

|           |    |                  |      |      |               |           |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      |        |       |       |    |    |
|-----------|----|------------------|------|------|---------------|-----------|----|----|----|------|----|----|----|----------------|----|----|------|----|----|----|----|------|--------|-------|-------|----|----|
| 呉工業高等専門学校 |    |                  |      |      | 特別一般講義・特別専門講義 |           |    |    |    | 開講年度 |    |    |    | 令和04年度（2022年度） |    |    |      |    |    |    |    |      |        |       |       |    |    |
| 学科到達目標    |    |                  |      |      |               |           |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      |        |       |       |    |    |
| 科目区分      |    | 授業科目             | 科目番号 | 単位種別 | 単位数           | 学年別週当授業時数 |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    | 担当教員 | 履修上の区分 |       |       |    |    |
|           |    |                  |      |      |               | 1年        |    |    |    | 2年   |    |    |    | 3年             |    |    |      | 4年 |    |    |    |      |        | 5年    |       |    |    |
|           |    |                  |      |      |               | 前         |    | 後  |    | 前    |    | 後  |    | 前              |    | 後  |      | 前  |    | 後  |    |      |        | 前     |       | 後  |    |
|           |    |                  |      |      |               | 1Q        | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q   | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q             | 2Q | 3Q | 4Q   | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q |      |        | 1Q    | 2Q    | 3Q | 4Q |
| 一般        | 選択 | 特別一般講義（災害ボランティア） | 0001 | 履修単位 | 1             | 集中講義      |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      | 河村 進一  |       |       |    |    |
| 一般        | 選択 | 特別一般講義（先端科学実習Ⅰ）  | 0002 | 履修単位 | 1             | 集中講義      |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      |        | 笠井 聖二 |       |    |    |
| 一般        | 選択 | 特別一般講義（AI基礎技術演習） | 0003 | 履修単位 | 1             | 集中講義      |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      |        | 平野 旭  |       |    |    |
| 専門        | 選択 | 特別専門講義（AI基礎技術数学） | 0004 | 履修単位 | 1             | 集中講義      |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    |      |    |    |    |    |      |        | 平野 旭  |       |    |    |
| 一般        | 選択 | 特別一般講義（先端科学実習Ⅱ）  | 0003 | 履修単位 | 1             |           |    |    |    |      |    |    |    |                |    |    | 集中講義 |    |    |    |    |      |        |       | 笠井 聖二 |    |    |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 呉工業高等専門学校                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                                       | 令和04年度 (2022年度)                   | 授業科目                                    | 特別一般講義 (災害ボランティア)                      |
| 科目基礎情報                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 科目番号                                                                                                                              | 0001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 科目区分                              | 一般 / 選択                                 |                                        |
| 授業形態                                                                                                                              | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | 単位の種別と単位数                         | 履修単位: 1                                 |                                        |
| 開設学科                                                                                                                              | 特別一般講義・特別専門講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | 対象学年                              | 1                                       |                                        |
| 開設期                                                                                                                               | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | 週時間数                              |                                         |                                        |
| 教科書/教材                                                                                                                            | 災害ボランティアハンドブック、広島市・社会福祉法人広島市社会福祉協議会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 担当教員                                                                                                                              | 河村 進一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 到達目標                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 1. 災害の原因や地域の被災状況などを説き、ボランティアの必要性和自身の活動内容の関連を理解できる。<br>2. 関係者と円滑なコミュニケーションをとりながら主体的に行動できる。<br>3. 災害ボランティアの活動内容とそこから学んだことについて報告できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 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                                                                                                                             | 災害の原因や被災状況を客観的に説明でき、ボランティアの必要性和自身の活動内容の関連をわかりやすく説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 災害の状況と自身の活動内容の関連を説明できる。           |                                         | 災害ボランティアの活動をしていない。あるいは、活動内容について説明できない。 |
| 評価項目2                                                                                                                             | 関係者と円滑なコミュニケーションをとりながら主体的に行動できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            | 関係者とコミュニケーションをとりながら行動できる。         |                                         | 関係者とのトラブル等により活動できない。                   |
| 評価項目3                                                                                                                             | 災害ボランティアの活動内容と自身の成長について、具体的にわかりやすく報告できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | 災害ボランティアの活動内容と自身の成長についてある程度報告できる。 |                                         | 災害ボランティアの活動内容と自身の成長について報告できない。         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 教育方法等                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 概要                                                                                                                                | 災害の復旧・復興に向き合い、他者と協働して活動する災害ボランティア活動の実践を通じて、主体性・責任感・チームワーク力など技術者として求められる態度・志向性（人間力）の向上を目的とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                         | 事前学習を行い、担任を通して活動計画を教務係に連絡する。<br>被災地に開設された災害ボランティアセンター等が募集している活動に5日間以上参加する。<br>活動終了後には、活動報告書の提出が必須である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 注意点                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>被災地での災害ボランティア活動を対象とする。例えば、義援金、物資の送付、募金活動などのボランティア活動は対象外とする。</li> <li>災害ボランティアセンター等が募集する活動を対象とし、知人の支援など個人的な活動については対象外とする。</li> <li>授業日に、授業を休んでの参加は原則として認めない。ただし、やむを得ない事情がある場合は、事前に担任に相談すること。</li> <li>活動に必要な服装、持ち物はボランティアセンターの情報を各自で確認し、安全には十分注意して活動を行うこと。</li> <li>ボランティア参加を証明する、ボランティア活動証明書をボランティアセンターで受け取ること。活動証明書が発行されない場合は、直ちに担当教員に相談する。</li> <li>ボランティア保険に必ず加入すること。</li> <li>活動期間は連続して5日間ではなく、合計で5日間としてよい。</li> <li>1日の活動が6時間に満たない場合、例えば、急な天候不良による時間短縮があっても、1日とカウントする。</li> <li>書類や報告書などの提出が遅れた場合、単位認定を認めない場合があるため、速やかに行うこと。</li> <li>活動報告書には、単なる作業項目の羅列ではなく、自身の成長内容を踏まえて目的・活動内容・活動を通して得た成果を分かりやすく示すこと。</li> <li>認定単位数は本科1～5年在学中に1単位を上限とする。</li> </ul> |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                   | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応         |                                        |
