | 地震・防災工学の基礎が十分に理解できない。                                         |                                                    |
| 評価項目2                                                                                                               | 耐震工学の基礎が十分に理解できる。                                                                                                                                                    |                                 | 耐震工学の基礎が理解できる。                                                                                     |                                            | 耐震工学の基礎が十分に理解できない。                                            |                                                    |
| 評価項目3                                                                                                               | グループワークを通じて課題に熱心に取り組むことができる。                                                                                                                                         |                                 | グループワークを通じて課題に取り組むことができる。                                                                          |                                            | グループワークを通じて課題に取り組むことができない。                                    |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                               |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 概要                                                                                                                  | 日本は自然災害多い国の一つである。本科目は、安全・安心な建築・土木構造物に焦点をあて、耐震工学、防災工学の観点から授業を行う。<br>この科目は企業で建築物の構造設計（超高層耐震ビル、免震・制震ビル）・振動解析を担当した教員が、その経験を活かし、耐震工学・防災工学の基礎を講義、演習形式で行うものである。             |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                           | 授業は前半の11週間が講義中心である。後半の3週間がグループワークを用いた土木・建築物の防災対策に関する演習に取り組む。<br>授業において、一部英語での説明、板書及び英語での資料を配布する。                                                                     |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 注意点                                                                                                                 | 本科目は、授業で保証する学習時間と予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。構造力学や構造設計（RC、S造）に関わる科目を十分に習得しておくこと。また、事前に配布するプリント類をよく読み、内容の理解に努めておくこと。評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                        |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                      |                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                            |                                                               |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 週                               | 授業内容                                                                                               |                                            | 週ごとの到達目標                                                      |                                                    |
| 後期                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                 | 1週                              | 授業計画・ガイダンス。兵庫県南部地震、東北地方太平洋沖地震を事例に当時の様子を振り返り、今後の防災対策について講義する。                                       |                                            | 本科目で学習すべき内容が理解できる。平成の2大地震について、学習することによって今後の防災対策を各分野において理解できる。 |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 2週                              | 1次救命処置（心肺蘇生法及びAEDの使用法）に関する講義と実技講習<br>災害時、交通事故時に発生する共助の一つである心肺蘇生法とAEDの使用法について説明し、実際に実技講習を行い、理解を深める。 |                                            | 1次救命処置の必要性を理解し、心肺蘇生法、AEDの実践ができる。                              |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 3週                              | 最近の日本国内、海外での地震発生状況(1)<br>地震の発生メカニズム、地震動の区分、特性について説明し、兵庫県南部地震を題材に人的、建物被害状況及び防災活動事例について講義する。         |                                            |                                                               |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 4週                              | 最近の日本国内、海外での地震発生状況(2)<br>ここ20年以内に発生した地震に対し説明し、今後の防災対策について講義する。                                     |                                            | 地震のメカニズム、地震動特性が十分に理解できる。<br>また、兵庫県南部地震での人的、構造物被害が理解できる。       |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 5週                              | 最近の日本国内、海外での地震発生状況(3)<br>ここ20年以内に発生した地震に対し説明し、今後の防災対策について講義する。                                     |                                            | ここ20年以内に発生した特徴的な地震動に対し、十分に理解できる。                              |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 6週                              | 最近の日本国内、海外での地震発生状況(4)<br>ここ20年以内に発生した地震に対し説明し、今後の防災対策について講義する。                                     |                                            | ここ20年以内に発生した特徴的な地震動に対し、十分に理解できる。                              |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 7週                              | 演習<br>第1～6週で学習した内容について演習を行う。                                                                       |                                            | 演習を通じて、2～6週目の内容が十分理解できている。                                    |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 8週                              | 耐震工学(1)<br>建築振動学の基礎について、講義する。                                                                      |                                            | 1質点系の運動方程式、固有周期、地震応答解析法の内容が十分に理解できる。                          |                                                    |
|                                                                                                                     | 4thQ                                                                                                                                                                 | 9週                              | 耐震工学(2)<br>日本の新耐震設計法について、講義する。                                                                     |                                            | 日本の耐震設計法が理解できる。                                               |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 10週                             | 耐震工学(3)<br>耐震、免震、制震構造の違いについて講義する。                                                                  |                                            | 耐震、免震、制震構造の概念を説明し、それらの違いを説明できる。                               |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 11週                             | 自然災害に対する事前・事後防災(1)<br>与えられたテーマに沿ってグループワークを行い、事前、事後防災対策を考える。                                        |                                            | 事前・事後防災に対し、各専門分野からアイディアを出すことができる。                             |                                                    |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | 12週                             | 自然災害に対する事前・事後防災(2)<br>与えられたテーマに沿ってグループワークを行い、事前、事後防災対策を考える。                                        |                                            | 事前・事後防災に対し、各専門分野からアイディアを出すことができる。                             |                                                    |

|  |  |     |                                                             |                                  |
|--|--|-----|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  |  | 13週 | 自然災害に対する事前・事後防災(3)<br>与えられたテーマに沿ってグループワークを行い、事前、事後防災対策を考える。 | 事前・事後防災に対し、各専門分野からアイデアを出すことができる。 |
|  |  | 14週 | 自然災害に対する事前・事後防災(4)<br>課題発表・討議                               | グループごとに発表し、討議を行う。                |
|  |  | 15週 | 特別講義                                                        | 特別講義の内容が理解できる。                   |
|  |  | 16週 | 期末試験実施せず                                                    |                                  |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |    |         |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|----|---------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |    |         |     |       |     |
|         | 演習 | 発表   | 取組状況      | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 50 | 40   | 10        | 0  | 0       | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 0     |     |
| 専門的能力   | 50 | 40   | 10        | 0  | 0       | 0   | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 0     |     |

|                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                |                                   | 開講年度                                                                                                                                                        | 令和06年度 (2024年度)                                     |                                                             | 授業科目                                                                           | 環境科学                                                         |       |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                      | 6025                              |                                                                                                                                                             |                                                     | 科目区分                                                        | 一般 / 選択                                                                        |                                                              |       |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                      | 講義                                |                                                                                                                                                             |                                                     | 単位の種別と単位数                                                   | 学修単位: 2                                                                        |                                                              |       |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                      | 建築・都市システム工学専攻                     |                                                                                                                                                             |                                                     | 対象学年                                                        | 専2                                                                             |                                                              |       |     |
| 開設期                                                                                                                                                                       | 前期                                |                                                                                                                                                             |                                                     | 週時間数                                                        | 2                                                                              |                                                              |       |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                    | 参考テキスト 環境生態学；宇野宏司, 渡部守義, コロナ社(渡部) |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                      | 渡部 守義,平石 年弘                       |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| (1)地球環境の成り立ち、自然生態系に関する基礎知識を理解し、生活と自然環境、そして環境問題との関わりについて、多面的な視点から考察および説明できる能力を修得する。<br>(2)環境と我々人間との関わりについて考察し、環境問題の何が問題かを考えるとともに、技術者として、また一般市民としてどのような取り組みが必要かを考える能力を修得する。 |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                |                                                     | 標準的な到達レベルの目安                                                |                                                                                | 未到達レベルの目安                                                    |       |     |
| 評価項目1                                                                                                                                                                     |                                   | 地球環境の成り立ち、自然生態系に関する基礎知識を理解し、生活と自然環境、そして環境問題との関わりについて、多面的な視点から考察および説明できる。                                                                                    |                                                     | 地球環境の成り立ち、自然生態系に関する基礎知識を理解し、生活と自然環境、そして環境問題との関わりについて、説明できる。 |                                                                                | 地球環境の成り立ち、自然生態系に関する基礎知識を理解し、生活と自然環境、そして環境問題との関わりについて、説明できない。 |       |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 概要                                                                                                                                                                        |                                   | (1) 生物と地球環境、生態系の概略、生態系の保全手法を講義する。(渡部担当8週)<br>(2) 環境問題を歴史、物質循環・地域格差から講義する。(平石担当7週)                                                                           |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                 |                                   | 適宜、資料を配布するとともに、スライド・ビデオを駆使した講義を行う。<br>出身学科を問わず、できるだけ平易に授業する。受講するにあたっては、事前に配布する資料・教材等をよく読み、内容を十分に理解して要点及び疑問点をまとめておくことが必要である。                                 |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 注意点                                                                                                                                                                       |                                   | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>成績は、担当教員ごとに達成目標の達成度を以下の方法で評価し、それらを総合して60%以上達成したものを合格とする。各担当の評価の重みは、平石「1」、渡部「1」とする。 |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                       |                                   | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                  |                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                  |                                                                                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                      |       |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 週                                                                                                                                                           | 授業内容                                                |                                                             | 週ごとの到達目標                                                                       |                                                              |       |     |
| 前期                                                                                                                                                                        | 1stQ                              | 1週                                                                                                                                                          | 地球環境の成り立ち、公害の歴史 (渡部)                                |                                                             | 現在の地球環境が形成された過程、過去に生じた公害と健康との関わりについて説明できる。                                     |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 2週                                                                                                                                                          | 開発と環境影響 (渡部)                                        |                                                             | 開発行為が自然環境に及ぼす影響について学習する。                                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 3週                                                                                                                                                          | 地球環境問題 (渡部)                                         |                                                             | 地球規模の環境問題について現状と対策について説明できる。                                                   |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 4週                                                                                                                                                          | 生態系の基礎 (渡部)                                         |                                                             | 生態系の概念、個体と個体群について説明できる。                                                        |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 5週                                                                                                                                                          | 生物多様性とその危機 (渡部)                                     |                                                             | 生物多様性の現状と危機について学習する。                                                           |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 6週                                                                                                                                                          | 生態系の保全手法 (渡部)                                       |                                                             | 生態系を含む環境を守るためには大きく保生態系を含む環境を守るためには大きく保全、修復、創造技術の3つに大別され、具体例を挙げてこれらの手法について学習する。 |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 7週                                                                                                                                                          | 各種生態系 (渡部)                                          |                                                             | 森林生態系、農地生態系、都市生態系、水域生態系の機能と役割、現状ついて学習する。                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 8週                                                                                                                                                          | 生態系の評価 (渡部)                                         |                                                             | 生態系の定量評価法について演習を通じて学習する。                                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           | 2ndQ                              | 9週                                                                                                                                                          | 「地球の限界」を鑑賞し、レポート課題を提出する。(平石)                        |                                                             | 現代の環境問題に関する視点を持つ。                                                              |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 10週                                                                                                                                                         | 江戸時代の暮らしと社会(平石)                                     |                                                             | 現代の環境問題が起こる前の暮らしと社会を学ぶ。                                                        |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 11週                                                                                                                                                         | 「不都合な真実」を鑑賞する。(平石)                                  |                                                             | 気候変動の問題を学習する。                                                                  |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 12週                                                                                                                                                         | 「不都合な真実」を鑑賞し、レポート課題を提出する。(平石)                       |                                                             | 気候変動の問題を学習し、課題を認識する。                                                           |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 13週                                                                                                                                                         | Global Environment Outlook (GEO-07) の課題説明と要約の作成(平石) |                                                             | 国連環境レポート (英文) の要約と解説できる。                                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 14週                                                                                                                                                         | Global Environment Outlook (GEO-07)の要約発表(平石)        |                                                             | 国連環境レポート (英文) の要約と解説できる。                                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 15週                                                                                                                                                         | Global Environment Outlook (GEO-07)の要約発表(平石)        |                                                             | 国連環境レポート (英文) の要約と解説できる。                                                       |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           |                                   | 16週                                                                                                                                                         | ラダック懐かしい未来の鑑賞とレポート(平石)                              |                                                             | 地理的格差による問題の時間差について考える。                                                         |                                                              |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
| 分類                                                                                                                                                                        |                                   | 分野                                                                                                                                                          | 学習内容                                                | 学習内容の到達目標                                                   |                                                                                |                                                              | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                             |                                                     |                                                             |                                                                                |                                                              |       |     |
|                                                                                                                                                                           | 演習課題(渡部)                          |                                                                                                                                                             |                                                     | レポート課題(平石)                                                  | 態度                                                                             | ポートフォリオ                                                      | その他   | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                    | 50                                | 0                                                                                                                                                           | 50                                                  | 0                                                           | 0                                                                              | 0                                                            | 0     | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                     | 0                                 | 0                                                                                                                                                           | 0                                                   | 0                                                           | 0                                                                              | 0                                                            | 0     | 0   |

|         |    |   |    |   |   |   |     |
|---------|----|---|----|---|---|---|-----|
| 專門的能力   | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0   |

