



|    |    |                   |              |          |    |   |  |   |  |   |  |   |                       |  |
|----|----|-------------------|--------------|----------|----|---|--|---|--|---|--|---|-----------------------|--|
| 専門 | 選択 | 輸送安全工学            | 19専<br>15020 | 学修単<br>位 | 2  |   |  | 2 |  |   |  |   | 大野 遼<br>太郎            |  |
| 専門 | 選択 | 輸送ネットワーク          | 19専<br>15021 | 学修単<br>位 | 2  |   |  | 2 |  |   |  |   | 永岩 健<br>一郎            |  |
| 専門 | 選択 | ライフサイクル・アナリ<br>シス | 19専<br>15022 | 学修単<br>位 | 2  |   |  | 2 |  |   |  |   | 風呂本<br>武典             |  |
| 専門 | 選択 | 特別研修              | 19専<br>15023 | 学修単<br>位 | 2  | 1 |  | 1 |  |   |  |   | 永岩 健<br>一郎            |  |
| 一般 | 選択 | 比較政治論             | 19専<br>25001 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 小河 浩                  |  |
| 一般 | 選択 | 比較文学思想論           | 19専<br>25012 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 朝倉 和                  |  |
| 一般 | 選択 | 生命環境科学            | 19専<br>25013 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 大沼 み<br>お             |  |
| 専門 | 必修 | 数理科学 B            | 19専<br>25002 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 遠入 大<br>二             |  |
| 専門 | 選択 | コンピュータ活用概論Ⅱ       | 19専<br>25003 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 岩切 裕<br>哉             |  |
| 専門 | 必修 | 特別研究Ⅱ             | 19専<br>25004 | 学修単<br>位 | 10 |   |  |   |  | 5 |  | 5 | 永岩 健<br>一郎            |  |
| 専門 | 選択 | エネルギー変換工学         | 19専<br>25005 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 梶原 和<br>範             |  |
| 専門 | 選択 | システム制御論           | 19専<br>25006 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 石橋 和<br>葵             |  |
| 専門 | 選択 | 数理計画法             | 19専<br>25007 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 永岩 健<br>一郎            |  |
| 専門 | 選択 | ロジスティクス工学         | 19専<br>25008 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 岡山 正<br>人             |  |
| 専門 | 必修 | 環境工学              | 19専<br>25009 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 岸 拓真                  |  |
| 専門 | 選択 | 社会システム論           | 19専<br>25010 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 風呂本<br>武典<br>金子<br>春生 |  |
| 専門 | 選択 | コスト・マネジメント        | 19専<br>25011 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 2 |  |   | 風呂本<br>武典             |  |
| 専門 | 選択 | 知的財産マネジメント論       | 19専<br>25014 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 金子 春<br>生             |  |
| 専門 | 選択 | 計測工学特論            | 19専<br>25015 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 梶原 和<br>範             |  |
| 専門 | 選択 | デバイス工学            | 19専<br>25016 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 浜崎 淳                  |  |
| 専門 | 選択 | 機器加工学             | 19専<br>25017 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 綿崎 将<br>大             |  |
| 専門 | 選択 | 信号処理論             | 19専<br>25018 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 大和田<br>寛              |  |
| 専門 | 選択 | 画像工学              | 19専<br>25021 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 成清 勝<br>博             |  |
| 専門 | 選択 | マーケティング・リサー<br>チ  | 19専<br>25022 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  |   |  | 2 | 岡山 正<br>人             |  |
| 専門 | 選択 | 特別研修              | 19専<br>25023 | 学修単<br>位 | 2  |   |  |   |  | 1 |  | 1 | 永岩 健<br>一郎            |  |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                        |                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                          |                                 | 授業科目                                             | 英語                                      |     |
| 科目基礎情報                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                              | 19専15001                                                                                                                                              |                                 | 科目区分                                     | 一般 / 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                                                                                                              | 産業システム工学専攻                                                                                                                                            |                                 | 対象学年                                     | 専1                              |                                                  |                                         |     |
| 開設期                                                                                                               | 前期                                                                                                                                                    |                                 | 週時間数                                     | 2                               |                                                  |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                            | 教員が作成した教材                                                                                                                                             |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                              | 下田 旭美,池田 幸恵                                                                                                                                           |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| (1) 教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができる。<br>(2) 実践的な語彙や慣用表現を習得することができる。<br>(3) 音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができる。 |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                                             | 教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることが十分にできる。                                                                                                                     |                                 | 教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができる。           |                                 | 教材用ではないオーセンティックな音声を聞き取ることができない。                  |                                         |     |
| 評価項目2                                                                                                             | 実践的な語彙や慣用表現を十分に習得できている。                                                                                                                               |                                 | 実践的な語彙や慣用表現を習得できている。                     |                                 | 実践的な語彙や慣用表現を十分に習得できていない。                         |                                         |     |
| 評価項目3                                                                                                             | 音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことが十分にできる。                                                                                                           |                                 | 音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができる。 |                                 | 音声の変化、イントネーション、リズム、発音のポイントを踏まえて話すことができない。        |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                             |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 概要                                                                                                                | 本科目では、語学教材のために録音された音声ではなく、映画、プレゼンテーション、スピーチといったオーセンティックな音声を教材として、リスニング・スピーキング活動を行う。英語アフレコに取り組むことで、英語を話すことへの抵抗感を減らし、今後の自由即興スピーキングへつながる橋渡しとしての英語力を育成する。 |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                         | 本授業では、まずオーセンティックな音声を聞き取る活動を行い、そこで使われている語彙や文法を確認し、内容を理解する。その後、指定箇所のセリフの音読練習活動を行い、録音やリアルタイムでアフレコを行い、発表する。                                               |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 注意点                                                                                                               | 前回の授業に関する小テストを行うので、十分に復習をして授業に臨むこと。<br>アフレコ発表は評価に含まれるので、授業内でのスピーキング練習にしっかりと取り組むこと。                                                                    |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
| 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                              | 授業についての説明<br>映画作品の視聴                     |                                 | 授業の目標は流れについて理解できる<br>次回以降の授業で扱われる作品の内容を理解できる     |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 2週                              | 映画作品のリスニング(1)                            |                                 | 指定場面のセリフを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる        |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 3週                              | 映画作品のスピーキング(1)                           |                                 | 指定場面のセリフを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる           |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 4週                              | 映画作品のリスニング(2)                            |                                 | 指定場面のセリフを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる        |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 5週                              | 映画作品のスピーキング(2)                           |                                 | 指定場面のセリフを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる           |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 6週                              | 映画作品のリスニング(3)                            |                                 | 指定場面のセリフを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる        |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 7週                              | 映画作品のスピーキング(3)                           |                                 | 指定場面のセリフを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる           |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 8週                              | 映画作品のリスニング(4)                            |                                 | 指定場面のセリフを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる        |                                         |     |
|                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                  | 9週                              | 映画作品のスピーキング(4)                           |                                 | 指定場面のセリフを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる           |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 10週                             | 映画作品のリスニング(5)                            |                                 | 指定場面のセリフを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる        |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 11週                             | 映画作品のスピーキング(5)                           |                                 | 指定場面のセリフを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる           |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 12週                             | TEDのプレゼンテーションのリスニング                      |                                 | プレゼンテーションを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる       |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 13週                             | TEDのプレゼンテーションのリスニング                      |                                 | プレゼンテーションを聞き取り、ディクテーションできる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 14週                             | TEDのプレゼンテーションのスピーキング                     |                                 | プレゼンテーションを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる          |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 15週                             | オバマ前大統領の広島スピーチのリスニング                     |                                 | スピーチを聞き取ることができる<br>語彙や熟語表現を理解し、内容がわかる            |                                         |     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 16週                             | オバマ前大統領の広島スピーチのスピーキング                    |                                 | スピーチを音の変化や発音のポイントを踏まえてアフレコすることができる               |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                              |                                                                                                                                                       |                                 |                                          |                                 |                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                   | 試験                                                                                                                                                    | 小テスト                            | レポート・課題                                  | 発表                              | 成果品・実技                                           | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                            | 0                                                                                                                                                     | 60                              | 0                                        | 30                              | 0                                                | 10                                      | 100 |

|         |   |    |   |    |   |    |    |
|---------|---|----|---|----|---|----|----|
| 基礎的能力   | 0 | 60 | 0 | 0  | 0 | 10 | 70 |
| 專門的能力   | 0 | 0  | 0 | 30 | 0 | 0  | 30 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0  | 0 | 0  | 0 | 0  | 0  |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                            | 授業科目                                | 数理科学 A                                  |     |
| 科目基礎情報                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 科目番号                                                        | 19専15002                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                 | 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                                                        | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 | 対象学年                                       | 専1                                  |                                         |     |
| 開設期                                                         | 前期                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                 | 週時間数                                       | 2                                   |                                         |     |
| 教科書/教材                                                      | これからスタート！理工学の基礎数学演習ノート 松田修著 電気書院                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 担当教員                                                        | 菅田 慶/川崎 雄貴                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 到達目標                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| (1)初等関数の基礎を理解する。<br>(2)線形代数の基礎を理解する。<br>(3)微分学と積分学の基礎を理解する。 |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 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                               |     |
| 初等関数                                                        | 初等関数の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 初等関数の基礎が理解できる。                             |                                     | 初等関数の基礎が理解できない。                         |     |
| 線形代数                                                        | 線形代数の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 線形代数の基礎を理解できる。                             |                                     | 線形代数の基礎が理解できない。                         |     |
| 微分積分学                                                       | 微分学と積分学の基礎を理解し、発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 | 微分学と積分学の基礎を理解できる。                          |                                     | 微分学と積分学の基礎が理解できない。                      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                               |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 教育方法等                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 概要                                                          | 既に本科で学んだ内容の総復習と発展である。易しい問題の反復練習により、不足している理工学に必要な基礎知識のスピーディな体得を目指す。数理科学B、数理科学C、専門科目を習得するために必要不可欠な数学に！に関する知識を学び、自然現象を科学的に理解するとともに実践に際してそれらを活用できる能力を習得する。<br>※この科目では、金融企業での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な統計学等の教育を行う。                            |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                   | 教科書に沿った内容で、演習中心の授業を行う。毎回その授業の内容の課題を出題する。                                                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 注意点                                                         | (1) 今後学ぶ数学や専門科目の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。<br>(2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。<br>(3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。<br>(4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。<br>(5) 三角関数、指数関数、対数関数、行列、行列式、微分、積分の基礎について復習しておくこと。 |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
| 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                              | 三角関数の基本性質       |                                            | 三角関数の意味を理解し、三角比の値を求めることができる。        |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 2週                              | 三角関数の基本性質       |                                            | 三角関数を用いて図形問題が解くことができる。              |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 3週                              | 三角関数の応用         |                                            | 一般角の三角比が求めることができる。                  |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 4週                              | 三角関数の応用         |                                            | 三角関数の諸性質を使って、やや複雑な三角比の値を求めることができる。  |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 5週                              | 指数・対数           |                                            | 指数関数の基礎が理解し、様々な計算や方程式、不等式を解くことができる。 |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 6週                              | 指数・対数           |                                            | 対数関数の基礎が理解し、様々な計算や方程式、不等式を解くことができる。 |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 7週                              | 2次曲線、行列と行列式     |                                            | 円の方程式が理解できる。行列の定義を理解し、その計算ができる。     |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 8週                              | 行列と行列式          |                                            | 行列式の計算ができる。また、逆行列を求めることができる。        |                                         |     |
|                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                   | 9週                              | 行列と行列式の応用       |                                            | 行列を用いて連立方程式を解くことができる。               |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 10週                             | 複素数             |                                            | 複素数の定義を理解し、計算ができる。                  |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 11週                             | ベクトル            |                                            | ベクトルの諸性質を理解し、図形への応用ができる。            |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 12週                             | 微分学             |                                            | 極限値の計算および基本的な微分の計算ができる。             |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 13週                             | 微分学             |                                            | やや複雑な微分の計算ができる。                     |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 14週                             | 微分学             |                                            | 微分の応用ができる。                          |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 15週                             | 積分学             |                                            | 積分の計算ができる。                          |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | 16週                             | 総合演習            |                                            | これまでの内容の理解度の確認を試験形式で行う。             |                                         |     |
| 評価割合                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                            |                                     |                                         |     |
|                                                             | 試験                                                                                                                                                                                                                                     | 課題                              | 相互評価            | 態度                                         | ポートフォリオ                             | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                      | 40                                                                                                                                                                                                                                     | 60                              | 0               | 0                                          | 0                                   | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                       | 40                                                                                                                                                                                                                                     | 60                              | 0               | 0                                          | 0                                   | 0                                       | 100 |
| 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   |

|                                         |                                                                                                                                                                                            |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                              |                                                                                                                                                                                            | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                        |                                            | 授業科目                                                                                                 | 産業システム工学特別演習                                       |
| 科目基礎情報                                  |                                                                                                                                                                                            |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 科目番号                                    | 19専15003                                                                                                                                                                                   |                                 | 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                                    | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                 |                                 | 対象学年                                   | 専1                                         |                                                                                                      |                                                    |
| 開設期                                     | 前期                                                                                                                                                                                         |                                 | 週時間数                                   | 2                                          |                                                                                                      |                                                    |
| 教科書/教材                                  | なし                                                                                                                                                                                         |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 担当教員                                    | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                     |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 到達目標                                    |                                                                                                                                                                                            |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 様々な研究テーマや研究方法について知るとともに、特別研究の担当教員を選択する。 |                                                                                                                                                                                            |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 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                                   | 特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                                            |                                 | 特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。      |                                            | 特別研究の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。                                                                   |                                                    |
| 評価項目2                                   | 特別研究に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研究を実施することができる。                                                                                                                                           |                                 | 特別研究に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研究を実施することができる。 |                                            | 特別研究に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研究を実施することができない。                                                              |                                                    |
| 評価項目3                                   | 特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                                                       |                                 | 特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。          |                                            | 特別研究の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。                                                                       |                                                    |
| 評価項目4                                   | 特別研究の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。                                                                                                                                             |                                 | 特別研究の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。       |                                            | 特別研究の基礎研究を実施して得られた成果を分析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                                      | 特別演習は、特別研究の前段階として開設する。担当教員それぞれが自身の研究のテーマについて紹介する。具体的には、問題の発見から研究テーマ設定、問題解決策の発見から研究の進め方について概説するとともに、各担当の専門やそれに関連する技術動向や研究状況などの公開によって特別研究の意義や動機について理解を深める。<br>【複数教員担当方式】 【オムニバス方式】 【クラス分け方式】 |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 授業の進め方・方法                               | 様々な研究テーマや研究方法について知るとともに、特別研究の担当教員を選択する。                                                                                                                                                    |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 注意点                                     | (1) 作業服・作業帽・安全靴を着用し、筆記用具を携行すること。<br>(2) 安全基本方針(健康管理、実験環境の美化、約束の遵守)を常に念頭に置き、実習を遂行すること。<br>(3) 実習は危険が伴うこともあるため、必ず指示に従うこと。<br>(4) 課題は、期限内に必ず提出すること。                                           |                                 |                                        |                                            |                                                                                                      |                                                    |
| 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                                                                                             |                                                    |
| 前期                                      | 1stQ                                                                                                                                                                                       | 1週                              | ガイダンス                                  |                                            | (1) 特別研究に取り組むにあたっての基本的な心構えについて認識できる。<br>(2) 特別研究論文の書き方について理解できる。<br>(3) 特別研究を実施する際の災害防止と安全について理解できる。 |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 2週                              | 担当教員：吉田、永岩                             |                                            | 吉田：高延性接着剤の接着強度に関する研究<br>永岩：内航フィードネットワークの構築に関する研究                                                     |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 3週                              | 担当教員：成清、岡山                             |                                            | 成清：色覚異常に対するバリアフリー<br>岡山：過疎・高齢化地域の交通問題に関する研究                                                          |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 4週                              | 担当教員：梶原、遠入                             |                                            | 梶原：デジタルメタの高精度な利用方法に関する研究<br>遠入：量子暗号の理解とシミュレーション                                                      |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 5週                              | 担当教員：大和田、風呂本                           |                                            | 大和田：医用生体工学（ガン温熱療法のための非侵襲温度計測法）<br>風呂本：地域産業政策に関する研究                                                   |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 6週                              | 担当教員：浜崎、田上                             |                                            | 浜崎：固体撮像素子の高性能化に関する研究<br>田上：地域とビジネスに関する研究                                                             |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 7週                              | 担当教員：綿崎、岩切                             |                                            | 綿崎：超電導技術を用いた小型高トルク回転機の研究<br>岩切：ヒューマンコンピュータインタラクションに関する研究、及び、文化財のデジタルアーカイブに関する研究                      |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 8週                              | 担当教員：綿崎、岩切                             |                                            | 酒池：フレキシブルエレクトロニクスに関する研究<br>鈴木：瀬戸内海離島における災害時に備えた備蓄の現状把握及び問題抽出に関する研究                                   |                                                    |
|                                         | 2ndQ                                                                                                                                                                                       | 9週                              | 担当教員：佐藤、大高                             |                                            | 佐藤：周波数資源を有効活用する無線通信システムに関する研究<br>大高：人の視覚特性を模擬した画像処理                                                  |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 10週                             | 担当教員：埜、加藤                              |                                            | 若松：流体力学の数値計算法<br>加藤：分子構造情報処理に関する研究                                                                   |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 11週                             | 担当教員：石橋、金子                             |                                            | 石橋：マシユ方程式が持つ解の振動性<br>金子：行政法および行政訴訟に関する研究                                                             |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 12週                             | 担当教員：全員                                |                                            | 特別研究のテーマ絞り、各教員との相談・説明                                                                                |                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                            | 13週                             | 担当教員：全員                                |                                            | 特別研究のテーマ絞り、各教員との相談・説明                                                                                |                                                    |

|         |    |      |         |                  |        |     |     |
|---------|----|------|---------|------------------|--------|-----|-----|
|         |    | 14週  | 担当教員：全員 | 選択したテーマで以降の演習を行う |        |     |     |
|         |    | 15週  | 担当教員：全員 | 選択したテーマで以降の演習を行う |        |     |     |
|         |    | 16週  | 担当教員：全員 | 選択したテーマで以降の演習を行う |        |     |     |
| 評価割合    |    |      |         |                  |        |     |     |
|         | 試験 | 小テスト | レポート・課題 | 発表               | 成果品・実技 | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 0    | 0       | 40               | 45     | 15  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0       | 15               | 15     | 5   | 35  |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0       | 15               | 15     | 5   | 35  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0       | 10               | 15     | 5   | 30  |

