

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------|-----|
| 鹿児島工業高等専門学校                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)                        |           | 授業科目                                    | 化学 I |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                    | 0023                                                                                                |      |                                        | 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                                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                             |      |                                        | 対象学年      | 1                                       |      |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                     | 前期                                                                                                  |      |                                        | 週時間数      | 2                                       |      |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                  | 「改訂 新編化学基礎」竹内敬人他 著東京書籍 「ダイナミックワイド 図説化学」竹内敬人他 著 東京書籍 「ニューサポート 改訂 新編化学基礎」東京書籍編集部                      |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                    | 大竹 孝明,三原 めぐみ                                                                                        |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 1. 物質の成り立ちと分類・分離について理解している。<br>2. 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解している。<br>3. 状態変化と熱運動に関する概念を理解している。<br>4. 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解している。<br>5. 原子の電子配置や価電子等の概念を理解している。<br>6. 周期律と周期表の構成について理解している。 |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 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                                                                                                                                                                                                   | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解し、説明できる。                                                                      |      | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解している。            |           | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解していない。            |      |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                   | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解し、説明できる。                                                           |      | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解している。 |           | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解していない。 |      |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                   | 状態変化と熱運動に関する概念を理解し、説明できる。                                                                           |      | 状態変化と熱運動に関する概念を理解している。                 |           | 状態変化と熱運動に関する概念を理解していない。                 |      |     |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                   | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解し、説明できる。                                                                |      | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解している。      |           | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解していない。      |      |     |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                   | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解し、説明できる。                                                                          |      | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解している。                |           | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解していない。                |      |     |
| 評価項目6                                                                                                                                                                                                   | 周期律と周期表の構成について理解し、説明できる。                                                                            |      | 周期律と周期表の構成について理解している。                  |           | 周期律と周期表の構成について理解していない。                  |      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                      | 化学的な事物・現象についての基本的な概念や原理・法則に対する理解を深め、科学的な探究心を育成する。中学理科で学習する基本的な知識が必要である。また、内容によっては専門教科における基礎知識も学習する。 |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                               | 教科書を中心に図説を活用しながら、講義形式で授業を行う。<br>後半では実験を行う。                                                          |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                     | 予習復習をすること。「ダイナミック図説化学」は必ず持参すること。また、配布した資料等は必ず目を通すこと。                                                |      |                                        |           |                                         |      |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |      |                                        |           |                                         |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 週    | 授業内容                                   |           | 週ごとの到達目標                                |      |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                | 1週   | 物質の成分                                  |           | 混合物と純物質について説明できる。                       |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 2週   | 物質の成分                                  |           | 混合物の分離と精製について説明できる。                     |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 3週   | 物質の構成元素                                |           | 元素と元素記号について説明できる。                       |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 4週   | 物質の構成元素                                |           | 単体と化合物について説明できる。                        |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 5週   | 物質の構成元素                                |           | 元素の確認について説明できる。                         |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 6週   | 物質の三態                                  |           | 物質の三態について説明できる。                         |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 7週   | 物質の三態                                  |           | 粒子の熱運動、絶対温度について説明できる。                   |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 8週   | 原子の構造                                  |           | 原子について説明できる。                            |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                | 9週   | 原子の構造                                  |           | 原子核と電子について説明できる。                        |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 10週  | 原子の構造                                  |           | 同位体について説明できる。                           |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 11週  | 電子配置と周期表                               |           | 電子殻と電子配置について説明できる。                      |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 12週  | 電子配置と周期表                               |           | 元素の周期表について説明できる。                        |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 13週  | 化学実験                                   |           | 化学変化（銅の変化）<br>元素の分離・確認法                 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 14週  | 化学実験                                   |           | 化学変化（銅の変化）<br>元素の分離・確認法                 |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 15週  | 試験答案の返却・解説                             |           | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。             |      |     |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 16週  |                                        |           |                                         |      |     |
| 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   |