

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
| 富山高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                      |                                                                     | 授業科目                                                         | データサイエンスⅠ                                                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                      | 科目区分                                                                | 専門 / 必修                                                      |                                                                      |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                      | 単位の種別と単位数                                                           | 履修単位: 1                                                      |                                                                      |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                   | 機械システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                      | 対象学年                                                                | 1                                                            |                                                                      |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                    | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                      | 週時間数                                                                | 2                                                            |                                                                      |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                   | 山本 久嗣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 数理データサイエンス・AI, 情報リテラシー, セキュリティ等を学修し, 今後の情報化社会での日常生活や仕事等の場面で活用することができる基礎的素養を身につけること.<br>社会情勢や社会での実例学ぶことにより, 人間中心の適切な判断ができ, 学修した知識やスキル等を説明, 活用できるようになること.<br>自らの専門学科以外の学生との協同学習により, 多角的な視点で物事を考える力を身につけること.<br>(1) データの取り扱い<br>(2) データの分析<br>(3) 企業活動と数理データサイエンス・AIとの関わり |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                      | 標準的な到達レベルの目安                                                        |                                                              | 未到達レベルの目安                                                            |  |
| 評価項目1<br>(データの取り扱い)                                                                                                                                                                                                                                                    | データを適切に扱うことができ, 利用法の詳細について説明できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                      | データを適切に扱うことができる.                                                    |                                                              | データを適切に扱うことができない.                                                    |  |
| 評価項目2<br>(データの分析)                                                                                                                                                                                                                                                      | 実データを適切に分析でき, 結果を正しく説明できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                      | 実データを分析し, 結果を説明できる.                                                 |                                                              | 実データを分析できず, 結果を説明できない.                                               |  |
| 評価項目3<br>(企業活動と数理データサイエンス・AIとの関わり)                                                                                                                                                                                                                                     | 担当企業を十分に調査し, 適切な取材に基づきレポートをまとめ, 企業活動と数理データサイエンス・AIとの関わりについて多角的な視点から充分に考察できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                      | 担当企業を調査し, 取材に基づきレポートをまとめ, 企業活動と数理データサイエンス・AIとの関わりについて多角的な視点から考察できる. |                                                              | 担当企業を調査し, 取材に基づきレポートをまとめることができない. 企業活動と数理データサイエンス・AIとの関わりについて考察できない. |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                     | 「データサイエンスⅠ」「データサイエンスⅡ」を通して, 文理問わず高専生が学修すべき情報技術に関するリテラシー, 数理データサイエンス・AIやセキュリティを学ぶ.<br>知識だけではなく, 社会における重要性を実例を通して学んだり, 実データを用いた演習を実践することで, 現実社会の課題発見・解決力と適切な活用法の修得のための基礎素養を身につける.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                              | 講義および実データを用いた演習を中心に授業を進める.<br>産学連携教育では, できるだけ全学科の学生からなるチームを構成し, チームで担当企業を調査, 取材するとともに, データやAI活用との関わりをチームで議論し, レポートとしてまとめる.<br><br>○授業外学習について, 事前に準備学習: 前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと<br>(授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく.<br>(授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く.<br>家庭で実施する課題・レポートが多いので, 自分でスケジュール管理することが必要とされる.<br>○単位追認について, 総合評価が単位修得点数に満たなかった者に対して, 願い出しかつ十分な学習が認められる場合に追加試験を行う。試験範囲は, シラバスの全範囲とする。追認試験の結果, 単位修得が認められた者にあつては, 総合評価を単位習得点数とする。<br>○学修単位について, 学習単位のため, 15時間相当の授業外学習が必要である。(レポートなどの提出物の作成など。) |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                    | <評価><br>発表, ポートフォリオ, その他(レポート等)を総合的に評価する。各評価は, 発表20%, ポートフォリオ10%, その他70%の割合とする。単位認定には50点以上の評定が必要である。評価が50点に満たない者は, 願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果, 単位の修得が認められた者にあつては, その評価を50点とする。<br><br><追認試験><br>評価が50点に満たない者は, 願い出により追認のための課題を受けることができる。追認課題の結果, 単位の修得が認められた者にあつては, その評価を50点とする。<br><br><授業計画><br>授業計画は, 学生の理解度等に応じて変更する場合がある。<br>また, 学修単位のため, 60時間相当の授業外学習が必要である。                                                                                                                    |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                          |                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                   |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                      |                                                                     |                                                              |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週                                          | 授業内容                                 |                                                                     | 週ごとの到達目標                                                     |                                                                      |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週                                         | ガイダンス<br>情報システム利用                    |                                                                     | 授業の進め方を理解できる。<br>情報システム利用の設定ができる。                            |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週                                         | 情報システム設定                             |                                                                     | パソコンやネットワークの設定ができる。                                          |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週                                         | 社会情勢                                 |                                                                     | 情報化社会での数理データサイエンス・AIの学修の重要性について理解できる。                        |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週                                         | 数理データサイエンス・AIと社会                     |                                                                     | 数理データサイエンス・AIと社会の変化の関りについて理解できる。                             |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週                                         | 数理データサイエンス・AIの活用技術                   |                                                                     | 数理データサイエンス・AIを実社会で活用する際の基礎技術について理解できる。                       |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週                                         | 数理データサイエンス・AIとビジネスの関係 (実社会での活用例)     |                                                                     | 数理データサイエンス・Aとビジネスとの関りを学び、実社会で活用について理解できる。                    |                                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週                                         | 情報モラルとセキュリティ (1)<br>情報の扱い, ポリシー, マナー |                                                                     | セキュリティの重要性や情報の取扱い, 規則やポリシーを理解できる。<br>リスク管理やマネジメント法について理解できる。 |                                                                      |  |