|                                                                                                                              |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                   |                                                                                                         | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)  |                                 | 授業科目                                  | コンピュータ活用概論 I                            |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                       |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                         | 19専15004                                                                                                |                                 |                  | 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                                                                                                                         | 産業システム工学専攻                                                                                              |                                 |                  | 対象学年                            | 専1                                    |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                          | 前期                                                                                                      |                                 |                  | 週時間数                            | 2                                     |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                       | 特になし (適宜、資料を配布します)                                                                                      |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                         | 加藤 博明                                                                                                   |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                         |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| (1) コンピュータシステムの概要が説明できる。<br>(2) オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できる。<br>(3) OSSを用いたシステムを構築・運用できる。<br>(4) 情報セキュリティの重要性を理解し、必要な対策ができる。 |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 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                                                                                                                        | コンピュータシステムの概要が理解でき、具体的な構成について説明できる。                                                                     |                                 |                  | コンピュータシステムの概要が説明できる。            |                                       | コンピュータシステムの概要が説明できない。                   |     |
| 評価項目2                                                                                                                        | オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が理解でき、代表的なシステムについて説明できる。                                                           |                                 |                  | オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できる。    |                                       | オープンソースソフトウェア(OSS)の概要が説明できない。           |     |
| 評価項目3                                                                                                                        | OSSを用いたシステムを構築し、カスタマイズできる。                                                                              |                                 |                  | OSSを用いたシステムを構築できる。              |                                       | OSSを用いたシステムが構築できない。                     |     |
| 評価項目4                                                                                                                        | 情報セキュリティの重要性が理解でき、必要な対策を立案できる。                                                                          |                                 |                  | 情報セキュリティの重要性が説明できる。             |                                       | 情報セキュリティの重要性が説明できない。                    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                        |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 概要                                                                                                                           | コンピュータシステムの概要について学ぶとともに、オープンソースソフトウェア(OSS)を用いたシステムの構築を行なう。<br>また、コンピュータを活用する上で必要不可欠となる情報セキュリティ技術について学ぶ。 |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                    | 講義と演習を組み合わせながら進める。<br>演習課題をレポートとして提出してもらい、適宜、発表する場を設ける。<br>フラッグボードで提供する資料等を確認して、予習・復習すること。              |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                          | 海事システム工学専攻と産業システム工学専攻との共通の専門基礎科目である。<br>コンピュータシステムの基本概念を概説するとともに、各分野でのIT活用能力の向上を目指す。                    |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
| 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                              | 1. コンピュータシステムの概要 |                                 | ・ハードウェアとソフトウェアの概要が説明できる。              |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 2週                              | 1. コンピュータシステムの概要 |                                 | ・オープンソースソフトウェアの概要が説明できる。              |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 3週                              | 1. コンピュータシステムの概要 |                                 | ・データベースシステムの概要が説明できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 4週                              | 1. コンピュータシステムの概要 |                                 | ・ネットワークシステムの概要が説明できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 5週                              | 2. システムの構築       |                                 | ・OS (UNIX/Linux) の概要を理解し、インストールできる。   |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 6週                              | 2. システムの構築       |                                 | ・OS (UNIX/Linux) のコマンドラインを利用した操作ができる。 |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 7週                              | 2. システムの構築       |                                 | ・通信プロトコルの概要を理解し、簡単なネットワーク通信ができる。      |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 8週                              | 2. システムの構築       |                                 | ・ソフトウェアパッケージのインストールができる。              |                                         |     |
|                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                    | 9週                              | 3. システムの操作       |                                 | ・プログラミング言語 Pythonの概要が説明できる。           |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 10週                             | 3. システムの操作       |                                 | ・Python のインタラクティブシェルを用いた操作ができる。       |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 11週                             | 3. システムの操作       |                                 | ・Webフレームワークの概要が説明できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 12週                             | 3. システムの操作       |                                 | ・Webフレームワークを利用した動的なWebページが作成できる。      |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 13週                             | 4. 情報セキュリティ対策    |                                 | ・著作権とネットワークエチケットの概要が説明できる。            |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 14週                             | 4. 情報セキュリティ対策    |                                 | ・セキュリティリスクの概要が説明できる。                  |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 15週                             | 4. 情報セキュリティ対策    |                                 | ・必要な情報セキュリティ対策が立案できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                         | 16週                             | 5. まとめ           |                                 |                                       |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                                         |                                                                                                         |                                 |                  |                                 |                                       |                                         |     |
|                                                                                                                              | 試験                                                                                                      | 小テスト                            | レポート・課題          | 発表                              | 成果品・実技                                | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                       | 50                                                                                                      | 20                              | 30               | 0                               | 0                                     | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                        | 0                                                                                                       | 0                               | 0                | 0                               | 0                                     | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                                                                                                                        | 50                                                                                                      | 20                              | 30               | 0                               | 0                                     | 0                                       | 100 |
| 分野横断的能力                                                                                                                      | 0                                                                                                       | 0                               | 0                | 0                               | 0                                     | 0                                       | 0   |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                    | 電子物性工学                                  |     |
| 科目基礎情報                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                             | 19専15005                                                                                                                                                                                                              |                                 |                 | 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                                                                                                             | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                            |                                 |                 | 対象学年                            | 専1                      |                                         |     |
| 開設期                                                                                                              | 前期                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 | 週時間数                            | 2                       |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                           | 参考書：S.M. Sze 「半導体デバイス」（産業図書）                                                                                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                             | 酒池 耕平                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| (1) 原子内の電子配置を理解できる<br>(2) 半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を理解できる。<br>(3) 半導体におけるキャリアの挙動が理解できる。<br>(4) 理想的なPN接合の電子の振る舞いが理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 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                                                                                                            | 原子内の電子配置を理解でき、各量子数を使って説明できる。                                                                                                                                                                                          |                                 |                 | 原子内の電子配置を理解できる。                 |                         | 原子内の電子配置を理解できない。                        |     |
| 評価項目2                                                                                                            | 半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。                                                                                                                                                                   |                                 |                 | 半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を定量的に理解できる。  |                         | 半導体のキャリアとエネルギーバンド構造を理解できない。             |     |
| 評価項目3                                                                                                            | 半導体のキャリアの挙動を定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 半導体のキャリアの挙動を定量的に理解できる。          |                         | 半導体のキャリアの挙動を理解できない。                     |     |
| 評価項目4                                                                                                            | 理想的なPN接合の電子の振る舞いを定量的に理解でき、物理的振る舞いと数式を対応付けて説明できる。                                                                                                                                                                      |                                 |                 | 理想的なPN接合の電子の振る舞いを定量的に理解できる。     |                         | 理想的なPN接合の電子の振る舞いを理解できない。                |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 概要                                                                                                               | 現代社会を支えている電子機器は、多くの半導体デバイスで構成されている。半導体内部の電子の振る舞いを理解することは、半導体デバイスさらには電子機器内部の動作を理解する上で必要不可欠である。本講義では、半導体中の電子現象を物性論的に解説し、これに基づいてダイオードなどの半導体素子の素子物性を説明できる能力を身に付ける。<br>※この科目では、民間企業での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な電気・電子工学教育を行う。 |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        | (1) 電子工学系の応用となる科目であるので、これまでの電子工学系の学習内容を身に付けていることが前提である。<br>(2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠であり、主体的に学習すること。<br>(3) 理解できないことは授業内外を問わず、積極的に質問すること。                                                                              |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 注意点                                                                                                              | ・ 授業内容は全て連続しているため、授業の前に事前学習として、それまでの授業内容を理解しておくことが重要である。<br>・ 予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
| 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                              | 半導体内部の電子状態      |                                 | 水素原子模型を理解できる            |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 2週                              | 半導体内部の電子状態      |                                 | 電子の波動・粒子の二重性、波動関数を理解できる |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 3週                              | 半導体内部の電子状態      |                                 | 光の放射と吸収を理解できる           |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 4週                              | 半導体のキャリアとバンド構造  |                                 | 固体のエネルギー帯構造について理解できる    |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 5週                              | 半導体のキャリアとバンド構造  |                                 | 伝導帯、価電子帯の構造を理解できる       |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 6週                              | 半導体のキャリアとバンド構造  |                                 | 真性半導体、不純物半導体の性質を理解できる   |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 7週                              | 半導体のキャリアとバンド構造  |                                 | フェルミ-ディラックの分布関数を理解できる   |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 8週                              | 半導体のキャリアとバンド構造  |                                 | 電子と正孔のエネルギー分布を理解できる     |                                         |     |
|                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                  | 9週                              | 半導体のキャリアの挙動     |                                 | ドリフト電流を理解できる            |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 10週                             | 半導体のキャリアの挙動     |                                 | 導電率とキャリアの移動度を理解できる      |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 11週                             | 半導体のキャリアの挙動     |                                 | キャリアの生成と再結合、拡散について理解できる |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 12週                             | 半導体のキャリアの挙動     |                                 | 半導体における光学的な過程を理解できる     |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 13週                             | 理想的なPN接合        |                                 | PN接合の整流作用、高電界現象を説明できる   |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 14週                             | 理想的なPN接合        |                                 | PN接合の容量-電圧特性、過渡現象を説明できる |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 15週                             | 到達度試験           |                                 |                         |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       | 16週                             | 答案返却・解説・総復習     |                                 |                         |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                         |                                         |     |
|                                                                                                                  | 試験                                                                                                                                                                                                                    | 小テスト                            | レポート・課題         | 発表                              | 成果品・実技                  | 自学自習                                    | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                           | 70                                                                                                                                                                                                                    | 0                               | 15              | 0                               | 0                       | 15                                      | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                            | 35                                                                                                                                                                                                                    | 0                               | 10              | 0                               | 0                       | 10                                      | 55  |
| 専門的能力                                                                                                            | 35                                                                                                                                                                                                                    | 0                               | 5               | 0                               | 0                       | 5                                       | 45  |
| 分野横断的能力                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                     | 0                               | 0               | 0                               | 0                       | 0                                       | 0   |

|                                                                                   |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                        |                                                                                                                                   | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                                         | 電気数学                                    |     |
| 科目基礎情報                                                                            |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 科目番号                                                                              | 19専15006                                                                                                                          |                                 |                 | 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                                                                              | 産業システム工学専攻                                                                                                                        |                                 |                 | 対象学年                            | 専1                                           |                                         |     |
| 開設期                                                                               | 前期                                                                                                                                |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                            |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                            | 教科書は特に定めず、プリントを主体とする。 参考書：卯本重郎「基礎電気数学」（オーム社）                                                                                      |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 担当教員                                                                              | 大和田 寛                                                                                                                             |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 到達目標                                                                              |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| (1) 電子制御に必要な初等関数を使いこなせる。<br>(2) 交流回路網の計算ができる。<br>(3) ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができる。 |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 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                                                                             | 電子制御に必要な初等関数を十分に理解し、かつ工学分野における発展的応用例について理解し、適切に利用できる。                                                                             |                                 |                 | 電子制御技術に必要な初等関数を使いこなすことができる。     |                                              | 電子制御技術に必要な初等関数を使いこなせない。                 |     |
| 評価項目2                                                                             | 交流回路網の諸定理（重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理、ノートンの定理）を適用して、回路網の解析ができる。                                                                             |                                 |                 | 網目電流法等の基本的な解法を用いて交流回路網の計算ができる。  |                                              | 交流回路網の計算ができない。                          |     |
| 評価項目3                                                                             | システムの支配方程式をラプラス変換してシステムのブロック線図を作成し、簡単な制御系の応答特性や安定性を評価するための関係を導出できる。                                                               |                                 |                 | ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができる。    |                                              | ラプラス変換を使って過渡応答や周波数応答の計算ができない。           |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                     |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 教育方法等                                                                             |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 概要                                                                                | 本科目は、本科で学習した数学を復習・発展させ、特に電気・電子工学系科目を数理的に理解する能力の習得、および専門的知識・技術の確立と発展的応用を目標とする。<br>主な学習内容は、初等関数、行列・行列式、ラプラス変換等の電気電子工学への応用、および演習である。 |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                         | ・授業形態はゼミ形式（事前学習・準備と発表、学生同士の議論を主とする授業形態）とする。<br>・講義、演習に加え、回路設計や特性測定などの実習も取り入れる。                                                    |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 注意点                                                                               | ・初等関数、行列・行列式やラプラス変換等について予習・復習しておくこと。<br>・また、予習として、それまでの授業内容をもう一度自分で学習してから次の授業に臨むこと。                                               |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
| 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                              | 初等関数            |                                 | 三角関数、指数関数、対数関数、双曲線関数等の計算ができる。                |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 2週                              | 初等関数            |                                 | 三角関数、指数関数、対数関数、双曲線関数等の工学分野へ応用できる。            |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 3週                              | 複素数とベクトル        |                                 | 複素数表示について直交座標表示、極座標表示、絶対値、位相の計算および四則演算等ができる。 |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 4週                              | 複素数とベクトル        |                                 | 複素数表示について直交座標表示、極座標表示、絶対値、位相の計算および四則演算等ができる。 |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 5週                              | 複素数とベクトル        |                                 | 複素インピーダンスを使った回路の計算ができる。                      |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 6週                              | 行列と行列式          |                                 | 行列、行列式の計算ができる。                               |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 7週                              | 行列と行列式          |                                 | クラメルの公式を使った連立方程式の計算ができる。                     |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 8週                              | 行列と行列式          |                                 | キルヒホッフの法則（網目電流法）の計算ができる。                     |                                         |     |
|                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                              | 9週                              | ラプラス変換          |                                 | ラプラス変換の基本的性質を理解している。                         |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 10週                             | ラプラス変換          |                                 | ラプラス変換・逆ラプラス変換の計算ができる。                       |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 11週                             | ラプラス変換          |                                 | ラプラス変換を用いた微分方程式の解法を理解している。                   |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 12週                             | ラプラス変換          |                                 | ラプラス変換を用いた微分方程式の解法を理解している。                   |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 13週                             | ラプラス変換          |                                 | 伝達関数の概念・求め方や基本的な過渡応答について理解している。              |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 14週                             | ラプラス変換          |                                 | 周波数応答（ボード線図、ナイキスト線図）を理解している。                 |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 15週                             | ラプラス変換          |                                 | 過渡応答、周波数応答の解析ができる。                           |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                   | 16週                             | ラプラス変換          |                                 | 過渡応答、周波数応答の解析ができる。                           |                                         |     |
| 評価割合                                                                              |                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                              |                                         |     |
|                                                                                   | 発表                                                                                                                                | レポート・課題                         | 相互評価            | 態度                              | ポートフォリオ                                      | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                            | 40                                                                                                                                | 30                              | 20              | 10                              | 0                                            | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                             | 15                                                                                                                                | 10                              | 10              | 5                               | 0                                            | 0                                       | 40  |
| 専門的能力                                                                             | 25                                                                                                                                | 20                              | 10              | 5                               | 0                                            | 0                                       | 60  |

|         |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|

|                                     |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                          |                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                    | 授業科目                                                          | 創造設計工学                                  |     |
| 科目基礎情報                              |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 科目番号                                | 19専15007                                                                                                                                           |                                 |                 | 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                                | 産業システム工学専攻                                                                                                                                         |                                 |                 | 対象学年                               | 専1                                                            |                                         |     |
| 開設期                                 | 前期                                                                                                                                                 |                                 |                 | 週時間数                               | 2                                                             |                                         |     |
| 教科書/教材                              | 教科書は特に定めず、プリントを主体とする。                                                                                                                              |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 担当教員                                | 吉田 哲哉                                                                                                                                              |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 到達目標                                |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 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                               | 3次元C A Dシステムの基本的機能を説明でき、加工法を考慮した手順で部品図を製作できる。                                                                                                      |                                 |                 | 3次元C A Dシステムの基本的機能を説明でき、部品図を製作できる。 |                                                               | 3次元C A Dシステムの基本的機能の説明および部品図を製作できない。     |     |
| 評価項目2                               | 3次元C A Dシステムの組立て機能を説明でき、複雑な製品の組立図を製作できる。                                                                                                           |                                 |                 | 3次元C A Dシステムの組立て機能を説明でき、組立図を製作できる  |                                                               | 3次元C A Dシステムの組立て機能の説明および組立図を製作できない。     |     |
| 評価項目3                               | 3次元C A DシステムのCAE機能を説明でき、強度解析と運動解析ができる。                                                                                                             |                                 |                 | 3次元C A DシステムのCAE機能を説明でき、強度解析ができる。  |                                                               | 3次元C A DシステムのCAE機能の説明および強度解析ができない。      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                       |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 教育方法等                               |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 概要                                  | 本授業においては、製品設計で実際に使われている3次元CADシステムについての知識・技術を習得し、それを実際に活用する能力を養います。                                                                                 |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                           | 授業計画にしたがって授業を進めます。学習内容は、3次元CAD／CAMを使用した機械設計法です。実習として3次元CADシステムを使用し本科目の理解を深めます。                                                                     |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 注意点                                 | (1)授業内容にしたがって要点の説明を行う。その都度、実習を行い理解を深めていく。<br>(2)本科で学習した設計製図、CAD/CAMの授業内容について復習しておくこと。<br>(3)ポイント毎に演習課題を行うので、必ず期限内に提出すること。<br>(4)本科目は、機構設計論に関係している。 |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
| 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 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                              | 1 3次元C A D入門    |                                    | 1-(1) 3次元C A Dの概念を理解できる。                                      |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 2週                              | 1 3次元C A D入門    |                                    | 1-(1) 3次元C A Dの概念を理解できる。                                      |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 3週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(1) 基本機能（押し出し、シェル、フィレット、押し出しカット、面取り）を利用し、ソリッドモデル（部品）を作製できる。 |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 4週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(1) 基本機能（押し出し、シェル、フィレット、押し出しカット、面取り）を利用し、ソリッドモデル（部品）を作製できる。 |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 5週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(2) 作製した部品でアセンブリを作製できる。                                     |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 6週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(2) 作製した部品でアセンブリを作製できる。                                     |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 7週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(3) 作製した部品の3面図を製作できる。                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 8週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(4) 作製したアセンブリの寸法等の変更ができる。                                   |                                         |     |
|                                     | 2ndQ                                                                                                                                               | 9週                              | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(5) リンク機構のアニメーションができる。                                      |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 10週                             | 2 3次元C A Dの基本機能 |                                    | 2-(6) カム機構のモーション解析ができる。                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 11週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 12週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 13週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 14週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 15週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                    | 16週                             | 3 3次元C A D演習    |                                    | 3-(1) 総合的な演習（からくり工作の設計）                                       |                                         |     |
| 評価割合                                |                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                    |                                                               |                                         |     |
|                                     | 試験                                                                                                                                                 | 小テスト                            | レポート・課題         | 発表                                 | 成果品・実技                                                        | 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   |

|                                                                                                                  |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                       |                                          | 開講年度                                                                                                                                                    | 令和04年度 (2022年度) |                                         | 授業科目                              | 交通工学                                    |     |
| 科目基礎情報                                                                                                           |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                             | 19専15008                                 |                                                                                                                                                         |                 | 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                                                                                                             | 産業システム工学専攻                               |                                                                                                                                                         |                 | 対象学年                                    | 専1                                |                                         |     |
| 開設期                                                                                                              | 前期                                       |                                                                                                                                                         |                 | 週時間数                                    | 2                                 |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                           | 教科書は特に定めないが、参考書として「竹内他著 交通工学（鹿島出版）」を用いる。 |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                             | 岡山 正人                                    |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                             |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| (1)交通流や交通容量の概念を理解するとともに、信号制御について知る。<br>(2)交通が引き起こす環境問題とその対策方法について理解する。<br>(3)過疎・高齢化が引き起こす交通問題について理解し、その対策について学ぶ。 |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 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                                                                                                            |                                          | 信号による交通流制御の考え方が簡単に説明できる。                                                                                                                                |                 | 交通流や交通容量といった概念を簡単に説明できる。                |                                   | 交通流や交通容量といった概念を説明できない。                  |     |
| 評価項目2                                                                                                            |                                          | 交通が引き起こす環境問題について現在どのような対策が考えられているかを簡単に説明できる。                                                                                                            |                 | 交通が引き起こす環境問題についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。   |                                   | 交通が引き起こす環境問題についてどのようなものがあるかを説明できない。     |     |
| 評価項目3                                                                                                            |                                          | 過疎・高齢化が引き起こす交通の課題解決に向けて現在考えられているものにどのようなものがあるかを簡単に説明できる。                                                                                                |                 | 過疎・高齢化が引き起こす交通の課題にどのようなものがあるかを簡単に説明できる。 |                                   | 過疎・高齢化が引き起こす交通の課題にどのようなものがあるかを説明できない。   |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                            |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 概要                                                                                                               |                                          | 公共部門で物流を支えているものの一つが交通である。本講義では、交通工学の基礎を学ぶ。                                                                                                              |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        |                                          | 交通工学の基礎事項として交通流や交通容量の考え方を学ぶとともに、現在の交通が有している環境問題や過疎・高齢化による課題などについて理解し、現在考えられているそれらに対する対策とその問題点を学ぶ。講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進める。数回の課題および全授業終了後に最終レポートを提出してもらう。 |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 注意点                                                                                                              |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
| 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                                                                                                                                                      | 交通と交通工学 1       |                                         | 交通工学で扱う交通とは何かを説明できる。              |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 2週                                                                                                                                                      | 交通と交通工学 2       |                                         | モータリゼーションの進展による交通工学への影響について説明できる。 |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 3週                                                                                                                                                      | 交通と交通工学 3       |                                         | 交通工学と交通計画の関連について簡単に説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 4週                                                                                                                                                      | 交通と交通工学 4       |                                         | 交通工学の近年の課題について簡単に説明できる。           |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 5週                                                                                                                                                      | 交通流と交通容量、信号制御 1 |                                         | 交通流の分析手法について説明できる。                |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 6週                                                                                                                                                      | 交通流と交通容量、信号制御 2 |                                         | 交通容量について説明できる。                    |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 7週                                                                                                                                                      | 交通流と交通容量、信号制御 3 |                                         | 交通制御の方法について説明できる。                 |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 8週                                                                                                                                                      | 交通流と交通容量、信号制御 4 |                                         | 交通流のマネジメント方法について説明できる。            |                                         |     |
|                                                                                                                  | 2ndQ                                     | 9週                                                                                                                                                      | 交通と環境 1         |                                         | 交通による騒音被害について説明できる。               |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 10週                                                                                                                                                     | 交通と環境 2         |                                         | 交通による大気汚染について説明できる。               |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 11週                                                                                                                                                     | 交通と環境 3         |                                         | 環境を考慮した交通の在り方について簡単に説明できる。        |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 12週                                                                                                                                                     | 過疎・高齢化社会と交通 1   |                                         | モータリゼーションと公共交通の衰退についてその概要を説明できる。  |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 13週                                                                                                                                                     | 過疎・高齢化社会と交通 2   |                                         | コミュニティバスについて簡単に説明できる。             |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 14週                                                                                                                                                     | 過疎・高齢化社会と交通 3   |                                         | デマンドバスについて簡単に説明できる。               |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 15週                                                                                                                                                     | 過疎・高齢化社会と交通 4   |                                         | S Tサービスについて簡単に説明できる。              |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                          | 16週                                                                                                                                                     | 予備              |                                         |                                   |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                             |                                          |                                                                                                                                                         |                 |                                         |                                   |                                         |     |
|                                                                                                                  | 試験                                       | 課題レポート                                                                                                                                                  | 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   |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)   |                                                 | 授業科目                                            | ターミナル工学                                          |    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                 | 19専15009                                                                                                                                                                                       |                                            |                   | 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                                                                                                                                                                 | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                     |                                            |                   | 対象学年                                            | 専1                                              |                                                  |    |
| 開設期                                                                                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                                             |                                            |                   | 週時間数                                            | 2                                               |                                                  |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                               | 自作テキスト                                                                                                                                                                                         |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                 | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                         |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| (1)在庫管理の実践的な手法や解法を説明できる。<br>(2)表計算ソフトを用いて、より実践的な在庫管理シミュレーションにより、最適解を求めることができる。<br>(3)表計算ソフトを用いた待ち行列シミュレーションについて説明できる。<br>(4)表計算ソフトを用いて待ち行列シミュレーションにより、最適解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                                                                                                                                                                | 在庫管理の実践的な手法や解法を説明できる。                                                                                                                                                                          |                                            |                   | 在庫管理の一般的な手法や解法を説明できる。                           |                                                 | 在庫管理の一般的な手法や解法を説明できない。                           |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                | 表計算ソフトを用いて、より実践的な在庫管理シミュレーションにより、最適解を求めることができる。                                                                                                                                                |                                            |                   | 表計算ソフトを用いて、より一般的な在庫管理シミュレーションにより、最適解を求めることができる。 |                                                 | 表計算ソフトを用いて、より一般的な在庫管理シミュレーションにより、最適解を求めることができない。 |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                | 表計算ソフトを用いた実践的な待ち行列シミュレーションについて説明できる。                                                                                                                                                           |                                            |                   | 表計算ソフトを用いた一般的な待ち行列シミュレーションについて説明できる。            |                                                 | 表計算ソフトを用いた一般的な待ち行列シミュレーションについて説明できない。」           |    |
| 評価項目4                                                                                                                                                                | 表計算ソフトを用いて待ち行列シミュレーションにより、実践的な最適解を求めることができる。                                                                                                                                                   |                                            |                   | 表計算ソフトを用いて待ち行列シミュレーションにより、一般的な最適解を求めることができる。    |                                                 | 表計算ソフトを用いて待ち行列シミュレーションにより、一般的な最適解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                                                                                                                                                                   | 港湾、空港、駅、物流センター、トラックターミナル、駐車場など様々なターミナルにおける管理手法の在庫管理、待ち行列、日程計画などについてエクセルを利用した解法について学ぶ。また、精密な解を求めるための数学的に厳密な算法だけでなく、許された時間内にできるだけ良質の解を得る近似解法についても理解を深め、ロジスティクスなどの新たなシステム開発の問題に応用する能力を養うことを目標とする。 |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                            | 講義1/2と演習1/2の比率であり、解法の解説と演習中心の講義<br>1.在庫管理<br>2.需要予測<br>3.待ち行列                                                                                                                                  |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 注意点                                                                                                                                                                  | 各自、シラバスの項目や内容を確認して参考書等により予習し、講義終了時に指示する次回講義の予習を自宅学習とする。                                                                                                                                        |                                            |                   |                                                 |                                                 |                                                  |    |
| 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                                         | 導入                |                                                 | ターミナル工学で取り扱う、在庫管理と待ち行列の概論                       |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 2週                                         | 在庫管理の基礎           |                                                 | 商品の需要データを与えて、自由な発想で在庫管理を検討させる                   |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 3週                                         | 在庫管理の基礎           |                                                 | 個々の管理手法のディスカッションと評価                             |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 4週                                         | 定期発注法             |                                                 | 需要データに定期発注法を適用して、在庫管理費用により評価する                  |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 5週                                         | 定期発注法             |                                                 | 需要データをモンテカル口法により発生させ、定期発注法のシミュレーションを行い、経済性を評価する |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 6週                                         | 定量発注法             |                                                 | 需要データに定量発注法を適用して、在庫管理費用により評価する                  |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 7週                                         | 定量発注法             |                                                 | 需要データをモンテカル口法により発生させ、定量発注法のシミュレーションを行い、経済性を評価する |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 8週                                         | 最適発注方法の検討         |                                                 | 需要データの分析を行い、最適発注法を検討する                          |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                           | 9週                                         | 最適発注方法の検討         |                                                 | 個々に検討した最適発注法についてのプレゼンテーション。                     |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 10週                                        | 単一窓口待ち行列のシミュレーション |                                                 | 単一窓口の待ち行列についての概要と解析的解法                          |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 11週                                        | 単一窓口待ち行列のシミュレーション |                                                 | 到着時間間隔とサービス時間のデータを乱数で発生させて、シュミレーションを行う          |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 12週                                        | 複数窓口待ち行列のシミュレーション |                                                 | 複数窓口の待ち行列についての概要と解析的解法                          |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 13週                                        | 複数窓口待ち行列のシミュレーション |                                                 | 到着時間間隔とサービス時間のデータを乱数で発生させて、シュミレーションを行う          |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 14週                                        | 複数窓口待ち行列のシミュレーション |                                                 | シミュレーションの評価とサービスの改善に付いての検討                      |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 15週                                        | 期末試験              |                                                 | 60%以上の評価を得る。                                    |                                                  |    |
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                | 16週                                        | 答案返却・解答説明         |                                                 | 振り返りを行い、不足部分を補完できること。                           |                                                  |    |
| 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  | 40 | 40 | 0 | 0 | 20 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0 | 0 | 0  | 0 | 0   |
| 専門的能力   | 40 | 20 | 0 | 0 | 20 | 0 | 80  |
| 分野横断的能力 | 0  | 20 | 0 | 0 | 0  | 0 | 20  |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                   |                                                                                                                                                                   | 開講年度                                                                    | 令和04年度 (2022年度) |                                             | 授業科目                            | 交通計画論                                   |     |
| 科目基礎情報                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                         | 19専15010                                                                                                                                                          |                                                                         |                 | 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                                                                                                         | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                        |                                                                         |                 | 対象学年                                        | 専1                              |                                         |     |
| 開設期                                                                                                          | 前期                                                                                                                                                                |                                                                         |                 | 週時間数                                        | 2                               |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                       | 教科書は特に定めないが、参考書として「竹内他著 交通工学（鹿島出版）」を用いる。                                                                                                                          |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                         | 岡山 正人                                                                                                                                                             |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| (1)トリップの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。<br>(2)交通需要分析の考え方において四段階推定法について簡単に説明できる。<br>(3)過疎・高齢化が引き起こす交通問題について理解する。 |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 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                                                                                                        |                                                                                                                                                                   | トリップとトリップチェーンの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。                              |                 | トリップの概念およびパーソントリップ調査について簡単に説明できる。           |                                 | トリップの概念について簡単に説明できない。                   |     |
| 評価項目2                                                                                                        |                                                                                                                                                                   | 四段階推定法および各段階で使用される代表的な手法について簡単に説明できる。                                   |                 | 四段階推定法について簡単に説明できる。                         |                                 | 四段階推定法について説明できない。                       |     |
| 評価項目3                                                                                                        |                                                                                                                                                                   | 過疎・高齢化が引き起こす交通問題についてどのようなものがあるか複数について知っており、それについて現在考えられている対策案について説明できる。 |                 | 過疎・高齢化が引き起こす交通問題についてどのようなものがあるか複数について知っている。 |                                 | 過疎・高齢化が引き起こす交通問題について全く知らない。             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 概要                                                                                                           | 公共部門で物流を支えているものの一つが交通である。本講義では、交通システムの計画手法を学ぶことで物流システムを構築する際の指針とする。交通分析のための調査手法、四段階推計法や現在の交通の課題、特に本校の位置する島嶼部における交通の課題などを理解する。これにより、社会情勢を把握する能力や輸送システムの開発能力を身に付ける。 |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                    | 交通分析のための調査手法、四段階推計法や現在の交通の課題、特に本校の位置する島嶼部における交通の課題などを理解する。これにより、社会情勢を把握する能力や輸送システムの開発能力を身に付ける。講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進める。数回の課題および全授業終了後に最終レポートを提出してもらう。              |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 注意点                                                                                                          | 交通工学（1年前期）の履修を前提とはしないが、交通工学で出てくる基礎的な事項について復習しておくことが望ましい。                                                                                                          |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
| 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 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                                                                      | 交通とその計測 1       |                                             | 交通計画とはどのようなものかを簡単に説明できる。        |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 2週                                                                      | 交通とその計測 2       |                                             | トリップとトリップチェーンについて説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 3週                                                                      | 交通とその計測 3       |                                             | パーソントリップ調査について説明できる。            |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 4週                                                                      | 交通の現状と課題 1      |                                             | モータリゼーションと公共交通の衰退について説明できる。     |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 5週                                                                      | 交通の現状と課題 2      |                                             | 都市部における交通問題について概要を説明できる。        |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 6週                                                                      | 交通の現状と課題 3      |                                             | 地方における交通問題について概要を説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 7週                                                                      | 交通需要推計 1        |                                             | 四段階推定法の概要とOD表について説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 8週                                                                      | 交通需要推計 2        |                                             | 発生集中交通量の推計方法について説明できる。          |                                         |     |
|                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                              | 9週                                                                      | 交通需要推計 3        |                                             | 分布交通量の推計方法について説明できる。            |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 10週                                                                     | 交通需要推計 4        |                                             | 機関分担交通量の推定手法について理解する            |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 11週                                                                     | 交通需要推計 5        |                                             | 配分交通量の推定手法について説明できる。            |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 12週                                                                     | 交通需要推計 6        |                                             | 新しい交通量の推計手法として非集計行動分析について説明できる。 |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 13週                                                                     | 新しい交通計画 1       |                                             | TDMの考え方について説明できる。               |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 14週                                                                     | 新しい交通計画 2       |                                             | ITSについて説明できる。                   |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 15週                                                                     | 新しい交通計画 3       |                                             | モビリティ・マネジメントの考え方について説明できる。      |                                         |     |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                   | 16週                                                                     | 予備              |                                             |                                 |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                         |                 |                                             |                                 |                                         |     |
|                                                                                                              | 試験                                                                                                                                                                | 課題レポート                                                                  | 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   |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                                                               |                                 | 授業科目                                                        | 数理科学C                                   |
| 科目基礎情報                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 科目番号                                                                                             | 19専15012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 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                                                                                             | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | 対象学年                                                                          | 専1                              |                                                             |                                         |
| 開設期                                                                                              | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 週時間数                                                                          | 2                               |                                                             |                                         |
| 教科書/教材                                                                                           | 微分積分Ⅱ(大日本図書)、新訂応用数学(田河、大日本図書)、「電子書籍(微分積分を用いた力学(学習到達度試験第9領域 過去問演習)藤原滋泰)」( http://www.hiroshima-cmt.ac.jp/faculty/ippan/007.html ) / 参考図書:「機械系の運動と振動の基礎・基本」 瀧口三千弘・藤野俊和・藤原滋泰 (海文堂)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 担当教員                                                                                             | 藤原 滋泰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 到達目標                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| (1) 基本的な微分方程式を解く事が出来る。<br>(2) ベクトル関数、スカラー場とベクトル場についての基本的な計算ができる。<br>(3) 微分と積分を用いた、力学の問題を解ける様になる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 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                                                                                            | 定数係数齊次線形微分方程式や定数係数非齊次線形微分方程式についての問題も解ける。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 1 階微分方程式、及び、2 階微分方程式についての基本的な問題が解ける。                                          |                                 | 微分方程式の意味について説明できない、または、基本的な変数分離形の微分方程式を解く事が出来ない。            |                                         |
| 評価項目2                                                                                            | 勾配、発散と回転についての問題も解ける。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | ベクトル関数、スカラー場とベクトル場についての基本的な計算ができる。                                            |                                 | 空間のベクトル、外積、曲線、曲面について説明ができない。または、基本的な問題を解く事も出来ない。            |                                         |
| 評価項目3                                                                                            | 速度、加速度、変位の問題を微分積分を用いて解くことが出来る。また、簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くこともできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 速度、加速度、変位の基本的な問題を微分積分を用いて解くことが出来る。また、仕事、力積、位置エネルギーと力の基本的な問題を微分積分を用いて解くことが出来る。 |                                 | 速度、加速度、変位の概念を微分積分を用いて説明することが出来ない。                           |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 教育方法等                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 概要                                                                                               | 工学の基本的問題を解決する為に必要な、微分方程式やベクトル解析の知識・計算技術および応用能力を習得させ、この知識および技術等を工学における現象面と関連付けて活用する能力を養う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                        | (1) 講義を行い、ノートをとってもらった後に、演習プリントを配布し、問題を解いてもらう。<br>(2) 問題を解き、発表する際には、質疑応答を行うことで互いの理解を深める様にする。<br>(3) 理解した内容をチェックするために、Blackboardのオンラインテストを受講して下さい。<br>(4) Blackboardから配信している、学習到達度試験対策の電子書籍をダウンロードして、問題演習に役立てて下さい。                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 注意点                                                                                              | (1) 学習内容の説明と演習問題についての解き方の解説を行う。時間のかかる複雑な演習問題は、解法についての説明をした後、レポートとして提出させる。<br>(2) 本科1-3年で学んだ力学と数学を復習しておく事。<br>(3) 特に試験前には、演習プリントを自力で解き直す(最初から、ノートや解答を見て答えだけを探そうとしない)。<br>(4) 授業態度を含め、あたりまえの事をきちんとやる。苦手だからこそ、ノート、演習プリントは完全に提出できる様、毎時間、常に整えておきましょう。<br>試験問題の大半を占める演習プリントの問題を解ける様にしておく。解けない場合は、必ず質問して下さい。質問をする時は、ノートやプリントを持って来て下さい。<br>(5) 何が足りなかったから解けなかったのか、何が理解出来ていれば解けていたのかを認識出来る様に、ある程度の長時間を掛けて頑張ってください。<br>(6)「電気数学」、「電子材料工学」、「数理科学A」、「数理科学B」等に関連し、発展する為の基礎も扱う。 |                                 |                                                                               |                                 |                                                             |                                         |
| 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                                                    |                                         |
| 後期                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(1) 微分方程式の意味を理解できる。                                       |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(2) 変数分離形についての問題を解くことができる。                                |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(3) 同次形についての問題を解くことができる。                                  |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(4) 1階線形微分方程式を解くことができる。                                   |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(5) 2階線形微分方程式を解くことができる。                                   |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(6) 定数係数齊次線形微分方程式を解くことができる。                               |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(7) 定数係数非齊次線形微分方程式を解くことができる。                              |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週                              | 1. 1 階微分方程式・2 階微分方程式                                                          |                                 | 1-(8) 1 階微分方程式・2 階微分方程式についての学習のまとめ                          |                                         |
|                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9週                              | 2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場                                                         |                                 | 2-(1) 空間のベクトル、外積、曲線、曲面についての問題を解くことができる。                     |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週                             | 2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場                                                         |                                 | 2-(2) 勾配、発散についての計算が出来る様になる。                                 |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週                             | 2. ベクトル関数・スカラー場とベクトル場                                                         |                                 | 2-(3) 回転についての計算が出来る様になる。<br>2-(4) ベクトル関数・スカラー場とベクトル場の学習のまとめ |                                         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12週                             | 3. 微分積分を用いた力学                                                                 |                                 | 3-(1) 速度、加速度、変位の問題を微分積分を用いて解くことが出来る。                        |                                         |

|  |  |     |                  |                                                                              |
|--|--|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 13週 | 3. 微分積分を用いた力学    | 3-(2) 仕事、力積の問題を微分積分を用いて解くことができる。                                             |
|  |  | 14週 | 3. 微分積分を用いた力学    | 3-(3) 位置エネルギーと力の問題を微分積分を用いて解くことができる。                                         |
|  |  | 15週 | 3. 微分積分を用いた力学    | 3-(4) 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。<br>3-(5) 微分積分を用いた力学の学習のまとめ |
|  |  | 16週 | 学年末試験<br>答案返却・解説 |                                                                              |

## 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  | 70 | 10 | 0    | 20 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 40 | 5  | 0    | 20 | 0       | 0   | 65  |
| 専門的能力   | 30 | 5  | 0    | 0  | 0       | 0   | 35  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)    |                                             | 授業科目                                                                                                                                                                 | 情報サービス技術概論                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                | 19専15013                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                    | 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                                                                                                                                                                                                                | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                    | 対象学年                                        | 専1                                                                                                                                                                   |                                              |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                 | 後期                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                    | 週時間数                                        | 2                                                                                                                                                                    |                                              |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                              | 配布プリントを教材として使用                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                | 内山 憲子                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| (1)ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができる。<br>(2)サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができる。<br>(3)サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができる。<br>(4)データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができる。<br>(5)より良いサービスシステム構築を自分で検討することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 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                                    |  |
| 到達目標1                                                                                                                                                                                                               | ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解し、説明することができる。                                                                                                                                                                                                                |                                 |                    | ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができる。 |                                                                                                                                                                      | ネットワーク上でのサービスシステムの概要と基本的仕組みを技術的に理解することができない。 |  |
| 到達目標2                                                                                                                                                                                                               | サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解し、発展的な課題を作成することができる。                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                    | サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができる。         |                                                                                                                                                                      | サービスシステム構築の基礎知識として、HTMLを理解することができない。         |  |
| 到達目標3                                                                                                                                                                                                               | サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解し、発展的な課題を作成することができる。                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                    | サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができる。          |                                                                                                                                                                      | サービスシステム構築の応用知識として、CSSを理解することができない。          |  |
| 到達目標4                                                                                                                                                                                                               | データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れ、説明することができる。                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                    | データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができる。     |                                                                                                                                                                      | データの管理や運営について理解し、アップロードの知識を手に入れることができない。     |  |
| 到達目標5                                                                                                                                                                                                               | より良いサービスシステムを構築するために、客観的評価を受けて、改善した課題を作成する努力をすることができる。                                                                                                                                                                                                         |                                 |                    | より良いサービスシステム構築を自分で検討することができる。               |                                                                                                                                                                      | より良いサービスシステム構築を自分で検討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                                                                                                                                                                                                                  | Webページ作成を通して、情報技術を活用したネットワーク上でのコミュニケーションのとり方や情報開示の方法を習得し、将来的に顧客開拓や集客に繋ぐことができるWebページ作りに活かす。                                                                                                                                                                     |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                           | (1)情報リテラシーにおいて学習したインターネットに関する基礎的・基本的な知識と技術を、より深化させた内容の習得と情報発信の技術としてのインターネットの活用を学ぶ。<br>(2)近年の社会生活や商取引などに関係する経済的状況や情報技術の変化を学ぶ。<br>(3)情報技術を基盤としたサービスシステムについての概要と基本的な仕組みをWebページ作成を通して理解させ、基礎科学と情報技術の習得を目指す。<br>(4)組織での情報開示、顧客開拓や集客に繋ぐことができるWebページ作りができる応用力の習得を目指す。 |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                 | (1) 教育専門科目であるため、学習内容をしっかりと身に付けた上での応用力や思考力が必要がある。<br>(2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。<br>(3) 課題を出題するので期限期限を守ること。<br>(4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。                                                                                   |                                 |                    |                                             |                                                                                                                                                                      |                                              |  |
| 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                                                                                                                                                             |                                              |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                              | 1.Webページの基礎知識      |                                             | 1-(1) インターネットの歴史とその背景について理解することができる。<br>1-(2) 情報倫理と情報セキュリティについて理解することができる。<br>1-(3) 法と権利について理解することができる。<br>1-(4) HTMLの基本構造を理解することができる。                               |                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週                              | 1.Webページの基礎知識      |                                             | 1-(1) インターネットの歴史とその背景について理解することができる。<br>1-(2) 情報倫理と情報セキュリティについて理解することができる。<br>1-(3) 法と権利について理解することができる。<br>1-(4) HTMLの基本構造を理解することができる。                               |                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週                              | 1.Webページの基礎知識      |                                             | 1-(1) インターネットの歴史とその背景について理解することができる。<br>1-(2) 情報倫理と情報セキュリティについて理解することができる。<br>1-(3) 法と権利について理解することができる。<br>1-(4) HTMLの基本構造を理解することができる。                               |                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週                              | 2.コンピュータネットワークの仕組み |                                             | 2-(1) ネットワーク技術の歴史について理解することができる。<br>2-(2) データ表現 (TCP/IP、ドメイン名の仕組み等) について理解することができる。<br>2-(3) 組織の情報開示や集客に必要なコンテンツとその利用法について理解することができる。<br>2-(4) 情報発信技術について理解することができる。 |                                              |  |

