

| 平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス | | | | | | |
|---|------------|--|-------|-----|---------|--|
| 教科目名 | 化学B | 担当教員 | 上原 敏之 | | | |
| 学年学科 | 2年 全学科 | 通年 | 必修 | 2単位 | | |
| 学習・教育目標 | (D-1) 100% | | | | | |
| 授業の目標と期待される効果： 目に見えない原子や分子などの微視的概念を通して正しい物質観を身につける。さらに、実験の過程を観察して科学的な見方を養い、それらの現象の根底に内在する原理や法則を見出す能力を習得すると同時に、危険物や劇物の取り扱いを通して化学物質に対する安全意識を高める。 以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ①中和反応の理解 ②酸化還元反応の理解 ③金属のイオン化傾向と電池の理解 ④電気分解の理解 ⑤元素分析法の理解 ⑥異性体の理解 ⑦付加反応の理解 ⑧アルコールとエーテルの理解 ⑨カルボン酸とエステルの理解 ⑩セッケンと合成洗剤の理解 | | 成績評価の方法： 前期：平常試験 20 点＋中間試験 100 点＋期末試験 100 点 後期：平常試験 20 点＋中間試験 100 点＋期末試験 100 点 学年：前・後期の重みを等しくして合計し得点率 (%) で成績評価を行う。 達成度評価の基準： 教科書や問題集の演習問題と同等レベルの問題を試験で出題し、6割以上正答のレベルまで達していること。 成績評価への重みは均等である。 ①中和反応を6割以上反応式で記述し、量的計算が6割以上できる。 ②酸化還元反応を6割以上反応式で記述し説明できる。 ③金属のイオン化傾向を6割以上説明し、電池の両極で起こる変化を6割以上反応式で記述できる。 ④電気分解の両極で起こる変化を6割以上反応式で記述し、量的計算が6割以上できる。 ⑤元素分析の値から実験式が6割以上導ける。 ⑥異性体の構造式と名称が6割以上書ける。 ⑦付加反応の反応式を6割以上書ける。 ⑧アルコールとエーテルの違いを6割以上説明でき、それらの異性体を6割以上書ける。 ⑨カルボン酸とエステルの違いを6割以上説明でき、それらの異性体を6割以上書ける。 ⑩セッケンと合成洗剤の構造や性質を6割以上説明できる。 | | | | |
| 授業の進め方とアドバイス： 授業は教科書を中心に進め、演習には相当の時間を当てる。よく聞いていれば理解できるはずであるので、板書したことだけでなく理解できたこともノートにメモし、授業時間内に理解するよう努めること。 | | | | | | |
| 教科書および参考書： 教科書：化学基礎，化学（数研出版） 問題集：リードα化学基礎＋化学（数研出版） | | | | | | |
| 授業の概要と予定： 前期 | | AL のレベル | 後期 | | AL のレベル | |
| 第 1 回：酸と塩基 | C | 第 1 6 回：元素分析 | C | | | |
| 第 2 回：水の電離，水のイオン積，pH | C | 第 1 7 回：アルカン，構造異性体 | C | | | |
| 第 3 回：演習 | B | 第 1 8 回：アルケン，付加反応 | C | | | |
| 第 4 回：中和反応 | C | 第 1 9 回：アルキン | C | | | |
| 第 5 回：中和滴定，塩の水溶液 | C | 第 2 0 回：シクロアルカン，シクロアルケン | C | | | |
| 第 6 回：酸化と還元，酸化数 | C | 第 2 1 回：演習 | B | | | |
| 第 7 回：酸化数の変化 | C | 第 2 2 回：アルコール | C | | | |
| 第 8 回：中間試験 | | 第 2 3 回：中間試験 | | | | |
| 第 9 回：金属のイオン化傾向 | C | 第 2 4 回：エーテル，アルデヒド，ケトン | C | | | |
| 第 1 0 回：酸化剤・還元剤 | C | 第 2 5 回：カルボン酸 | C | | | |
| 第 1 1 回：ダニエル電池，鉛蓄電池 | C | 第 2 6 回：光学異性体，エステル | C | | | |
| 第 1 2 回：水溶液の電気分解 | C | 第 2 7 回：油脂 | C | | | |
| 第 1 3 回：実験（ファラデーの法則） | A | 第 2 8 回：セッケン，合成洗剤 | C | | | |
| 第 1 4 回：電気分解と電気量 | C | 第 2 9 回：演習 | B | | | |
| 期末試験 | | | 期末試験 | | | |
| 第 1 5 回：有機化合物の特徴と分類 | | 第 3 0 回：実験（アルコール関連化合物） | A | | | |

| 達成度 評価項目 | 理想的な到達 レベルの目安 (優) | 標準的な到達 レベルの目安 (良) | 未到達 レベルの目安 (不可) |
|-------------|--|---|-----------------------|
| ① | 中和反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 中和反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 中和反応を理解していない。 |
| ② | 酸化還元反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 酸化還元反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 酸化還元反応を理解していない。 |
| ③ | 金属のイオン化傾向と電池を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 金属のイオン化傾向と電池を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 金属のイオン化傾向と電池を理解していない。 |
| ④ | 電気分解を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 電気分解を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 電気分解を理解していない。 |
| ⑤ | 元素分析を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 元素分析を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 元素分析を理解していない。 |
| ⑥ | 異性体を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 異性体を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 異性体を理解していない。 |
| ⑦ | 付加反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | 付加反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | 付加反応を理解していない。 |
| ⑧ | アルコールとエーテルを理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | アルコールとエーテルを理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | アルコールとエーテルを理解していない。 |
| ⑨ | カルボン酸とエステルを理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | カルボン酸とエステルを理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | カルボン酸とエステルを理解していない。 |
| ⑩ | セッケンと合成洗剤を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。 | セッケンと合成洗剤を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。 | セッケンと合成洗剤を理解していない。 |