

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|-----|--|
| 宇部工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和04年度 (2022年度) | 授業科目 | 化学C | |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 11014 | 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 | 機械工学科 | 対象学年 | 1 | | | |
| 開設期 | 3rd-Q | 週時間数 | 4 | | | |
| 教科書/教材 | 化学基礎、化学(第一学習社)/改訂プログレス化学基礎、最新スクエア図説化学 | | | | | |
| 担当教員 | 中村 成芳 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| ①中和反応、中和滴定を説明できる ②酸化還元反応、電気分解、電池を説明できる | | | | | | |
| 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 | 最低限の到達レベルの目安(可) | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | 中和反応、中和滴定について実例をあげてわかりやすく説明できる。中和反応、中和滴定について複雑な計算をすることができる。 | 中和反応、中和滴定について説明できる。中和反応、中和滴定について標準的な計算をすることができる。 | 中和反応、中和滴定について基本的な内容を説明できる。中和反応、中和滴定について基本的な計算をすることができる。 | 中和反応、中和滴定について基本的な内容を説明できる。中和反応、中和滴定について基本的な計算をすることができる。 | | |
| 評価項目2 | 酸化還元反応、電気分解、電池について実例をあげわかりやすく説明できる。酸化還元反応、電気分解について複雑な計算をすることができる。 | 酸化還元反応、電気分解、電池について説明できる。酸化還元反応、電気分解について標準的な計算をすることができる。 | 酸化還元反応、電気分解、電池について基本的な内容を説明できる。酸化還元反応、電気分解について基本的な計算をすることができる。 | 酸化還元反応、電気分解、電池について基本的な内容を説明できない。酸化還元反応、電気分解について基本的な計算をすることができる。 | | |
| 評価項目3 | 気体の性質についてわかりやすく説明できる。気体の状態方程式を使用した複雑な計算を行うことができる。 | 気体の性質について説明できる。気体の状態方程式を使用した計算を行うことができる。 | 気体の性質について基本的な説明ができる。 | 気体の性質について基本的な説明ができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | 化学A、Bの続きとして、酸化還元反応、電気分解、気体の振り舞いなどを学びます。(3学期開講) | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | シラバスの計画を目安に、教科書の内容を説明していきます。レポート課題、演習なども行う。 | | | | | |
| 注意点 | 授業には関数電卓を使用する。 | | | | | |
| 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 | | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 中和と塩 中和滴定 | 中和と塩について説明できる。塩の加水分解について説明できる。 中和滴定について説明できる。 | | |
| | | 2週 | 酸化と還元、酸化数(1) 酸化数(2)、酸化剤と還元剤 | 酸化と還元、酸化数について説明できる。 酸化数(2)、酸化剤と還元剤について説明できる。 | | |
| | | 3週 | 酸化剤・還元剤のイオン反応式、酸化還元反応式 金属のイオン化傾向 | 酸化剤・還元剤のイオン反応式、酸化還元反応式について説明できる。酸化還元滴定を説明できる。金属のイオン化傾向について説明できる。 | | |
| | | 4週 | 一次電池、二次電池 電気分解 | 一次電池、二次電池について説明できる。 電気分解について説明できる。 | | |
| | | 5週 | ファラデー電気分解の法則(1) ファラデー電気分解の法則(2) | ファラデー電気分解の法則について説明できる。 ファラデー電気分解の法則について説明できる。 | | |
| | | 6週 | 演習 ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式 | 演習 ボイルシャルルの法則、気体の状態方程式について説明できる。 | | |
| | | 7週 | ドルドン分圧の法則、理想気体と実在気体 演習 | ドルドンの分圧の法則、理想気体と実在気体について説明できる。 演習 | | |
| | | 8週 | 定期試験 定期試験の解説 | | | |
| 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 | |
| 基礎的能力 | 自然科学 | 化学(一般) | 化学(一般) | ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | 気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | 中和反応がどのような反応であるか説明できる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | 中和滴定の計算ができる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | 酸化還元反応について説明できる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | イオン化傾向について説明できる。 | 3 | |
| | | | 化学(一般) | 金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。 | 3 | |
| | | | ダニエル電池についてその反応を説明できる。 | 3 | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | 鉛蓄電池についてその反応を説明できる。 | 3 | |
| | | | 一次電池の種類を説明できる。 | 3 | |
| | | | 二次電池の種類を説明できる。 | 3 | |
| | | | 電気分解反応を説明できる。 | 3 | |
| | | | 電気分解の利用として、例えば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。 | 3 | |
| | | | ファラデーの法則による計算ができる。 | 3 | |

評価割合

| | 定期試験 | 提出物 | 合計 |
|-------------------------|------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 60 | 40 | 100 |
| 知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】 | 60 | 40 | 100 |
| 思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】 | 0 | 0 | 0 |
| 汎用的技能【 】 | 0 | 0 | 0 |
| 態度・志向性(人間力)【 】 | 0 | 0 | 0 |
| 総合的な学習経験と創造的思考力【 】 | 0 | 0 | 0 |