|                                                              |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                   |                                                                                                                                                                             | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                                                                                               |                                            | 授業科目                                                        | エンジニアリングプレゼンテーションⅡ                      |  |
| 科目基礎情報                                                       |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 科目番号                                                         | 6026                                                                                                                                                                        |                                 | 科目区分                                                                                                                          |                                            | 専門 / 必修                                                     |                                         |  |
| 授業形態                                                         | 演習                                                                                                                                                                          |                                 | 単位の種別と単位数                                                                                                                     |                                            | 履修単位: 1                                                     |                                         |  |
| 開設学科                                                         | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                               |                                 | 対象学年                                                                                                                          |                                            | 専2                                                          |                                         |  |
| 開設期                                                          | 後期                                                                                                                                                                          |                                 | 週時間数                                                                                                                          |                                            | 2                                                           |                                         |  |
| 教科書/教材                                                       | 教科書は使用しない。適宜プリント資料を配布する。                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 担当教員                                                         | 平石 年弘, 國峰 寛司                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 到達目標                                                         |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| (1)自らの専攻科特別研究を専門の違う学生にも理解できるように発表することを通じて、広く工学関連分野の知識を身につける。 |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| ルーブリック                                                       |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
|                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                  |                                            | 未到達レベルの目安                                                   |                                         |  |
| 評価項目1                                                        | 自らの専攻科特別研究を専門の違う学生にも十分に理解できるように発表し、積極的な討論ができる。                                                                                                                              |                                 | 自らの専攻科特別研究を専門の違う学生にも理解できるように発表し、討論ができる。                                                                                       |                                            | 自らの専攻科特別研究を専門の違う学生にも十分に理解できるように発表できず、討論もできない。               |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 教育方法等                                                        |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 概要                                                           | 本科目では、技術的な表現能力を高めるために、文章によるプレゼンテーション、図表によるプレゼンテーション、口頭によるプレゼンテーション等について、基本的な取り組み方の講義と演習を実施する。担当教員による感想、講評を加えて内容の洗練化を図る。                                                     |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                    | 前半は専攻科特別研究のイントロダクション、研究目的、研究計画までをスライドを使いながら発表し、質疑応答を行う。後期後半は専攻科特別研究の梗概を提出すると共にスライドを使い発表を行う。                                                                                 |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 注意点                                                          | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。学生自身が作成したレジメとスライドにより決められた時間で発表し、討議することに重点をおく。他の学生の発表について評価できる目も養ってもらいたい。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/5以上の欠課 |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                 |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング               |                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                         |                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                               |                                            |                                                             |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 週                               | 授業内容                                                                                                                          |                                            | 週ごとの到達目標                                                    |                                         |  |
| 後期                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                        | 1週                              | テーマ1(専攻科特別研究のイントロダクション):スライドの作成(その1:平石)<br>テーマ1は専攻科特別研究のイントロダクションを専門の違う専攻科学生にも理解できるように、10分間で発表する。課題説明を行った後、プレゼンテーションの準備をおこなう。 |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えるために何に注意する必要があるか説明できる。   |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 2週                              | テーマ1(専攻科特別研究のイントロダクション):スライドの作成(その2:平石)<br>同上                                                                                 |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えるための資料を作ることができる。         |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 3週                              | テーマ1の発表(その1:平石、國峰)<br>発表8分(7分で予鈴)、全員で10分の質疑応答を行う。発表については学生相互の採点を行う。                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 4週                              | 発表(その2:平石、國峰)<br>同上                                                                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 5週                              | 発表(その3:平石、國峰)<br>同上                                                                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 6週                              | 発表(その4:平石、國峰)<br>同上                                                                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 7週                              | 発表(その5:平石、國峰)<br>同上                                                                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 8週                              | 発表(その6:平石、國峰)<br>同上                                                                                                           |                                            | 専門の異なる学生に自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |                                         |  |
|                                                              | 4thQ                                                                                                                                                                        | 9週                              | テーマ2(特別研究の報告):報告書・スライドの作成(その1:國峰)<br>各自の取り組んでいる特別研究について、審査発表会に向けての準備をする。                                                      |                                            | 特別研究審査発表会に向けてのスライド・資料を作成できる。                                |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 10週                             | 一人ずつテーマ2について10分で発表し、全員で5分程度のディスカッションをする。                                                                                      |                                            | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。  |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 11週                             | 発表(その2:國峰、平石)<br>同上                                                                                                           |                                            | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。  |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 12週                             | 発表(その3:國峰、平石)<br>同上                                                                                                           |                                            | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。  |                                         |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                             | 13週                             | 発表(その4:國峰、平石)<br>同上                                                                                                           |                                            | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。  |                                         |  |

|  |  |     |                     |                                                            |
|--|--|-----|---------------------|------------------------------------------------------------|
|  |  | 14週 | 発表(その5：國峰、平石)<br>同上 | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |
|  |  | 15週 | 発表(その6：國峰、平石)<br>同上 | 自身の専攻科特別研究の背景、研究目的、研究方法・実験結果・考察を伝えることができる。また、発表に対して質問ができる。 |
|  |  | 16週 | 期末試験実施せず            |                                                            |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

|    |    |      |           |       |     |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|

評価割合

|         |         |               |      |   |   |     |     |
|---------|---------|---------------|------|---|---|-----|-----|
|         | 発表の教員評価 | 発表の学生相互<br>評価 | 質疑回数 |   |   | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50      | 40            | 10   | 0 | 0 | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0       | 0             | 0    | 0 | 0 | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 50      | 40            | 0    | 0 | 0 | 0   | 90  |
| 分野横断的能力 | 0       | 0             | 10   | 0 | 0 | 0   | 10  |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                      |                                            | 授業科目                                                  | 専攻科特別研究                                 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                   | 6027                                                                                                                                                                          |                                 | 科目区分                                                 |                                            | 専門 / 必修                                               |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                                                   | 演習                                                                                                                                                                            |                                 | 単位の種別と単位数                                            |                                            | 履修単位: 8                                               |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                                                   | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                 |                                 | 対象学年                                                 |                                            | 専2                                                    |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                                    | 通年                                                                                                                                                                            |                                 | 週時間数                                                 |                                            | 8                                                     |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                 | 指導教員が必要資料を配布する。                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                   | A C 全                                                                                                                                                                         |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| (1)専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察できる。<br>(2)自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができる。<br>(3)研究年報の英文アブストラクトの作成により、英語による技術文を書くことができる。<br>(4)審査発表会で発表することを通じて、プレゼンテーションの技術を向上させることができる。 |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                  |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                         |                                            | 未到達レベルの目安                                             |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                  | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察し、応用できる。                                                                                                                      |                                 | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察できる。 |                                            | 専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、体系的、実践的かつ独創的に考察できない。 |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                  | 自主的・継続的に学習・研究に積極的に取り組むことができる。                                                                                                                                                 |                                 | 自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができる。                            |                                            | 自主的・継続的に学習・研究に取り組むことができない。                            |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                  | 研究年報の英文アブストラクトの作成により、英語による技術文を書くことができ、国際会議の論文等が執筆できる。                                                                                                                         |                                 | 研究年報の英文アブストラクトの作成により、英語による技術文を書くことができる。              |                                            | 研究年報の英文アブストラクトの作成により、英語による技術文を書くことができない。              |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                  | 審査発表会で発表することを通じて、プレゼンテーションの技術を向上させ、応用することができる。                                                                                                                                |                                 | 審査発表会で発表することを通じて、プレゼンテーションの技術を向上させることができる。           |                                            | 審査発表会で発表することを通じて、プレゼンテーションの技術を向上させることができない。           |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                                     | これまでに学んだ工学知識を総合化し、各自が選んだ個別の研究課題に応用し、問題解決にあたる実践的能力を養う。また、工学研究の手法についても実践的に学ぶ。研究課題には演習問題のように初めから答えが用意されているわけではない。自ら試行錯誤を繰り返しながら未知の領域を研究する楽しさを学んでほしい。                             |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                              | 各研究室に分かれて、指導教員から研究指導を受ける。                                                                                                                                                     |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                                    | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、360時間に相当する学習内容である。これまでの学習で培われた素養を基礎にして自主的、積極的に研究を進めること。具体的には、与えられた問題点を探索し、アプローチ法を考え、解答に至るまでの各研究プロセスを出来るだけ自己の判断によって自主的に行う。 |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |                                 |                                                      |                                            |                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 週                               | 授業内容                                                 |                                            | 週ごとの到達目標                                              |                                         |
| 前期                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                          | 1週                              | 個別研究                                                 |                                            | 各指導教員の指示により個別に実施する。                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 2週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 3週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 4週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 5週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 6週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 7週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 8週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                          | 9週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 10週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 11週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 12週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 13週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 14週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 15週                             | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 16週                             | 期末試験実施せず                                             |                                            |                                                       |                                         |
| 後期                                                                                                                                                                                     | 3rdQ                                                                                                                                                                          | 1週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 2週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 3週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 4週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 5週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 6週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 7週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               | 8週                              | 同上                                                   |                                            | 同上                                                    |                                         |

|  |      |     |          |                               |
|--|------|-----|----------|-------------------------------|
|  | 4thQ | 9週  | 同上       | 同上                            |
|  |      | 10週 | 同上       | 同上                            |
|  |      | 11週 | 同上       | 同上                            |
|  |      | 12週 | 同上       | 同上                            |
|  |      | 13週 | 同上       | 同上                            |
|  |      | 14週 | 同上       | 同上                            |
|  |      | 15週 | 審査発表会    | 研究成果を発表することができ、質問等に答えることができる。 |
|  |      | 16週 | 期末試験実施せず |                               |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野   | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |      | 到達レベル | 授業週 |
|---------|------|------|-----------|------|-------|-----|
| 評価割合    |      |      |           |      |       |     |
|         | 研究論文 | 研究活動 | 研究年報      | 研究発表 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 40   | 20   | 20        | 20   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 0         | 0    | 0     |     |
| 専門的能力   | 40   | 20   | 20        | 20   | 100   |     |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0         | 0    | 0     |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 令和06年度 (2024年度)                                                       |                                                     | 授業科目                                                 | 構造システムⅡ                                              |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 6028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       | 科目区分                                                |                                                      | 専門 / 選択                                              |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | 単位の種別と単位数                                           |                                                      | 学修単位: 2                                              |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       | 対象学年                                                |                                                      | 専2                                                   |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | 週時間数                                                |                                                      | 2                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 崎元達郎：構造力学[第2版・新装版]下:不静定編，森北出版（教科書），必要に応じてプリントを配布する．青木隆平，長嶋利夫：設計技術者が知っておくべき有限要素法の基本スキル，オーム社（参考文献）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 三好 崇夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 構造物の設計，施工や維持管理における，構造解析の必要性について理解し，説明できる（評価項目(1)）<br>構造解析に用いられる種々の数値解析法の概要や特徴について理解し，説明できる（評価項目(2)）<br>マトリクス構造解析法における種々の剛性方程式について理解し，説明できる（評価項目(3)）<br>マトリクス構造解析法を用いて簡単な平面骨組構造の変位や節点力が計算できる（評価項目(4)）<br>要素分割，境界条件や荷重条件など，マトリクス構造解析法における実用上の留意点について理解し，説明できる（評価項目(5)） |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       | 標準的な到達レベルの目安                                        |                                                      | 未到達レベルの目安                                            |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 構造物の設計，施工や維持管理における，構造解析の必要性について十分に理解し，説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       | 構造物の設計，施工や維持管理における，構造解析の必要性について理解し，説明できる            |                                                      | 構造物の設計，施工や維持管理における，構造解析の必要性について理解し，説明できない            |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 構造解析に用いられる種々の数値解析法の概要や特徴について十分に理解し，説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       | 構造解析に用いられる種々の数値解析法の概要や特徴について理解し，説明できる               |                                                      | 構造解析に用いられる種々の数値解析法の概要や特徴について十分に理解し，説明できない            |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                |      | マトリクス構造解析法におけるの剛性方程式について十分に理解し，説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       | マトリクス構造解析法におけるの剛性方程式について理解し，説明できる                   |                                                      | マトリクス構造解析法におけるの剛性方程式について理解し，説明できない                   |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 解析ソフトに対する演習から，計算例を見なくとも，マトリクス構造解析法を用いて簡単な平面骨組構造の変位や節点力が計算できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       | 解析ソフトに対する演習から，マトリクス構造解析法を用いて簡単な平面骨組構造の変位や節点力が計算できる  |                                                      | 解析ソフトに対する演習から，マトリクス構造解析法の簡単な平面骨組構造の変位や節点力が計算できない     |  |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 要素分割，境界条件や荷重条件など，マトリクス構造解析法における実用上の留意点について十分に理解し，説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | 要素分割，境界条件や荷重条件など，マトリクス構造解析法における実用上の留意点について理解し，説明できる |                                                      | 要素分割，境界条件や荷重条件など，マトリクス構造解析法における実用上の留意点について理解し，説明できない |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 有限要素法等の数値計算に基づく構造解析技術が，土木，建築分野における構造物の大型化，合理化，長寿命化等に資する技術開発に大きく貢献してきたことは疑う余地もない．現在，それらの構造解析技術は，土木，建築分野の構造物の設計，建設や維持管理において不可欠なものとなっている．構造解析技術自身も進化を続けており，ユーザーフレンドリーで，構造力学などの基礎知識がなくとも使用可能な多くの汎用構造解析ソフトウェアが開発されている．その一方で，入力データミスによる誤った計算結果が，設計や維持管理に使用される危険性はもたらんでいる．マトリクス構造解析は，多くの構造物の新設や維持管理のための改修工事の設計に活用され，構造物の設計にかかわるコンサルタント，電算会社やメーカーの技術者から教育機関への教育要請は高い．<br>本講義では，企業で鋼橋や鋼構造物の設計業務に従事していた教員が，その経験を活かし，土木，建築分野における構造解析で最も多用されている，パネ，トラス，はり要素を用いたマトリクス変位法による構造解析について，2次元問題に限定して，その基礎理論，計算方法，実用上の注意点について説明し，演習においては構造解析における計算ソフトの使い込みを目指す．それにより，土木，建築技術者として，構造解析結果の妥当性が判断できる素養を習得する． |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 授業は講義形式で行い，各種要素の剛性方程式などの誘導過程，構造全体系の剛性方程式の組み立てなどは板書しながら説明する．剛性方程式の意義や，荷重条件や境界条件の重要性などについて理解を深めるため，授業中に簡単な構造物に対してマトリクス変位法による変形等の計算過程について，具体的に演習を通じて解説するとともに，計算結果を別の構造解析法による結果と比較する．また，実践的に理解を深めさせるため，各種要素の剛性方程式を用いて，簡単な平面骨組構造物の変形や支点反力等に関するレポート課題を課す．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 本科目は，授業で保証する学習時間と，予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である．毎回の授業は，本科レベルの構造力学に関する基礎知識を有することを前提として進める．簡単な平面骨組構造物の構造解析では，Visual Basicで作成されたプログラムを使用するため，Microsoft EXCELが使用できることが望ましい．<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                  |      | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応          |                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業   |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                     |                                                      |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 授業内容                                                                  |                                                     | 週ごとの到達目標                                             |                                                      |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 構造物と数値解析(1)<br>構造物の計画，設計，建設や維持管理における，マトリクス法や有限要素法等の数値解析法の必要性について説明する． |                                                     | 構造物の計画，設計，建設や維持管理における，マトリクス法や有限要素法等の数値解析法の必要性が理解できる． |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 構造物と数値解析(2)<br>種々の構造解析法の概要や特徴と，対象とする問題に対する適切な構造解析法について説明する．           |                                                     | 種々の構造解析法の概要や特徴と，対象とする問題に対する適切な構造解析法について理解できる．        |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 有限要素法の概要<br>有限要素法や各種有限要素の特徴について説明する．                                  |                                                     | 有限要素法や各種有限要素の特徴について理解できる．                            |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | マトリクス構造解析法(1)<br>線形性と重ね合わせの原理に基づいて，一般的な構造物の剛性方程式を導けることを説明する．          |                                                     | 線形性と重ね合わせの原理に基づいて，一般的な構造物の剛性方程式が導けることが理解できる．         |                                                      |  |

