

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 秋田工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                                         |                                 | 授業科目                                                             | 応用化学概論                                  |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                             | 0056                                                                               |                                 | 科目区分                                                    |                                 | 専門 / 選択                                                          |                                         |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                             | 授業                                                                                 |                                 | 単位の種別と単位数                                               |                                 | 学修単位: 1                                                          |                                         |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                             | 創造システム工学科 (機械システムコース)                                                              |                                 | 対象学年                                                    |                                 | 5                                                                |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                              | 前期                                                                                 |                                 | 週時間数                                                    |                                 | 1                                                                |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                           | 自製プリントの配布                                                                          |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                             | 野池 基義                                                                              |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 1. 元素・単体・化合物, 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置について説明できる<br>2. イオン, 元素の性質と周期性について説明できる<br>3. イオン結合, 共有結合について説明できる<br>4. 分子間力と水素結合, 金属結合について説明できる<br>5. 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式について説明できる<br>6. 理想気体と実在気体, 混合気体の圧力, 溶解のしくみ, 溶解度について説明できる |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                                                                                                                                                            | 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置, 元素の性質と周期性について理解し, 説明することができる.                               |                                 | 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置, 元素の性質と周期性について理解することができる.         |                                 | 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置, 元素の性質と周期性について理解することができない.                 |                                         |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                            | イオン結合, 共有結合, 分子間力と水素結合, 金属結合について理解し, 説明することができる.                                   |                                 | イオン結合, 共有結合, 分子間力と水素結合, 金属結合について理解することができる.             |                                 | イオン結合, 共有結合, 分子間力と水素結合, 金属結合について理解することができない.                     |                                         |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                            | 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式, 理想気体と実在気体について理解し, 説明することができる.                       |                                 | 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式, 理想気体と実在気体について理解することができる. |                                 | 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式, 理想気体と実在気体について理解することができない.         |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| (C)専門知識の充実 C-1                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                               | 化学はあらゆる産業で必要とされる分野である. そのため, 化学についての知識を深めることは大変重要である. この授業では, 化学の基本的な事柄について理解を深める. |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                        | 授業は, 主に自作プリントなどにもとづき上記項目を説明する.<br>この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートの提出を求める.           |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                              | 注意点合格点は60点である. 定期試験の結果を80%, 課題レポートの結果を20%の比率で評価する.<br>総合評価=到達度試験評価点×0.8+課題レポート×0.2 |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 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                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 2週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 3週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 4週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 5週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 6週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 7週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 8週                              |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                               | 9週                              | 授業ガイダンス<br>元素・単体・化合物, 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置             |                                 | 授業の進め方と評価の仕方について説明する<br>元素・単体・化合物, 原子と分子, 原子の構造, 原子の電子配置について理解する |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 10週                             | イオン, 元素の性質と周期性                                          |                                 | イオン, 元素の性質と周期性について理解する                                           |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 11週                             | イオン結合, 共有結合                                             |                                 | イオン結合, 共有結合について理解する                                              |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 12週                             | 分子間力と水素結合, 金属結合                                         |                                 | 分子間力と水素結合, 金属結合について理解する                                          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 13週                             | 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式                           |                                 | 物質の三態とその変化, 気体の状態変化, 気体の状態方程式について理解する                            |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 14週                             | 理想気体と実在気体, 混合気体の圧力, 溶解のしくみ, 溶解度                         |                                 | 理想気体と実在気体, 混合気体の圧力, 溶解のしくみ, 溶解度について理解する                          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 15週                             | 到達度試験                                                   |                                 | 上記項目について学習した内容の理解度を確認する                                          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | 16週                             | 試験の解答と説明                                                |                                 | 到達度試験の解説と解答                                                      |                                         |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                 |                                                         |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 分類                                                                                                                                                                                                                               | 分野                                                                                 | 学習内容                            | 学習内容の到達目標                                               |                                 |                                                                  | 到達レベル                                   | 授業週 |
| 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                                                                                                                                                                                                                           | 80                                                                                 | 0                               | 0                                                       | 0                               | 0                                                                | 20                                      | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                            | 80                                                                                 | 0                               | 0                                                       | 0                               | 0                                                                | 20                                      | 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 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|