| <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
| 授業計画                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                   |                                         |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 週                                          | 授業内容                              | 週ごとの到達目標                                |                                        |
| 前期                                                                                                                                | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1週                                         | 災害ボランティアハンドブックによる事前学習             | 災害発生から復興までの過程、災害ボランティア活動の内容、注意点などについて知る |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2週                                         | 災害ボランティア活動計画                      | 災害ボランティアの情報を収集し活動計画を立て、担任に計画書を提出する      |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3週                                         | 災害ボランティア活動の準備                     | ボランティア保険加入、装備等の準備をする                    |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4週                                         | 被災地でのボランティア活動1日目                  | ボランティア活動を実践する                           |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5週                                         | ボランティア活動の振り返り                     | 活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る                     |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6週                                         | 被災地でのボランティア活動2日目                  | 活動証明書を受け取る                              |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7週                                         | ボランティア活動の振り返り                     | 活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る                     |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8週                                         | 被災地でのボランティア活動3日目                  | 活動証明書を受け取る                              |                                        |
|                                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9週                                         | ボランティア活動の振り返り                     | 活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る                     |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10週                                        | 被災地でのボランティア活動4日目                  | 活動証明書を受け取る                              |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11週                                        | ボランティア活動の振り返り                     | 活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る                     |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12週                                        | 被災地でのボランティア活動5日目                  | 活動証明書を受け取る                              |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13週                                        | ボランティア活動の振り返り                     | 活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る                     |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14週                                        | ボランティア活動全体の振り返り                   | ボランティア活動全体の振り返りを行い、提出書類等の整理を行う          |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15週                                        | 活動報告書の作成                          | 活動報告書を作成する                              |                                        |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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 |  |  |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

評価割合

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

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 呉工業高等専門学校                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度                            | 令和04年度（2022年度）                     |                                 | 授業科目                                   | 特別一般講義（先端科学実習Ⅰ）                         |
| 科目基礎情報                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 科目番号                                                                                 | 0002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 科目区分                               | 一般 / 選択                         |                                        |                                         |
| 授業形態                                                                                 | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 1                         |                                        |                                         |
| 開設学科                                                                                 | 特別一般講義・特別専門講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 対象学年                               | 1                               |                                        |                                         |
| 開設期                                                                                  | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 週時間数                               |                                 |                                        |                                         |
| 教科書/教材                                                                               | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 担当教員                                                                                 | 笠井 聖二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 到達目標                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 選択した先端科学の概要を知り、それを説明できる。<br>選択した先端科学の内容に関する実習ができる。<br>選択した先端科学に関する内容を、他の学生に説明・報告できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| ルーブリック                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
|                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | 標準的な到達レベルの目安                       |                                 | 未到達レベルの目安                              |                                         |
