| 宇部工業高等専門学校 | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度) | 授業科目 | 化学Ｂ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 41013 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 物質工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 前期:2 |
| 教科書/教材 | 改訂新編化学基礎(東京書籍)／スクエア最新図説化学(第一学習社)、改訂プログレス化学基礎(第一学習社) | | |
| 担当教員 | 福地 賢治,中村 成芳 | | |

## 到達目標

物質に関する学問である「化学」の基本的な考え方のうち、以下の項目の修得を目標とする。
化学Aに続いて、化学の基本を基礎化学の後半2編２章酸と塩基と３章酸化還元反応　を習得する。

## 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 | 酸と塩基、ｐHについて実例をあげてわかりやすく説明できる。酸と塩基、ｐHの複雑な計算をすることが できる。 | 酸と塩基、ｐHについて説明できる。酸と塩基、ｐHの標準的な計算をすることができる。 | 酸と塩基、ｐHについて説明できる。酸と塩基、ｐHの基本的な計算をすることができる。 | 酸と塩基、ｐHについて説明できない。酸と塩基、ｐHの基本的な計算をすることができない。 |
| 評価項目2 | 中和反応と塩の実例をあげてわかりやすく説明できる。中和滴定の計算をすることができる。 | 中和反応と塩の実例を説明できる。中和滴定の計算をすることができる。 | 中和反応と塩の実例を説明できる。中和滴定の基本的な計算をすることができる。 | 中和反応と塩の実例を説明できない。中和滴定の計算をすることができない。 |
| 評価項目3 | 酸化と還元、酸化剤と還元剤について実例をあげてわかりやすく説明することができる。酸化還元反応とその応用を実例をあげてわかりやすく説明できる。 | 酸化と還元、酸化剤と還元剤について実例をあげてわかりやすく説明することができる。酸化還元反応とその応用を説明できる。 | 酸化と還元、酸化剤と還元剤について説明することができる。酸化還元反応とその応用を説明できる。 | 酸化と還元、酸化剤と還元剤について説明することができない。酸化還元反応とその応用を説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 第2学期開講<br>化学Aに続いて、化学の基本を基礎化学の後半2編２章酸と塩基と３章酸化還元反応を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | シラバスの計画に沿って教科書の内容を中心に説明する。 |
| 注意点 | 関数電卓を毎回持参すること。予習と復習が重要です。覚えるのではなく、理解する習慣を身に付ける。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 化学１Aの復習<br>2-2-1　酸と塩基 | 酸と塩基の定義を説明できる。酸・塩基の強弱と電離度を説明できる。 |
| | | 2週 | 2-2-2　水素イオン濃度とｐH<br>2-2-3　中和反応と塩 | 水素イオン濃度とｐHを説明できる。<br>中和反応と塩を説明できる。 |
| | | 3週 | 2-2-4　中和滴定<br>2-2　酸と塩基のまとめと演習 | 中和滴定を説明して、計算ができる。<br>１～3回までのまとめと演習を行い、理解できる。 |
| | | 4週 | 中間試験（2-2　酸と塩基の内容)<br>2-3-1　酸化と還元 | Ｉ～3回の中間まとめのテストを行う。<br>酸化と還元の定義を説明できる |
| | | 5週 | 中間試験の解説、2-3-2　酸化剤と還元剤<br>2-3-3　金属の酸化還元反応　その１ | 酸化剤と還元剤を説明できる。<br>金属のイオン化傾向を理解できる。 |
| | | 6週 | 2-3-3　金属の酸化還元反応　その２<br>2-3-4　酸化還元反応の応用　その１ | 酸化還元の応用の電池を説明できる。 |
| | | 7週 | 2-3-4　酸化還元反応の応用　その２<br>2-3　酸化還元反応のまとめと演習 | 酸化還元の応用として、金属の製錬と電気分解を説明できる。4~7回までのまとめと演習を行い、理解できる。 |
| | | 8週 | | |
| | 2ndQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

## 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) | 酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)を説明できる。 | 3 | |
| | | | | 酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。 | 3 | |
| | | | | 電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。 | 3 | |
| | | | | pHを説明でき、pHから水素イオン濃度を計算できる。また、水素イオン濃度をpHに変換できる。 | 3 | |
| | | | | 中和反応がどのような反応であるか説明できる。 | 3 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 中和滴定の計算ができる。 | 3 | |
| | | | | 酸化還元反応について説明できる。 | 3 | |

## 評価割合

| | 提出物等 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】 | 100 | 100 |
| 思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】 | 0 | 0 |
| 総合的な学習経験と創造的思考力 | 0 | 0 |