

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|---------|---------------------------------|------|
| 津山工業高等専門学校                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                     |         | 授業科目                            | 化学 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
| 科目番号                                                                                                                                       | 0007                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 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: 2 |                                 |      |
| 開設学科                                                                                                                                       | 総合理工学科(情報システム系)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                | 2       |                                 |      |
| 開設期                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                | 2       |                                 |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                     | 教科書：文部科学省検定済教科書「化学基礎」（東京書籍） 参考書：ダイナミックワイド 図説化学（東京書籍）                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                     |         |                                 |      |
| 担当教員                                                                                                                                       | 廣木 一亮,守友 博紀                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                     |         |                                 |      |
| 到達目標                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
| 1. 物質質量（mol）を用いて物質の量を表すことができる。<br>2. 物質の三態, 原子の構造や価電子, 結合について説明できる。<br>3. 酸と塩基の反応,および酸化還元反応について説明できる。<br>4. 反応熱について理解し, 熱化学方程式から反応熱を計算できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
| 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                                                                                                                                      | 物質の量を物質質量（mol）で表し, 量的計算に活用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 物質の量を物質質量（mol）で表し, 体積や質量との関係を説明できる。 |         | 物質の量を物質質量（mol）で表すことができない。       |      |
| 評価項目2                                                                                                                                      | 物質の三態, 原子の構造や価電子, 結合について具体例を挙げて説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 物質の三態, 原子の構造や価電子, 結合について説明できる。      |         | 物質の三態, 原子の構造や価電子, 結合について説明できない。 |      |
| 評価項目3                                                                                                                                      | 酸と塩基の反応,および酸化還元反応について具体例を挙げて説明でき, 物質質量との関係を理解している。                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 酸と塩基の反応,および酸化還元反応について具体例を挙げて説明できる。  |         | 酸と塩基の反応,および酸化還元反応について説明できない。    |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
| 教育方法等                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
| 概要                                                                                                                                         | 自然界に存在する様々な物質の構造や, 物質間で起きる様々な変化を理解するための基礎的素養を教授する。                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                     |         |                                 |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                  | 一週2単位時間を2時限連続で, 原則として各H Rで行う。板書中心の講義であるが, 適宜化学実験を行い, 実験結果をまとめ, 考察したレポートの提出を義務付ける。さらに必要に応じて, 基礎的な問題に対するレポートや小テストを課す。                                                                                                                                                                                          |      |                                     |         |                                 |      |
| 注意点                                                                                                                                        | ※本科目は環境エネルギー人材育成関連科目である。<br>元素記号, 化学式, 量の単位など, 教員から指示された基礎事項は憶える。記憶に頼って済ませようとせず, きちんと理解して応用力をつけようという努力がまず必要である。再試験は行わない。チャンスはそう多くない事を知って欲しい。<br>レポートは提出期限を守り, けじめを身につけること。<br>遅刻の取扱については, その時限の1/2（ただし化学実験は, 安全上の理由により開始10分後）を越えたとき, その時限を欠課とするので注意すること。また遅刻は累積5回で欠課1時限とカウントする。<br>なお講義への不参加も欠課とカウントする場合がある。 |      |                                     |         |                                 |      |
| 授業計画                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                |         | 週ごとの到達目標                        |      |
| 前期                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1週   | 前期ガイダンス, 物質と人間生活                    |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2週   | 物質の成り立ちと周期律                         |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3週   | 物質の成り立ちと周期律                         |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4週   | 物質と化学式                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5週   | 物質と化学式                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6週   | 物質の量の表し方                            |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7週   | 物質量の計算                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8週   | （前期中間試験）                            |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9週   | 試験返却と解説                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10週  | 化学反応式                               |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11週  | 化学反応式                               |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12週  | 酸と塩基                                |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13週  | 酸と塩基                                |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14週  | 酸と塩基                                |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15週  | （前期末試験）                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16週  | 試験返却と解説                             |         |                                 |      |
| 後期                                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1週   | 後期ガイダンス, 酸化と還元                      |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2週   | 酸化還元反応                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3週   | 酸化還元反応                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4週   | 酸化還元反応                              |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5週   | 化学と電気の関わり                           |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6週   | 化学と電気の関わり                           |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7週   | （後期中間試験）                            |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8週   | 試験返却と解説                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9週   | 基礎化学実験①                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10週  | 基礎化学実験①                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11週  | 基礎化学実験②                             |         |                                 |      |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12週  | 基礎化学実験②                             |         |                                 |      |