|  |      |     |                    |                                                                                                                                                                                                    |
|--|------|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 5週  | 2.コンピュータネットワークの仕組み | 2-(1) ネットワーク技術の歴史について理解することができる。<br>2-(2) データ表現 (TCP/IP、ドメイン名の仕組み等) について理解することができる。<br>2-(3) 組織の情報開示や集客に必要なコンテンツとその利用法について理解することができる。<br>2-(4) 情報発信技術について理解することができる。                               |
|  |      | 6週  | 2.コンピュータネットワークの仕組み | 2-(1) ネットワーク技術の歴史について理解することができる。<br>2-(2) データ表現 (TCP/IP、ドメイン名の仕組み等) について理解することができる。<br>2-(3) 組織の情報開示や集客に必要なコンテンツとその利用法について理解することができる。<br>2-(4) 情報発信技術について理解することができる。                               |
|  |      | 7週  | 3.動的ページの作成 I       | 3-(1) HTML言語の基礎を理解することができる。<br>3-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>3-(3) 画像の提示方法やレイアウトの基本を理解することができる。<br>3-(4) 基本的なWebページをHTML言語を使って作成することができる。<br>3-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。    |
|  |      | 8週  | 3.動的ページの作成 I       | 3-(1) HTML言語の基礎を理解することができる。<br>3-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>3-(3) 画像の提示方法やレイアウトの基本を理解することができる。<br>3-(4) 基本的なWebページをHTML言語を使って作成することができる。<br>3-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。    |
|  | 4thQ | 9週  | 3.動的ページの作成 I       | 3-(1) HTML言語の基礎を理解することができる。<br>3-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>3-(3) 画像の提示方法やレイアウトの基本を理解することができる。<br>3-(4) 基本的なWebページをHTML言語を使って作成することができる。<br>3-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。    |
|  |      | 10週 | 3.動的ページの作成 I       | 3-(1) HTML言語の基礎を理解することができる。<br>3-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>3-(3) 画像の提示方法やレイアウトの基本を理解することができる。<br>3-(4) 基本的なWebページをHTML言語を使って作成することができる。<br>3-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。    |
|  |      | 11週 | 4.動的ページの作成 II      | 4-(1) CSSの基礎を理解することができる。<br>4-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>4-(3) CSSによるデザインやレイアウト的表現を理解することができる。<br>4-(4) デザイン性を重視したWebページをCSSを使って作成することができる。<br>4-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。 |
|  |      | 12週 | 4.動的ページの作成 II      | 4-(1) CSSの基礎を理解することができる。<br>4-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>4-(3) CSSによるデザインやレイアウト的表現を理解することができる。<br>4-(4) デザイン性を重視したWebページをCSSを使って作成することができる。<br>4-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。 |
|  |      | 13週 | 4.動的ページの作成 II      | 4-(1) CSSの基礎を理解することができる。<br>4-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>4-(3) CSSによるデザインやレイアウト的表現を理解することができる。<br>4-(4) デザイン性を重視したWebページをCSSを使って作成することができる。<br>4-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。 |
|  |      | 14週 | 4.動的ページの作成 II      | 4-(1) CSSの基礎を理解することができる。<br>4-(2) 作成するWebページの構想を練ることができる。<br>4-(3) CSSによるデザインやレイアウト的表現を理解することができる。<br>4-(4) デザイン性を重視したWebページをCSSを使って作成することができる。<br>4-(5) 作成したWebページを評価して改良し、より良いWebページを作成することができる。 |

|  |  |     |               |                                                                                                                    |
|--|--|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 15週 | 5.サービスシステムの構築 | 5-(1) WEBサーバとFTPについて学び、アップロード方法を理解することができる。<br>5-(2) Webページの更新方法について理解することができる。<br>5-(3) 技術面でのメンテナンス方法を理解することができる。 |
|  |  | 16週 | 作品発表<br>学年末試験 |                                                                                                                    |

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 成果品・実技 | 態度 | ポートフォリオ | 自学自習 | 合計  |
|---------|----|----|--------|----|---------|------|-----|
| 総合評価割合  | 0  | 20 | 50     | 10 | 0       | 20   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0      | 0  | 0       | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 20 | 50     | 10 | 0       | 20   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0      | 0  | 0       | 0    | 0   |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)    |                                        | 授業科目                              | 特別研究 I                                             |     |
| 科目基礎情報                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 科目番号                                           | 19専15014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                    | 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                                           | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                    | 対象学年                                   | 専1                                |                                                    |     |
| 開設期                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                    | 週時間数                                   | 2                                 |                                                    |     |
| 教科書/教材                                         | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 担当教員                                           | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 到達目標                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 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                                          | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                    | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて概ね認識できる。         |                                   | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できていない。                    |     |
| 評価項目2                                          | 各研究室に所有されている機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に研究を実施することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                    | 研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができる。 |                                   | 各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができない。           |     |
| 評価項目3                                          | 研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を順序立てていねいに整理することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                    | 研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を整理することができる。    |                                   | 研究の目的を理解せずに研究を遂行したうえに、得られた成果を整理することができない。          |     |
| 評価項目3                                          | 研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                    | 研究の目的・手順・成果をまとめ、説明することができる。            |                                   | 研究の目的・手順・成果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                                             | 産業システム工学に関する高度な研究において、研究活動全体を支える基礎的な学問領域について理解し、特別研究Ⅱにおける研究活動に主体的に取り組めるように基礎的知識の修得と関連研究をサーベイし、各自の研究の位置づけが出来るように指導する。特に研究テーマとしては地域の課題を扱うものを多く取り上げるよう、地域課題の発掘や地域の理解を深めるとともに実際の課題に対処するために基礎的能力を養う。<br>研究テーマを選択し、研究対象への論理的・実験的アプローチ手法、解析・評価法など一連の研究活動の計画を立案し基礎的な研究能力を養う。以上を通して、特別研究Ⅱに向けて自らの専門分野に精通し、その分野の研究状況、技術動向などを知るとともに、問題の発見やその解決策を見いだす能力を養う。<br>【複数教員担当方式】 【クラス分け方式】 |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                                      | (1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。<br>(2) 特別研究Ⅱのベースとなる研究領域の基礎を理解し、研究計画を立案・遂行し、結果を整理して解析できる。<br>(3) 関連する論文を調査・読解し内容を要約して報告するプレゼンテーションすることができる。<br>(4) 技術者としての倫理観を持ち、社会への貢献と責任感を持つことができる。                                                                                                                                                                            |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 注意点                                            | (1) 特別研究の研究テーマは、特別研究担当教員と学生が相談して決定する。<br>(2) 研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文などを読んで理解に努めること。<br>(3) 研究は、文献収集・実験・データ解析を実施し、研究成果は論文としてまとめること。<br>(4) 特別研究中間発表会は公開とし、学外者、教員、専攻科生を対象としてプレゼンテーションを行う。その際、アブストラクトをA4用紙1枚以内にまとめて提出すること。<br>(5) 2年次も継続して実施する。                                                                                                                     |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                    | <input 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                                         | 文献検索法修得及び文献検索      |                                        | 文献検索法修得及び文献検索を理解する。               |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2週                                         | 文献検索法修得及び文献検索      |                                        | 文献検索法修得及び文献検索を理解する。               |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3週                                         | 関連研究文献整理           |                                        | 関連研究文献整理を行い理解する。                  |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4週                                         | 関連研究文献整理           |                                        | 関連研究文献整理を行い理解する。                  |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5週                                         | 研究課題の絞込みと位置づけ      |                                        | 関連する周辺の研究課題を検索し、研究課題の絞込みと位置づけを行う。 |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6週                                         | 研究課題の絞込みと位置づけ      |                                        | 関連する周辺の研究課題を検索し、研究課題の絞込みと位置づけを行う。 |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7週                                         | 研究計画の立案            |                                        | 研究計画の立案を実施する。                     |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8週                                         | 研究計画の立案            |                                        | 研究計画のスケジュールについて再検討を行う。            |                                                    |     |
|                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9週                                         | 研究手法の検討と修得         |                                        | 研究計画に基づき研究手法の検討と修得を理解する。          |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10週                                        | 研究手法の検討と修得         |                                        | 研究計画に基づき研究手法の検討と修得を理解する。          |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11週                                        | 基礎研究               |                                        | 研究テーマの基礎知識を習得する。                  |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12週                                        | 基礎研究               |                                        | 研究テーマの基礎知識および周辺知識を習得する。           |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13週                                        | 基礎研究               |                                        | 研究テーマの基礎分析技法を習得する。                |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14週                                        | 中間発表アブストラクト作成と発表準備 |                                        | 中間発表アブストラクト作成と発表準備を行う。            |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15週                                        | 中間発表アブストラクト作成と発表準備 |                                        | 中間発表アブストラクト作成と発表準備を行う。            |                                                    |     |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16週                                        |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
| 評価割合                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                        |                                   |                                                    |     |
|                                                | 試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 態度                                         | レポート・課題            | 発表                                     | 成果品・実技                            | その他                                                | 合計  |
| 総合評価割合                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15                                         | 0                  | 30                                     | 55                                | 0                                                  | 100 |
| 基礎的能力                                          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                          | 0                  | 10                                     | 15                                | 0                                                  | 30  |

|         |   |   |   |    |    |   |    |
|---------|---|---|---|----|----|---|----|
| 專門的能力   | 0 | 5 | 0 | 10 | 20 | 0 | 35 |
| 分野横断的能力 | 0 | 5 | 0 | 10 | 20 | 0 | 35 |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)        |                                          | 授業科目                                                                                                 | 産業システム工学特別実験                                       |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 科目番号                                                                                                                           | 19専15015                                                                                                                                                            |                                            |                        | 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                                                                                                                           | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                          |                                            |                        | 対象学年                                     | 専1                                                                                                   |                                                    |     |
| 開設期                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                  |                                            |                        | 週時間数                                     | 2                                                                                                    |                                                    |     |
| 教科書/教材                                                                                                                         | なし                                                                                                                                                                  |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 担当教員                                                                                                                           | 永岩 健一郎                                                                                                                                                              |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 到達目標                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| (1) 実験・実習を行うために心がけておくべき基本的な事項を認識できること。<br>(2) 実験・実習を安全に遂行できること。<br>(3) 内容を理解し、レポートを作成できること。<br>(4) 実験で得られた結果を分析し、考察することができること。 |                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 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                                                                                                                          | 実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                     |                                            |                        | 実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。        |                                                                                                      | 実験実習の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。                 |     |
| 評価項目2                                                                                                                          | 実験・実習に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に実験・実習を実施することができる。                                                                                                                  |                                            |                        | 実験・実習に使用する機器・器具を用いて、安全に実験・実習を実施することができる。 |                                                                                                      | 実験・実習に使用する機器・器具を用いて、安全に実験・実習を実施することができない。          |     |
| 評価項目3                                                                                                                          | 実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                               |                                            |                        | 実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。           |                                                                                                      | 実験・実習の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。                    |     |
| 評価項目4                                                                                                                          | 実験を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。                                                                                                                             |                                            |                        | 実験を実施し、得られた成果を分析することができる。                |                                                                                                      | 実験を実施して得られた成果を分析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                                                                                                                             | 産業システムにおける各専門分野ごとに基礎となる理論・手法や主要な要素の特性などを、実験を通して理解する。また、このような実験を通して創造的かつ主体的にその項目内容について活用・研究できることを目指す。なお実験は学生が以下の各項目から1つ選択するが、原則特別研究の担当教員とする。<br>【複数教員担当方式】 【クラス分け方式】 |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                      | (1) 実験・実習を行うために心がけておくべき基本的な事項を認識できること。<br>(2) 実験・実習を安全に遂行できること。<br>(3) 内容を理解し、レポートを作成できること。<br>(4) 実験で得られた結果を分析し、考察することができること。                                      |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 注意点                                                                                                                            | (1) 安全な服装・靴を着用し、筆記用具を携帯すること。<br>(2) 安全基本方針(健康管理、実験環境の美化、約束の遵守)を常に念頭に置き、実習を遂行すること。<br>(3) 実習は危険が伴うこともあるため、必ず指示に従うこと。<br>(4) 課題は、期限内に必ず提出すること。                        |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 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 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                                         | ガイダンス                  |                                          | (1) 実験実習に取り組むにあたっての基本的な心構えについて認識できる。<br>(2) 実験レポートの書き方について理解できる。<br>(3) 実験実習を実施する際の災害防止と安全について理解できる。 |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 2週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 他の分野の研究に関する手法および技術を理解し、討論できる。                                                                        |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 3週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 4週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 5週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 6週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 7週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 8週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                | 9週                                         | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 10週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 11週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 12週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 13週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 14週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 15週                                        | 産業システム工学における応用研究に関する討議 |                                          | 同上                                                                                                   |                                                    |     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 16週                                        |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
| 評価割合                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                            |                        |                                          |                                                                                                      |                                                    |     |
|                                                                                                                                | 試験                                                                                                                                                                  | 小テスト                                       | レポート・課題                | 発表                                       | 成果品・実技                                                                                               | その他                                                | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                   | 0                                          | 40                     | 0                                        | 45                                                                                                   | 15                                                 | 100 |

|         |   |   |    |   |    |   |    |
|---------|---|---|----|---|----|---|----|
| 基礎的能力   | 0 | 0 | 10 | 0 | 15 | 5 | 30 |
| 專門的能力   | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 | 5 | 35 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 | 5 | 35 |

|                                     |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                          |                                                                                                                                                           | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                        | 授業科目                                         | 機構設計論                                   |     |
| 科目基礎情報                              |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 科目番号                                | 19専15017                                                                                                                                                  |                                 |                 | 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                                | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                |                                 |                 | 対象学年                                   | 専1                                           |                                         |     |
| 開設期                                 | 後期                                                                                                                                                        |                                 |                 | 週時間数                                   | 2                                            |                                         |     |
| 教科書/教材                              | 教科書は特に定めず、プリントを主体とする。                                                                                                                                     |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 担当教員                                | 吉田 哲哉                                                                                                                                                     |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 到達目標                                |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 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                               | 複雑なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できる。                                                                                                                            |                                 |                 | 基本的なカムについて Excelを使用し、カム曲線を計算できる。       |                                              | 基本的なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できない。        |     |
| 評価項目2                               | 複雑なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。                                                                                                                     |                                 |                 | 基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。 |                                              | 基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができない。 |     |
| 評価項目3                               | 複雑な歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。                                                                                                                        |                                 |                 | 変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。    |                                              | 変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができない。    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                       |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 教育方法等                               |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 概要                                  | 本科目で最新の技術動向を把握し、新たなものづくりに活用できる能力を習得する。                                                                                                                    |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                           | 授業計画にしたがって授業を進めます。学習内容は、カム機構、リンク機構、歯車機構である。演習としてExcelでの解析を行う。                                                                                             |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 注意点                                 | (1)ゼミ形式で、学生とのコミュニケーションをとりながら、習熟度に合わせてポイントを押さえ授業を進める。<br>(2)ポイント毎に演習課題を行うので、必ず期限内に提出すること。<br>(3)本科で学習した機構学、設計製図について復習しておくこと。<br>(4)Excelの使用方法について学習しておくこと。 |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
| 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                                     |                                         |     |
| 後期                                  | 3rdQ                                                                                                                                                      | 1週                              | 1カム機構           |                                        | 1-(1) カムの基本、カム機構の分類と形式を理解できる。                |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 2週                              | 1カム機構           |                                        | 1-(2) カム機構の設計手順を説明できる。                       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 3週                              | 1カム機構           |                                        | 1-(3) カム曲線、カム曲線の特性値、ユニバーサルカム曲線を説明できる。        |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 4週                              | 1カム機構           |                                        | 1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。                  |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 5週                              | 1カム機構           |                                        | 1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。                  |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 6週                              | 2リンク機構          |                                        | 2-(1) 平面リンク機構の運動解析と解析モジュールによるシステム解析方法を理解できる。 |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 7週                              | 2リンク機構          |                                        | 2-(2) 解析モジュールの計算式を理解できる。                     |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 8週                              | 2リンク機構          |                                        | 2-(3) 解析モジュールを用いた解析手順を理解できる。                 |                                         |     |
|                                     | 4thQ                                                                                                                                                      | 9週                              | 2リンク機構          |                                        | 2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。              |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 10週                             | 2リンク機構          |                                        | 2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。              |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 11週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(1) 変速機の基本構造を理解できる。                        |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 12週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(2) 機能計算に必要な駆動力、走行抵抗、減速比等を求めることができる。       |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 13週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。                      |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 14週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。                      |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 15週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。                |                                         |     |
|                                     |                                                                                                                                                           | 16週                             | 3歯車機構           |                                        | 3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。                |                                         |     |
| 評価割合                                |                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                        |                                              |                                         |     |
|                                     | 試験                                                                                                                                                        | 小テスト                            | レポート・課題         | 発表                                     | 成果品・実技                                       | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                              | 0                                                                                                                                                         | 0                               | 80              | 20                                     | 0                                            | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                               | 0                                                                                                                                                         | 0                               | 0               | 0                                      | 0                                            | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                               | 0                                                                                                                                                         | 0                               | 80              | 20                                     | 0                                            | 0                                       | 100 |
| 分野横断的能力                             | 0                                                                                                                                                         | 0                               | 0               | 0                                      | 0                                            | 0                                       | 0   |