| 評価項目1                                                                                | 受講するスクールの内容の調査・選択が適切にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | 受講するスクールの内容の調査・選択ができる。             |                                 | 受講するスクールの内容の調査・選択ができない。                |                                         |
| 評価項目2                                                                                | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することが適切にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができる。  |                                 | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができない。     |                                         |
| 評価項目3                                                                                | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を報告・発表できる。 |                                 | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 教育方法等                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 概要                                                                                   | 先端科学の概要を知り、その理解を深めるとともに、先端科学と社会や専門分野との関係を考え、広い視野で自主的に活動できるようになる能力を育成する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                            | ・先端科学関連の研究所等が実施するスクールに参加する。期間は、4日程度（17時間程度の実習・レクチャーなど）を基本とする。<br>・物理チャレンジ2次合宿のような、科学に対する秀でた才能を伸ばす合宿も含む                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 注意点                                                                                  | ・対象学年は1年から3年とし、この間に1単位のみを認める。<br>・単位認定に該当するスクールかどうかを、事前に担当教員に確認すること<br>※参考 KEKウィンター・サイエンスキャンプ 2018<br>( <a href="https://www.kek.jp/ja/Education/HighSchool/ScienceCamp/">https://www.kek.jp/ja/Education/HighSchool/ScienceCamp/</a> )<br>・1つのスクールで授業時間が不足する場合には、スクール前の準備学習やスクール後の報告などの時間を増やすことで対応できる場合があるので、担当教員に事前に相談すること。また、複数のスクールで授業時間を確保することも認める。<br>・安全に留意し学生としての自覚をもった行動をすること。受け入れ機関の指導に従うこと。 |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 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                              | スクールの選定                            |                                 | スクール及びその内容を調べる                         |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2週                              | 活動準備                               |                                 | スクールで活発に活動できるように、先端科学・スクールの内容を調べ準備する   |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14週                             | 報告書作成                              |                                 | 報告書の作成・報告発表の準備をおこなう                    |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15週                             | 報告                                 |                                 | 報告発表をおこない、報告書を提出する                     |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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 |  |  |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類     | 分野       | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|--------|----------|------|-----------|-------|-----|
| 評価割合   |          |      |           |       |     |
|        | スクールでの評価 |      | 報告書       | 発表    | 合計  |
| 総合評価割合 | 60       |      | 20        | 20    | 100 |
| 実習全体   | 60       |      | 20        | 20    | 100 |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 呉工業高等専門学校                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度                            | 令和04年度（2022年度）                                                | 授業科目                                                                     | 特別一般講義（AI基礎技術演習）              |
| 科目基礎情報                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 科目番号                                          | 0003                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 科目区分                                                          | 一般 / 選択                                                                  |                               |
| 授業形態                                          | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | 単位の種別と単位数                                                     | 履修単位: 1                                                                  |                               |
| 開設学科                                          | 特別一般講義・特別専門講義                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | 対象学年                                                          | 1                                                                        |                               |
| 開設期                                           | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | 週時間数                                                          |                                                                          |                               |
| 教科書/教材                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 担当教員                                          | 平野 旭                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 到達目標                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 1. AIの基礎技術に関して説明ができる<br>2. AI技術を自身の専門領域で活用できる |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 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                                         | 代表的なAI基礎技術について理論的な観点から十分に説明ができる                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | 代表的なAI基礎技術について理論的な観点から説明ができる                                  |                                                                          | 代表的なAI基礎技術について理論的な観点から説明できない。 |
| 評価項目2                                         | AI基礎技術について自身の専門領域で十分に活用できる。                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | AI基礎技術について自身の専門領域で活用できる。                                      |                                                                          | AI基礎技術について自身の専門領域で活用できない。     |
| 学科の到達目標項目との関係                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 教育方法等                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 概要                                            | AI技術に関する基礎知識を有するとともに、自身の専門領域で利活用できる人材のニーズが高まっている。本科目では、全学科・学年を履修対象とし、AI基礎技術に関する知識の習得と、受講者の専門領域に応じたAI技術の利活用に関する演習を行う。                                                                                                                                                       |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 授業の進め方・方法                                     | 各種の基本技術に関して学習後、パソコンおよび MATLAB を利用した演習を行う。応用演習では、AIに入力するためのデータを自身で検討・収集し、演習を行う。夏季休業中に4日間で開講予定とし、基礎知識に関する習得度チェックテストと、応用演習の発表点（学生間相互評価+教員評価）と提出されたポートフォリオで評価する。                                                                                                               |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 注意点                                           | 学科・全学年を対象とした開講である為、プログラミング経験やスキルなど、特定の学科・学年に偏ったスキルは要求しない。講義の中では、MATLABを使った体験学習を根本とし、複雑なプログラミングは行わない。ただし、配布するサンプルプログラムの一部を変更したり、ファイル操作などのパソコン操作ができることを受講条件とする。遠方へ帰省する者が受講を希望する場合、Office365のweb会議機能（Teams）を利用した受講を許可する。ただし、遠隔授業に耐えるパソコンスペックおよび通信環境を有し、受講前に申請して許可を得ることを条件とする。 |                                 |                                                               |                                                                          |                               |
