

|                                                                                                                          |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|------|----|
| 大島商船高等専門学校                                                                                                               |                                                       | 開講年度                 | 平成30年度 (2018年度)      |                                  | 授業科目 | 化学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                   |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
| 科目番号                                                                                                                     | 0022                                                  |                      | 科目区分                 | 一般 / 必修                          |      |    |
| 授業形態                                                                                                                     | 授業                                                    |                      | 単位の種別と単位数            | 履修単位: 2                          |      |    |
| 開設学科                                                                                                                     | 情報工学科                                                 |                      | 対象学年                 | 1                                |      |    |
| 開設期                                                                                                                      | 通年                                                    |                      | 週時間数                 | 2                                |      |    |
| 教科書/教材                                                                                                                   | (教科書) 新編化学基礎, 東京書籍 (補助教材) ニューステップアップ化学基礎, 東京書籍 自作資料配付 |                      |                      |                                  |      |    |
| 担当教員                                                                                                                     | 杉村 佳昭                                                 |                      |                      |                                  |      |    |
| 到達目標                                                                                                                     |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
| 工学的課題に化学的な観点から取り込むことができる基本的な知識として、代表的な材料、物質の成り立ち、化学反応などについての概念を用いたり、必要な計算ができる。(1)化学と人間生活、(2)物質の構成、(3)物質の変化について理解し、説明できる。 |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
| 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                                                                                                                    |                                                       | 化学と人間生活について詳細に説明できる。 | 化学と人間生活について基本を説明できる。 | 化学と人間生活について基本を説明できない。            |      |    |
| 評価項目2                                                                                                                    |                                                       | 物質の構成について詳細に説明できる。   | 物質の構成について基本を説明できる。   | 物質の構成について基本を説明できない。              |      |    |
| 評価項目3                                                                                                                    |                                                       | 物質の変化について詳細に説明できる。   | 物質の変化について基本を説明できる。   | 物質の変化について基本を説明できない。              |      |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                            |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
| 教育方法等                                                                                                                    |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
| 概要                                                                                                                       | 化学と人間生活、物質の構成、物質の変化について学習する。                          |                      |                      |                                  |      |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                | 講義形式にて行う。                                             |                      |                      |                                  |      |    |
| 注意点                                                                                                                      | 課題は締め切り日を守り、必ず提出すること。                                 |                      |                      |                                  |      |    |
| 授業計画                                                                                                                     |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 週                    | 授業内容                 | 週ごとの到達目標                         |      |    |
| 前期                                                                                                                       | 1stQ                                                  | 1週                   | 化学と人間生活のかかわり         | 化学と人間生活のかかわりについて理解する。            |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 2週                   | 物質の成分                | 物質の成分について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 3週                   | 物質の三態                | 物質の三態について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 4週                   | 原子の構造                | 原子の構造について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 5週                   | 電子配置                 | 電子配置について理解する。                    |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 6週                   | イオン                  | イオンについて理解する。                     |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 7週                   | 元素の周期律               | 元素の周期律について理解する。                  |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 8週                   | 前期中間試験               |                                  |      |    |
|                                                                                                                          | 2ndQ                                                  | 9週                   | イオン結合                | イオン結合について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 10週                  | 金属結合と金属の結晶           | 金属結合について理解する。                    |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 11週                  | 金属の結晶                | 金属の結晶について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 12週                  | 共有結合                 | 共有結合について理解する。                    |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 13週                  | 分子の形                 | 分子の形について理解する。                    |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 14週                  | 電気陰性度と分子の極性          | 電気陰性度と分子の極性について理解する。             |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 15週                  | 分子結晶と共有結合の結晶         | 分子結晶と共有結合の結晶について理解する。            |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 16週                  | 前期末試験                |                                  |      |    |
| 後期                                                                                                                       | 3rdQ                                                  | 1週                   | レポート作成               | 測定値、有効数字について理解し、レポート作成ができるようにする。 |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 2週                   | 原子量・分子量・式量と物質量       | 原子量、分子量、式量について理解する。              |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 3週                   | 原子量・分子量・式量と物質量       | 物質量について理解する。                     |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 4週                   | 溶液の濃度                | 溶液の濃度について理解する。                   |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 5週                   | 化学反応式                | 化学反応式の反応物、生成物、係数について理解する。        |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 6週                   | 化学反応式                | 化学反応の量論関係について理解する。               |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 7週                   | 化学の基本法則              | 化学の基本法則について理解する。                 |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 8週                   | 後期中間試験               |                                  |      |    |
|                                                                                                                          | 4thQ                                                  | 9週                   | 酸と塩基                 | 酸と塩基の定義について理解する。                 |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 10週                  | 酸と塩基                 | 酸と塩基の価数、電離度、強弱について理解する。          |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 11週                  | pH                   | pHについて理解する。                      |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 12週                  | 中和                   | 中和について理解する。                      |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 13週                  | 中和                   | 中和の量的関係について理解する。                 |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 14週                  | 酸化と還元                | 酸化と還元の定義について理解する。                |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 15週                  | 酸化と還元                | 酸化還元反応式について理解する。                 |      |    |
|                                                                                                                          |                                                       | 16週                  | 学年末試験                |                                  |      |    |
| 評価割合                                                                                                                     |                                                       |                      |                      |                                  |      |    |
|                                                                                                                          | 試験                                                    | 小テスト                 | 課題                   | 合計                               |      |    |
| 総合評価割合                                                                                                                   | 70                                                    | 20                   | 10                   | 100                              |      |    |
| 基礎的能力                                                                                                                    | 70                                                    | 20                   | 10                   | 100                              |      |    |

|         |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|
| 專門的能力   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |