

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|-------|
| 米子工業高等専門学校                                                                                                                      |                                                                                                                                | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                                    |         | 授業科目                                    | 情報科学Ⅱ |
| 科目基礎情報                                                                                                                          |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
| 科目番号                                                                                                                            | 0036                                                                                                                           |      | 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                                               | 3       |                                         |       |
| 開設期                                                                                                                             | 通年                                                                                                                             |      | 週時間数                                               | 1       |                                         |       |
| 教科書/教材                                                                                                                          | プリント、パワーポイント等                                                                                                                  |      |                                                    |         |                                         |       |
| 担当教員                                                                                                                            | 伊達 勇介,梗間 由幸                                                                                                                    |      |                                                    |         |                                         |       |
| 到達目標                                                                                                                            |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
| (1) ネットワークを活用した情報収集が出来る。<br>(2) データベースの概念と適切な利用が出来る。<br>(3) コンピュータを使って化学構造が描画でき,レポート作成などに活用できる。<br>(4) 実験データの解析処理に表計算ソフトを活用できる。 |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
| ルーブリック                                                                                                                          |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                   |      | 標準的な到達レベルの目安                                       |         | 未到達レベルの目安                               |       |
| 評価項目1                                                                                                                           | ネットワークを活用した情報収集が出来る。                                                                                                           |      | ネットワークを活用した情報収集がほぼ出来る。                             |         | ネットワークを活用した情報収集が出来ない。                   |       |
| 評価項目2                                                                                                                           | コンピュータを使って化学構造が描画でき,レポート作成などに活用できる。                                                                                            |      | コンピュータを使って化学構造が描画でき,レポート作成などにほぼ活用できる。              |         | コンピュータを使って化学構造が描画でき,レポート作成などに活用できない。    |       |
| 評価項目3                                                                                                                           | 実験データの解析処理に表計算ソフトを活用できる。                                                                                                       |      | 実験データの解析処理に表計算ソフトをほぼ活用できる。                         |         | 実験データの解析処理に表計算ソフトを活用できない。               |       |
| 評価項目4                                                                                                                           | データベースの概念と適切な利用が出来る。                                                                                                           |      | データベースの概念と適切な利用がほぼ出来る。                             |         | データベースの概念と適切な利用がほとんど出来ない。               |       |
| 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                                                                                                                              | 化学分野におけるコンピュータやネットワークの初歩的な活用術として、化学情報を提供するデータベースの利用やコンピュータプログラムの使用法を学ぶ。実験レポートの作成などに活用できる内容を実践的に学ぶことを目的とした授業である。                |      |                                                    |         |                                         |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                       | 各週ごとに課題に取り組んでもらいますが授業時間が限られていますので、テキストに前もって目を通すなど予習を心がけてください。また学校の自由時間や自宅等で内容を復習し、各自の努力で定着するようにすることで、本授業の内容が将来的に皆さんの役立つと期待します。 |      |                                                    |         |                                         |       |
| 注意点                                                                                                                             |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
| 授業計画                                                                                                                            |                                                                                                                                |      |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 週    | 授業内容                                               |         | 週ごとの到達目標                                |       |
| 前期                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                           | 1週   | 授業ガイダンスとMS-Excelを使った実験データの解析 (1)                   |         | 最小二乗法を利用して実験データを解析できる。                  |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 2週   | MS-Excelを使った実験データの解析 (2)                           |         | 与えた公式を活用して計算をすることができる。                  |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 3週   | 実験データの入力と検量線の作成, 一次反応の反応速度論                        |         | データより検量線を作成できる。                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 4週   | 酵素反応の反応速度論                                         |         | 酵素反応の反応速度をエクセルを使って答えを導くことができる。          |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 5週   | 特許電子図書館 (IPDL)を利用した特許検索                            |         | 特許電子図書館を利用して身の回りの製品の特許を検索することができる。      |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 6週   | 問題演習                                               |         | 第1～5週までの内容を解くことができる。                    |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 7週   | 後期中間テスト                                            |         | 第1～5週までの内容を解くことができる。                    |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 8週   | 化学物質の特性や安全性に関するデータベースの利用方法                         |         | データベースを使って化学物質の特性や安全性に関する情報を検索することができる。 |       |
|                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                                                                           | 9週   | 化学物質のスペクトルデータベース (SDBS) の活用, 化学物質に関するレポート作成        |         | スペクトルデータベースを使ってNMRスペクトルを解読できる。          |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 10週  | 科学論文の検索方法の概要, JDreamを利用した科学論文検索 (日本語)              |         | JDreamを使った論文検索をすることができる。                |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 11週  | Science Directを利用した科学論文検索 (英語), MDL ISIS Drawの基本操作 |         | ISISDRAWを使って構造式を描くことができる。               |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 12週  | 組成式、分子式、および構造式, テンプレートを利用した複雑な構造式の描画               |         | ISISDRAWを使って構造式を描くことができる。               |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 13週  | インターネット利用上の注意, 検索サイトを利用した情報検索                      |         | 検索サイトを利用した情報検索ができる。                     |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 14週  | ロボット型検索エンジンを使った就職情報検索                              |         | 検索サイトを利用した情報検索ができる。                     |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 15週  | 定期試験                                               |         | 定期試験により学習成果を表現することができる。                 |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 16週  | 復習                                                 |         | 試験の結果にもとづき復習を行う。                        |       |
| 後期                                                                                                                              | 3rdQ                                                                                                                           | 1週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 2週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 3週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 4週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 5週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 6週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 7週   |                                                    |         |                                         |       |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                | 8週   | c                                                  |         |                                         |       |

|  |      |     |  |  |
|--|------|-----|--|--|
|  | 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。                     | 2     |     |
|       |      |         |         | 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。                     | 2     |     |
|       |      |         |         | 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。                        | 2     |     |
|       |      |         |         | 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。                    | 2     |     |
|       |      |         |         | 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            | 2     |     |
|       |      |         |         | 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。 | 2     |     |

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  | 80 | 0  | 0    | 10 | 0       | 10  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 0  | 0    | 10 | 0       | 10  | 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   |