|                                                                                         |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                              |                                                                                                                   | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)    |                                 | 授業科目                                   | ソフトウェア工学                                |     |
| 科目基礎情報                                                                                  |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 科目番号                                                                                    | 19専15018                                                                                                          |                                 |                    | 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                                                                                    | 産業システム工学専攻                                                                                                        |                                 |                    | 対象学年                            | 専1                                     |                                         |     |
| 開設期                                                                                     | 後期                                                                                                                |                                 |                    | 週時間数                            | 2                                      |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                  | ハーバート・シルト「独習C# 第3版」(翔泳社)                                                                                          |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 担当教員                                                                                    | 成清 勝博                                                                                                             |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 到達目標                                                                                    |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| (1) C# の文法を修得する。<br>(2) オブジェクト指向言語の概念が分かる。<br>(3) コンポーネントの使い方が分かる。<br>(4) タイマー割り込みが分かる。 |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 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                                                                                   | 必要に応じて、書籍やインターネットで文法を調べ、プログラムを作成することができる。                                                                         |                                 |                    | 授業で学んだ文法が理解できる。                 |                                        | 授業で学んだ文法が理解できない。                        |     |
| 評価項目2                                                                                   | C言語と違い、オブジェクト指向の要素が含まれていることが理解できる                                                                                 |                                 |                    | 継承、多態性の概念が理解できる。                |                                        | 継承、多態性の概念が理解できない。                       |     |
| 評価項目3                                                                                   | 必要に応じたコンポーネントを自ら選択し利用できる。                                                                                         |                                 |                    | 指定されたコンポーネントの使い方が分かる。           |                                        | 指定されたコンポーネントの使い方が分からない。                 |     |
| 評価項目4                                                                                   | タイマー割り込みを使用したプログラムを企画して作成できる。                                                                                     |                                 |                    | タイマー割り込みのプログラムが書ける。             |                                        | タイマー割り込みのプログラムが書けない。                    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                           |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                   |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 概要                                                                                      | ①情報技術を活用して、必要な情報の検索や収集、データ分析をすることができる能力を身につける。<br>②電子制御工学、流通情報工学のいずれかの専門分野に精通し、その分野の研究状況や技術動向を把握することができることの2点である。 |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                               | Windowsで動作するプログラムの開発を行う。C#によるプログラム作成を行う。<br>演習室で講義と演習を行う。作成したプログラムの報告書作成を時間外に課す。                                  |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 注意点                                                                                     | C言語の機能を拡張し、オブジェクト指向を取り入れた言語を学習するので、C言語の知識が前提となる。                                                                  |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
| 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 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                              | visual studio の使い方 |                                 | プログラム作成、コンパイル、実行ができる。                  |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 2週                              | visual studio の使い方 |                                 | フォームにボタンのオブジェクトを配置し、プロパティやメソッドの概念が分かる。 |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 3週                              | 電卓プログラム            |                                 | 必要なオブジェクトを選択し利用できる。                    |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 4週                              | 電卓プログラム            |                                 | 必要なアルゴリズムを考案することができる。                  |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 5週                              | 電卓プログラム            |                                 | アプリケーションのデザインを工夫することができる。              |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 6週                              | 電卓プログラム            |                                 | 作成したプログラムを再検討し、改善することができる。             |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 7週                              | ゲームプログラム           |                                 | 提示されたゲームのルールが理解できる                     |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 8週                              | ゲームプログラム           |                                 | 必要なオブジェクトを選択し利用できる。                    |                                         |     |
|                                                                                         | 4thQ                                                                                                              | 9週                              | ゲームプログラム           |                                 | 必要なアルゴリズムを考案することができる。                  |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 10週                             | ゲームプログラム           |                                 | アプリケーションのデザインを工夫することができる。              |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 11週                             | ゲームプログラム           |                                 | 作成したプログラムを再検討し、改善することができる。             |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 12週                             | タイマープログラム          |                                 | 必要なオブジェクトを選択し利用できる。                    |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 13週                             | タイマープログラム          |                                 | 必要なアルゴリズムを考案することができる。                  |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 14週                             | タイマープログラム          |                                 | アプリケーションのデザインを工夫することができる。              |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 15週                             | タイマープログラム          |                                 | 作成したプログラムを再検討し、改善することができる。             |                                         |     |
|                                                                                         |                                                                                                                   | 16週                             | 課題提出の確認            |                                 |                                        |                                         |     |
| 評価割合                                                                                    |                                                                                                                   |                                 |                    |                                 |                                        |                                         |     |
|                                                                                         | 試験                                                                                                                | レポート                            | 成果品                | 態度                              | ポートフォリオ                                | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                  | 0                                                                                                                 | 60                              | 40                 | 0                               | 0                                      | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                   | 0                                                                                                                 | 0                               | 0                  | 0                               | 0                                      | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                                                                                   | 0                                                                                                                 | 50                              | 40                 | 0                               | 0                                      | 0                                       | 90  |
| 分野横断的能力                                                                                 | 0                                                                                                                 | 10                              | 0                  | 0                               | 0                                      | 0                                       | 10  |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)                |                                            | 授業科目                                          | 輸送ネットワーク                                |    |
| 科目基礎情報                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 科目番号                                                                                                                              | 19専15021                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                | 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                                                                                                                              | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                | 対象学年                                       | 専1                                            |                                         |    |
| 開設期                                                                                                                               | 後期                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                | 週時間数                                       | 2                                             |                                         |    |
| 教科書/教材                                                                                                                            | 参考書：ネットワーク理論（日科技連）                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 担当教員                                                                                                                              | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 到達目標                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| (1)実際の輸送問題をモデリングする方法を知っている。<br>(2)輸送計画問題の近似解を求めることができる。<br>(3)近似解から飛び石法を用いて、輸送計画問題を解決することができる。<br>(4)線形計画法を用いて、輸送計画問題を解決することができる。 |                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 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                                                                                                                             | 実際の輸送問題を数式モデルとして定式化でき、表計算ソフトで最適解を求めることができる。                                                                                                                                                                           |                                            | 輸送問題の最適解を表計算ソフトで求めることができる。     |                                            | 輸送問題の最適解を表計算ソフトで求めることができない。                   |                                         |    |
| 評価項目2                                                                                                                             | 輸送計画問題の近似解を高速にヒューリスティック解法で求めることができる。                                                                                                                                                                                  |                                            | 輸送計画問題の近似解をツールを使って求めることができる。   |                                            | 輸送計画問題の近似解を求めることができない。                        |                                         |    |
| 評価項目3                                                                                                                             | 近似解から飛び石法を用いて、輸送計画問題を解決することができる。                                                                                                                                                                                      |                                            | 輸送計画問題をなんらかのツールを用いて解決することができる。 |                                            | 輸送計画問題をツールを用いて解決することができない。                    |                                         |    |
|                                                                                                                                   | 輸送計画問題を数式モデルで定式化し線形計画法を用いて輸送計画問題を解決することができる。                                                                                                                                                                          |                                            | 線形計画法を用いて、輸送計画問題を解決することができる。   |                                            | 輸送計画問題を数式モデルで定式化できない。                         |                                         |    |
| 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、輸送ネットワークの問題を「いくつかの条件を満たす変数の組のなかで、ある関数の値を最大（小）にするものを求める」という最適化問題の形に記述して、問題あるいはその解のもつさまざまな性質を解析する方法を学ぶ。また、表計算ソフトによる線形計画問題の解析ツールを用いるために、問題を定式化し求めるための手順について理解を深め、ロジスティクスなどの現実の問題に精通し、研究成果や最新の技術を応用する能力を養うことを目標とする。 |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                         | (1) 産業システム工学専攻の専門基礎科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。<br>(2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・配布プリントなどを活用して主体的に学習すること。<br>(3) 学修単位のため復習課題を毎回出題するので必ず期限内に提出すること。                                                                |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 注意点                                                                                                                               | 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。                                                                                                                                                                                       |                                            |                                |                                            |                                               |                                         |    |
| 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                                         | 1.導入                           |                                            | 1-(1) 輸送ネットワーク計画問題を説明できる。                     |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 2週                                         | 2.輸送ネットワーク問題                   |                                            | 2-(1) 輸送問題を数学モデルで定式化できる。                      |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 3週                                         | 2.輸送ネットワーク問題                   |                                            | 2-(2) 輸送問題のエクセルのソルバーで求めることができる。               |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 4週                                         | 3.最短路問題                        |                                            | 3-(1) グラフの基礎概念、連結性、接続行列をスライドを用いて説明できる。        |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 5週                                         | 3.最短路問題                        |                                            | 3-(2) 最短路問題の最適解をソルバーを使って求めることができる。            |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 6週                                         | 3.最短路問題                        |                                            | 3-(3) ノード数50の輸送ネットワーク問題をソルバーにより最適解を求めることができる。 |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 7週                                         | 4.最大流問題                        |                                            | 4-(1) 最大流問題を数式モデルで一般的に表現できる。                  |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 8週                                         | 4.最大流問題                        |                                            | 4-(2) 最大流問題の最適解をソルバーを使って求めることができる。            |                                         |    |
|                                                                                                                                   | 4thQ                                                                                                                                                                                                                  | 9週                                         | 5.最小費用流問題                      |                                            | 5-(1) 最小費用流問題を数式モデルで表現できる。                    |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 10週                                        | 5.最小費用流問題                      |                                            | 5-(2) 最小費用流問題の最適解をソルバーで求めることができる。             |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 11週                                        | 6.ヒッチコック型輸送問題                  |                                            | 6-(1) ヒッチコック型問題を数式モデルで表現できる。                  |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 12週                                        | 6.ヒッチコック型輸送問題                  |                                            | 6-(2) ヒッチコック型問題の最適解をソルバーで求めることができる。           |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 13週                                        | 7.多種流問題                        |                                            | 7-(1) 多種流問題を数式モデルで表現できる。                      |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 14週                                        | 7.多種流問題                        |                                            | 7-(2) 多種流問題の最適解をソルバーで求めることができる。               |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 15週                                        | 期末試験                           |                                            | 60%以上の評価を得る。                                  |                                         |    |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       | 16週                                        | 答案返却・解説                        |                                            | 振り返りを行い、不足部分を補完できること。                         |                                         |    |
| 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 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 100 |
| 基礎的能力   | 40 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 80  |
| 専門的能力   | 20 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 20  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                                         |                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)                        | 授業科目                                                                                                                         | 特別研修                                    |
| 科目基礎情報                                             |                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 科目番号                                               | 19専15023                                                                                                                                                                                                             |                                            | 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                                               | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                           |                                            | 対象学年                                   | 専1                                                                                                                           |                                         |
| 開設期                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 週時間数                                   | 1                                                                                                                            |                                         |
| 教科書/教材                                             | なし                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 担当教員                                               | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 到達目標                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解する。                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 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                                              | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                                                                      |                                            | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。      |                                                                                                                              | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。      |
| 評価項目2                                              | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研修を実施することができる。                                                                                                                                                                     |                                            | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができる。 |                                                                                                                              | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができない。 |
| 評価項目3                                              | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                                                                                 |                                            | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。          |                                                                                                                              | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。          |
| 評価項目4                                              | 特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。                                                                                                                                                                       |                                            | 特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。       |                                                                                                                              | 特別研修の基礎研究を実施して得られた成果を分析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                                                 | 企業におけるインターンシップ、海外語学研修や各種出前授業（総称として研修とする）を実施し、実社会での活動、語学や異文化、人前で講義することを体験することにより社会や産業の状況を把握するとともに、これまでに主として座学で学んだ理論あるいは実験で学んだ事柄が、実際にどのように応用されているかを理解する。また、実社会でのグローバル技術者としての心構えについて自ら考え、知識や技術、情報などを自発的かつ継続的に獲得する能力を養う。 |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 授業の進め方・方法                                          | 実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解するため、本校の出前授業、企業におけるインターンシップ、海外語学留学など体験型の学習を実施する。                                                                                                                                      |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 注意点                                                | （１） 研修先により異なるため、受け入れ先の条件、概要を充分把握しておくこと。<br>（２） 研修中は、受け入れ先の指導を良く守り、本校の専攻科生であることを自覚して行動すること。また、事前に傷害保険等に入っておくこと。<br>（３） 報告書は、期限内に必ず提出すること。                                                                             |                                            |                                        |                                                                                                                              |                                         |
| 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                                         | 概要説明                                   | （１） 特別研修に取り組むに当たっての基本的な心構えについて認識できる。<br>（２） 研修の概要、目的を理解する。<br>（３） 特別研修の報告書の書き方について理解できる。<br>（４） 特別研修を実施する際の災害防止と安全について理解できる。 |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 2週                                         | 研修先の希望調査                               | 先の受け入れ先の条件等を把握する。                                                                                                            |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 3週                                         | 研修先の希望調査                               | 先の受け入れ先の条件等を把握する。                                                                                                            |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 4週                                         | 研修先の調整                                 | 受け入れ先の決定を行う。                                                                                                                 |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 5週                                         | 研修先の調整                                 | 受け入れ先の決定を行う。                                                                                                                 |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 6週                                         | 事前調査                                   | 受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。                                                                                                 |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 7週                                         | 事前調査                                   | 受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。                                                                                                 |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 8週                                         | 事前レポートの作成                              | 受け入れ先について調べた内容をレポートととして作成する。                                                                                                 |                                         |
|                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                 | 9週                                         | 研修の実施                                  | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 10週                                        | 研修の実施                                  | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 11週                                        | 研修の実施                                  | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 12週                                        | 研修の実施                                  | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 13週                                        | 研修の実施                                  | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                      | 14週                                        | 研修成果レポートの作成                            | 研修内容をレポートにまとめる。（別紙：研修報告書）                                                                                                    |                                         |

|    |      |     |        |                                    |
|----|------|-----|--------|------------------------------------|
|    |      | 15週 | 研修成果発表 | 研修で得た成果を発表することで、プレゼンテーション能力を向上させる。 |
|    |      | 16週 |        |                                    |
| 後期 | 3rdQ | 1週  |        |                                    |
|    |      | 2週  |        |                                    |
|    |      | 3週  |        |                                    |
|    |      | 4週  |        |                                    |
|    |      | 5週  |        |                                    |
|    |      | 6週  |        |                                    |
|    |      | 7週  |        |                                    |
|    |      | 8週  |        |                                    |
|    | 4thQ | 9週  |        |                                    |
|    |      | 10週 |        |                                    |
|    |      | 11週 |        |                                    |
|    |      | 12週 |        |                                    |
|    |      | 13週 |        |                                    |
|    |      | 14週 |        |                                    |
|    |      | 15週 |        |                                    |
|    |      | 16週 |        |                                    |

| 評価割合    |    |    |      |    |         |    |        |     |
|---------|----|----|------|----|---------|----|--------|-----|
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | レポート・課題 | 発表 | 成果品・実技 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 0  | 0    | 0  | 50      | 0  | 50     | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 20      | 0  | 20     | 40  |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 20      | 0  | 20     | 40  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 10      | 0  | 10     | 20  |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                           |                                 | 授業科目                                                                        | 比較政治論                                   |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                             | 19専25001                                                                                                                                                 |                                 | 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                                                                                                                                                                                             | 産業システム工学専攻                                                                                                                                               |                                 | 対象学年                                      | 専2                              |                                                                             |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                                              | 前期                                                                                                                                                       |                                 | 週時間数                                      | 2                               |                                                                             |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                           | 浜本隆志・高橋憲 編著『現代ドイツを知るための67章』(第3版) (明石書店、2020年)                                                                                                            |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                             | 小河 浩                                                                                                                                                     |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| (1)EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できる。<br>(2)ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できる。<br>(3)ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できる。<br>(4)ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できる。<br>(5)ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題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                                                                                                                                                                                            | EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できて、応用できる。                                                                                                          |                                 | EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できる。 |                                 | EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて一般教養程度の内容が理解できていない。                                |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                            | ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。                                                                                                                  |                                 | ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できる。            |                                 | ドイツの社会全般などについて一般教養程度の内容が理解できていない。                                           |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                            | ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。                                                                                                                    |                                 | ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できる。              |                                 | ドイツの文化などについて一般教養程度の内容が理解できていない。                                             |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                            | ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。                                                                                                                |                                 | ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できる。          |                                 | ドイツと他の諸国との比較について一般教養程度の内容が理解できていない。                                         |                                         |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                            | ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できて、内容も説明できる。                                                                                                        |                                 | ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できる。  |                                 | ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について一般教養程度の内容が理解できていない。                                 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                                               | (1)EUの中心であるドイツの政治や経済の仕組みについて応用できる。<br>(2)ドイツの社会全般などについて応用できる。<br>(3)ドイツの文化などについて応用できる。<br>(4)ドイツと他の諸国との比較について応用できる。<br>(5)ドイツや日本、世界の諸地域の抱える諸問題について応用できる。 |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                        | テキストの各章を受講者に割り当て、要約して発表をしてもらう。それに引き続いて内容に関して自由討論をおこなう。また、ドイツだけではなく、世界中の様々な国々や地域などの諸事情をも合わせて検討し、ドイツの事情と比較検討できるようにする。                                      |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                                              | (1)シラバス内容に照らし合わせて予習をしてくること。<br>(2)課題などは必ず期限内に提出すること。<br>(3)学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。                                                               |                                 |                                           |                                 |                                                                             |                                         |
| 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                                     |                                 | 内容説明とガイダンス、地域学習の重要性を理解する。EUの中心たるドイツ事情を中心に、日本を含む各国情勢を必要に応じて比較検討しながら授業を進めていく。 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 2週                              | 文化と伝説                                     |                                 | ドイツの自然と文化を理解する。                                                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 3週                              | 祭や文学                                      |                                 | ドイツのキリスト教文化などを理解する。                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 4週                              | ドイツのブランド製品                                |                                 | 様々な工業製品やブランド製品を理解する。                                                        |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 5週                              | ドイツ語とドイツ人のメンタリティー                         |                                 | ドイツ人気質について理解する。                                                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 6週                              | ドイツの市民生活                                  |                                 | ドイツ市民のライフスタイルを理解する。                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 7週                              | ドイツの教育                                    |                                 | ドイツの教育問題に関する諸問題を理解する。                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 8週                              | 女性と社会問題                                   |                                 | ドイツにおける女性問題と政策を理解する。                                                        |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                     | 9週                              | 循環型社会とエネルギー問題1                            |                                 | ドイツにおける再生エネルギー問題などを理解する。                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 10週                             | 循環型社会とエネルギー問題2                            |                                 | ドイツにおける環境問題について理解する。                                                        |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 11週                             | 移民と多文化共生社会1                               |                                 | 近年の移民問題を理解する。                                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 12週                             | 移民と多文化共生社会2                               |                                 | 現代のユダヤ人問題を理解する。                                                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 13週                             | EUとドイツ1                                   |                                 | EUとドイツの諸問題を理解する。                                                            |                                         |

|         |    |     |           |                                |          |     |     |
|---------|----|-----|-----------|--------------------------------|----------|-----|-----|
|         |    | 14週 | EUとドイツ2   | EUの中でのドイツ、ナショナリズムの高まりについて理解する。 |          |     |     |
|         |    | 15週 | 日独文化交流の問題 | ドイツにおける日本文化の占める位置について理解する。     |          |     |     |
|         |    | 16週 | 学年末試験     | 学年末試験、答案返却と解説                  |          |     |     |
| 評価割合    |    |     |           |                                |          |     |     |
|         | 試験 | 発表  | 相互評価      | 態度                             | 課題(自学自習) | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70 | 0   | 0         | 0                              | 30       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 70 | 0   | 0         | 0                              | 30       | 0   | 100 |
| 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   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                                                                   | 授業科目                                                                                       | 比較文学思想論                                                                               |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 19専25012                                                                                                                                                                                                  |                                 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                |                                 | 対象学年                                                                              | 専2                                                                                         |                                                                                       |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                        |                                 | 週時間数                                                                              | 2                                                                                          |                                                                                       |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 必要に応じて随時配布する。                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 朝倉 和                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| (1)文学作品について、鑑賞の方法を理解できる。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。<br>(2)代表的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。また、それらに親しもうとすることができる。<br>(3)教材として取り上げた作品について、用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや、時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できる。<br>(4)読書習慣の形成をとおして感受性を培い、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に生かすことができる。 |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 文学作品について、鑑賞の方法を理解し、実践できる。また、幅広い文学作品について、日本文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。                                                                                                                            |                                 | 文学作品について、鑑賞の方法を理解できる。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。       |                                                                                            | 文学作品について、鑑賞の方法を理解できない。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置を理解したり、作品の意義について意見を述べることができない。       |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 幅広い古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。また、それらに親しもうとすることができる。                                                                                                                          |                                 | 代表的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。また、それらに親しもうとすることができる。 |                                                                                            | 基礎的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置を理解したり、作品の意義について意見を述べることができない。また、それらに親しもうとすることができない。 |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 教材として取り上げた作品以外についても、用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや、時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できる。                                                                                                                                   |                                 | 教材として取り上げた作品について、用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや、時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できる。              |                                                                                            | 教材として取り上げた作品について、用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや、時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できない。                 |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 読書習慣の形成をとおして感受性を培い、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に積極的に生かすことができる。                                                                                                                                                |                                 | 読書習慣の形成をとおして感受性を培い、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に生かすことができる。                            |                                                                                            | 読書習慣の形成をとおして感受性を培ったり、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に生かすことができない。                             |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 中国や西洋からの影響、中国文学・西洋文学との比較という視点を持って、上代から現代にかけての日本文学史を概観することによって、現在の国際社会に対応できる、多様な視点や価値観を養成する。特にその時代を代表するような作品を取り上げて、読み深めていく。                                                                                |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 「授業計画」を参照のこと。                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (1) 出席代わりとして、講義に関する小テストや、講義に関するビデオを鑑賞し、その感想を提出させる。<br>(2) シラバスの項目・内容を確認して、プリント等で予習しておくこと。<br>(3) 板書記録用のノートまたはルーズリーフの他に、プリント保管用のファイルや国語辞典、漢和辞典を持参することが望ましい（電子辞書で可）。<br>(4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。 |                                 |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                       |
| 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                              | 漢文の基礎<br>訓読・句法・故事成語                                                               | 訓読・句法・故事成語を確認できる。                                                                          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 2週                              | 中古①<br>平安文学と漢文・くずし字～『土佐日記』『貞信公記』『小右記』                                             | (1) 日本語の言葉・文字・思想・知識は、漢語・漢文を基礎としていることを理解できる。<br>(2) 平安時代に漢詩文ブームがあり、公的な記録は漢文で記されていたことを理解できる。 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 3週                              | 中古②<br>『源氏物語』と「長恨歌」                                                               | 『源氏物語』桐壺巻の冒頭と「長恨歌」を比較し、各々の作品や、日本文学・中国文学の特質を理解できる。                                          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 4週                              | 中古③<br>『枕草子』と白居易                                                                  | (1) 白居易の生涯や、詩人としての特徴を知ることができる。<br>(2) 『枕草子』『雪のいと高く降りたるを』における白居易詩の影響を理解できる。                 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 5週                              | 中世①<br>日本文学と中国文学に見る「無常観」～『徒然草』                                                    | 『徒然草』に見られる無常観が、中国文学のものと異質であることを理解できる。                                                      |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 6週                              | 中世②<br>禅宗と日本文学（抄物）                                                                | 五山文学（禅林の文学）を知ることができる。                                                                      |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 7週                              | 瀬戸内海と日本古典文学                                                                       | 瀬戸内近郊地域・社会に対する興味・関心・理解を深めることができる。                                                          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 8週                              | 日本近現代文学史概観①                                                                       | 日本近代文学黎明期の時代背景・状況を把握する。                                                                    |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           | 4thQ                            | 9週                                                                                | 日本近現代文学史概観②                                                                                | 同上                                                                                    |

|  |     |                   |                              |
|--|-----|-------------------|------------------------------|
|  | 10週 | 近代①<br>文体をめぐって(1) | 文学の発展と文体との関係を理解する。           |
|  | 11週 | 近代②<br>文体をめぐって(2) | 今日の文体に至る過程を理解する。             |
|  | 12週 | 近代③<br>明治期の文壇     | 明治期の文壇の状況を、共通点と相違点から理解・把握する。 |
|  | 13週 | 近代④<br>大正期の文壇     | 大正期の文壇の状況を、前時代からの推移を含め理解する。  |
|  | 14週 | 現代<br>昭和・平成期の文壇   | 現代の文壇について、その多様性を理解する。        |
|  | 15週 | 日本近現代文学史総括        | 日本近現代文学史の全体像を理解・把握する。        |
|  | 16週 | 学年末試験             |                              |

