

|                                                                                                                                                        |      |                                                                              |                           |                                 |                                                           |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                            |      | 開講年度                                                                         | 令和05年度 (2023年度)           |                                 | 授業科目                                                      | 化学ⅠB                                    |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                 |      |                                                                              |                           |                                 |                                                           |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                   |      | g0550                                                                        |                           | 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                                                                                                                                                   |      | 環境都市工学科                                                                      |                           | 対象学年                            |                                                           | 2                                       |  |
| 開設期                                                                                                                                                    |      | 後期                                                                           |                           | 週時間数                            |                                                           | 2                                       |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                 |      | 教科書:『化学 academia』実教出版,『化学基礎 academia』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ⅠA,ⅠB」,「化学ⅠA」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)<br>JABEE B-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,スライド資料および板書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エネルギーの関係について理解する。                             |                                         |  |
|                                                                                                                                                        |      | 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とについて理解する。                                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                        |      | 10週                                                                          | 化学反応とエネルギー④               |                                 | 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(出席,授業態度等)                                             | 合計                                      |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                 |      | 60                                                                           | 27                        | 8                               | 5                                                         | 100                                     |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                  |      | 60                                                                           | 27                        | 8                               | 5                                                         | 100                                     |  |
| 専門的能力                                                                                                                                                  |      | 0                                                                            | 0                         | 0                               | 0                                                         | 0                                       |  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                |      | 0                                                                            | 0                         | 0                               | 0                                                         | 0                                       |  |