| 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 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                              | 学習内容に関する概説<br>学習ツールに関する説明                                     | MATALBの基本操作ができる。                                                         |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2週                              | AIの定義と活用事例<br>機械学習の種類と特徴<br>[Chapter1 機械学習とは]                 | AIの定義、AIの導入事例を説明できる。<br>機械学習の種類と、過学習などの用語について説明できる                       |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3週                              | 回帰・クラス分類                                                      | 単回帰分析やクラス分類の説明ができる。ソフトウェアで分析・分類ができる。                                     |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4週                              | クラスタリング・情報圧縮                                                  | クラスタリングや情報圧縮の説明ができる。ソフトウェアでクラスタリングと情報圧縮ができる。                             |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5週                              | ニューラルネットワーク<br>[Chapter2 ディープラーニングのしくみ]                       | ニューラルネットワークの構造やパラメータ調整の仕組みと、使われ方について説明できる。                               |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6週                              | ディープニューラルネットワーク/ディープラーニング                                     | ディープラーニングの自動特徴抽出性能など、機械学習との違いについて説明できる。                                  |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7週                              | 畳み込みニューラルネットワークに関する事前学習～<br>画像データと画像処理の基本～                    | 画像データの構成と基本的な画像処理の流れについて説明できる。                                           |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8週                              | 畳み込みニューラルネットワーク（CNN）                                          | 畳み込みニューラルネットワークの構造、畳み込み処理やプーリング処理などの用語について説明できる。                         |                               |
|                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9週                              | 事前学習済みCNNと活用1～<br>ネットワークの状態を知る～<br>[Chapter3 AIアプリケーションの開発方法] | AlexNetやGoogLeNetの構造や特徴について説明できる。<br>MATLABの各種機能を用いて、途中の層の状態を確認することができる。 |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10週                             | 事前学習済みCNNと活用2～<br>特徴量の利用方法を知る～                                | AlexNetやGoogLeNetなどの事前学習済みCNNと画像データを利用し、製品の不良判別や登録外人物の判別などができる。          |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11週                             | 事前学習済みCNNと活用3～ 転移学習～                                          | AlexNetやGoogLeNetに対して転移学習を行い、登録者判別（クラス分類）が行える。                           |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12週                             | その他のAI技術について～ 自然言語処理・生成モデル～                                   | 自然言語処理やGANによる画像生成などについて説明できる。                                            |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13週                             | 応用演習                                                          | 8～12週で学習したエッセンスと、自分で準備したデータを利用し、自身の専門領域に関する応用展開を考え、実践することができる。           |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14週                             | 発表会                                                           | パワーポイントなどを用いて、AI技術に関して応用演習を行った目的・手順・結果をまとめることができる。                       |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15週                             | 発表会                                                           | パワーポイントなどを用いて、AI技術の応用結果について発表することができる。                                   |                               |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16週                             | まとめ<br>[Chapter4 AI技術とビジネス]                                   | Chapter3・4を参考にAI技術の展開と動向についてまとめることができる。                                  |                               |

|    |      |     |  |  |
|----|------|-----|--|--|
| 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 |  |  |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|---------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合    |    |      |           |       |         |     |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 30 | 40   | 10        | 20    | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 30 | 20   | 5         | 0     | 0       | 0   | 55  |
| 分野横断的能力 | 0  | 20   | 5         | 20    | 0       | 0   | 45  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 呉工業高等専門学校                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)             |                                 | 授業科目                                                   | 特別専門講義 (AI基礎技術数学)                       |
| 科目基礎情報                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 科目番号                                | 0004                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 科目区分                        | 専門 / 選択                         |                                                        |                                         |
| 授業形態                                | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | 単位の種別と単位数                   | 履修単位: 1                         |                                                        |                                         |
| 開設学科                                | 特別一般講義・特別専門講義                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | 対象学年                        | 1                               |                                                        |                                         |
| 開設期                                 | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | 週時間数                        |                                 |                                                        |                                         |