#### 評価割合

|         | 試験 | 小テスト | レポート・課題 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|---------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 10   | 20      | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 70 | 10   | 20      | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 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   |

|                                                        |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                             |                                                                                                  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                                   | コンピュータ活用概論Ⅱ                             |     |
| 科目基礎情報                                                 |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 科目番号                                                   | 19専25003                                                                                         |                                 |                 | 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                                                   | 産業システム工学専攻                                                                                       |                                 |                 | 対象学年                            | 専2                                     |                                         |     |
| 開設期                                                    | 前期                                                                                               |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                      |                                         |     |
| 教科書/教材                                                 | Monacaで学ぶはじめてのプログラミング                                                                            |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 担当教員                                                   | 岩切 裕哉                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 到達目標                                                   |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| (1)Reactを使ったハイブリッドアプリが開発できる。<br>(2)ソフトウェアの設計を行うことができる。 |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 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                                                  | 企画立案し、必要な作業を全て洗い出すことができ、適切にスケジュールを見積もることができる。                                                    |                                 |                 | 企画立案できる。スケジュールを見積もることができる。      |                                        | 企画立案できない。                               |     |
| 評価項目2                                                  | Reactの概要を理解し思い通りに作成できる。                                                                          |                                 |                 | Reactを用いて開発できる。                 |                                        | Reactを用いて開発できない。                        |     |
| 評価項目3                                                  | 開発したシステムについてプレゼンテーションでき、適切に質疑に答えられる。                                                             |                                 |                 | 開発したシステムについてプレゼンテーションできる。       |                                        | 開発したシステムについてプレゼンテーションできない。              |     |
| 評価項目4                                                  | プロジェクトのまとめができ、問題点や改善点を洗い出すことができる。                                                                |                                 |                 | プロジェクトのまとめができる。                 |                                        | プロジェクトのまとめができない。                        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                          |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 教育方法等                                                  |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 概要                                                     | テーマに沿ったシステム/ソフトウェア開発を通して、ソフトウェア開発手法を体験的に学ぶと。HTMLやJavascriptを応用した、Reactを使ったハイブリッドアプリによるシステム開発を行う。 |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                              | 授業は演習を中心に進める。試行錯誤することが大事です。また、分からないところがあれば積極的に質問すること。                                            |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 注意点                                                    | 不明な点があれば、Teamsのチャットもしくは、研究室まで質問しに来てください（昼休みにはなるべく研究室にいるようにしています）                                 |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
| 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                              | Reactの概要        |                                 | Reactのプログラムの構造を理解できる。                  |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 2週                              | コンポーネント         |                                 | Reactのコンポーネントの概要を理解できる。                |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 3週                              | ページ遷移           |                                 | ページ遷移の仕組みを理解できる。                       |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 4週                              | データの受け渡し        |                                 | コンポーネント間のデータの受け渡しを理解できる。               |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 5週                              | CSS             |                                 | CSSで外観を変えることができる。                      |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 6週                              | メニュー            |                                 | Splitterコンポーネントを使って、メニューを作ることができる。     |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 7週                              | 電卓アプリ作成         |                                 | 電卓アプリを作ることができる。                        |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 8週                              | Firebase        |                                 | Firebaseを使って、クラウド上にデータを保存することができる。     |                                         |     |
|                                                        | 2ndQ                                                                                             | 9週                              | ゲームアプリ作成        |                                 | これまで学んだことを生かし、ゲームアプリを作ることができる。         |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 10週                             | ゲームアプリ作成        |                                 | これまで学んだことを生かし、ゲームアプリを作ることができる。         |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 11週                             | ソフトウェア設計        |                                 | ソフトウェア設計を行うことができる。（ユースケース図、アクティビティ図など） |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 12週                             | ソフトウェア設計        |                                 | ソフトウェア設計を行うことができる。（ユースケース図、アクティビティ図など） |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 13週                             | オリジナルアプリ作成      |                                 | 設計した内容を基に、アプリを作成できる。                   |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 14週                             | オリジナルアプリ作成      |                                 | 設計した内容を基に、アプリを作成できる。                   |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 15週                             | オリジナルアプリ作成      |                                 | 設計した内容を基に、アプリを作成できる。                   |                                         |     |
|                                                        |                                                                                                  | 16週                             | 試験返却            |                                 | 試験返却、解説                                |                                         |     |
| 評価割合                                                   |                                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                        |                                         |     |
|                                                        | 試験                                                                                               | 発表                              | レポート・課題         | 態度                              | ポートフォリオ                                | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                 | 0                                                                                                | 30                              | 70              | 0                               | 0                                      | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                  | 0                                                                                                | 30                              | 40              | 0                               | 0                                      | 0                                       | 70  |
| 専門的能力                                                  | 0                                                                                                | 0                               | 30              | 0                               | 0                                      | 0                                       | 30  |
| 分野横断的能力                                                | 0                                                                                                | 0                               | 0               | 0                               | 0                                      | 0                                       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)                         |                                 | 授業科目                                             | 特別研究Ⅱ                                   |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 19専25004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                         | 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: 10                                         |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                         | 対象学年                            | 専2                                               |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                         | 週時間数                            | 5                                                |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| (1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。<br>(2) 特別研究の研究領域の基礎をを理解し、研究計画を立案・遂行し、結果を整理して解析できる。<br>(3) 関連する論文を調査・読解し内容を要約して報告するプレゼンテーションすることができる。<br>(4) 技術者としての倫理観を持ち、社会への貢献と責任感を持つことができる。<br>評価方法：<br>総合評価100点＝研究テーマの理解力と文献調査能力10点＋研究計画立案能力15点＋問題解決能力20点＋想像力と構想力10点＋論文作成能力30点＋プレゼンテーション能力15（複数の教員の平均点）<br>評価基準：<br>特別研究（総まとめ科目）の成績は、総合点が60点以上を合格とし、到達できていない各基準項目が4割を超える場合には不認定とする。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安(優)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            | 標準的な到達レベルの目安(良)                         |                                 | 未到達レベルの目安(不可)                                    |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて概ね認識できる。          |                                 | 特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できていない。                  |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 各研究室に所有されている機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に研究を実施することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | 各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができる。 |                                 | 各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができない。         |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を順序立てていかに整理することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            | 研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を整理することができる。     |                                 | 研究の目的を理解せずに研究を遂行したうえに、得られた成果を整理することができない。        |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | 研究の目的・手順・成果をまとめ、説明することができる。             |                                 | 研究の目的・手順・成果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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 産業システム工学に関する高度な研究において、研究活動全体支える基礎的な学問領域について理解し、特別研究における研究活動に主体的に取り組めるように基礎的知識の修得と関連研究をサーベイし、各自の研究の位置づけが出来るように指導する。特に研究テーマとしては地域の課題を扱うものを多く取り上げるよう、地域課題の発掘や地域の理解を深めるとともに実際の課題に対処するために基礎的能力を養う。<br>研究テーマを選択し、研究対象への論理的・実験的アプローチ手法、解析・評価法など一連の研究活動の計画を立案し基礎的な研究能力を養う。以上を通して、特別研究のテーマに対し自らの専門分野に精通し、その分野の研究状況、技術動向などを知るとともに、問題の発見やその解決策を見いだす能力を養う。<br>【複数教員担当方式】 |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。<br>(2) 特別研究の研究領域の基礎をを理解し、研究計画を立案・遂行し、結果を整理して解析できる。<br>(3) 関連する論文を調査・読解し内容を要約して報告するプレゼンテーションすることができる。<br>(4) 技術者としての倫理観を持ち、社会への貢献と責任感を持つことができる。                                                                                                                                                                        |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (1) 特別研究の研究テーマは、特別研究担当教員と学生が相談して決定する。<br>(2) 研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文などを読んで理解に努めること。<br>(3) 研究は、文献収集・実験・データ解析を実施し、研究成果は論文としてまとめること。<br>(4) 特別研究発表会は公開とし、学外者、教員、専攻科生を対象としてプレゼンテーションを行う。その際、アブストラクトをA4用紙1・2枚以内にまとめて提出すること。                                                                                                                                |                                            |                                         |                                 |                                                  |                                         |
| 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 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                                         | 応用研究の復習                                 |                                 | 特別研究Ⅰの成果を踏まえて研究テーマを設定する。                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2週                                         | 課題の検討と設定                                |                                 | 論文検索や特許検索などを通じて研究課題に対する既往研究のサーベイや関連する分野の状況を把握する。 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3週                                         | 課題の検討と設定                                |                                 | 研究テーマを認識する。                                      |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4週                                         | 研究手法・解析法の検討                             |                                 | 研究テーマに対して、研究方法・分析方法が適切であるかの検討を行う。                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5週                                         | 研究手法・解析法の検討                             |                                 | 研究テーマに対して、研究方法・分析方法が適切であるかの検討を行う。                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6週                                         | 研究スケジュールの策定                             |                                 | 研究のスケジュールを策定し、それに従って研究を実施する。                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7週                                         | 研究の実施                                   |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8週                                         | 研究の実施                                   |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9週                                         | 研究の実施                                   |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10週                                        | 研究の実施                                   |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11週                                        | 研究の実施                                   |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12週                                        | 研究成果の検討と再実施                             |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13週                                        | 研究成果の検討と再実施                             |                                 | スケジュールに従って研究を実施する。                               |                                         |

|    |      |     |                    |                                                |
|----|------|-----|--------------------|------------------------------------------------|
| 後期 |      | 14週 | 学位授与機構提出用計画書の作成    | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 15週 | 学位授与機構提出用計画書の作成    | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 16週 |                    |                                                |
|    | 3rdQ | 1週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 2週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 3週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 4週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 5週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 6週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 7週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 8週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    | 4thQ | 9週  | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 10週 | 研究の実施              | スケジュールに従って研究を実施する。                             |
|    |      | 11週 | 論文の作成              | 研究成果をまとめて、執筆要綱に従って論文を作成することができる。               |
|    |      | 12週 | 論文の作成              |                                                |
|    |      | 13週 | 特別研究発表会            | 特別研究発表会において研究テーマについて、視聴者に理解できるようにプレゼンテーションできる。 |
|    |      | 14週 | 論文の修正              | 発表会等における指摘事項を踏まえて、論文の修正を行い特別研究論文を完成させる。        |
|    |      | 15週 | 学位授与機構提出用の成果報告書の作成 | 学位申請用の成果報告書を作成する。                              |
|    |      | 16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  | 20   | 80 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 30 | 0       | 0   | 30  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 20   | 50 | 0       | 0   | 70  |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)                       |                                                   | 授業科目                                          | システム制御論                                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                  | 19専25006                                                                                                                                                                                              |                                            |                                       | 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                                                                                                                                                                                                                                  | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                            |                                            |                                       | 対象学年                                              | 専2                                            |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                       | 週時間数                                              | 2                                             |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                | 参考書：はじめての現代制御理論（講談社）<br>坂吉則 著                                                                                                                                                                         |                                            |                                       | 佐藤和也 著参考書：MATLABプログラミング入門（牧野書店） 上                 |                                               |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                  | 石橋 和葵                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| (1)制御設計ソフトのMATLABの基本的な構成を理解している。<br>(2)フィードバック制御系の応答にMATLABを利用して、応答特性を理解できる。<br>(3)PID制御系の設計をMATLABでシミュレーションおこない、その制御特性を理解できる。<br>(4)現代制御理論において、MATLABを使い、可制御性、可観測性およびシステムの安定性をを判別できる。<br>(5)MATLABを使い最適フィードバックによる簡単なシステムの制御系の設計ができる。 |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                 | 制御設計ソフトのMATLABの基本的な構成を詳細に理解できる。                                                                                                                                                                       |                                            |                                       | 制御設計ソフトのMATLABの基本的な構成を理解できる。                      |                                               | 制御設計ソフトのMATLABの基本的な構成を理解できない。                      |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                 | フィードバック制御系の応答にMATLABを利用して、応答特性を理解し詳細に説明できる。                                                                                                                                                           |                                            |                                       | フィードバック制御系の応答にMATLABを利用して、応答特性を理解できる。             |                                               | フィードバック制御系の応答にMATLABを利用して、応答特性を理解できない。             |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                 | PID制御系の設計をMATLABでシミュレーションおこない、その制御特性を詳細に理解できる。                                                                                                                                                        |                                            |                                       | PID制御系の設計をMATLABでシミュレーションおこない、その制御特性を理解できる。       |                                               | PID制御系の設計をMATLABでシミュレーションおこない、その制御特性を理解できない。       |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                 | 現代制御理論において、複雑な制御システムにMATLABを使い可制御性、可観測性およびシステムの安定性を判別できる。                                                                                                                                             |                                            |                                       | 現代制御理論において、MATLABを使い、可制御性、可観測性およびシステムの安定性をを判別できる。 |                                               | 現代制御理論において、MATLABを使い、可制御性、可観測性およびシステムの安定性をを判別できない。 |  |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                 | MATLABを使い最適フィードバックにより、複雑なシステムの制御系の設計ができる。                                                                                                                                                             |                                            |                                       | MATLABを使い最適フィードバックによる簡単なシステムの制御系の設計ができる。          |                                               | MATLABを使い最適フィードバックによる簡単なシステムの制御系の設計ができない。          |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                    | (1)制御系設計ソフトのMATLABの基本的な使い方を習得する。<br>(2)フィードバック制御系の応答にMATLABを利用し、その動作特性を理解する。<br>(3)MATLABによりPID制御系の設計をおこない制御特性を理解する。<br>(4)現代制御の基礎理論をMATLABを利用して学ぶ。<br>(5)基礎的な課題を設定してMATLABにより最適フィードバック法による制御回路設計を行う。 |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                             | 教科書を中心に授業を進める。事例をMATLABを利用してシミュレーションをおこなう。                                                                                                                                                            |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                   | (1) MATLABは卒業後の電気機械系の生産システムに利用される主要な制御設計ソフトであるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。<br>(2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。<br>(3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。                                      |                                            |                                       |                                                   |                                               |                                                    |  |
| 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                                         | 1.MATLABの基本的な使い方                      |                                                   | (1) MATLABの基本操作を理解する。                         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 2週                                         | 1.MATLABの基本的な使い方                      |                                                   | (2) 操作環境といろいろな作業ファイルの特徴を理解する。                 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 3週                                         | 1.MATLABの基本的な使い方                      |                                                   | (3) 行列・ベクトル表現について理解し、行列の四則演算ができる。             |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 4週                                         | 1.MATLABの基本的な使い方                      |                                                   | (4) SIMULINKの使い方を理解する。                        |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 5週                                         | 2.フィードバック制御系の応答 (Control Tool boxの利用) |                                                   | (1) 伝達関数の表現について理解する。                          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 6週                                         | 2.フィードバック制御系の応答 (Control Tool boxの利用) |                                                   | (2) 安定判別について理解する。                             |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 7週                                         | 2.フィードバック制御系の応答 (Control Tool boxの利用) |                                                   | (3) 二次遅れ系の過渡応答のシミュレーションをおこない、その制御特性について理解する。  |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 8週                                         | 2.フィードバック制御系の応答 (Control Tool boxの利用) |                                                   | (4) 合成伝達関数の周波数応答をおこない、位相余裕、ゲイン余裕と安定性について理解する。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                                                  | 9週                                         | 3.制御系の設計 (MATLAB)                     |                                                   | (1) 周波数応答による制御系の設計について理解できる。                  |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 10週                                        | 3.制御系の設計 (MATLAB)                     |                                                   | (2) プロセス制御の特徴について理解できる。                       |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 11週                                        | 3.制御系の設計 (MATLAB)                     |                                                   | (3) 過渡応答法による PID調節計のパラメータ設定について理解できる。         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 12週                                        | 3.制御系の設計 (MATLAB)                     |                                                   | (4) 限界感度法によるPID調節計のパラメータ設定について理解できる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       | 13週                                        | 4.状態空間表現                              |                                                   | (1) 伝達関数表現と状態空間表現の変換について理解できる。                |                                                    |  |

|         |  |     |                  |                              |
|---------|--|-----|------------------|------------------------------|
|         |  | 14週 | 4.状態空間表現         | (2) 線形システムの可制御・可観測について理解できる。 |
|         |  | 15週 | 4.状態空間表現         | (3) 状態空間表現の解について理解できる。       |
|         |  | 16週 | 前期末試験<br>答案返却・解答 |                              |
| 評価割合    |  |     |                  |                              |
|         |  | 試験  | 小テストおよび課題        | 合計                           |
| 総合評価割合  |  | 70  | 30               | 100                          |
| 基礎的能力   |  | 50  | 30               | 80                           |
| 専門的能力   |  | 20  | 0                | 20                           |
| 分野横断的能力 |  | 0   | 0                | 0                            |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)       |                                                 | 授業科目                            | 数理計画法                                             |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 科目番号                                                                                                                                          | 19専25007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                       | 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                                                                                                                                          | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                       | 対象学年                                            | 専2                              |                                                   |     |
| 開設期                                                                                                                                           | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                       | 週時間数                                            | 2                               |                                                   |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                        | 自作テキスト                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 担当教員                                                                                                                                          | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 到達目標                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 1. 歴史的背景や経営管理・経営計画, 起業計画, 販売管理を理解し, 説明できる。<br>2. 計量分析, スケジューリングに関する知識とテクニックを理解し, 応用できる。<br>3. 意思決定方法 (待ち行列などの数理計画手法) に関する知識とテクニックを理解し, 応用できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 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                                                                                                                                         | 歴史的背景や経営管理・経営計画, 起業計画, 販売管理を適切に理解し, 確実に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       | 歴史的背景や経営管理・経営計画, 起業計画, 販売管理を理解し, 説明できる。         |                                 | 歴史的背景や経営管理・経営計画, 起業計画, 販売管理を理解できず, 説明できない。        |     |
| 評価項目2                                                                                                                                         | 計量分析, スケジューリングに関する知識とテクニックを適切に理解し, 応用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       | 計量分析, スケジューリングに関する知識とテクニックを理解し, 活用できる。          |                                 | 計量分析, スケジューリングに関する知識とテクニックを理解できず, 活用できない。         |     |
| 評価項目3                                                                                                                                         | 意思決定方法 (待ち行列などの数理計画手法) に関する知識とテクニックを適切に理解し, 応用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                       | 意思決定方法 (待ち行列などの数理計画手法) に関する知識とテクニックを理解し, 活用できる。 |                                 | 意思決定方法 (待ち行列など数理計画手法) に関する知識とテクニックを理解できず, 活用できない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 教育方法等                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 概要                                                                                                                                            | 良い品質の製品やサービスを効率よく提供するシステムを設計するために学修する。本講義では、企業という経営組織の概念をはじめ、数理計画法の歴史的背景や経営管理・経営計画, 起業計画, 販売管理などに付いて解説する。また、計量分析, スケジューリング, 意思決定方法 (待ち行列など) など企業経営に要する知識とテクニックを解説する。ワークショップではICT機器を活用して、遠隔グループワークのためのノウハウを修得し、実践する。本授業は就職や就職後の業務に関連する。また、進路や人間力向上に関連するトピックスは適宜、紹介する。システム工学的知識を養うことで、自分たちが生活する社会が持続的に発展するように貢献できる能力を身につける。【複数教員担当方式, オムニバス方式, 連携教育科目】 |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                     | 講義を基本とする。<br>1. 連携教育に関するガイダンス：授業の進め方, 遠隔チームの編成<br>2. 企業経営の基礎と起業計画：ビジネスプランの作成方法<br>3. 販売管理：市場調査, プロモーションミックス, AIDMA<br>4. ビジネスプラン作成ワークショップ：市場調査方法, 原価計算手法, 利益計画立案方法<br>5. スケジューリング：スケジューリングの方法論とその解法<br>6. 意思決定法：待ち行列に関する方法論とその解法                                                                                                                     |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 注意点                                                                                                                                           | 分からないところや疑問点を残さないように講義中は言うに及ばず随時教員のところに質問に行き, 分からないところや疑問点を無くして次の講義に望むこと。                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       |                                                 |                                 |                                                   |     |
| 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                                         | 連携教育に関するガイダンスと遠隔チーム編成 |                                                 | 連携教育に関して理解し, 遠隔チームを編成できること。     |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                                         | 企業経営の基礎と起業計画および販売管理   |                                                 | 企業経営の基礎と起業計画および販売管理について理解できること。 |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                                         | 販売管理ワークショップ (WS)      |                                                 | 販売管理手法を活用し, 応用できること。            |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                                         | ビジネスプラン作成WS 1 ガイダンス   |                                                 | ビジネスプラン作成手法を理解すること。             |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                                         | ビジネスプラン作成WS 2         |                                                 | ビジネスプランを遠隔チームで考案できること。          |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                                         | ビジネスプラン作成WS 3         |                                                 | ビジネスプランを遠隔チームで整理できること。          |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                                         | 中間テストあるいは中間発表会        |                                                 | ビジネスプランや販売管理について理解し、発表できること。    |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週                                         | スケジューリング手法について        |                                                 | スケジューリングについて理解できること。            |                                                   |     |
|                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                                         | スケジューリング手法について 2      |                                                 | スケジューリング手法を活用し, 応用できること。        |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                                        | 線形計画法について             |                                                 | 線形計画法について理解し、活用できること。           |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週                                        | スケジューリング手法WS 1 ガイダンス  |                                                 | スケジューリング手法を活用し, 応用できること。        |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週                                        | スケジューリング手法WS 2        |                                                 | スケジューリング手法を活用し, 応用できること。        |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週                                        | スケジューリング手法WS 3        |                                                 | スケジューリング手法を活用し, 遠隔チームで整理できること。  |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週                                        | スケジューリング手法WS 4        |                                                 | ワークショップの成果について発表できること。          |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15週                                        | 期末試験                  |                                                 | 60%以上の評価を得る。                    |                                                   |     |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16週                                        | 答案返却・解答説明             |                                                 | 振り返りを行い、不足部分を補完できること。           |                                                   |     |
| 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                                                                                                                                        | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40                                         | 0                     | 0                                               | 20                              | 0                                                 | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                                          | 0                     | 0                                               | 0                               | 0                                                 | 0   |

