

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 米子工業高等専門学校                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和03年度 (2021年度)                                            |                                 | 授業科目                                                          | 情報科学 I                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                 | 0025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 科目区分                                                       |                                 | 専門 / 必修                                                       |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                 | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 単位の種別と単位数                                                  |                                 | 履修単位: 1                                                       |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                 | 物質工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | 対象学年                                                       |                                 | 2                                                             |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 週時間数                                                       |                                 | 1                                                             |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                               | 教科書は無し。適宜資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                 | 徳光 政弘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| (1) ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアの基本的な使い方を理解する。<br>(2) インターネットや情報セキュリティに関する基礎知識を理解する。<br>(3) コンピュータの構成の理解やプログラミングの基本的な技能を身につける。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
|                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                               |                                 | 未到達レベルの目安                                                     |                                         |  |
| 評価項目1                                                                                                                                | ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションのソフトウェアを活用し、報告書の作成、データの整理、や発表ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションのソフトウェアを活用し、報告書の作成、データの整理、や発表がほぼできる。 |                                 | ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションのソフトウェアを活用し、報告書の作成、データの整理、や発表がほとんどできない。 |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                | 情報ネットワーク、コンピュータを安全に活用するための情報セキュリティやマナーを身につけている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 情報ネットワーク、コンピュータを安全に活用するための情報セキュリティやマナーをほぼ身につけている。          |                                 | 情報ネットワーク、コンピュータを安全に活用するための情報セキュリティやマナーをほとんど身につけていない。          |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                | 条件文や繰り返し文を使ったプログラムを作成して、問題解決ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 条件文や繰り返し文を使ったプログラムを作成して、問題解決がほぼできる。                        |                                 | 条件文や繰り返し文を使ったプログラムを作成して、問題解決がほとんどできない。                        |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 学習・教育到達度目標 A                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                   | 理科系の学生にとってコンピュータは学習や研究を行う上で現在では欠かせない道具となっている。この授業では、コンピュータを道具として使いこなすための基礎的な知識を学習することにより、将来コンピュータを学習や研究に利用するための基礎能力の修得を目指す。2年生では主に<br>(1) ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションソフト<br>(2) インターネット、情報セキュリティに関する基礎知識<br>(3) コンピュータの構成やプログラミングの基本的な技能について、学習する。なお、本講義は教育目標のうち、「基礎力」を養う科目である。                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                            | (1) 40人一齐にパソコンを操作することになるので、勝手なことをされると指導ができなくなる。教員の話をきちんと聞くこと。授業内容は受講者の習熟度によって、シラバス通りにはならないことがある。<br>(2) 演習を中心に、必要に応じて小テストおよび課題（レポート）を実施する。講義中に課す課題は、講義で学んだ内容に関して理解を確認し、演習する機会であるため、必ず問題を解き、提出すること。<br>(3) 講義の内容に関して質問等がある場合は、物質工学科・伊達または電子制御工学科・徳光のところまで質問に来ること。疑問点はすぐに解消するように努める。<br>(4) コンピュータの操作やプログラミングを身につけるには、実際に手を動かす（コンピュータを使う）ことが重要である。資料をただに眺めるのではなく、実際に機器を触って手を動かし、考えるようにすること。<br>(6) 本科目に関する諸連絡、課題、補足資料等についてBlackboardに掲載するので、必要に応じて参照すること。<br>(7) 授業では教科書、ノートを持参すること。 |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                            | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                            |                                 |                                                               |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 週                               | 授業内容                                                       |                                 | 週ごとの到達目標                                                      |                                         |  |
| 前期                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1週                              | コンピュータの基本的な使い方                                             |                                 | 基本的な操作やタッチタイピングが問題なくできる。                                      |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2週                              | ワードプロセッサを活用した報告書の作成                                        |                                 | ワードプロセッサを使って文書を作成できる。                                         |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3週                              | 表計算ソフトウェアを活用したデータの整理と視覚化                                   |                                 | 表計算ソフトウェアを使って、データを処理し、視覚化できる。                                 |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4週                              | プレゼンテーションソフトウェアを活用した発表資料の作成                                |                                 | プレゼンテーションソフトウェアを使って、発表資料の作成ができる。                              |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5週                              | 電子メール、ウェブブラウザ、SNSの使い方                                      |                                 | インターネット利用に必要な主要なツールを活用できる。                                    |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6週                              | ビデオ会議システム、チャットを活用した共同作業                                    |                                 | ビデオ会議システム、チャットを使った共同作業の進め方を理解できる。                             |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7週                              | 情報セキュリティ、ネットワーク・セキュリティの基礎知識                                |                                 | 情報ネットワークを安全に利用するための基礎知識を理解する。                                 |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8週                              | 前期中間試験                                                     |                                 | 第1～7週まで学んだことを発揮することができる。                                      |                                         |  |
|                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9週                              | 前期中間試験の振り返り、コンピュータのデータ表現                                   |                                 | 前期中間試験の講評と解説をし、振り返る。2進数、10進数、16新数表記や論理演算を理解する。                |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10週                             | コンピュータの構成とアルゴリズム                                           |                                 | コンピュータの基本構成とプログラムの役割を理解できる。                                   |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11週                             | 簡単なプログラムの作成                                                |                                 | 簡単なプログラムの作成ができる。                                              |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12週                             | 条件文を使ったプログラムの作成                                            |                                 | 条件文を使ったプログラムの作成ができる。                                          |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13週                             | 繰り返し文を使ったプログラムの作成                                          |                                 | 繰り返し文を使ったプログラムの作成ができる。                                        |                                         |  |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14週                             | プログラムを使った化学に関する問題の解決                                       |                                 | 化学の問題をコンピュータを活用して解決できることが理解できる。                               |                                         |  |

|    |      |     |             |                      |
|----|------|-----|-------------|----------------------|
|    |      | 15週 | 前期期末試験      | これまでの学習内容の理解度を評価する。  |
|    |      | 16週 | 前期期末試験の振り返り | 前期期末試験の講評と解説をし、振り返る。 |
| 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 |
|-------|------|---------|---------|------------------------------------------------------|-------|-----|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 情報リテラシー | 情報リテラシー | 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。                     | 1     |     |
|       |      |         |         | 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。                         | 1     |     |
|       |      |         |         | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。                       | 1     |     |
|       |      |         |         | 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。                     | 1     |     |
|       |      |         |         | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。            | 1     |     |
|       |      |         |         | 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。               | 1     |     |
|       |      |         |         | 任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。                   | 1     |     |
|       |      |         |         | 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。                        | 1     |     |
|       |      |         |         | 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。                    | 1     |     |
|       |      |         |         | 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            | 1     |     |
|       |      |         |         | 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。 | 1     |     |

#### 評価割合

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