|  |      |     |                                           |                                                                 |
|--|------|-----|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |      | 8週  | 情報モラルとセキュリティ（2）<br>サイバー攻撃、セキュリティ技術、マネジメント | サイバー攻撃と防御技術を学び、セキュリティの要素技術について理解できる。<br>リスク管理やマネジメント法について理解できる。 |
|  | 2ndQ | 9週  | 情報リテラシー（1）<br>コンピュータの動作原理                 | コンピュータの動作原理、構成、ハードウェアとソフトウェアの役割を理解できる。<br>コンピュータの情報表現について理解できる。 |
|  |      | 10週 | 情報リテラシー（2）<br>ネットワーク基礎                    | 情報ネットワークの役割、構成や仕組みについて理解できる。                                    |
|  |      | 11週 | Office Suite活用（1）                         | ワープロソフトの実習を通して活用法を理解できる。                                        |
|  |      | 12週 | Office Suite活用（2）                         | ワープロソフトの実習を通して活用法を理解できる。                                        |
|  |      | 13週 | Office Suite活用（3）                         | ワープロソフトの実習を通して活用法を理解できる。                                        |
|  |      | 14週 | Office Suite活用（4）                         | ワープロソフトの実習を通して活用法を理解できる。                                        |
|  |      | 15週 | 期末試験                                      | 各授業の理解度を測るため、試験を実施する。                                           |
|  |      | 16週 | 答案返却、解説、授業評価アンケート                         |                                                                 |

#### 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          |
|-------|------|---------|---------|------------------------------------------------------|-------|--------------|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 情報リテラシー | 情報リテラシー | 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。                     | 3     | 前10          |
|       |      |         |         | 情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。                        | 3     | 前3,前4,前5,前6  |
|       |      |         |         | 個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。                    | 3     | 前7,前8,前9,前10 |
|       |      |         |         | インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している            | 3     | 前7,前8,前9,前10 |
|       |      |         |         | インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。 | 3     | 前7,前8,前9,前10 |

#### 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  | 20 | 0    | 0  | 10      | 70  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 10 | 0    | 0  | 0       | 40  | 50  |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 10 | 0    | 0  | 10      | 30  | 50  |