| 教科書/教材                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 担当教員                                | 平野 旭                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 到達目標                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 1. AIの基礎技術に関して数学的技術の観点から説明ができる      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 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                               | 代表的なAI基礎技術について理論的な観点から十分に説明ができる                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | 代表的なAI基礎技術ついて理論的な観点から説明ができる |                                 | 代表的なAI基礎技術について理論的な観点から説明できない。                          |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 教育方法等                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 概要                                  | AI技術に関する基礎知識を有するとともに、自身の専門領域で活用できる人材のニーズが高まっている。本科目では、全学科・学年を履修対象とし、『AI基礎技術演習』のアドバンストコースの位置づけとして、AI基礎技術に関する知識の深化を目的とする。具体的には、『AI基礎技術演習』で体験的に学習した各種技術の数学的理論、および、各種ハイパーパラメータの影響を考察できるようになることを目的とする。<br>本講義の中でAI技術の中における数学の使われ方を学び、通常の数学授業における学習モチベーションアップを期待する。                                             |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 授業の進め方・方法                           | 各種の基本技術に関してスライド講義形式にて学習後、パソコンおよび MATLAB を利用した演習を行う。夏季休業中に開講予定とし、評価は講義中に提示するレポート課題などをまとめて提出されたポートフォリオ (100%) で評価する。なお、高専間の連携授業の1つとして開講され、授業自体は田中大介 (新居浜高専 機械工学科) 教員が担当し、開設校の担当として平野教員が補助的な役割を担う。                                                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 注意点                                 | 全学科・全学年を対象とした開講である為、特定の学科・学年に偏ったスキルは要求しないが、数学に関する抵抗が無い学生の受講を歓迎する。講義の中では、一部MATLABを使ったプログラミングを実施するが、体験学習を根本とし、複雑なプログラミングは行わない。ただし、配布するサンプルプログラムの一部を変更したり、ファイル操作などのパソコン操作ができることを受講条件とする。<br>遠方へ帰省する者が受講を希望する場合、Office365のweb会議機能 (Teams) を利用した受講を許可する。ただし、遠隔授業に耐えうるパソコンスペックおよび通信環境を有し、受講前に申請して許可を得ることを条件とする。 |                                 |                             |                                 |                                                        |                                         |
| 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 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                              | 学習内容に関する概説                  |                                 |                                                        |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                              | 数学の基礎                       |                                 | 微分の意味を理解し、簡単な微分計算ができる。微分の計算を偏微分に応用できる。                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                              | 回帰とは                        |                                 | 簡単な例題を通して、回帰問題の解き方を説明できる。                              |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                              | 最小二乗法                       |                                 | 微分と最小二乗法との関連を説明できる。                                    |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5週                              | 最小二乗法による回帰問題の解法             |                                 | 最小二乗法により回帰問題を解くことができる。                                 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6週                              | 最小二乗法による回帰問題の解法             |                                 | 解析解が得られない最適化問題に対して最急降下法により近似解を得る方法を説明できる。              |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7週                              | 最小二乗法による回帰問題の解法             |                                 | 解析的な微分と数値的な微分の違いについて説明できる。<br>数値微分を利用して最適化問題を解くことができる。 |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8週                              | ニューラルネットワークの定式化             |                                 | 回帰問題としてのニューラルネットワークを定式化できる。                            |                                         |
|                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9週                              | ニューラルネットワークの数値微分による実装 (1)   |                                 | MATLABの機能を用いて、ニューラルネットワークの実装ができる。                      |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10週                             | ニューラルネットワークの数値微分による実装 (2)   |                                 | MATLABの機能を用いて、ニューラルネットワークの実装ができる。                      |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11週                             | 最適化法による違い                   |                                 | 最急降下法やAdamなどの数値最適化法について説明できる。                          |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12週                             | ニューラルネットワークの限界              |                                 | CNNがなぜ利用されるようになったのか説明できる。                              |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13週                             | 畳み込みと画像処理                   |                                 | 畳み込み演算が画像データに対して有益に働く理由を説明できる                          |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14週                             | CNNの各種パラメータの意味合い            |                                 | ストライド・パディング・プーリングについて説明できる                             |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15週                             | CNNの実装                      |                                 | MATLABの機能を用いて、CNNの実装ができる                               |                                         |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16週                             | まとめ                         |                                 | これまでの知識をもとに、AIを数学的技術の観点から説明できる。                        |                                         |
| 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 |  |  |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 呉工業高等専門学校                                                                            |                                                                                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和04年度（2022年度）                     |                                 | 授業科目                                   | 特別一般講義（先端科学実習Ⅱ）                         |
| 科目基礎情報                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 科目番号                                                                                 | 0003                                                                                                                                                                                 |                                 | 科目区分                               | 一般 / 選択                         |                                        |                                         |
| 授業形態                                                                                 | 実習                                                                                                                                                                                   |                                 | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 1                         |                                        |                                         |