|         |    |    |   |   |    |   |    |
|---------|----|----|---|---|----|---|----|
| 專門的能力   | 40 | 20 | 0 | 0 | 20 | 0 | 80 |
| 分野横断的能力 | 0  | 20 | 0 | 0 | 0  | 0 | 20 |

|                                                             |                                                                                                                                                                             |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                  |                                                                                                                                                                             | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)        |                                                | 授業科目                                                 | ロジスティクス工学                               |     |
| 科目基礎情報                                                      |                                                                                                                                                                             |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 科目番号                                                        | 19専25008                                                                                                                                                                    |                                 |                        | 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                                                        | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                  |                                 |                        | 対象学年                                           | 専2                                                   |                                         |     |
| 開設期                                                         | 前期                                                                                                                                                                          |                                 |                        | 週時間数                                           | 2                                                    |                                         |     |
| 教科書/教材                                                      | 特に指定しないが、自学自習用として「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」または「エリアウゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」を利用する。                                                                                                |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 担当教員                                                        | 岡山 正人                                                                                                                                                                       |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 到達目標                                                        |                                                                                                                                                                             |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| (1)サプライチェーンマネジメントの概要について説明できる。<br>(2)制約理論の基本事項について簡単に説明できる。 |                                                                                                                                                                             |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 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                                                       | サプライチェーンマネジメントの概要について、歴史的な背景を含めて簡単に説明できる。                                                                                                                                   |                                 |                        | サプライチェーンマネジメントの概要について簡単に説明できる。                 |                                                      | サプライチェーンマネジメントの概要について説明できない。            |     |
| 評価項目2                                                       | 制約理論がどのようなものであるかを簡単に説明でき、集中の5段階やそれを進めるためによく用いられる手法について簡単に説明できる。                                                                                                             |                                 |                        | 制約理論がどのようなものであるかを簡単に説明でき、集中の5段階についてその概要を説明できる。 |                                                      | 制約理論がどのようなものであるかが説明できない。                |     |
| 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                                                          | 近年、流通業や製造業などでは企業経営の手法としてサプライチェーンマネジメント（SCM）といった考え方が普及しつつある。本講義では、SCMで用いられる理論の一つとして、「制約理論（TOC）」について学習する。                                                                     |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                   | 授業は講義を中心に、サプライチェーンマネジメントの概要を学び、製菓理論の中心となる「集中の5段階」、製菓条件を管理するための手法、思考プロセスの順に授業を進めたい。<br>また、最後に自学自習の成果レポートとして「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」または「エリアフゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」の概要をまとめてもらう。 |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 注意点                                                         | 「今岡善次郎著 サプライチェーンマネジメント」は資料として渡すが、「エリアフゴールドラット他著 ザ・ゴール コミック版」は自分で用意すること。                                                                                                     |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
| 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                              | サプライチェーンマネジメント（SCM）とは1 |                                                | SCMの概要を説明できる。                                        |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 2週                              | SCMとは2                 |                                                | SCMにおける物、金、情報の動きを説明できる。                              |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 3週                              | SCMとは3                 |                                                | SCMにおける需要予測と在庫管理について説明できる。                           |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 4週                              | SCMとは4                 |                                                | SCMと制約理論との関連を説明できる。                                  |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 5週                              | 制約理論の概要 1              |                                                | 制約理論とはどのようなものか、その概要を説明できる。                           |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 6週                              | 制約理論の概要 2              |                                                | 制約理論における集中の5段階について学ぶ                                 |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 7週                              | 集中の5段階 1               |                                                | 集中の5段階を理解するために、鎖とハイキングのアレゴリーおよび部分最適化と全体最適化について説明できる。 |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 8週                              | 集中の5段階 2               |                                                | 制約条件のタイプと集中の5段階について説明できる。                            |                                         |     |
|                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                                        | 9週                              | 制約条件管理のための手法 1         |                                                | ドラムバッファ・ロープとプロジェクト管理について説明できる。                       |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 10週                             | 制約条件管理のための手法 2         |                                                | クリティカル・チェーンとVAT管理について説明できる。                          |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 11週                             | 制約条件の思考プロセス 1          |                                                | 現状問題構造ツリーとIf-Thenロジックについて説明できる。                      |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 12週                             | 制約条件の思考プロセス 2          |                                                | 対立解消図と未来構造ツリーについて説明できる。                              |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 13週                             | 制約条件の思考プロセス 3          |                                                | ネガティブランチ、前提条件ツリーと移行ツリーについて説明できる。                     |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 14週                             | 制約条件の評価尺度 1            |                                                | スルーブットとは何かを簡単に説明できる。                                 |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 15週                             | 制約条件の評価尺度 2            |                                                | スルーブット会計について簡単に説明できる。                                |                                         |     |
|                                                             |                                                                                                                                                                             | 16週                             | 予備                     |                                                |                                                      |                                         |     |
| 評価割合                                                        |                                                                                                                                                                             |                                 |                        |                                                |                                                      |                                         |     |
|                                                             | 試験                                                                                                                                                                          | レポート課題                          | 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   |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|--|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)       |                                                                                            | 授業科目                 | 社会システム論                                 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                     | 19専25010                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       | 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                                                                                                                                                                     | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                    |                                 |                       | 対象学年                                                                                       | 専2                   |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                      | 前期                                                                                                                                                                                                            |                                 |                       | 週時間数                                                                                       | 2                    |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                   | ポケット六法                                                                                                                                                                                                        |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                     | 風呂本 武典,金子 春生                                                                                                                                                                                                  |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 1) 新自由主義政策が格差を拡大する現在、あらためて地域における産業振興政策のあり方や考え方と共に、それらの政策の評価方法について学ぶ<br>2) 格差社会の中で福祉の在り方、社会参画の方法について考察する。<br>3) 上記について4000字程度のレポートにまとめて提出<br>4) 履修を希望する学生は、初回授業に必ず出席すること。 |                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 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                                                                                                                                                                    | 新自由主義の構造について説明できる                                                                                                                                                                                             |                                 | 資本主義社会が生み出す矛盾が理解できる   |                                                                                            | 資本主義システムの問題点が理解できない  |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                    | 潜在能力アプローチ論が理解できる                                                                                                                                                                                              |                                 | 救貧でない福祉、社会参画について考察できる |                                                                                            | 資本主義社会の福祉の問題点が理解できない |                                         |  |
| 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                                                                                                                                                                       | 現代福祉国家における公共政策と評価のあり方の基本を理解することを目的とする。システムとしての国家と市場経済システムとの関係を理解する。<br>具体的には社会全体と個人の経済的、精神的豊かさの実現のための産業、経済の効率化と福祉諸政策、個人の心の豊かさについての関係について考察する。<br>※この科目では、官公庁での実務経験がある教員が、その経験を活かして実践的な社会問題を前提とした法の仕組み等の教育を行う。 |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                | 社会システムのあり方について自ら論じられるようになることを目指したい。テキストは用いるがゼミ形式で討論を行うことで理解を深めたい。<br>指定文献以外にも積極的に参考文献を読みし、知見を広めること。                                                                                                           |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                 |                       |                                                                                            |                      |                                         |  |
| 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                              | 社会経済システムの変遷           | 原始共産制から封建制、資本主義社会、社会主義革命まで、人類の経済史を振り返る<br>富の偏在と社会システムについて理解する<br><br>福祉制度がどのような目的で誕生したかを知る |                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               | 2週                              | 社会経済システムの変遷           | 同上                                                                                         |                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               | 3週                              | 社会経済システムの変遷           | 同上                                                                                         |                      |                                         |  |

|  |      |     |             |                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|------|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |      | 4週  | 福祉国家と公共政策   | 資本主義システムが生み出す格差社会と富の再分配手法について理解する<br>冷戦構造が福祉国家を生み出し、新自由主義が福祉を破壊する構造を知る。<br>ミニマム保障について理解する。ナショナルミニマムシビルミニマムについて学ぶ<br>経済成長が優先する社会システムについて学ぶ |  |  |  |
|  |      | 5週  | 福祉国家と公共政策   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 6週  | 福祉国家と公共政策   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 7週  | 新しい公共政策論の展開 | 経済成長理論の限界性、公共政策、公共哲学の変化について知る。<br>ジョンロールズ、アマルティアセンなどの理論から救貧でない福祉や社会参画手段を理解する<br>自由とは何かを考察する                                               |  |  |  |
|  |      | 8週  | 新しい公共政策論の展開 | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  | 2ndQ | 9週  | 新しい公共政策論の展開 | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 10週 | 地域経営と住民自治   | 内発的発展論による地域社会の自主自律した発展について学ぶ<br>外地型開発による地域疲弊の構造を学ぶ<br>開発と福祉、地方財政の問題を理解する                                                                  |  |  |  |
|  |      | 11週 | 地域経営と住民自治   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 12週 | 地域経営と住民自治   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 13週 | 社会システムの哲学   | 潜在能力アプローチ論について考察する<br>地域資源活用のための政治システム、地域協業システムについて考察する<br>多面的発展社会とはなんであるか理解する                                                            |  |  |  |
|  |      | 14週 | 社会システムの哲学   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 15週 | 社会システムの哲学   | 同上                                                                                                                                        |  |  |  |
|  |      | 16週 | レポート作成期末試験  | 社会のセーフティネットについてのレポートを作成提出する                                                                                                               |  |  |  |

|         |    |         |      |    |         |     |     |
|---------|----|---------|------|----|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |         |      |    |         |     |     |
|         | 試験 | レポート・課題 | 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  | 100     | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 50      | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 0  | 50      | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0       | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                               |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                    |                                                                                                                                                 | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                    | 授業科目                         | デバイス工学                                  |     |
| 科目基礎情報                                                        |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 科目番号                                                          | 19専25016                                                                                                                                        |                                 |                 | 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                                                          | 産業システム工学専攻                                                                                                                                      |                                 |                 | 対象学年                               | 専2                           |                                         |     |
| 開設期                                                           | 後期                                                                                                                                              |                                 |                 | 週時間数                               | 2                            |                                         |     |
| 教科書/教材                                                        | 教科書 : The Art of Analog Layout (Alan Hastings)                                                                                                  |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 担当教員                                                          | 浜崎 淳                                                                                                                                            |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 到達目標                                                          |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| (1) 半導体素子 (半導体・PN接合) の特性について概要を理解できる。<br>(2) 専門書を英語で読んで理解できる。 |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 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                                                         | 半導体素子について定性的にデバイス物理の考え方を理解できる。                                                                                                                  |                                 |                 | 半導体素子について概要を理解できる。                 |                              | 半導体素子について何も答えられない。                      |     |
| 評価項目2                                                         | 専門書を英語で読み、専門的な知識の補助なしで理解することができる。                                                                                                               |                                 |                 | 専門書を英語で読み、専門的な知識の補助があつて理解することができる。 |                              | 専門書を英語で読むにあたり、基本的な英文法が備わっていない。          |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                 |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 教育方法等                                                         |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 概要                                                            | 電子回路等の発展において電子機器 (携帯電話・スマートフォン) は一人一台の時代になっている。そこで使用される半導体集積回路の発展なしにそれらの電子機器はありえない。そこで、電子回路の基礎となる半導体について理解を深め、我々が使用している電子機器についても理解を深めることを目的とする。 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                     | 半導体デバイス・電子回路に関する英語の文章を読み解いていく。学生自身が文章を読み、日本語訳をつくり発表していく。事前に配布した英語のプリントについて単語調べや日本語訳の作成をしておき、それを発表しながら専門分野の単語や文章の意味の理解のための解説をしていく。               |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 注意点                                                           | 英和辞書を持参すること。電子辞書であれば理科系の言葉が載っているものが望ましい。事前に配布したプリントについて単語調べと日本語訳作成の復習をすること。単に日本語訳するだけではなく、物理現象として理解することに努めること。                                  |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
| 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                     |                                         |     |
| 後期                                                            | 3rdQ                                                                                                                                            | 1週                              | Introduction    |                                    | A general overview           |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 2週                              | Semiconductors  |                                    | A general overview           |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 3週                              | Semiconductors  |                                    | A general overview           |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 4週                              | Semiconductors  |                                    | A general overview           |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 5週                              | Semiconductors  |                                    | Generation and Recombination |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 6週                              | Semiconductors  |                                    | Generation and Recombination |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 7週                              | Semiconductors  |                                    | Generation and Recombination |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 8週                              | Semiconductors  |                                    | Extrinsic Semiconductor      |                                         |     |
|                                                               | 4thQ                                                                                                                                            | 9週                              | Semiconductors  |                                    | Extrinsic Semiconductor      |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 10週                             | Semiconductors  |                                    | Extrinsic Semiconductor      |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 11週                             | Semiconductors  |                                    | Diffusion and Drift          |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 12週                             | Semiconductors  |                                    | Diffusion and Drift          |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 13週                             | PN Junctions    |                                    | Depletion Regions            |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 14週                             | PN Junctions    |                                    | Depletion Regions            |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 15週                             | PN Junctions    |                                    | PN Diodes                    |                                         |     |
|                                                               |                                                                                                                                                 | 16週                             | PN Junctions    |                                    | PN Diodes                    |                                         |     |
| 評価割合                                                          |                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                    |                              |                                         |     |
|                                                               | 試験                                                                                                                                              | 小テスト                            | レポート・課題         | 発表                                 | 成果品・実技                       | 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                               | 20              | 0                                  | 0                            | 0                                       | 20  |
| 専門的能力                                                         | 0                                                                                                                                               | 0                               | 80              | 0                                  | 0                            | 0                                       | 80  |
| 分野横断的能力                                                       | 0                                                                                                                                               | 0                               | 0               | 0                                  | 0                            | 0                                       | 0   |

|                                                                                             |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                  |                                                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                      | 授業科目                                  | 機器加工学                                   |     |
| 科目基礎情報                                                                                      |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 科目番号                                                                                        | 19専25017                                                                                                                                         |                                 |                 | 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                                                                                        | 産業システム工学専攻                                                                                                                                       |                                 |                 | 対象学年                                 | 専2                                    |                                         |     |
| 開設期                                                                                         | 後期                                                                                                                                               |                                 |                 | 週時間数                                 | 2                                     |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                      | 資料配布（オリジナル）                                                                                                                                      |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 担当教員                                                                                        | 綿崎 将大                                                                                                                                            |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 到達目標                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| (1) 旋盤主要部の構造と機能を説明できる。<br>(2) 機械材料の性質と種類を説明できる。<br>(3) 鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できる。 |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 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                                                                                       | 旋盤主要部の構造と機能を理解し、適切な加工手順を説明できる。                                                                                                                   |                                 |                 | 旋盤主要部の構造と機能を説明できる。                   |                                       | 旋盤主要部の構造と機能を説明できない                      |     |
| 評価項目2                                                                                       | 機械材料の性質と種類を理解し、加工品の使用目的に合わせた適切な材料を選択できる。                                                                                                         |                                 |                 | 機械材料の性質と種類を説明できる。                    |                                       | 機械材料の性質と種類を説明できない。                      |     |
| 評価項目3                                                                                       | 鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を理解し、加工品の形状や用途に合わせた適切な手法を選択できる。                                                                                     |                                 |                 | 鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できる。 |                                       | 鋳造、溶接、塑性加工、切削加工、研削加工の種類、特徴、原理を説明できない。   |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                               |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 概要                                                                                          | モノづくりに必要な基礎的な知識と考え方を身につける。加工品の形状や使用用途に対して最適な加工法を提案できる機械技術者であることを目指す。講義では、加工機の各種構造や材料、加工方法の特徴について学ぶ。                                              |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                   | 本科目は授業計画に従って授業を進めます。学習内容は、設計（CAD,CAM）、機械加工などであり、「実習工場に設置された工作機械や測定器具の取り扱い」「比較よく使用される材料の特徴」「切削以外の加工方法と特徴」を主体とする。また、毎時間ごとに学習内容および進捗状況を簡単にまとめて提出する。 |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 注意点                                                                                         | 本科目では、工作機械の実物を見学する機会があるため、作業服が必要となる。                                                                                                             |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 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 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                              | 安全講習            |                                      | 状況に応じた適切なヒヤリハットを想定し、適切な対策を考案することができる。 |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 2週                              | 工作機械の定義         |                                      | 工作機械の分類について説明できる。                     |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 3週                              | 工作機械の特徴         |                                      | 各種工作機械の特徴と使用方法を説明できる。                 |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 4週                              | 工作機械の見学         |                                      | 各種工作機械の実物について、各装置の役割が説明できる。           |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 5週                              | 旋盤の種類と定義        |                                      | 旋盤の種類と特徴について説明できる。                    |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 6週                              | 旋盤の構成部品         |                                      | 旋盤の構造について、構成部品の名称を用いて説明できる。           |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 7週                              | 切削理論            |                                      | 切削抵抗や温度などについて説明できる。                   |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 8週                              | バイト             |                                      | 切削対象や形状に適したバイトを選択できる。                 |                                         |     |
|                                                                                             | 4thQ                                                                                                                                             | 9週                              | 測定器具            |                                      | ノギス・ダイヤルゲージ・マイクロメータによる測定ができる。         |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 10週                             | 材料の種類と特徴        |                                      | 鉄・アルミニウムの種類と加工における特徴について説明できる。        |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 11週                             | 材料の種類と特徴        |                                      | 銅・ステンレスの種類と加工における特徴について説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 12週                             | 切削以外の加工技術       |                                      | 切削加工以外の加工技術の名称と特徴について説明できる            |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 13週                             | 鋳造による成形         |                                      | 鋳造の工程や特徴について説明できる。                    |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 14週                             | 外力による成形         |                                      | プレス加工の特徴について説明できる。                    |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 15週                             | 結合による成形         |                                      | ボルト、接着、溶接、リベットなどの特徴について説明できる。         |                                         |     |
|                                                                                             |                                                                                                                                                  | 16週                             |                 |                                      |                                       |                                         |     |
| 評価割合                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                      |                                       |                                         |     |
|                                                                                             | 試験                                                                                                                                               | 小テスト                            | レポート・課題         | 発表                                   | 成果品・実技                                | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                      | 60                                                                                                                                               | 0                               | 40              | 0                                    | 0                                     | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                       | 40                                                                                                                                               | 0                               | 20              | 0                                    | 0                                     | 0                                       | 60  |
| 専門的能力                                                                                       | 0                                                                                                                                                | 0                               | 0               | 0                                    | 0                                     | 0                                       | 0   |
| 分野横断的能力                                                                                     | 20                                                                                                                                               | 0                               | 20              | 0                                    | 0                                     | 0                                       | 40  |