|      |     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2ndQ | 5週  | マトリクス構造解析法(2)<br>力のつり合い条件とHookeの法則を用いて1次元バネ要素やトラス要素の剛性方程式が導けることを説明する。                                                               | 力のつり合い条件とHookeの法則を用いて1次元バネ要素やトラス要素の剛性方程式が導けることが理解できる。                                                                          |
|      | 6週  | マトリクス構造解析法(3)<br>要素剛性方程式を重ね合わせて、構造全体系の剛性方程式が組み立てられること、剛性マトリクスの特徴について説明する。                                                           | 力のつり合い条件とHookeの法則を用いて1次元バネ要素やトラス要素の剛性方程式が導けることが理解できる。                                                                          |
|      | 7週  | マトリクス構造解析法(4)<br>1次元バネ要素を用いた簡単な構造解析例、直接法による2次元バネ要素の要素剛性方程式の誘導について説明する。                                                              | マトリクス構造解析法を用いて、簡単な1次元バネ構造が解析できる。直接法による2次元バネ要素の要素剛性方程式の誘導について理解できる。                                                             |
|      | 8週  | 2次元トラス要素 (1)<br>2次元トラス要素の要素剛性方程式を導くため、トラス要素とバネ要素との関係と1次元バネ要素の拡張について説明する。また、2次元問題における変位や力の座標変換と座標変換マトリクスについて説明する。                    | 2次元トラス要素の要素剛性方程式を導くため、トラス要素とバネ要素との関係と1次元バネ要素の拡張について理解できる。また、2次元問題における変位や力の座標変換と座標変換マトリクスについて理解できる。                             |
|      | 9週  | 2次元トラス要素 (2)<br>拡張された1次元バネ要素に座標変換を施すことによって、2次元トラス要素の要素剛性方程式が導かれることを説明する。                                                            | 拡張された1次元バネ要素に座標変換を施すことによって、2次元トラス要素の要素剛性方程式が導かれることが理解できる。                                                                      |
|      | 10週 | 2次元トラス要素 (3)<br>2次元トラス要素の剛性方程式を用いて簡単な構造物を解き、その結果を応力法による計算結果と比較することによって、同じ結果が得られることを示す。また、マトリクス構造解析における一般的な計算の流れについて説明する。            | 2次元トラス要素の剛性方程式を用いて、簡単な構造物を解き、その結果を応力法による計算結果と比較することができる。また、いずれの解析法を用いても、同じ結果が得られることが理解できる。さらに、マトリクス構造解析における一般的な計算の流れについて理解できる。 |
|      | 11週 | 2次元骨組要素 (1)<br>2次元骨組 (ビーム) 要素の要素剛性方程式を導くため、ひずみエネルギーと変位関数について説明する。                                                                   | 2次元骨組 (ビーム) 要素の、ひずみエネルギーと変位関数について理解できる。                                                                                        |
|      | 12週 | 2次元骨組要素 (2)<br>Castiglianoの第1定理を用いて、ひずみエネルギーから2次元骨組 (ビーム) 要素の要素剛性方程式が導かれることを説明する。また、座標変換マトリクスを拡張し、任意方向を向く2次元骨組要素の剛性方程式が導かれることを説明する。 | Castiglianoの第1定理を用いて、ひずみエネルギーから2次元骨組 (ビーム) 要素の要素剛性方程式が導かれることができる。また、座標変換マトリクスを拡張し、任意方向を向く2次元骨組要素の剛性方程式が導かれることが理解できる。           |
|      | 13週 | 2次元骨組要素 (3)<br>構造解析の手順について理解を深めるため、2次元骨組要素の剛性方程式を用いて簡単な構造物を解く。                                                                      | 2次元骨組要素の剛性方程式を用いて簡単な構造物を解くことができる。それによって、構造解析の手順について理解できる。                                                                      |
|      | 14週 | 2次元骨組要素 (4)<br>2次元骨組要素の剛性方程式を用いて解いたのと同じ簡単な構造物について応力法によって計算し、マトリクス構造解析と同じ計算結果が得られることを説明する。                                           | 2次元骨組要素の剛性方程式を用いて解いたのと同じ簡単な構造物について応力法による計算ができる。また、マトリクス構造解析と同じ計算結果が得られることが理解できる。                                               |
|      | 15週 | マトリクス構造解析法における留意点<br>2次元骨組構造の構造解析における、要素分割、境界条件や荷重条件など、実用上の留意点について説明できる。                                                            | 2次元骨組構造の構造解析における、要素分割、境界条件や荷重条件など、実用上の留意点について理解できる。                                                                            |
|      | 16週 | 期末試験                                                                                                                                |                                                                                                                                |

| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |      |      |           |       |     |
|-----------------------|------|------|-----------|-------|-----|
| 分類                    | 分野   | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                  |      |      |           |       |     |
|                       | 定期試験 | レポート | 取組        | 合計    |     |
| 総合評価割合                | 50   | 40   | 10        | 100   |     |
| 基礎的能力                 | 50   | 40   | 10        | 100   |     |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                            |                                                                                                                                                                              | 開講年度                                       | 令和06年度 (2024年度)    |                                            | 授業科目                                                  | 水工システム I                                |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                  | 6029                                                                                                                                                                         |                                            |                    | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                               |                                         |     |
| 授業形態                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                           |                                            |                    | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                               |                                         |     |
| 開設学科                                                                                                                  | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                |                                            |                    | 対象学年                                       | 専2                                                    |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                           |                                            |                    | 週時間数                                       | 2                                                     |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                  | 渡部 守義                                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 1.水文データを用いた流出解析を行う能力を修得する。<br>2.浸水害の発生メカニズムとその対策を多面的な視点から考察および説明できる能力を修得する。<br>3.水資源開発の必要性、環境影響とその対策について説明できる能力を修得する。 |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| ルーブリック                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
|                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                 |                                            |                    | 標準的な到達レベルの目安                               |                                                       | 未到達レベルの目安                               |     |
| 評価項目1                                                                                                                 | 水文データを用いた流出解析を行うことができる。                                                                                                                                                      |                                            |                    | 水文データを用いた流出解析について説明することができる。               |                                                       | 水文データを用いた流出解析について説明することができない。           |     |
| 評価項目2                                                                                                                 | 浸水害の発生メカニズムとその対策を多面的な視点から考察および説明することができる。                                                                                                                                    |                                            |                    | 浸水害の発生メカニズムとその対策を説明することができる。               |                                                       | 浸水害の発生メカニズムとその対策を説明することができない。           |     |
| 評価項目3                                                                                                                 | 水資源開発の必要性、環境影響とその対策について説明することができる。                                                                                                                                           |                                            |                    | 水資源開発の必要性、環境影響を説明することができる。                 |                                                       | 水資源開発の必要性、環境影響を説明することができない。             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 概要                                                                                                                    | 近年多発、激甚化する水害について、その発生メカニズムと対策について学習する。                                                                                                                                       |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                             | 授業は講義を基本とし、グループワーク形式や実験・演習も行う。                                                                                                                                               |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                   | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。出身学科を問わず、出来る限り平易に授業するが、教科書があると良い。水理学、衛生工学、環境工学に関する基礎知識についても可能な限り講義内で説明する。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                          |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                        |                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                    | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 週                                          | 授業内容               |                                            | 週ごとの到達目標                                              |                                         |     |
| 前期                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                         | 1週                                         | 水工システムガイダンスと治水     |                                            | 水工学をシステムとしてとらえ、水辺で発生している諸問題および河川における水害と治水の概要について学習する。 |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 2週                                         | 水循環と水文データ          |                                            | 流域における水循環を理解するとともに、水文データからの超過確率を求める方法について学習する。        |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 3週                                         | 合理式を用いた流出解析        |                                            | 流域における合理式を用いた流出解析について学習する。                            |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 4週                                         | 洪水浸水害の概要と実験        |                                            | 外水氾濫と内水氾濫の発生メカニズムを、模型を用いた降雨実験を通じて学習する。                |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 5週                                         | 洪水浸水害の実験と結果の整理     |                                            | 降雨と流出量、流出時間実験を通じて、流出係数など流域の特徴との関係について学習する。            |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 6週                                         | 都市における排水システム       |                                            | 都市における河川を中心とした水循環の概要について学習し、内水氾濫対策について学習する。           |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 7週                                         | 総合治水と流域治水          |                                            | 流域治水の概要、浸水害対策について学習する。                                |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 8週                                         | 洪水浸水害に関するグループワーク 1 |                                            | 課題に関する資料・情報を収集し、目的を達成するためのアイデアを提案できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                         | 9週                                         | 洪水浸水害に関するグループワーク 2 |                                            | 課題に関する資料・情報を収集し、目的を達成するためのアイデアを提案できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 10週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 3 |                                            | 提案したアイデアのプレゼンを行い、アイデアの改善を図る                           |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 11週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 4 |                                            | 課題の目的を達成するためのアイデアを形にすることができる。                         |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 12週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 5 |                                            | 課題の目的を達成するためのアイデアを形にすることができる。                         |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 13週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 6 |                                            | 改善したアイデアを用いたプレゼンを行い、実用化に向けた検討を行う。                     |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 14週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 7 |                                            | 作成したアイデアの実用化を目指した改善を行う。                               |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 15週                                        | 洪水浸水害に関するグループワーク 8 |                                            | レポートとしてまとめ、プレゼンを行う。                                   |                                         |     |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              | 16週                                        | 期末試験               |                                            | 期末試験を実施しない                                            |                                         |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
| 分類                                                                                                                    | 分野                                                                                                                                                                           | 学習内容                                       | 学習内容の到達目標          |                                            |                                                       | 到達レベル                                   | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                            |                    |                                            |                                                       |                                         |     |
|                                                                                                                       | 演習課題                                                                                                                                                                         |                                            | グループワーク            | レポート                                       | 合計                                                    |                                         |     |
| 総合評価割合                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                           |                                            | 30                 | 40                                         | 100                                                   |                                         |     |
| 基礎的能力                                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                            |                                            | 0                  | 0                                          | 0                                                     |                                         |     |

