

|   |  |                                  |                                   |  |
|---|--|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 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                              | 基礎化学 I A   |
| 科目基礎情報  |  |                                  |                                   |  |
| 科目番号  | g0520  | 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                             | 1                                 |  |
| 開設期   | 前期   | 週時間数                             | 2                                 |  |
| 教科書/教材  | 教科書: 『化学基礎 academia』 実教出版 (株), 補助教材: 『セミナー化学基礎+化学』 第一学習社, 『スクエア最新図説化学』 第一学習社   |                                  |                                   |  |
| 担当教員  | 藤井 翔   |                                  |                                   |  |
| 到達目標  |  |                                  |                                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>化学と人間生活および科学技術の係わりについて理解できる。</li> <li>物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できる。</li> </ul>                       |  |                                  |                                   |  |
| 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   | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて十分理解し説明できる。  | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できる。       | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できない。       |  |
| 評価項目2   | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて十分理解し説明できる。  | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できる。 | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できない。 |  |
| 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、また指定問題集を用いて自己学習も行う。   |                                  |                                   |  |
| 授業の進め方・方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習、実験を組み合わせた学習を行う。</li> <li>試験は中間試験、定期試験を実施する。</li> </ul>  |                                  |                                   |  |
| 注意点   | <ul style="list-style-type: none"> <li>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ように努めること。</li> <li>実験には緊張をもって取り組み、現象を注意深く観察し、結果について深く考察すること。</li> <li>課され課題には真剣に取り組み、提出期限を厳守すること。</li> </ul> |                                  |                                   |  |
| 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                               | 授業ガイダンス<br>実験室使用時の注意              | 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。   |
|   |  | 2週                               | 実験器具取り扱いの注意                       | ガラス器具の洗い方、洗びんの使い方など、実験器具の基本的な取り扱いについて理解する。   |
|   |  | 3週                               | 化学と人間生活                           | 人間の生活と化学の係わりや役割について理解する。   |
|   |  | 4週                               | 物質の種類と性質<br>物質と元素①                | 純物質と混合物の違いやそれぞれの性質を理解し、混合物の分離・精製の種類や方法について説明できる。<br>単体と元素の違いや同素体について説明できる。   |
|   |  | 5週                               | 物質と元素②<br>実験1: 物質の分離              | 炎色反応や沈殿反応など、単体および化合物の成分元素の検出方法について説明できる。<br>物質の分離などについて実験を通して学び理解する。   |
|   |  | 6週                               | 物質の三態と熱運動                         | 物質の三態とその状態変化について説明できる。また、粒子の熱運動と状態変化について理解する。  |
|   |  | 7週                               | まとめ<br>問題演習                       |  |
|   |  | 8週                               | 前期 中間試験                           |  |
|   | 2ndQ   | 9週                               | 中間試験 返却と解説<br>原子とその構造             | 原子の構造を理解し、さらに同位体について説明できる。   |
|   |  | 10週                              | 電子配置と周期表                          | 電子殻と電子配置について理解し、電子配置を記述することができる。さらに、価電子について説明できる。<br>主な同属元素や周期表の特徴について説明できる。                                       |
|   |  | 11週                              | イオンとイオン間の結合<br>イオン結合からなる物質        | イオンの生成について理解し、陽イオンと陰イオンについて説明できる。また、イオン式やイオンの名称を記述でき、イオン結合について説明できる。<br>イオン結合によりできる物質の組成式と名称を記述でき、イオン結合性物質の説明ができる。 |
|   |  | 12週                              | 分子と共有結合                           | 共有結合について理解し・説明することができ、構造式や電子式を記述できる。   |
|   |  | 13週                              | 金属と金属結合                           | 金属原子間の結合や金属結晶について説明できる。  |
|   |  | 14週                              | まとめ<br>問題演習                       |  |
|   |  | 15週                              | 前期 定期試験                           |  |
|   |  | 16週                              | 定期試験 返却と解説                        |  |
| 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   |