

|                                                                                                                                                                    |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                        |                                                                                  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                 |                                                             | 授業科目                             | 化学 I B                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                             |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                               | 0055                                                                             |                                 | 科目区分                            | 一般 / 必修                                                     |                                  |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                               | 講義                                                                               |                                 | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 1                                                     |                                  |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                               | 機械工学科                                                                            |                                 | 対象学年                            | 2                                                           |                                  |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                | 後期                                                                               |                                 | 週時間数                            | 2                                                           |                                  |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                             | 教科書：『新版 化学』実教出版, 『化学 基礎』 実教出版      補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社                       |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                               | 佐久間 美紀                                                                           |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                               |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 高等学校学習指導要領 理科編の「化学」に準じ, 「基礎化学 I A, I B」, 「化学 I A」との関連を図りながら, 更に進んだ化学的な方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱い, 化学的に探究する能力と態度を身に付ける。さらに, 化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め, 科学的な自然観を育てることを目標とする。 |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 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                                                                                                                                                              | 電気分解の概念を説明でき, 反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。                                           |                                 | 電気分解の概念を説明できる。                  |                                                             | 電気分解の概念を理解できていない。                |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                              | 化学反応と熱, 光, 電気エネルギーの関係について説明でき, 反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。                          |                                 | 化学反応と熱, 光, 電気エネルギーの関係について説明できる。 |                                                             | 化学反応と熱, 光, 電気エネルギーの関係について説明できない。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                      |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                                                                         |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                              |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                 | コアカリキュラムの要求範囲を中心として, 一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い, 指定問題集を用いた自己学習も行う。               |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                          | ・ 指定教科書の内容を中心とし, 板書およびスライド資料を用いた講義を行う。<br>・ 試験は中間試験, 定期試験の計 2 回実施する。             |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                | ・ 疑問点については積極的に質問し, 可能な限り授業中に解決する努力をすること。<br>・ 課された課題などの提出物に真剣に取り組み, 提出期限を厳守すること。 |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                       |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                |                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                             |                                  | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                               |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 週                               | 授業内容                            | 週ごとの到達目標                                                    |                                  |                                         |
| 後期                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                             | 1週                              | ガイダンス<br>化学IA (電池) の確認          | 授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する。<br>酸化還元反応の応用 (電池) について説明できる。 |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 2週                              | 電気分解①                           | 電気分解について説明できる。また, 電池と電気分解についても理解する。                         |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 3週                              | 電気分解②                           | 電気分解における各電極での反応について説明できる。                                   |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 4週                              | 電気分解③                           | 電気分解における量的関係について理解する。また, 電池と電気分解の違いについて説明できる。               |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 5週                              | 化学反応とエネルギー①                     | 化学反応で熱の出入りがあることを理解する。                                       |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 6週                              | 化学反応とエネルギー②                     | 反応熱の種類や状態変化と熱化学方程式について理解する。                                 |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 7週                              | まとめ問題演習                         |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 8週                              | 後期 中間試験                         |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    | 4thQ                                                                             | 9週                              | 中間試験の返却と解説<br>化学反応とエネルギー③       | 様々な反応や状態変化について熱化学方程式で表せる。                                   |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 10週                             | 化学反応とエネルギー④                     | 熱化学方程式およびヘスの法則について理解する。                                     |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 11週                             | 化学反応とエネルギー⑤                     | 生成熱と結合エネルギーについて理解する。また, 主な化学発光および生物発光を知っている。                |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 12週                             | 反応の速さとしくみ①                      | 反応速度について理解する。                                               |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 13週                             | 反応の速さとしくみ②                      | 反応速度を変える条件を説明できる。                                           |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 14週                             | まとめ問題演習                         |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 15週                             | 後期 定期試験                         |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 16週                             | 定期試験の返却と解説                      |                                                             |                                  |                                         |
| 評価割合                                                                                                                                                               |                                                                                  |                                 |                                 |                                                             |                                  |                                         |
|                                                                                                                                                                    | 試験                                                                               | 課題・レポート等                        | 授業ノート                           | その他                                                         | 合計                               |                                         |
| 総合評価割合                                                                                                                                                             | 60                                                                               | 25                              | 10                              | 5                                                           | 100                              |                                         |
| 基礎的能力                                                                                                                                                              | 60                                                                               | 25                              | 10                              | 5                                                           | 100                              |                                         |
| 専門的能力                                                                                                                                                              | 0                                                                                | 0                               | 0                               | 0                                                           | 0                                |                                         |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                            | 0                                                                                | 0                               | 0                               | 0                                                           | 0                                |                                         |