|         |    |    |    |     |
|---------|----|----|----|-----|
| 專門的能力   | 30 | 30 | 40 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)        |                                                                                   | 授業科目                                                                        | 水工システムⅡ                                                                            |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                               | 6030                                                                                                                                                                                         |                                 |                        | 科目区分                                                                              | 専門 / 選択                                                                     |                                                                                    |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                           |                                 |                        | 単位の種別と単位数                                                                         | 学修単位: 2                                                                     |                                                                                    |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                               | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                |                                 |                        | 対象学年                                                                              | 専2                                                                          |                                                                                    |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                | 後期                                                                                                                                                                                           |                                 |                        | 週時間数                                                                              | 2                                                                           |                                                                                    |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                             | 参考資料をスライドで示すとともに、プリントを配布する。                                                                                                                                                                  |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                               | 上野 卓也                                                                                                                                                                                        |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| (1)技術が社会や自然に及ぼす影響・責任を理解するとともに、人々の幸福で快適な生活を保障し、かつ良好な自然環境を保全するために何が必要かを理解し、説明することができる。<br>(2)河川およびの水理機能及び防災機能に関する基本的な考え方や知識を理解し、他者に説明できる。<br>(3)水工学の分野における研究動向を理解し、テクノロジーや研究成果を活用して課題の解決法を見出すことができる。 |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                 |                                 |                        | 標準的な到達レベルの目安                                                                      |                                                                             | 未到達レベルの目安                                                                          |     |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                              | 技術が社会や自然に及ぼす影響・責任を理解するとともに、人々の幸福で快適な生活を保障し、かつ良好な自然環境を保全するために何が必要かを十分に理解し、丁寧に説明することができる。                                                                                                      |                                 |                        | 技術が社会や自然に及ぼす影響・責任を理解するとともに、人々の幸福で快適な生活を保障し、かつ良好な自然環境を保全するために何が必要かを理解し、説明することができる。 |                                                                             | 技術が社会や自然に及ぼす影響・責任を理解するとともに、人々の幸福で快適な生活を保障し、かつ良好な自然環境を保全するために何が必要かを理解し、説明することができない。 |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                              | 河川の水理機能及び防災機能に関する基本的な考え方や知識を十分に理解し、他者に丁寧に説明できる。                                                                                                                                              |                                 |                        | 河川の水理機能及び防災機能に関する基本的な考え方や知識を理解し、他者に説明できる。                                         |                                                                             | 河川の水理機能及び防災機能に関する基本的な考え方や知識を理解し、他者に説明できない。                                         |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                              | 水工学の分野における研究動向を理解し、テクノロジーや研究成果を活用して課題の解決法を見出すことができる。                                                                                                                                         |                                 |                        | 水工学の分野における研究動向を理解し、テクノロジーや研究成果を活用して課題の解決法を試みることができる。                              |                                                                             | 水工学の分野における研究動向を理解できない。                                                             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                 | 高専学科の河川工学・海岸工学、環境工学に関する基礎理論・技術の応用として、河川や海岸における工学上の諸問題とその解決法について教授する。都市を構成する一要素として河川や海岸をとらえ、水の供給源、洪水に対する防災機能、都市の景観や水生生物の住処の創造など、河川の果たす役割と都市形成との関わりについて考える。具体的には、都市における水害や環境問題、気候変動などについて教授する。 |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                          | 授業の進め方と授業内容・方法:<br>主としてスライド等の補助教材を用いて、出来るだけ平易に解説する。                                                                                                                                          |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。出身学科を問わず、できるだけ平易に授業するが、水理学、河川工学、海岸工学、環境工学などの基礎知識を必要とする。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                   |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                        | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                                        |                                                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                                            |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 週                               | 授業内容                   |                                                                                   | 週ごとの到達目標                                                                    |                                                                                    |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                         | 1週                              | ガイダンス, 水工学概論           |                                                                                   | 河川とその流域について学習するとともに、人々の生活・生産活動の場として都市づくりに河川が果たしてきた役割,あるいは河川が与えた影響について説明できる。 |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 2週                              | 水工学分野の研究動向に関する考察1      |                                                                                   | 水工学分野の研究動向に関して考察し、議論できる。                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 3週                              | 水工学分野の研究動向に関する考察2      |                                                                                   | 水工学分野の研究動向に関して考察し、議論できる。                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 4週                              | 水工学分野の研究動向に関する考察3      |                                                                                   | 水工学分野の研究動向に関して考察し、議論できる。                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 5週                              | 数値シミュレーションの活用事例に関する考察1 |                                                                                   | 数値シミュレーションの活用事例に関して考察し、議論できる                                                |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 6週                              | 数値シミュレーションの活用事例に関する考察2 |                                                                                   | 数値シミュレーションの活用事例に関して考察し、議論できる                                                |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 7週                              | 数値シミュレーションの活用事例に関する考察3 |                                                                                   | 数値シミュレーションの活用事例に関して考察し、議論できる                                                |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 8週                              | 成果発表                   |                                                                                   | これまでの学習内容について、発表し、自らの考えを述べるることができる                                          |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    | 4thQ                                                                                                                                                                                         | 9週                              | 土木分野における機械学習の活用1       |                                                                                   | 土木分野における機械学習の活用方法を理解できる                                                     |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 10週                             | 土木分野における機械学習の活用2       |                                                                                   | 土木分野における機械学習の活用方法を理解できる                                                     |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 11週                             | 土木分野における機械学習の活用3       |                                                                                   | 土木分野における機械学習の活用方法を理解できる                                                     |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 12週                             | RNNによる気候変動の将来予測1       |                                                                                   | RNNによる気候変動の将来予測を行うことができる                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 13週                             | RNNによる気候変動の将来予測2       |                                                                                   | RNNによる気候変動の将来予測を行うことができる                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 14週                             | RNNによる気候変動の将来予測3       |                                                                                   | RNNによる気候変動の将来予測を行うことができる                                                    |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 15週                             | 成果発表                   |                                                                                   | これまでの学習内容について、発表し、自らの考えを述べることができる                                           |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              | 16週                             | 期末試験                   |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |                                 |                        |                                                                                   |                                                                             |                                                                                    |     |
| 分類                                                                                                                                                                                                 | 分野                                                                                                                                                                                           | 学習内容                            | 学習内容の到達目標              |                                                                                   |                                                                             | 到達レベル                                                                              | 授業週 |

評価割合

|         | 試験 | 発表 | レポート | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 0  | 0  | 100  | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 100  | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                               |                                                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                                                       |                                            | 授業科目                                        | 地盤システム                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 科目番号                                                                                                     | 6031                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                       | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                     |                                         |
| 授業形態                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                       | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                     |                                         |
| 開設学科                                                                                                     | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                    |                                 |                                                                                       | 対象学年                                       | 専2                                          |                                         |
| 開設期                                                                                                      | 前期                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                       | 週時間数                                       | 2                                           |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                   | (1)適宜プリントを配布する。(2)フィールドワークでは必要に応じて資料を配布する。<br>参考書：Intensified Sediment Disasters in Japan, Edited by R. Fukagawa, CRC Press                                                      |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 担当教員                                                                                                     | 鍋島 康之                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 到達目標                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 地盤工学で取り扱うべき課題はきわめて多様かつ多彩であることを理解し、<br>(1) 地質リスクを評価し、その対策を計画・設計できる。<br>(2) 地盤工学的問題点に対して対策手法を合理的に計画・設計できる。 |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| ルーブリック                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                               | 標準的な到達レベルの目安                                |                                         |
| 評価項目1                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       | 地質リスクを適切に評価し、その対策を具体的に計画・設計できる             | 地質リスクを評価し、その対策を計画・設計できる。                    |                                         |
| 評価項目2                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       | 地盤工学的問題点に対して具体的な対策手法を合理的に計画・設計できる。         | 地盤工学的問題点に対して対策手法を合理的に計画・設計できる。              |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 教育方法等                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 概要                                                                                                       | 地盤システムでは地盤を単に力学的に捉えるのではなく、環境の視点からもとらえる視点を養う。このため、地盤工学から見た地盤とは何なのか、地盤災害を防ぐため、地盤を見分ける手掛かりについて地形・地質などの観点から理解するとともに、対策法を合理的に計画・設計できる。                                                |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                | 講義形式の座学と、フィールドワークや実習による実技を組み合わせた授業方法とする。フィールドワークは集中講義の形で実施する。                                                                                                                    |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 注意点                                                                                                      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>フィールドワークは野外で実習を行うため、教員の指示に従うとともに安全管理に十分注意すること。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課、フィールドワークを無断欠席した場合は単位を認めない。 |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                      |                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                       |                                            |                                             |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 週                               | 授業内容                                                                                  |                                            | 週ごとの到達目標                                    |                                         |
| 前期                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                             | 1週                              | 地盤システム概論【鍋島】<br>近年、地盤災害だけでなく地盤環境の検討を抜きにして種々の構造物の計画はなりたたない。ここでは地盤をシステム的に捉える手法について解説する。 |                                            | 地盤をシステム的に捉える手法について学習する。                     |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 2週                              | 地質調査の基礎知識【鍋島】<br>自然災害の発生機構について、地質リスクに関する基礎的な内容を解説する。                                  |                                            | 地質リスクに関する基礎的な内容を学習する。                       |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 3週                              | フィールドワーク（1）【鍋島】<br>六甲山系の岩石について解説するとともに、風化現象について現地で解説する。                               |                                            | 花崗岩の風化現象について現地で解説する。                        |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 4週                              | フィールドワーク（2）【鍋島】<br>甲山の地層構造を現地で学習するとともに、深成岩と火山岩の違いについて実習を通じて解説する。                      |                                            | 深成岩と火山岩の違いについて学習する。                         |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 5週                              | フィールドワーク（3）【鍋島】<br>六甲山系の土砂災害について学習するとともに、仁川地区の地すべりを例としてその対策工について解説する。                 |                                            | 地すべり災害を例としてその対策工について学習する。                   |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 6週                              | フィールドワーク（4）【鍋島】<br>実際の地層を用いて走行や傾斜をクリノメーターを使い、走行や傾斜が判読する方法を解説する。                       |                                            | クリノメーターで走行や傾斜が判読する方法を学習する。                  |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 7週                              | フィールドワークの整理【鍋島】<br>フィールドワークで実習した内容や理解した内容を整理する。                                       |                                            | 岩石の種類や特性、風化作用の影響について学習する。                   |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 8週                              | フィールドワークの振り返り【鍋島】<br>フィールドワークで学習した内容を振り返り、自然災害の防災・減災対策について解説する。                       |                                            | フィールドワークを通して自然災害の防災・減災対策について学習する。           |                                         |
|                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                             | 9週                              | 地盤の見方【鍋島】<br>「地盤」とは何かを地盤工学の観点から定義するとともに、「地盤」の見方について講義する。                              |                                            | 「地盤」とは何かを地盤工学の観点から定義するとともに、「地盤」の見方について学習する。 |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 10週                             | 豪雨による土砂災害（1）【鍋島】<br>兵庫県における豪雨による過去の土砂災害の事例について解説する。                                   |                                            | 兵庫県における豪雨による過去の土砂災害の事例について学習する。             |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 11週                             | 豪雨による土砂災害（2）【鍋島】<br>兵庫県における豪雨による過去の土砂災害の事例について解説する。                                   |                                            | 兵庫県における豪雨による過去の土砂災害の事例について学習する。             |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 12週                             | フィールドワーク（5）【鍋島】<br>学校周辺の地形をもとに地形判について解説する。                                            |                                            | 実際の地形を観察し、地形判読のポイントについて学習する。                |                                         |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 13週                             | フィールドワーク（6）【鍋島】<br>学校周辺の地形から段丘地形について解説する。                                             |                                            | 実際の地形を観察し、段丘地形を判読する方法を学習する。                 |                                         |

|  |  |     |                                                |                                 |
|--|--|-----|------------------------------------------------|---------------------------------|
|  |  | 14週 | フィールドワーク（7）【鍋島】<br>学校周辺の地形から谷埋め盛土について解説する。     | 実際の地形を観察し、谷埋め盛土の位置を判定する方法を学習する。 |
|  |  | 15週 | フィールドワーク（8）【鍋島】<br>学校周辺の地形から想定される地盤災害について解説する。 | 実際の地形を判読し、想定される地盤災害について学習する。    |
|  |  | 16週 | 期末試験実施せず                                       |                                 |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 0  | 80 | 0    | 20 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 80 | 0    | 20 | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度                                       | 令和06年度 (2024年度)                                          |                                                           | 授業科目    | 計画システム                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                      | 6032                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                          | 科目区分                                                      | 専門 / 選択 |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                      | 講義                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                                          | 単位の種別と単位数                                                 | 学修単位: 2 |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                          | 対象学年                                                      | 専2      |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                                                                       | 前期                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                                          | 週時間数                                                      | 2       |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                    | 適宜授業資料を配付する。プロジェクト等の使用によるビジュアルな資料・事例を提示する。                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                      | 下村 泰彦                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 1)都市空間におけるランドスケープデザインの基本的な計画プロセスとデザイン手法を説明できる。<br>2)都市空間における景観デザインや空間デザインの基本的考え方を説明できる。<br>3)敷地計画における植栽デザインの考え方を説明できる。<br>4)都市空間や緑地空間における問題点や課題を抽出でき、その解決方法をシステムの的に提案できる。 |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                                          | 標準的な到達レベルの目安                                              |         | 未到達レベルの目安                                          |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                     | 十分に、都市空間におけるランドスケープデザインの基本的な計画プロセスとデザイン手法を説明できる。                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                          | 都市空間におけるランドスケープデザインの基本的な計画プロセスとデザイン手法を説明できる。              |         | 都市空間におけるランドスケープデザインの基本的な計画プロセスとデザイン手法を説明できない。      |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                     | 十分に、都市空間における景観デザインや空間デザインの基本的考え方を説明できる。                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                          | 都市空間における景観デザインや空間デザインの基本的考え方を説明できる。                       |         | 都市空間における景観デザインや空間デザインの基本的考え方を説明できない。               |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                     | 十分に、敷地計画における植栽デザインの考え方を説明できる。                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                          | 敷地計画における植栽デザインの考え方を説明できる。                                 |         | 敷地計画における植栽デザインの考え方を説明できない。                         |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                     | 十分に、都市空間や緑地空間における問題点や課題を抽出でき、その解決方法をシステムの的に提案できる。                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                          | 都市空間や緑地空間における問題点や課題を抽出でき、その解決方法をシステムの的に提案できる。             |         | 都市空間や緑地空間における問題点や課題を抽出でき、その解決方法をシステムの的に提案できない。     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                                        | この科目は、大阪府、和歌山県、奈良県下における自治体の都市計画、緑地計画、景観計画、土木計画、環境政策に関わる多くの審議会や委員会、アドバイザーを歴任してきた教員が、都市域から自然地域に至る計画手法について、時事的話題を紹介しながら解説する。さらに、都市空間を対象としたランドスケープデザイン手法とシステムのに対処するための考え方と方法を講義する。                                                             |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                 | 主に配布資料に基づいた講義を行う。<br>成績評価は、学習成果の達成度を、期末レポート課題（60%）、発表・プレゼンテーション（30%）、質疑応答などの授業への取り組み状況（10%）から総合して行い、60%以上達成したものを合格とする。                                                                                                                     |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                                       | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。講義では、事前に配布する資料を授業までに読み、内容を十分理解しておくこと。<br>・<br>小人数教育の特徴を生かして、学生自身で実施するフィールドワークを通じた発表と質疑応答の機会を設け、問題発掘・課題解決型の講義とするとともに、プレゼンテーション能力の向上を目指す。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                |         | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                          |                                                           |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 週                                          | 授業内容                                                     | 週ごとの到達目標                                                  |         |                                                    |  |
| 前期                                                                                                                                                                        | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                       | 1週                                         | 都市空間の計画・設計の基本的枠組み<br>・景観デザイン（ランドスケープデザイン）の概念的枠組み・基礎的事項   | 都市空間の計画・設計の基本的枠組みや景観デザインの概念的枠組み、基礎的事項を自分の言葉で説明することができる。   |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 2週                                         | 都市空間計画とデザイン要素Ⅰ<br>・西洋庭園にみる空間計画・デザイン要素<br>(1)古代～中世の庭園     | 西洋庭園（古代～中世の庭園）にみる空間計画・デザイン要素を自分の言葉で説明することができる。            |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 3週                                         | 都市空間計画とデザイン要素Ⅰ<br>・西洋庭園にみる空間計画・デザイン要素<br>(2)ルネサンス以降の庭園   | 西洋庭園（ルネサンス以降の庭園）にみる空間計画・デザイン要素を自分の言葉で説明することができる。          |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 4週                                         | 都市空間計画とデザイン要素Ⅱ<br>・日本庭園にみる空間計画・デザイン要素<br>(1)奈良時代～鎌倉時代の庭園 | 日本庭園（奈良時代～鎌倉時代の庭園）にみる空間計画・デザイン要素を自分の言葉で説明することができる。        |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 5週                                         | 都市空間計画とデザイン要素Ⅱ<br>・日本庭園にみる空間計画・デザイン要素<br>(2)室町時代以降の庭園    | 日本庭園（室町時代以降の庭園）にみる空間計画・デザイン要素を自分の言葉で説明することができる。           |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 6週                                         | 都市空間の計画・設計プロセスⅠ<br>・都市緑地の計画・設計プロセス                       | 都市空間（特に都市緑地）の計画・設計プロセスについて、自分の言葉で説明することができる。              |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 7週                                         | 都市空間の計画・設計プロセスⅡ<br>(1)敷地分析と敷地計画手法                        | 都市空間（特に都市緑地）の計画・設計プロセスにおける敷地分析と敷地計画について、自分の言葉で説明することができる。 |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 8週                                         | 都市空間の計画・設計プロセスⅡ<br>(2)公園づくりの視点・現況分析                      | 公園づくりの視点について、自分の言葉で説明ことができ、実際に調査・分析することができる。              |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                       | 9週                                         | 都市空間の計画・設計プロセスⅡ<br>(3)フィールドワークによる現況調査方法<br>＊課題の説明        | 公園づくりの視点について、自分の言葉で説明ことができ、実際に調査・分析することができる。              |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            | 10週                                        | 都市空間の計画・設計プロセスⅢ<br>(1)植栽計画手法                             | 都市空間の計画・設計プロセスにおける植栽計画手法を、自分の言葉で説明することができる。               |         |                                                    |  |

|  |  |     |                                                                                                                  |                                                             |
|--|--|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  |  | 11週 | 都市空間の計画・設計プロセスⅢ.<br>(2)緑景観のデザイン                                                                                  | 都市空間の計画・設計プロセスにおける緑景観デザインについて、自分の言葉で説明することができる。             |
|  |  | 12週 | 学生による発表Ⅰ<br>学生自身が、身近な都市空間や公園緑地を抽出し、フィールドワーク（現地調査）を通じて、現状の良い点や改善点など（現況分析結果）をパワーポイント等を用いて発表するとともに、学生相互に質疑応答する。     | 都市空間や緑地空間における現状の問題点や課題を抽出し、プレゼンテーションと質疑応答できる。               |
|  |  | 13週 | 都市空間システムⅣ<br>(1)人にやさしい都市空間システムづくり                                                                                | 都市空間におけるユニバーサルデザインについて、自分の言葉で説明することができる。                    |
|  |  | 14週 | 都市空間システムⅣ<br>(2)安全・安心な都市空間システムづくり                                                                                | 都市空間における安全・安心な空間づくりについて、自分の言葉で説明することができる。                   |
|  |  | 15週 | 学生による発表Ⅱ<br>フィールドワーク（現地調査）を通じて得た現状の問題点や課題を解決するための具体的提案を、パワーポイント等を用いて発表するとともに、学生相互に質疑応答する。<br>*最終レポート課題（期末試験に代えて） | 都市空間や緑地空間における現状の問題点や課題に対する解決方法・方策を具体的にプレゼンテーションでき、質疑応答もできる。 |
|  |  | 16週 |                                                                                                                  |                                                             |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 30 | 0    | 10 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 60 | 30 | 0    | 10 | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                                              |                                            | 授業科目                                                                 | 防災システム I                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 科目番号                                                                                           | 6033                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                              | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                                              |                                            |  |
| 授業形態                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                              | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                                              |                                            |  |
| 開設学科                                                                                           | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                                              | 対象学年                                       | 専2                                                                   |                                            |  |
| 開設期                                                                                            | 前期                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                              | 週時間数                                       | 2                                                                    |                                            |  |
| 教科書/教材                                                                                         | 平井一男, 水田洋司: 耐震工学入門 (第3版・補訂版), 森北出版 (教科書) 必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                           |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 担当教員                                                                                           | 大城 雄希                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 到達目標                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| (1) 1自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や対数減衰率を求めることができる。<br>(2) 多自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や振動モードを求めることができる。 |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| ルーブリック                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
|                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                              | 標準的な到達レベルの目安                               |                                                                      | 未到達レベルの目安                                  |  |
| 評価項目1                                                                                          | 1自由度系の自由振動について十分に説明し, 固有振動数や対数減衰率を求めることができる。                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                              | 1自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や対数減衰率を求めることができる。  |                                                                      | 1自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や対数減衰率を求めることができない。 |  |
| 評価項目2                                                                                          | 多自由度系の自由振動について十分に説明し, 固有振動数や振動モードを求めることができる。                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                              | 多自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や振動モードを求めることができる。  |                                                                      | 多自由度系の自由振動について説明し, 固有振動数や振動モードを求めることができない。 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 教育方法等                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 概要                                                                                             | 建物や橋梁の耐震設計や耐風設計に必須である, 振動工学の基礎について講義する。本科目では, 振動工学の基礎について講義形式で授業を行うものである。                                                                                                                                           |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                      | 配布プリント, スライドや板書を用いて講義を行う。                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 注意点                                                                                            | 本科目は, 授業で保証する学習時間と, 予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である。出身学科を問わず, できるだけ平易に教授する。授業ではしっかり板書し, 講義内容の復習は欠かさないこと。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課<br>総合評価が60%以上達成した者を合格とする。<br>試験 (70%), レポート (30%) で評価する。 |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                            |                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                      | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業    |  |
| 授業計画                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                              |                                            |                                                                      |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 週                               | 授業内容                                                                         |                                            | 週ごとの到達目標                                                             |                                            |  |
| 前期                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                                | 1週                              | 振動工学序説<br>構造物の設計における振動工学の必要性, 動的応答を数理的に考慮するための構造物のモデル化について学ぶ。                |                                            | 構造設計における振動工学の必要性について説明できる。振動を取り扱うための構造物のモデル化ができる。                    |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 2週                              | 1自由度系の自由振動 (1)<br>運動方程式, 固有振動数や運動方程式の解としての変位応答の求め方について学ぶ。                    |                                            | 1自由度系の自由振動における固有振動数を求めることができる。また, 運動方程式を解くことにより, その変位応答を求めることができる。   |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 3週                              | 1自由度系の自由振動 (2)<br>減衰モデル, 減衰を含む運動方程式, 減衰定数, 過減衰, 限界減衰と減衰振動について学ぶ。             |                                            | 減衰を含む振動が, 減衰定数を用いて過減衰, 限界減衰と減衰振動に分類できることが説明できる。                      |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 4週                              | 1自由度系の自由振動 (3)<br>対数減衰率について学び, 運動方程式を解くことにより, 固有振動数, 対数減衰率の求め方について学ぶ。        |                                            | 減衰を含む振動が, 減衰定数を用いて過減衰, 限界減衰と減衰振動に分類できることが説明できる。                      |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 5週                              | 1自由度系の定常振動 (1)<br>定常振動, 過渡振動と共振について学ぶ。                                       |                                            | 定常振動と過渡振動, 共振現象について説明できる。                                            |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 6週                              | 1自由度系の定常振動 (2)<br>定常振動の運動方程式を解いて共振曲線を求め, 定常振動の位相特性と振幅特性について学ぶ。               |                                            | 定常振動の運動方程式を解いて, 共振現象が生ずる過程を説明できる。                                    |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 7週                              | 1自由度系の定常振動 (3)<br>変位や外力によって生ずる強制振動について学ぶ。                                    |                                            | 強制振動の運動方程式を解いて, 共振曲線や振幅などを求めることができる。                                 |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 8週                              | 1自由度系の定常振動 (4)<br>強制振動の運動方程式を用いて, 加速度計や変位計の原理について学ぶ。                         |                                            | 加速度計や変位計の原理について説明できる。                                                |                                            |  |
|                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                | 9週                              | 不規則外力を受ける1自由度系の振動 (1)<br>1自由度系のインパルス応答とインディシャル応答について学ぶ。                      |                                            | 1自由度系にインパルスが作用した場合の振幅や変位応答を求めることができる。また, インパルス応答とインディシャル応答について説明できる。 |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 10週                             | 不規則外力を受ける1自由度系の振動 (2)<br>インパルス応答や運動方程式の直接積分による, 不規則外力を受ける1自由度系の応答の求め方について学ぶ。 |                                            | インパルス応答や運動方程式の直接積分を用いて, 不規則外力を受ける1自由度系の応答を求めることができる。                 |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 11週                             | 多自由度系の自由振動 (1)<br>2自由度系の振動モデルと運動方程式, 振動数方程式について学ぶ。                           |                                            | 2自由度系の振動モデルと振動数方程式について説明できる。振動数方程式を解いて固有振動数や振動モードを求めることができる。         |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 12週                             | 多自由度系の自由振動 (2)<br>2自由度系の正規化モードとその性質について学ぶ。                                   |                                            | 2自由度系の正規化振動モードとその性質について説明できる。                                        |                                            |  |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | 13週                             | 多自由度系の自由振動 (3)<br>与えられた初期条件のもとに, 正規化モードを用いた2自由度系の自由振動の求め方について学ぶ。             |                                            | 与えられた初期条件のもとに, 正規化モードを用いて2自由度系の自由振動を求めることができる。                       |                                            |  |

|  |  |     |                                                |                                 |
|--|--|-----|------------------------------------------------|---------------------------------|
|  |  | 14週 | 多自由度系の自由振動 (4)<br>2自由度系から多自由度系への自由振動の拡張について学ぶ. | 2自由度系から多自由度系への自由振動の拡張について説明できる. |
|  |  | 15週 | モーダルアナリシス<br>モーダルアナリシスの概要について学ぶ                | モーダルアナリシスの概要について説明できる.          |
|  |  | 16週 | 期末試験                                           |                                 |

# モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

## 評価割合

|         | 試験 | レポート | 合計  |
|---------|----|------|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 30   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 30   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                        |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                 | 令和06年度 (2024年度)                                                                                          |                                            | 授業科目                                | 防災システムⅡ                                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                              |      | 6034                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          | 科目区分                                       |                                     | 専門 / 選択                                            |  |
| 授業形態                                                                                                                                                              |      | 講義                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          | 単位の種別と単位数                                  |                                     | 学修単位: 2                                            |  |
| 開設学科                                                                                                                                                              |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          | 対象学年                                       |                                     | 専2                                                 |  |
| 開設期                                                                                                                                                               |      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          | 週時間数                                       |                                     | 2                                                  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                            |      | 配布するプリントやプロジェクターを用いて講義する。参考図書は、必要に応じ適宜紹介する。                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                              |      | ゲゼール イエガネ                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| (1)自然災害等に対する防災・減災の基本的な考え方と防災に配慮したまちづくり手法、社会基盤施設整備方法を理解・説明できる。<br>(2)まちを支える社会基盤施設の必要性や整備のプロセスおよびそれらの施設整備における防災・減災の取組みについて理解・説明できる。<br>(3)安全で安心なまち、都市システムづくりを考えられる。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          | 標準的な到達レベルの目安                               |                                     | 未到達レベルの目安                                          |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                             |      | 防災に配慮したまちづくり手法、社会基盤施設整備方法を具体的に理解・説明できる。                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          | 防災に配慮したまちづくり手法、社会基盤施設整備方法を理解・説明できる。        |                                     | 防災に配慮したまちづくり手法、社会基盤施設整備方法を理解・説明できない。               |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                             |      | 防災・減災の取組みについて具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          | 防災・減災の取組みについて説明できる。                        |                                     | 防災・減災の取組みについて説明できない。                               |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                             |      | 安全で安心なまち、都市システムづくりについて具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          | 安全で安心なまち、都市システムづくりについて説明できる。               |                                     | 安全で安心なまち、都市システムづくりについて説明できない。                      |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                                |      | "本講義では、グローバルで14年間社会基盤施設の計画・建設・管理に従事していた教員が、その経験を活かし、都市や地域を襲う自然災害等に対し、その被害を最小限にとどめるための防災に配慮したまちづくり手法およびまちを支える社会基盤施設づくりについて説明する。<br>(1)自然災害等とその被害を軽減・防止するためのまちづくりや社会基盤施設整備について、ハード・ソフト両面の手法を総括的に説明する。<br>(2)社会基盤施設の整備プロセスや施設の特性に応じた計画・整備などの実務手法を説明する。" |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                         |      | "座学を中心とした講義方式で行う。                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                               |      | "本講義は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。出身学科を問わず、できるだけ平易に教授する。事前に配布する資料を読み、内容を十分理解しておくこと。少人数教育の特性を生かし、対話を重視した授業を行いたい（英語・日本語）。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課"                                                           |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                               |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |                                            |                                     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                    | 授業内容                                                                                                     |                                            | 週ごとの到達目標                            |                                                    |  |
| 後期                                                                                                                                                                | 3rdQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                   | 都市や地域の危険や災害を知る（１）<br>人為災害と自然災害を知る。<br>阪神淡路大震災、東日本大震災などの地震災害の経験と教訓を学ぶ。                                    |                                            | 地震災害の経験と教訓について説明できる。                |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                   | 都市や地域の危険や災害を知る（２）<br>地震より発生頻度が高い、豪雨による洪水災害などの自然災害の経験と教訓を学ぶ。<br>都市・地域の災害を踏まえ、防災、減災について、意見交換する。            |                                            | 豪雨による洪水災害などの自然災害の経験と教訓について説明できる。    |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                   | 防災等に配慮した安全・安心なまちづくりを学ぶ<br>（１）<br>まちづくりのフィジカルプラン（土地利用計画、空間整備）および社会基盤施設整備を学ぶ。<br>これらのハード対策について意見交換する。      |                                            | 防災等に配慮した安全・安心なまちづくりのハード対策について説明できる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                   | 防災等に配慮した安全・安心なまちづくりを学ぶ<br>（２）<br>人的防災力の強化のための情報、広報、地域コミュニティづくりなどソフト対策を学ぶ。<br>これらのソフト対策について意見交換する。        |                                            | 防災等に配慮した安全・安心なまちづくりのソフト対策について説明できる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 5週                                                                                                                                                                                                                                                   | 安全・安心な都市、まちをデザインする<br>臨海部の埋立地、都市郊外の造成地における新規都市開発事例のフィジカルプランおよび既成市街地における空間整備事例を研究し、意見交換する。                |                                            | 安全・安心な都市、まちのデザインについて説明できる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 6週                                                                                                                                                                                                                                                   | 安全・安心な都市、まちを支える社会基盤施設づくり<br>（１）<br>ライフライン施設の代表である水道施設を対象に、地震災害等に対するハード対策、ソフト対策を学ぶ。<br>これらの対策について意見交換する。  |                                            | 安全・安心な都市、まちを支える社会基盤施設づくりについて説明できる。  |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                   |      | 7週                                                                                                                                                                                                                                                   | 安全・安心な都市、まちを支える社会基盤施設づくり<br>（２）<br>防災施設の代表である河川施設を対象に、洪水災害の防災、減災に向けたハード対策、ソフト対策を学ぶ。<br>これらの対策について意見交換する。 |                                            | 安全・安心な都市、まちを支える社会基盤施設づくりについて説明できる。  |                                                    |  |

|  |      |     |                                                                                                     |                               |
|--|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |      | 8週  | 社会基盤施設づくりのプロセス<br>社会基盤施設の構想、事業化と事業主体、計画と意思決定、建設、管理運営について学ぶ。<br>事業採算性、費用便益比、環境アセスメントなどにも触れる。         | 社会基盤施設づくりのプロセスについて説明できる。      |
|  | 4thQ | 9週  | 河川施設（１）<br>防災、環境に配慮した河川の計画・整備・維持管理の実務手法を学び、意見交換する。<br>必要に応じて、実務家・専門家をゲストスピーカーとして招聘する。               | 河川の計画・整備・維持管理について説明できる。       |
|  |      | 10週 | 河川施設（２）<br>総合治水の考え方や手法、浸水想定区域やハザードマップの作り方などの実務手法を学び、意見交換する。<br>必要に応じて、実務家・専門家をゲストスピーカーとして招聘する。      | 総合治水の考え方や手法について説明できる。         |
|  |      | 11週 | 道路施設<br>防災、環境に配慮した道路の計画・整備・維持管理の実務手法を学び、意見交換する。<br>必要に応じて、実務家・専門家をゲストスピーカーとして招聘する。                  | 道路施設の計画・整備・維持管理について説明できる。     |
|  |      | 12週 | 水道施設<br>社会基盤施設が、その機能を発揮するためには維持管理が重要である。命の水を持続的に供給する水道施設のアセットマネジメント計画の実務手法を学び、意見交換する。               | 水道施設のアセットマネジメントについて説明できる。     |
|  |      | 13週 | 港湾・漁港・海岸施設<br>漁港、海岸における漂砂対策や防災に配慮した港湾の計画・整備の実務手法を学び、意見交換する。<br>必要に応じて、実務家・専門家をゲストスピーカーとして招聘する。      | 港湾・海岸施設の建設や津波対策について説明できる。     |
|  |      | 14週 | 「宅地、岩手県津波記念公園（埋立地）」<br>最新のグラウンドとして、宅地の安全性について学び、意見交換を行います。<br>大規模な社会インフラ施設としての岩手県津波記念公園の建設過程を紹介します。 | 宅地の安全性や造成地の建設について説明できる。       |
|  |      | 15週 | これからの社会を担う建設技術者に向けて<br>進路、組織別のキャリアや後輩に伝えたいことなどを話す。<br>課題レポートの内容を説明する。                               | これからの社会を担う建設技術者のあり方について説明できる。 |
|  |      | 16週 | 期末試験実施せず                                                                                            |                               |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容  | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|----|-------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |       |           |       |         |     |     |
|         | 試験 | 授業の取組 | レポート      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 50    | 50        | 0     | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 50    | 50        | 0     | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0     | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                                   |                                                     | 授業科目                       | 住空間計画                                   |
| 科目基礎情報                                                                                                                |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 科目番号                                                                                                                  | 6035                                                                                                                                                                            |                                 | 科目区分                                                              | 専門 / 選択                                             |                            |                                         |
| 授業形態                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                              |                                 | 単位の種別と単位数                                                         | 学修単位: 2                                             |                            |                                         |
| 開設学科                                                                                                                  | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                   |                                 | 対象学年                                                              | 専2                                                  |                            |                                         |
| 開設期                                                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                              |                                 | 週時間数                                                              | 2                                                   |                            |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                | 世界住居誌/布野修司/昭和堂                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 担当教員                                                                                                                  | 工藤 和美,本塚 智貴                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 到達目標                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 1. 住空間の地域性について理解できる。(B)<br>2. 住空間と環境特性の関連について説明できる。(A)<br>3. 住空間の歴史的変遷と現代的課題について理解できる。(A)<br>4. 住空間の計画課題について考察できる。(H) |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
|                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                    |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                      |                                                     | 未到達レベルの目安                  |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                 | 住空間の地域性について理解し、説明できる。                                                                                                                                                           |                                 | 住空間の地域性について理解できる。                                                 |                                                     | 住空間の地域性について理解できない。         |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                 | 住空間と環境特性の関連について独自の視点で説明できる。                                                                                                                                                     |                                 | 住空間と環境特性の関連について説明できる。                                             |                                                     | 住空間と環境特性の関連について説明できない。     |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                 | 住空間の歴史的変遷と現代的課題について理解し、説明できる。                                                                                                                                                   |                                 | 住空間の歴史的変遷と現代的課題について理解できる。                                         |                                                     | 住空間の歴史的変遷と現代的課題について理解できない。 |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                 | 住空間の計画課題について独自の視点で考察できる。                                                                                                                                                        |                                 | 住空間の計画課題について考察できる。                                                |                                                     | 住空間の計画課題について考察できない。        |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 概要                                                                                                                    | 世界中の住居について、その多様性と地域性を手がかりに分析し、住空間について理解する。住空間の歴史的過程と文化的多様性について理解し、住空間の計画に活かすことが出来る。                                                                                             |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                             | 本授業は第1週から第6週を本塚、第11週から第15週を工藤が担当する。第7週から10週は本塚と工藤で担当する。教員による一方向の講義ではなく、多様な居住のあり方について考察し、教員と学生のディスカッションを通して住空間に関する多様な視点を養う。<br>実際に移築保存されている伝統的建築物を見学し、住空間を実際に体感することで独自の視点から分析する。 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 注意点                                                                                                                   | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                                                             |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                        |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応          |                            | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                   |                                                     |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 週                               | 授業内容                                                              | 週ごとの到達目標                                            |                            |                                         |
| 前期                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                            | 1週                              | 地球に住む<br>住居の誕生、住居の形態について地域の生態系に基づく住居システムを理解する。                    | 住居の誕生、住居の形態について地域の生態系に基づく住居システムを理解する。               |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 2週                              | 北方アジア・東アジアの住居<br>北方アジア・東アジアの住居の事例を分析し、身体と住居、屋根と住居の関連について考察する。     | 北方アジア・東アジアの住居の事例を分析し、身体と住居、屋根と住居の関連について考察できる。       |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 3週                              | 中央アジア・南アジアの住居<br>中央アジア・南アジアの住居の事例を分析し、コミュニティと住居、装飾と住居の関連について考察する。 | 中央アジア・南アジアの住居の事例を分析し、コミュニティと住居、装飾と住居の関連について考察できる。   |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 4週                              | 西アジアの住居<br>西アジアの住居の事例を分析し、住まいの空間構成と集落空間について考察する。                  | 西アジアの住居の事例を分析し、住まいの空間構成と集落空間について考察できる。              |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 5週                              | ヨーロッパの住居<br>ヨーロッパの住居の事例を分析し、台所やトイレ、浴室の空間について考察する。                 | ヨーロッパの住居の事例を分析し、台所やトイレ、浴室の空間について考察できる。              |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 6週                              | 学外授業準備(民家の見学)                                                     | 見学する伝統的建築物の特徴と地域性について事前学習し、見学上のポイントと分析方法を定めることができる。 |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 7週                              | 学外授業 (民家の見学)                                                      | 民家を移築保存している施設の見学を行い、実際の住居空間を対象に空間構成の分析を行える。         |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 8週                              | 学外授業 (民家の見学)                                                      | 民家を移築保存している施設の見学を行い、実際の住居空間を対象に空間構成の分析を行える。         |                            |                                         |
|                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                            | 9週                              | 学外授業 (民家の見学)                                                      | 民家を移築保存している施設の見学を行い、実際の住居空間を対象に空間構成の分析を行える。         |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 10週                             | 学外授業 (民家の見学)                                                      | 民家を移築保存している施設の見学を行い、実際の住居空間を対象に空間構成の分析を行える。         |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 11週                             | アフリカの住居<br>アフリカの住居の事例を分析し、家族と住空間について考察する。                         | アフリカの住居の事例を分析し、家族と住空間について考察できる。                     |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 12週                             | 北アメリカの住居<br>北アメリカの住居の事例を分析し、植民地と住空間、災害と住居について考察する。                | 北アメリカの住居の事例を分析し、植民地と住空間、災害と住居について考察できる。             |                            |                                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | 13週                             | ラテンアメリカの住居<br>ラテンアメリカの住居の事例を分析し、仮説住居の空間について考察する。                  | ラテンアメリカの住居の事例を分析し、仮説住居の空間について考察できる。                 |                            |                                         |

|  |  |     |                                                              |                                           |
|--|--|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  |  | 14週 | オセアニアの住居<br>オセアニアの住居の事例を分析し、住居の地域性について考察する。                  | オセアニアの住居の事例を分析し、住居の地域性について考察できる。          |
|  |  | 15週 | 総括、復習とディスカッション<br>講義全体に関するまとめ。意見交換、質疑応答、ディスカッションをととして理解を深める。 | 講義全体に関するまとめ。意見交換、質疑応答、ディスカッションをととして理解できる。 |
|  |  | 16週 | 期末試験                                                         |                                           |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