| 開設学科                                                                                 | 特別一般講義・特別専門講義                                                                                                                                                                        |                                 | 対象学年                               | 4                               |                                        |                                         |
| 開設期                                                                                  | 集中                                                                                                                                                                                   |                                 | 週時間数                               |                                 |                                        |                                         |
| 教科書/教材                                                                               | なし                                                                                                                                                                                   |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 担当教員                                                                                 | 笠井 聖二                                                                                                                                                                                |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 到達目標                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 選択した先端科学の概要を知り、それを説明できる。<br>選択した先端科学の内容に関する実習ができる。<br>選択した先端科学に関する内容を、他の学生に説明・報告できる。 |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| ルーブリック                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
|                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                         |                                 | 標準的な到達レベルの目安                       |                                 | 未到達レベルの目安                              |                                         |
| 評価項目1                                                                                | 受講するスクールの内容の調査・選択が適切にできる。                                                                                                                                                            |                                 | 受講するスクールの内容の調査・選択ができる。             |                                 | 受講するスクールの内容の調査・選択ができない。                |                                         |
| 評価項目2                                                                                | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することが適切にできる。                                                                                                                                                 |                                 | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができる。  |                                 | 受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができない。     |                                         |
| 評価項目3                                                                                | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できる。                                                                                                                                                |                                 | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を報告・発表できる。 |                                 | 受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 教育方法等                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 概要                                                                                   | 先端科学の概要を知り、その理解を深めるとともに、先端科学と社会や専門分野との関係を考え、広い視野で自主的に活動できるようになる能力を育成する。                                                                                                              |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                            | ・先端科学関連の研究所等が実施するスクールに参加する。期間は、4日程度（17時間程度の実習・レクチャーなど）を基本とする。                                                                                                                        |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 注意点                                                                                  | ・対象学年は4年から5年とし、この間に1単位のみを認める。<br>・単位認定に該当するスクールかどうかを、事前に担当教員に確認すること<br>・1つのスクールで授業時間が不足する場合には、スクール前の準備学習やスクール後の報告などの時間を増やすことで対応できる場合があるので、担当教員に事前に相談すること。また、複数のスクールで授業時間を確保することも認める。 |                                 |                                    |                                 |                                        |                                         |
| 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                              | スクールの選定                            |                                 | スクール及びその内容を調べる                         |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 2週                              | 活動準備                               |                                 | スクールで活発に活動できるように、先端科学・スクールの内容を調べ準備する   |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 3週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 4週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 5週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 6週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 7週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 8週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                 | 9週                              | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 10週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 11週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 12週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 13週                             | スクールでの実習                           |                                 | スクールに参加し、実習をおこなう                       |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 14週                             | 報告書作成                              |                                 | 報告書の作成・報告発表の準備をおこなう                    |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 15週                             | 報告                                 |                                 | 報告発表をおこない、報告書を提出する                     |                                         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | 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  |           |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 |          |      |           |       |     |
| 分類                    | 分野       | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                  |          |      |           |       |     |
|                       | スクールでの評価 | 報告書  | 発表        | 合計    |     |
| 総合評価割合                | 60       | 20   | 20        | 100   |     |
| 実習全体                  | 60       | 20   | 20        | 100   |     |