

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|-----|
| 福井工業高等専門学校                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                 | 令和02年度 (2020年度)                               |                 | 授業科目                            | ものづくり情報工学 |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 科目番号                                                                                                                                                 | 0037                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      | 科目区分                                          |                 | 専門 / 必修                         |           |     |
| 授業形態                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | 単位の種別と単位数                                     |                 | 学修単位: 2                         |           |     |
| 開設学科                                                                                                                                                 | 生産システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | 対象学年                                          |                 | 専2                              |           |     |
| 開設期                                                                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | 週時間数                                          |                 | 2                               |           |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                               | 必要資料はその都度配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 担当教員                                                                                                                                                 | 辻野 和彦,高久 有一,小越 咲子,川岸 稔,米田 知晃,亀山 建太郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 到達目標                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| ( 1 ) 本科5学科(専門分野で学んだ知識)を基盤として、現在の人間社会に役立っている情報化技術について調査し、その内容をレポートにまとめることができること。<br>( 2 ) 現在の状況を整理し、生活環境や自然と融和する環境を新たに創生するアイデアに関するレポートをまとめることができること。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| ルーブリック                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
|                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | 標準的な到達レベルの目安                                  |                 | 未到達レベルの目安                       |           |     |
| 評価項目1                                                                                                                                                | ものづくり・環境づくりについて説明でき、さらに解決策を提案できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | ものづくり・環境づくりについて説明できる。                         |                 | ものづくり・環境づくりについて説明できない。          |           |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                | ものづくりの中の情報の役目を理解でき、活用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | ものづくり・環境づくりにおける情報の役目を理解できる。                   |                 | ものづくり・環境づくりにおける情報の役目を理解できない。    |           |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                | 異なる技術分野を含む問題を説明でき、対処できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      | 異なる技術分野を含む問題を説明できる。                           |                 | 異なる技術分野を含む問題を説明できない。            |           |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| JABEE JB2 JABEE JB3 JABEE JD2                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 概要                                                                                                                                                   | 本科目は融合複合型の「環境生産システム工学」教育プログラムの専門工学の中の「数学とその他の自然科学、情報処理、および異なる技術分野を含む問題にも対処できる、ものづくり・環境づくりに関する能力を身に付ける」分野における「工学的諸問題に対処する際に必要な、情報処理に関する基礎知識を理解できる」科目である。情報工学を基盤とする、ものづくり・環境づくり、融合・複合分野で活躍できる素養をもった学生を育成する。人間社会に役立つ科学技術は、これまでに無かったシステムや人工物、新しい生活環境、これまでの自然と融和する環境を開発すると同時に、すぐれた技能や思考を有効に活用し、それらを具現化する情報化技術をもって豊かなものづくり、環境づくりを創出できるように教授する。本科5学科(専門分野で学んだ知識)を基盤として、個性ある開発型実践技術者の育成を目指す。 |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                            | 「創造デザイン演習」を受講した学生を対象とするもので、工学の融合・複合分野での創造デザインを履修した学習成果を受けて、メカトロニクス等によるものづくりの情報化技術を教授する。                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 注意点                                                                                                                                                  | この科目は学修単位科目「B」です。授業外学修の時間を含めます。毎回、授業外学修のための課題を課します。各テーマごとにレポートを提出し平均し、担当教員の合議により評価する。ただし、非常勤担当のテーマ（ソフトウェア設計）については評価を行わない。テーマそれぞれの成績の平均を求め、60点以上であること。                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 授業計画                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                               |                 |                                 |           |     |
| 前期                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 週                    | 授業内容                                          |                 | 週ごとの到達目標                        |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                   | シラバスの説明、ものづくり情報工学の定義、人間の五感と電子工学の融合・複合、センシング技術 |                 | 身の回りにはどのようなセンサーに関する調査を行って理解する。  |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                   | ロボティクスⅠ：機械の知能化、情報の統合                          |                 | 世の中の知能ロボットに関する調査を行って理解する。       |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                   | ロボティクスⅡ：人間機能とメカトロニクス、マンマシンインタフェース             |                 | 人間の作業を肩代わりするロボットに関する調査を行って理解する。 |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                   | ジオマティクスⅠ：空間情報工学概論（リモートセンシング, 地理情報システム, 仮想現実）  |                 | 3Dモデルづくりに用いるテキストの編集ができる。        |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                   | ジオマティクスⅡ：空間情報工学演習（3Dモデルの作製）                   |                 | 地理空間情報を理解する。                    |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                   | 航空力学Ⅰ：航空機概要、飛行原理、流体力学の基礎                      |                 | 航空力学に関する基礎を学ぶ。                  |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                   | 航空力学Ⅱ：航空機の制御および構造                             |                 | 航空機で使われている技術に関する調査を行って理解する。     |           |     |
|                                                                                                                                                      | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | シミュレーションⅠ：シミュレーション概論 |                                               | モデリングと検定が理解できる。 |                                 |           |     |
|                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                   | シミュレーションⅡ：材料物性シミュレーション                        |                 | 専門分野におけるシミュレーション例を調査して理解する。     |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                  | アシスティブテクノロジーⅠ                                 |                 | 福祉工学について学ぶ。                     |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週                  | アシスティブテクノロジーⅡ                                 |                 | 事例の紹介、ICFについて学ぶ。                |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週                  | アシスティブテクノロジーⅢ                                 |                 | ICFコードを用いたアシスティブテクノロジー について学ぶ。  |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週                  | ソフトウェア設計Ⅰ：ソフトウェアの仕様設計から開発、テスト                 |                 | 仕様書の役目について理解する。                 |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週                  | ソフトウェア設計Ⅱ：ソフトウェアの仕様設計から開発、テスト                 |                 | テストの役目について理解する。                 |           |     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15週                  | 復習及びまとめ                                       |                 |                                 |           |     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | レポート                                          |                 | 合計                              |           |     |
| 総合評価割合                                                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | 100                                           |                 | 100                             |           |     |
| 基礎的能力                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | 30                                            |                 | 30                              |           |     |
| 専門的能力                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | 30                                            |                 | 30                              |           |     |

|         |   |    |    |
|---------|---|----|----|
| 分野横断的能力 | 0 | 40 | 40 |
|---------|---|----|----|