評価割合

|         | 試験 | 発表 | レポート | 合計  |
|---------|----|----|------|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 20 | 20   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 60 | 20 | 20   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0   |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                                       | 令和06年度 (2024年度)                           |                                            | 授業科目                              | 日本の都市形成史                                |  |
| 科目基礎情報                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 科目番号                                                                                             | 6036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                           | 科目区分                                       | 専門 / 選択                           |                                         |  |
| 授業形態                                                                                             | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                           | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                           |                                         |  |
| 開設学科                                                                                             | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                           | 対象学年                                       | 専2                                |                                         |  |
| 開設期                                                                                              | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                           | 週時間数                                       | 2                                 |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                           | 適宜プリントを配布する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 担当教員                                                                                             | 角田 優子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 到達目標                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 1) 土地の風土や自然、文化などに基づく日本の都市の特徴を理解する<br>2) 日本の各都市の変遷とその特徴を理解する<br>3) 今日の日本の都市が抱える問題について意見を述べることができる |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
|                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                           | 標準的な到達レベルの目安                               |                                   | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目1                                                                                            | 土地の風土や自然、文化などに基づく日本の都市の特徴を他国との違いを交えながら説明することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                           | 土地の風土や自然、文化などに基づく日本の都市の特徴を説明することができる       |                                   | 土地の風土や自然、文化などに基づく日本の都市の特徴を説明することができない   |  |
| 評価項目2                                                                                            | 日本の各都市の形成過程と変遷についてその特徴を述べて説明することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                           | 日本の各都市の形成過程と変遷について説明することができる               |                                   | 日本の各都市の形成過程と変遷について説明することができない           |  |
| 評価項目3                                                                                            | 今日の日本の都市が抱える問題について、自分の意見をいうことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                           | 今日の日本の都市が抱える問題について説明することができる               |                                   | 今日の日本の都市が抱える問題について説明することができない           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 概要                                                                                               | 本授業では、日本の代表的な都市を取り上げ、その成立と変遷を読み解く。授業を通じて、都市が成立する背景には、その土地の歴史や風土、文化などが影響していることを理解し、様々な観点から都市を読み解く視点を身につけ、最終的には身近の都市の歴史を調べ、自身の視点を加えながら今後のあり方について考察することを目標とする。                                                                                                                                                                                               |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                        | 本授業は主に講義とディスカッションにより行う。各回の授業の最後に授業を振り返るミニレポート、ディスカッションのためのレポート課題を課す。それらの成果物、授業参加度（発表態度や発言内容など）等を総合的に判断して評価を行う。試験は実施しない。本授業において、到達目標を達成するためには授業以外に、次の自己学習が必要である。<br>1) 授業で扱う時代背景（当時の文化、政治、社会など）について事前に予習しておくこと、2) 身近な都市に関心を持ち、資料を用いてその歴史調べたり、実際に足を運んで痕跡を確かめたりすること、3) 関係のある文献・書籍を読むこと。<br><br>参考図書：都市史図集編集委員会編『都市史図集』彰国社、1993、鈴木博之編「シリーズ・都市・建築・歴史」東京大学出版会ほか |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 注意点                                                                                              | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。1/3以上の欠課は評価の対象としない。<br>授業内の議論や発表などのための事前準備を十分に行うこと。                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                   | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                           |                                            |                                   |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 週                                          | 授業内容                                      |                                            | 週ごとの到達目標                          |                                         |  |
| 後期                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                                         | オリエンテーション<br>本授業の進め方、文献資料の調べ方などについての説明    |                                            | 本授業の進め方や評価方法、目標を理解し、人に説明することができる。 |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                                         | 日本の古代都市<br>平城京や平安京の成立と変容                  |                                            | 都城について理解する                        |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                                         | 日本の近世都市<br>城下町などの成立と変容                    |                                            | 近世都市の特徴を理解する                      |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                                         | 近代化する都市（東京）<br>江戸から東京へ                    |                                            | 江戸から東京へ移り変わった時代について説明することができる     |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5週                                         | 近代化する都市（京都）<br>遷都と三大事業                    |                                            | 近代化する京都について説明することができる             |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6週                                         | 近代化する都市（神戸）<br>開港と居留地建設                   |                                            | 開港都市神戸について説明することができる              |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7週                                         | 災害と復興<br>阪神淡路大震災                          |                                            | 災害復興により変化した都市について説明することができる       |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8週                                         | 身近な都市の見学（1）                               |                                            | 身近に残る歴史の痕跡を見つけることができる             |                                         |  |
|                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9週                                         | 身近な都市の見学（2）                               |                                            | 身近に残る歴史の痕跡を見つけることができる             |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10週                                        | 身近な都市の見学（3）                               |                                            | 身近に残る歴史の痕跡を見つけることができる             |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11週                                        | 郊外住宅地の開発<br>電鉄会社による郊外住宅地開発                |                                            | 電鉄会社による郊外住宅地開発について説明することができる      |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12週                                        | 塩屋の開発と変容<br>外国人との共生                       |                                            | 外国人と共生してきた神戸の特徴を説明することができる        |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13週                                        | 戦後の都市開発<br>ポートアイランドや六甲アイランドの開発            |                                            | 神戸市による都市開発について説明することができる          |                                         |  |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14週                                        | 身近な都市の形成過程<br>文献調査・現地調査により身近な都市の歴史を明らかにする |                                            | 文献調査と現地調査の方法を身につける                |                                         |  |

|                       |         |      |                                 |          |                                                 |          |
|-----------------------|---------|------|---------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------|
|                       |         | 15週  | まとめ<br>これまでの授業を踏まえ、今後の都市について考える |          | 授業をふりかえり、今日の都市の抱える問題について<br>自分の意見を持って議論することができる |          |
|                       |         | 16週  | 期末試験は実施しない                      |          |                                                 | 期末試験実施せず |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |         |      |                                 |          |                                                 |          |
| 分類                    | 分野      | 学習内容 | 学習内容の到達目標                       |          | 到達レベル                                           | 授業週      |
| 評価割合                  |         |      |                                 |          |                                                 |          |
|                       | 授業内レポート |      | レポート                            | 授業参加度・発表 | 合計                                              |          |
| 総合評価割合                | 30      |      | 50                              | 20       | 100                                             |          |
| 基礎的能力                 | 10      |      | 20                              | 5        | 35                                              |          |
| 専門的能力                 | 10      |      | 20                              | 5        | 35                                              |          |
| 分野横断的能力               | 10      |      | 10                              | 10       | 30                                              |          |

|                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                               |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                     | 令和06年度 (2024年度)                                                                      |                                            | 授業科目                                 | 建築構造設計                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                     |      | 6037                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      | 科目区分                                       |                                      | 専門 / 選択                                 |  |
| 授業形態                                                                                                                                                     |      | 講義                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      | 単位の種別と単位数                                  |                                      | 学修単位: 2                                 |  |
| 開設学科                                                                                                                                                     |      | 建築・都市システム工学専攻                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      | 対象学年                                       |                                      | 専2                                      |  |
| 開設期                                                                                                                                                      |      | 前期                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      | 週時間数                                       |                                      | 2                                       |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                   |      | 資料を配布する(参考文献:Heino Engel「空間デザインと構造フォルム」、技報堂出版)                                                                                                                                                                           |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                     |      | 角野 嘉則                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| (1)種々の構造形式について事例を含め調査研究し、発表できること<br>(2)選定した構造形式を構造物の主要構造計画と基本設計(スケッチや模型用CAD図面の作成)を行い、発表できること。<br>(3)構造模型を製作し、適切な載荷方法の基に載荷実験を行い、構造物の特徴的な性能評価をまとめ、発表できること。 |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      | 標準的な到達レベルの目安                               |                                      | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                    |      | 種々の構造形式について事例を含め適切に調査研究し、発表できる                                                                                                                                                                                           |                                                                                      | 種々の構造形式について事例を含め調査研究し、発表できる                |                                      | 種々の構造形式について事例を含め調査研究し、発表できない            |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                    |      | 適切に構造物の主要構造計画と基本設計を行い、発表できる                                                                                                                                                                                              |                                                                                      | 構造物の主要構造計画と基本設計を行い、発表できる                   |                                      | 構造物の主要構造計画と基本設計を行い、発表できない               |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                    |      | 構造物の特徴的な性能評価を適切にまとめ、発表できる                                                                                                                                                                                                |                                                                                      | 構造物の特徴的な性能評価をまとめ、発表できる                     |                                      | 構造物の特徴的な性能評価をまとめ、発表できない                 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                       |      | 荷重、構造材料、構造形式の種類や特徴並びに構造デザインの理論や考え方などの知識を基にして、ここではものづくりをベースとした構造デザインのプロセスをスモールスケールで実践する。すなわち、種々の構造形式を調査・研究してそれらの特性を理解するとともに、グループ毎の課題構造物の構造計画及び基本設計(模型製作のためのスケッチやCAD図面の作成)を行う。図面に基づいて構造物の模型を製作し、適切な実験・解析を行って特徴的な構造性能を検証する。 |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                |      | 講義形式                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                      |      | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。積極的に調査・研究を行い、建築事例を含む最新の資料を幅広く収集し、グループの課題構造物の構造デザインに生かすこと。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課                                                             |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                      |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                                          |                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                      | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                            |                                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 週                                                                                                                                                                                                                        | 授業内容                                                                                 |                                            | 週ごとの到達目標                             |                                         |  |
| 前期                                                                                                                                                       | 1stQ | 1週                                                                                                                                                                                                                       | 課題説明<br>課題説明                                                                         |                                            | 課題の説明をおこなう。担当する各種構造形式について議論することができる。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 2週                                                                                                                                                                                                                       | 調査・研究(1)<br>グループ毎にトラス、フレーム、吊り、シェル・版、ドーム構造等の構造形式や設計法等について、最新の事例を含め調査研究を行う。            |                                            | 各種構造等の構造形式や設計法等について、調査しまとめることができる。   |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 3週                                                                                                                                                                                                                       | 調査・研究(2)<br>同上                                                                       |                                            | 各種構造等の構造形式や設計法等について、調査しまとめることができる。   |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 4週                                                                                                                                                                                                                       | 調査・研究(3)<br>グループ毎に調査・研究した内容を発表し、議論する。                                                |                                            | 査・研究した内容を発表し、議論することができる。             |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 5週                                                                                                                                                                                                                       | 調査・研究(4)<br>グループ毎に調査・研究した内容を発表し議論する。また、課題構造物を選定する。                                   |                                            | 課題構造物を選定することができる。                    |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 6週                                                                                                                                                                                                                       | 構造計画・基本設計(1)<br>課題構造物の構造計画(用途、規模、構造材料などを含む)及び基本設計(スケッチや模型用CAD図面の作成と解析、模型部品の数量積算)を行う。 |                                            | 課題構造物の構造計画及び基本設計を行うことができる。           |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 7週                                                                                                                                                                                                                       | 構造計画・基本設計(2)<br>同上                                                                   |                                            | 課題構造物の構造計画及び基本設計を行うことができる。           |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 8週                                                                                                                                                                                                                       | 構造計画・基本設計(3)<br>同上                                                                   |                                            | 課題構造物の構造計画及び基本設計を行うことができる。           |                                         |  |
|                                                                                                                                                          | 2ndQ | 9週                                                                                                                                                                                                                       | 構造計画・基本設計(4)<br>グループ毎に課題構造物の構造計画と基本設計を発表し、議論する。                                      |                                            | 課題構造物の構造計画と基本設計を発表し、議論することができる。      |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 10週                                                                                                                                                                                                                      | 構造計画・基本設計(5)<br>同上、適切な実験方法も合わせて検討する。                                                 |                                            | 適切な実験方法を検討することができる。                  |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 11週                                                                                                                                                                                                                      | 模型製作・実験(1)<br>グループ毎に所定の材料を用いて模型を製作し、記録する。(寸法、重量、写真)                                  |                                            | 所定の材料を用いて模型を製作し、記録することができる。          |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 12週                                                                                                                                                                                                                      | 模型製作・実験(2)<br>同上                                                                     |                                            | 所定の材料を用いて模型を製作し、記録することができる。          |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 13週                                                                                                                                                                                                                      | 模型製作・実験(3)<br>同上、実験計画書を作る。( 載荷方法、測定方法等)                                              |                                            | 実験計画書を作ることができる                       |                                         |  |
|                                                                                                                                                          |      | 14週                                                                                                                                                                                                                      | 模型製作・実験(4)<br>構造模型の載荷実験を行い、諸データの計測・記録を行う。                                            |                                            | 載荷実験を行い、諸データの計測・記録を行うことができる。         |                                         |  |

|                       |  |        |                                                        |           |                                          |       |     |
|-----------------------|--|--------|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-------|-----|
|                       |  | 15週    | 模型製作・実験(5)<br>グループ毎に模型製作と実験の結果・考察に関するレポートを作成し、発表・議論する。 |           | 模型製作と実験の結果・考察に関するレポートを作成し、発表・議論することができる。 |       |     |
|                       |  | 16週    | 期末試験実施せず                                               |           |                                          |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |  |        |                                                        |           |                                          |       |     |
| 分類                    |  | 分野     | 学習内容                                                   | 学習内容の到達目標 |                                          | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                  |  |        |                                                        |           |                                          |       |     |
|                       |  | 事例調査研究 |                                                        | 基本設計      | 模型製作と実験                                  | 合計    |     |
| 総合評価割合                |  | 30     | 30                                                     |           | 40                                       | 100   |     |
| 基礎的能力                 |  | 0      | 0                                                      |           | 0                                        | 0     |     |
| 専門的能力                 |  | 30     | 30                                                     |           | 40                                       | 100   |     |