|                                                                                                                                              |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 広島商船高等専門学校                                                                                                                                   |                                                                              | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                       |                                 | 授業科目                                   | 信号処理論                                   |    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                       |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 科目番号                                                                                                                                         | 19専25018                                                                     |                                 |                                       | 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                                                                                                                                         | 産業システム工学専攻                                                                   |                                 |                                       | 対象学年                            | 専2                                     |                                         |    |
| 開設期                                                                                                                                          | 後期                                                                           |                                 |                                       | 週時間数                            | 2                                      |                                         |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                       | 教科書は特に定めず、プリントを主体とする。参考書：萩原将文「ディジタル信号処理」（森北出版）                               |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 担当教員                                                                                                                                         | 大和田 寛                                                                        |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 到達目標                                                                                                                                         |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| (1) Z変換・逆Z変換の計算ができる。<br>(2) デジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができる。<br>(3) アナログフィルタ、ディジタルフィルタを設計することができる。<br>(4) フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。 |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 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                                                                                                                                        | Z変換の概念や性質を理解し、システム構成をz領域で表現できる。また、Z変換を用いて離散時間システムの安定性の判別や周波数応答の導出等ができる。      |                                 | Z変換の概念や性質を理解し、Z変換・逆Z変換の計算ができる。        |                                 | 基本的なZ変換・逆Z変換の計算ができない。                  |                                         |    |
| 評価項目2                                                                                                                                        | 離散時間システムについて理解し、システムの構成、伝達関数、周波数特性（ナイキスト線図・ボード線図等）、安定性、過渡特性と定常特性等を求めることができる。 |                                 | ディジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができる。        |                                 | ディジタルシステムの伝達関数と各種応答を求めることができない。        |                                         |    |
| 評価項目3                                                                                                                                        | FIRフィルタ、IIRフィルタの各設計法を理解し、必要に応じて最適なフィルタの設計を行うことができる。                          |                                 | 基本的なアナログフィルタ、ディジタルフィルタが設計できる。         |                                 | 基本的なアナログフィルタ、ディジタルフィルタが設計できない。         |                                         |    |
| 評価項目4                                                                                                                                        | フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。さらに、フーリエ変換の性質を理解し、その応用について説明できる。        |                                 | フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができる。 |                                 | フーリエ変換（FFT）を用いて、時系列波形の周波数解析を行うことができない。 |                                         |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 教育方法等                                                                                                                                        |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 概要                                                                                                                                           | Z変換の概念や性質を理解し、システム構成をz領域で表現できる。また、Z変換を用いて離散時間システムの安定性の判別や周波数応答の導出等ができる。      |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                    | 離散時間システムについて理解し、システムの構成、伝達関数、周波数特性（ナイキスト線図・ボード線図等）、安定性、過渡特性と定常特性等を求めることができる。 |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 注意点                                                                                                                                          | FIRフィルタ、IIRフィルタの各設計法を理解し、必要に応じて最適なフィルタの設計を行うことができる。                          |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
| 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 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                              | Z変換                                   |                                 | Z変換の定義・性質、ラプラス変換とZ変換の関係を理解している。        |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 2週                              | Z変換                                   |                                 | 本的な関数についてZ変換ができる。                      |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 3週                              | Z変換                                   |                                 | 基本的な関数について逆Z変換ができる。                    |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 4週                              | 伝達関数                                  |                                 | ディジタルシステムの伝達関数の基本を理解している。              |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 5週                              | 伝達関数                                  |                                 | 基本的な例について伝達関数を求めることができる。               |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 6週                              | アナログフィルタ                              |                                 | フィルタの種類と理想的なフィルタ特性について理解している。          |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 7週                              | アナログフィルタ                              |                                 | アクティブフィルタの基礎を理解している。                   |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 8週                              | アナログフィルタ                              |                                 | ベッセル、バターワース、チェビシェフの各フィルタの基礎を理解している。    |                                         |    |
|                                                                                                                                              | 4thQ                                                                         | 9週                              | アナログフィルタ                              |                                 | アクティブフィルタを設計し、周波数特性の測定を行うことができる。       |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 10週                             | ディジタルフィルタ                             |                                 | FIRフィルタ、IIRフィルタの基礎を理解している。             |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 11週                             | ディジタルフィルタ                             |                                 | ディジタルフィルタの周波数特性について理解している。             |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 12週                             | ディジタルフィルタ                             |                                 | FIRフィルタの設計法について理解している。                 |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 13週                             | ディジタルフィルタ                             |                                 | IIRフィルタの設計法について理解している。                 |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 14週                             | フーリエ変換                                |                                 | フーリエ級数について理解している。                      |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 15週                             | フーリエ変換                                |                                 | フーリエ変換について理解している。                      |                                         |    |
|                                                                                                                                              |                                                                              | 16週                             | フーリエ変換                                |                                 | 信号の伝送とスペクトルについて理解している。                 |                                         |    |
| 評価割合                                                                                                                                         |                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                        |                                         |    |
|                                                                                                                                              | 発表                                                                           | レポート・課題                         | 相互評価                                  | 態度                              | ポートフォリオ                                | その他                                     | 合計 |

|         |    |    |    |    |   |   |     |
|---------|----|----|----|----|---|---|-----|
| 総合評価割合  | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 15 | 10 | 10 | 5  | 0 | 0 | 40  |
| 専門的能力   | 25 | 20 | 10 | 5  | 0 | 0 | 60  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0 | 0   |

|                                                                               |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                                    |                                                                                                                                                                              | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                                       | 画像工学                                    |     |
| 科目基礎情報                                                                        |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 科目番号                                                                          | 19専25021                                                                                                                                                                     |                                 |                 | 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                                                                          | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                   |                                 |                 | 対象学年                            | 専2                                         |                                         |     |
| 開設期                                                                           | 後期                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                          |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                        | Digital Imabe Processing(R.C.Gonzalez, Prentice Hall)                                                                                                                        |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 担当教員                                                                          | 成清 勝博                                                                                                                                                                        |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 到達目標                                                                          |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| (1) コントラストの改善方法が理解できる。<br>(2) モフォロジー演算の基本が理解できる。<br>(3) カラー画像に対する基本的手法が理解できる。 |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 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                                                                         | 与えられた画像の問題点、解決手法を見いだし、改善できる。                                                                                                                                                 |                                 |                 | コントラスト改善の手法が理解できる。              |                                            | コントラスト改善の手法が理解できない。                     |     |
| 評価項目2                                                                         | モフォロジー演算が理解でき、適切な方法を選択できる。                                                                                                                                                   |                                 |                 | モフォロジーの基本操作が理解できる。              |                                            | モフォロジーの基本操作が理解できない。                     |     |
| 評価項目3                                                                         | カラー画像とモノクロ画像との違いを理解し、適切に処理できる。                                                                                                                                               |                                 |                 | 各色成分に分解し、処理できることが理解できる。         |                                            | 各色成分に分解し、処理できることが理解できない。                |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 教育方法等                                                                         |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 概要                                                                            | ① 情報技術を活用して、必要な情報の検索や収集、データ分析をすることができる能力を身につける。②コンピュータの性能向上により、これまで、実現が困難であった画像処理が身近になってきた。人間の視覚をコンピュータで実現できる画像処理技術は重要な情報処理の分野のひとつになってきた。この授業では、画像処理の基本手法を教授し、演習によってそれを確かめる。 |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                     | 演習室で講義と演習を行う。作成したプログラムの報告書作成を時間外に課す。                                                                                                                                         |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 注意点                                                                           | C言語に似た画像処理専用のソフトを使用する。C言語の知識が前提となる。                                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
| 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 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                              | 画像処理用ソフトウェアの使用法 |                                 | 授業で使用するソフトウェアの使い方が理解できる。                   |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 2週                              | 濃淡画像のコントラスト改善   |                                 | 濃淡画像のヒストグラムが理解できる。                         |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 3週                              | 濃淡画像のコントラスト改善   |                                 | 2値画像に変換できる。                                |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 4週                              | 濃淡画像のコントラスト改善   |                                 | ルックアップテーブルによる濃淡変換ができる。                     |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 5週                              | モフォロジー変換        |                                 | 画像と領域の区別ができる。                              |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 6週                              | モフォロジー変換        |                                 | 領域の連結性が理解できる。                              |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 7週                              | モフォロジー変換        |                                 | 領域の膨張と浸食が理解できる。                            |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 8週                              | モフォロジー変換        |                                 | 領域の膨張と浸食を利用して、いくつかのモフォロジー演算が導出できることを理解できる。 |                                         |     |
|                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                         | 9週                              | モフォロジー変換        |                                 | 領域のエッジ検出ができる。                              |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 10週                             | モフォロジー変換        |                                 | 領域の穴を埋めることができる。                            |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 11週                             | カラー画像処理         |                                 | チャンネル分解と合成ができる。                            |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 12週                             | カラー画像処理         |                                 | BMP形式とJPG形式の画像の違いがわかる                      |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 13週                             | カラー画像処理         |                                 | 色数のカウントができる。                               |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 14週                             | 画像処理の応用         |                                 | マークシートリーダーのプログラムが作成できる。                    |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 15週                             | 画像処理の応用         |                                 | 動画処理でモニタリングプログラムが理解できる。                    |                                         |     |
|                                                                               |                                                                                                                                                                              | 16週                             | 課題提出の確認         |                                 |                                            |                                         |     |
| 評価割合                                                                          |                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                            |                                         |     |
|                                                                               | 試験                                                                                                                                                                           | レポート                            | 成果品             | 態度                              | ポートフォリオ                                    | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                        | 0                                                                                                                                                                            | 60                              | 40              | 0                               | 0                                          | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                         | 0                                                                                                                                                                            | 0                               | 0               | 0                               | 0                                          | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                                                                         | 0                                                                                                                                                                            | 50                              | 40              | 0                               | 0                                          | 0                                       | 90  |
| 分野横断的能力                                                                       | 0                                                                                                                                                                            | 10                              | 0               | 0                               | 0                                          | 0                                       | 10  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                             | 授業科目                                            | マーケティング・リサーチ                              |     |
| 科目基礎情報                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 科目番号                                                              | 19専25022                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 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                                                              | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                 | 対象学年                                        | 専2                                              |                                           |     |
| 開設期                                                               | 後期                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                 | 週時間数                                        | 2                                               |                                           |     |
| 教科書/教材                                                            | 教科書は定めない。参考書として「木下栄蔵著 わかりやすい数学モデルによる多変量解析入門」を用いる。                                                                                                                                                                                  |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 担当教員                                                              | 岡山 正人                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 到達目標                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| (1)社会調査の考え方や、多変量解析の主な手法についてその概要を理解する。<br>(2)各手法の分析結果について簡単に説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 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                                                             | 社会調査の方法や標本数の決定方法、データの有効性の検討手法、多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。                                                                                                                                                                  |                                 |                 | 社会調査の方法や多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかを簡単に説明できる。 |                                                 | 社会調査の方法や多変量解析の主な手法についてどのようなものがあるかが説明できない。 |     |
| 評価項目2                                                             | 多変量解析の主な手法について、その数理モデルや得られた分析結果を簡単に説明できる。                                                                                                                                                                                          |                                 |                 | 多変量解析の主な手法について、得られた分析結果を簡単に説明できる。           |                                                 | 多変量解析の主な手法について、得られた分析結果を説明できない。           |     |
| 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                                                                | 社会調査の基礎となる調査方法や標本数の決定方法、経営に必要なマーケティングリサーチでよく利用される多変量解析について代表的なものを学び、統計的な考え方に基づいたデータの収集法や高度なデータ分析の方法の素養を養う。なお、本講義では数学的な厳密さよりも実例や演習を通して利用方法や利用時の注意事項などを中心に説明する。                                                                      |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 授業の進め方・方法                                                         | 標本誤差による標本数の決定方法、適合度の検定によるデータのp有効性の決定方法など、社会調査で利用される統計的な考え方を紹介するとともに、多変量解析の手法として重回帰分析、判別分析、主成分分析（因子分析）などを紹介する。本講義では数学的な厳密さよりも実例や演習を通して利用方法や利用時の注意事項などを中心に説明する。また、講義（基本的な事項の説明）を中心に授業を進める。また、1つの手法の解説後には、その手法を使った演習を行い、レポートを提出してもらう。 |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 注意点                                                               | 基本統計量や相関係数など、講義の中で復習はするが、事前にその意味や公式を確認しておくこと。                                                                                                                                                                                      |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
| 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                                        |                                           |     |
| 後期                                                                | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                               | 1週                              | 統計学の復習          |                                             | データの種類、基本統計量、相関係数、母集団と標本、統計的検定の考え方について簡単に説明できる。 |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 2週                              | 社会調査の方法 1       |                                             | 社会調査とは何かを説明できる。                                 |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 3週                              | 社会調査の方法 2       |                                             | 適合度の検定によるデータの有効性の検討ができる。                        |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 4週                              | 社会調査の方法 3       |                                             | 標本誤差による標本数の決定ができる。                              |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 5週                              | 多変量解析とは         |                                             | 多変量解析とはどのようなもので、そのような手法があるかを説明できる。              |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 6週                              | 単回帰分析と最小二乗法     |                                             | 単回帰分析および、その求め方である最小二乗法について説明できる。                |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 7週                              | 重回帰分析 1         |                                             | 重回帰分析がどのような手法かを説明できる。                           |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 8週                              | 重回帰分析 2         |                                             | 重回帰分析の実例を通して得られた結果の解釈ができる。                      |                                           |     |
|                                                                   | 4thQ                                                                                                                                                                                                                               | 9週                              | 重回帰分析 3         |                                             | 重回帰分析の演習を行い、その結果を説明できる。                         |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 10週                             | 判別分析 1          |                                             | 判別分析がどのような手法かを説明できる。                            |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 11週                             | 判別分析 2          |                                             | 判別分析の実例を通して得られた結果の解釈ができる。                       |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 12週                             | 判別分析 3          |                                             | 判別分析の演習を行い、得られた結果を説明できる。                        |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 13週                             | 主成分分析と因子分析 1    |                                             | 主成分分析・因子分析がどのような手法かを説明できる。                      |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 14週                             | 主成分分析と因子分析 2    |                                             | 主成分分析・因子分析の実例を通して得られた結果の解釈できる。                  |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 15週                             | 主成分分析と因子分析 3    |                                             | 主成分分析・因子分析の演習を行い、それぞれ得られた結果を説明できる。              |                                           |     |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    | 16週                             | 予備              |                                             |                                                 |                                           |     |
| 評価割合                                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                             |                                                 |                                           |     |
|                                                                   | 試験                                                                                                                                                                                                                                 | 課題レポート                          | 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   |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 広島商船高等専門学校                          |                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                        |                                            | 授業科目                                                                                                                         | 特別研修                                    |
| 科目基礎情報                              |                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 科目番号                                | 19専25023                                                                                                                                                                                                             |                                 | 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                                | 産業システム工学専攻                                                                                                                                                                                                           |                                 | 対象学年                                   | 専2                                         |                                                                                                                              |                                         |
| 開設期                                 | 通年                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 週時間数                                   | 1                                          |                                                                                                                              |                                         |
| 教科書/教材                              | なし                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 担当教員                                | 永岩 健一郎                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 到達目標                                |                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解する。  |                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 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                               | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できる。                                                                                                                                                                                      |                                 | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて概ね認識できる。      |                                            | 特別研修の目標と取り組むにあたっての心構えについて認識できていない。                                                                                           |                                         |
| 評価項目2                               | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に特別研修を実施することができる。                                                                                                                                                                     |                                 | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができる。 |                                            | 特別研修に使用する機器・器具を用いて、安全に特別研修を実施することができない。                                                                                      |                                         |
| 評価項目3                               | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。                                                                                                                                                                                 |                                 | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができる。          |                                            | 特別研修の目的・手順・成果を論理的にまとめることができない。                                                                                               |                                         |
| 評価項目4                               | 特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析し、様々な視点から成果を考察することができる。                                                                                                                                                                       |                                 | 特別研修の基礎研究を実施し、得られた成果を分析することができる。       |                                            | 特別研修の基礎研究を実施して得られた成果を分析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                                  | 企業におけるインターンシップ、海外語学研修や各種出前授業（総称として研修とする）を実施し、実社会での活動、語学や異文化、人前で講義することを体験することにより社会や産業の状況を把握するとともに、これまでに主として座学で学んだ理論あるいは実験で学んだ事柄が、実際にどのように応用されているかを理解する。また、実社会でのグローバル技術者としての心構えについて自ら考え、知識や技術、情報などを自発的かつ継続的に獲得する能力を養う。 |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 授業の進め方・方法                           | 実社会や異文化社会における技術者とはどのようなものなのかを理解するため、本校の出前授業、企業におけるインターンシップ、海外語学留学など体験型の学習を実施する。                                                                                                                                      |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 注意点                                 | （１） 研修先により異なるため、受け入れ先の条件、概要を充分把握しておくこと。<br>（２） 研修中は、受け入れ先の指導を良く守り、本校の専攻科生であることを自覚して行動すること。また、事前に傷害保険等に入っておくこと。<br>（３） 報告書は、期限内に必ず提出すること。                                                                             |                                 |                                        |                                            |                                                                                                                              |                                         |
| 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                              | 概要説明                                   |                                            | （１） 特別研修に取り組むに当たっての基本的な心構えについて認識できる。<br>（２） 研修の概要、目的を理解する。<br>（３） 特別研修の報告書の書き方について理解できる。<br>（４） 特別研修を実施する際の災害防止と安全について理解できる。 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 2週                              | 研修先の希望調査                               |                                            | 先の受け入れ先の条件等を把握する。                                                                                                            |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 3週                              | 研修先の希望調査                               |                                            | 先の受け入れ先の条件等を把握する。                                                                                                            |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 4週                              | 研修先の調整                                 |                                            | 受け入れ先の決定を行う。                                                                                                                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 5週                              | 研修先の調整                                 |                                            | 受け入れ先の決定を行う。                                                                                                                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 6週                              | 事前調査                                   |                                            | 受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。                                                                                                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 7週                              | 事前調査                                   |                                            | 受け入れ先の概要および研修に必要な知識等を事前学修する。                                                                                                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 8週                              | 事前レポートの作成                              |                                            | 受け入れ先について調べた内容をレポートととして作成する。                                                                                                 |                                         |
|                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                 | 9週                              | 研修の実施                                  |                                            | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 10週                             | 研修の実施                                  |                                            | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 11週                             | 研修の実施                                  |                                            | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 12週                             | 研修の実施                                  |                                            | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 13週                             | 研修の実施                                  |                                            | 研修先での研修内容を修得し、実社会での心構え等について体得する。                                                                                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                      | 14週                             | 研修成果レポートの作成                            |                                            | 研修内容をレポートにまとめる。（別紙：研修報告書）                                                                                                    |                                         |

|    |      |     |        |                                    |
|----|------|-----|--------|------------------------------------|
|    |      | 15週 | 研修成果発表 | 研修で得た成果を発表することで、プレゼンテーション能力を向上させる。 |
|    |      | 16週 |        |                                    |
| 後期 | 3rdQ | 1週  |        |                                    |
|    |      | 2週  |        |                                    |
|    |      | 3週  |        |                                    |
|    |      | 4週  |        |                                    |
|    |      | 5週  |        |                                    |
|    |      | 6週  |        |                                    |
|    |      | 7週  |        |                                    |
|    |      | 8週  |        |                                    |
|    | 4thQ | 9週  |        |                                    |
|    |      | 10週 |        |                                    |
|    |      | 11週 |        |                                    |
|    |      | 12週 |        |                                    |
|    |      | 13週 |        |                                    |
|    |      | 14週 |        |                                    |
|    |      | 15週 |        |                                    |
|    |      | 16週 |        |                                    |

| 評価割合    |    |    |      |    |         |    |        |     |
|---------|----|----|------|----|---------|----|--------|-----|
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | レポート・課題 | 発表 | 成果品・実技 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 0  | 0    | 0  | 50      | 0  | 50     | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 20      | 0  | 20     | 40  |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 20      | 0  | 20     | 40  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 10      | 0  | 10     | 20  |