|                                                                                                                                |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                     |       | 開講年度                                                                | 令和06年度 (2024年度)            |                                 | 授業科目                              | 地域計画演習Ⅱ                                                |     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                         |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 科目番号                                                                                                                           |       | 6038                                                                |                            | 科目区分                            |                                   | 専門 / 選択                                                |     |     |
| 授業形態                                                                                                                           |       | 演習                                                                  |                            | 単位の種別と単位数                       |                                   | 履修単位: 2                                                |     |     |
| 開設学科                                                                                                                           |       | 建築・都市システム工学専攻                                                       |                            | 対象学年                            |                                   | 専2                                                     |     |     |
| 開設期                                                                                                                            |       | 前期                                                                  |                            | 週時間数                            |                                   | 4                                                      |     |     |
| 教科書/教材                                                                                                                         |       | 教科書は使用しない。適宜プリント資料を配付する。                                            |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 担当教員                                                                                                                           |       | ゲゼール イエガネ                                                           |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 到達目標                                                                                                                           |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 1) コンペの出題意図を理解し、背景や目的などを的確に把握することができる<br>2) 複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができる<br>3) 期日までに求められたものを完成させ、成果物を人に分かりやすく伝えることができる。 |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| ルーブリック                                                                                                                         |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
|                                                                                                                                |       | 理想的な到達レベルの目安                                                        |                            | 標準的な到達レベルの目安                    |                                   | 未到達レベルの目安                                              |     |     |
| 評価項目1                                                                                                                          |       | デザイン競技課題の出題意図を的確に理解できる                                              |                            | デザイン競技課題の出題意図をおおよそ理解できる         |                                   | デザイン競技課題の出題意図を理解できない                                   |     |     |
| 評価項目2                                                                                                                          |       | 複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができる                                 |                            | 一つのアイデアを出してまとめることができる           |                                   | アイデアを出すことができない<br>複数のアイデアを出して検討し、最後一つのアイデアにまとめることができない |     |     |
| 評価項目3                                                                                                                          |       | 成果物の内容を的確に人に伝えることができる。                                              |                            | 成果物の内容をを人に伝えることができる。            |                                   | 成果物の内容をを人に伝えることができない。                                  |     |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                  |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 教育方法等                                                                                                                          |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 概要                                                                                                                             |       | 本科目はこれまで専門科目で学んだことを活かして、建築設計の課題に取り組むことを目的とする。                       |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                      |       | 受講者全員で課題内容を読み込み、その後は個人あるいはグループで提案を作成する。毎週の授業時間内に担当教員から指導を受ける。       |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 注意点                                                                                                                            |       | 本科目はデザイン競技等の課題に取り組み、最後提出することを単位取得の要件とする。評価の対象としない欠席条件(割合) 1/5以上の欠課。 |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                   |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                            |       | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用                          |                            | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                   | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                |     |     |
| 授業計画                                                                                                                           |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 前期                                                                                                                             | 1stQ  | 週                                                                   | 授業内容                       |                                 |                                   | 週ごとの到達目標                                               |     |     |
|                                                                                                                                |       | 1週                                                                  | オリエンテーション<br>課題説明・グループわけ   |                                 |                                   | この科目の内容を理解することができる                                     |     |     |
|                                                                                                                                |       | 2週                                                                  | 課題分析                       |                                 |                                   | 課題の分析を行い、出題者の意図を適切に理解することができる                          |     |     |
|                                                                                                                                |       | 3週                                                                  | 課題に関する資料収集                 |                                 |                                   | 関係ある資料を収集することができる                                      |     |     |
|                                                                                                                                |       | 4週                                                                  | 課題に関する資料収集                 |                                 |                                   | 関係ある資料を収集することができる                                      |     |     |
|                                                                                                                                |       | 5週                                                                  | 方針決定                       |                                 |                                   | 課題に対する取り組み方針を決定することができる                                |     |     |
|                                                                                                                                |       | 6週                                                                  | コンセプト・アイデア作成               |                                 |                                   | コンセプトやアイデアを作ることができる                                    |     |     |
|                                                                                                                                |       | 7週                                                                  | コンセプト・アイデア作成               |                                 |                                   | コンセプトやアイデアを作ることができる                                    |     |     |
|                                                                                                                                | 8週    | 中間発表会：<br>アイデアを発表する                                                 |                            |                                 | 自分の考えを人に分かりやすく伝え、質問等に適切に答えることができる |                                                        |     |     |
|                                                                                                                                | 2ndQ  | 9週                                                                  | (構造) 設計・製作<br>(空間・環境) 図面作成 |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
|                                                                                                                                |       | 10週                                                                 | (構造) 設計・製作<br>(空間・環境) 図面作成 |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
|                                                                                                                                |       | 11週                                                                 | (構造) 設計・製作<br>(空間・環境) 図面作成 |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
|                                                                                                                                |       | 12週                                                                 | (構造) 設計・製作<br>(空間・環境) 図面作成 |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
|                                                                                                                                |       | 13週                                                                 | (構造) 設計・製作<br>(空間・環境) 図面作成 |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
|                                                                                                                                |       | 14週                                                                 | 講評会                        |                                 |                                   | 自分の考えを人に分かりやすく伝え、質問等に適切に答えることができる                      |     |     |
|                                                                                                                                |       | 15週                                                                 | ブラッシュアップ                   |                                 |                                   | 最終提出の仕様に合わせたものを作成することができる                              |     |     |
| 16週                                                                                                                            |       | 期末試験実施せず                                                            |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                          |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
| 分類                                                                                                                             |       | 分野                                                                  | 学習内容                       | 学習内容の到達目標                       |                                   | 到達レベル                                                  | 授業週 |     |
| 評価割合                                                                                                                           |       |                                                                     |                            |                                 |                                   |                                                        |     |     |
|                                                                                                                                | 最終成果物 |                                                                     | 発表                         |                                 | レポート                              |                                                        | 合計  |     |
| 総合評価割合                                                                                                                         |       | 80                                                                  |                            | 10                              |                                   | 10                                                     |     | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                          |       | 10                                                                  |                            | 0                               |                                   | 5                                                      |     | 15  |
| 専門的能力                                                                                                                          |       | 40                                                                  |                            | 0                               |                                   | 5                                                      |     | 45  |
| 分野横断的能力                                                                                                                        |       | 30                                                                  |                            | 10                              |                                   | 0                                                      |     | 40  |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|--|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                         | 令和06年度 (2024年度)                                                                                                          |                                            | 授業科目    | 人間・環境構成論                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                | 6039                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                              | 科目区分                                                                                                                     |                                            | 専門 / 選択 |                                           |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                | 講義                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              | 単位の種別と単位数                                                                                                                |                                            | 学修単位: 2 |                                           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                | 建築・都市システム工学専攻                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              | 対象学年                                                                                                                     |                                            | 専2      |                                           |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                 | 後期                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              | 週時間数                                                                                                                     |                                            | 2       |                                           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                              | インクルーシブデザインガイドブックRoger Coleman, 「Inclusive Design: Design for the whole population」 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                | 大塚 毅彦                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| (1)配布資料やテキストの担当部分を具体性に富んだレジメとしてまとめ、著者の意図を分かりやすく解説、発表する(E)<br>(2)バリアフリーからユニバーサルデザイン及びインクルーシブデザインについてのデザインプロセス基礎を理解する(A,H)<br>(3)バリアフリーおよびユニバーサルデザイン、インクルーシブデザインにおける人間と環境との共生に関しての“気づく力”とユニバーサルマインドを養い、当事者に配慮できる(A,H) |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | 標準的な到達レベルの目安                               |         | 未到達レベルの目安                                 |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     | インクルーシブデザインについて、概念方法論を十分に説明できる。                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          | インクルーシブデザインについて、概念方法論を説明できる。               |         | インクルーシブデザインについて、概念方法論を説明できない。             |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | インクルーシブデザインとは、英国で誕生した障害者や高齢者などのユーザ層をデザインプロセスに積極的に取り込む手法で、市民活動団体やチャリティー、企業等と協同で、特別なニーズを抱えた消費者が引け目を感じることのない市場のメインストリームを占めることができるようなデザインを次々と発信している。広義のユニバーサルデザインとは非常に近い概念である。本講義ではインクルーシブデザインと周辺の類似概念を紹介したうえで、インクルーシブデザインの基礎を取得することを目標とする(15週)。 |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | 講義と当時者とのディスカッション形式を中心に、随時、現地見学等を行い理解を深め井。講義に伴う関係資料は、適宜配布する。                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     | 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。<br>評価の対象としない欠席条件（割合） 1/3以上の欠課                                                                                                                                          |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                      |                                                                                     | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業   |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |         |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 週                                                                                                                                                                                                                                            | 授業内容                                                                                                                     |                                            |         | 週ごとの到達目標                                  |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                | 1週                                                                                                                                                                                                                                           | イントロダクション バリアフリーを越えて人間・環境系において、全ての人が利用できるアクセシブルな環境構築に向けての世界の取り組みのアーカイブを概観する。本授業の目的を概説し、ディスカッションを通じて各人の問題意識を明確化する。        |                                            |         | 人間・環境系における世界のアクセシブルデザインの概要が理解できる          |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 2週                                                                                                                                                                                                                                           | 人間・環境系のデザインの様相<br>人間環境系のデザインの様相を考察するには、どのような方法があるのかを論述する。                                                                |                                            |         | 人間環境系のデザインの様相を考察する方法を説明できる。               |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 3週                                                                                                                                                                                                                                           | WHOが提示したICIDH(社会的不利)という考え方<br>WHOが提示したICIDH(社会的不利)という考え方、身体機能の障害に起因して引き起こされるという認識について説明する。授業終了後、英文課題を課すので、次週までに和訳しておくこと。 |                                            |         | WHOが提示したICIDH(社会的不利)について、説明できる。           |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 4週                                                                                                                                                                                                                                           | 国際生活機能分類(ICF)2001年について<br>従来の医療モデルによる解明・対応が主流であった“障がいのある人”と高齢者の“生活モデル”として捉えなおす必要性を述べる。さらに、様々な障害についてのべる                   |                                            |         | 国際生活機能分類(ICF)について、説明できる。                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 5週                                                                                                                                                                                                                                           | ユニバーサルデザインとは何か？<br>ユニバーサルデザインの原則および具体的事例の説明を行う。                                                                          |                                            |         | ユニバーサルデザインの概念および具体的事例が説明できる。              |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 6週                                                                                                                                                                                                                                           | 兵庫県立福祉のまちづくり研究所での研修<br>住宅及び公共空間でのバリアフリーについて、アクセシビリティを中心に、具体的事例を交えて研修を行う。                                                 |                                            |         | 住宅公共空間での福祉機具、バリアフリー住宅改造、バリアフリー住宅について理解する。 |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 7週                                                                                                                                                                                                                                           | ユーザー情報<br>IAUD(国際ユニバーサルデザイン協議会)のUDマトリックスを利用しながら、多様なユーザーの行動特性への理解と利用シーンの事例について学ぶ。                                         |                                            |         | UDマトリックスを利用しながら、多様なユーザーの行動特性について説明できる。    |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 8週                                                                                                                                                                                                                                           | 観察工学による行動観察の方法<br>人間・環境系による直接行動観察法について説明する。                                                                              |                                            |         | 観察工学による行動観察の方法について、説明できる。                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                     | 4thQ                                                                                | 9週                                                                                                                                                                                                                                           | 観察工学による行動観察<br>人間・環境系による行動観察について実習を行う。                                                                                   |                                            |         | 行動観察について実習を行い、行動観察の手法について理解する。            |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     | 10週                                                                                                                                                                                                                                          | 感性創造価値デザインとは何か？<br>生活者の感性に働きかけ共感・感動を得ることで顕在化する商品・サービスの価値を高める「感性価値」について、説明を行う。                                            |                                            |         | 感性創造価値デザインについて、説明できる。                     |  |

|  |  |     |                                                                                 |                                             |
|--|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  |  | 11週 | インクルーシブデザインによるイノベーション事例<br>英国王立芸術大学ヘレンハムリンセンターでのインクルーシブデザインによるデザインプロセスについて説明する。 | インクルーシブデザインによるデザインプロセスについて説明できる。            |
|  |  | 12週 | インクルーシブデザイン英文購読1<br>英文購読を行い、内容についてディスカッションを行う                                   | インクルーシブデザインについて、英文の内容が説明できる。                |
|  |  | 13週 | インクルーシブデザイン英文購読2<br>英文購読を行い、内容についてディスカッションを行う                                   | インクルーシブデザインについて、英文の内容が説明できる。                |
|  |  | 14週 | インクルーシブデザイン手法によるデザイン提案<br>インクルーシブデザイン手法を利用して、デザイン提案を行うためのリサーチを行う。               | インクルーシブデザイン手法を用いて、リサーチができる。                 |
|  |  | 15週 | インクルーシブデザイン手法によるデザイン提案<br>当事者の課題に対して、インクルーシブデザイン手法を利用して、デザイン提案を行う。              | 当事者の課題に対してインクルーシブデザイン手法を用いて、具体的なデザイン提案ができる。 |
|  |  | 16週 | 期末試験                                                                            |                                             |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | レポート | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 0  | 0    | 0  | 30   | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 0  | 0    | 0  | 30   | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0    | 0   | 0   |