

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|------|--|
| 津山工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度) | 授業科目 | 応用化学 | |
| 科目基礎情報 | | | | | | |
| 科目番号 | 0058 | | 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 | 総合理工学科(電気電子システム系) | | 対象学年 | 4 | | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 1 | | |
| 教科書/教材 | 改訂 化学 (東京書籍, 検定教科書) 必要に応じて資料を配布。 | | | | | |
| 担当教員 | 守友 博紀 | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | |
| 学習目標: これまで学んだ基礎事項を元に、実生活と化学との繋がりをより深く理解し、実感することを目指す。 | | | | | | |
| 到達目標 1. 固体の構造, 性質を理解する。 2. 人間生活を支える無機物質, 有機物質の性質を理解する。 3. 化学製品の工業的製法に関して理解する。 | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | |
| | 優 | 良 | 可 | 不可 | | |
| 評価項目1 | 固体の構造や性質を, 具体的な例を示しながら自分の言葉で説明できる。 | 固体の構造や性質を自分の言葉で説明できる。 | 固体の構造や性質を理解している。 | 固体の構造や性質を理解できていない。 | | |
| 評価項目2 | 生活を支える無機化合物や有機化合物の特徴や性質を理解し, 生活との繋がりを自分の言葉で説明できる。 | 生活を支える無機化合物や有機化合物の特徴や性質と生活との繋がりを理解している。 | 生活を支える無機化合物や有機化合物の特徴や性質を理解している。 | 生活を支える無機化合物や有機化合物の特徴や性質を理解できていない。 | | |
| 評価項目3 | 化学製品の工業的製法に関して, 実験室的製法とは異なる特徴や工夫点を自分の言葉で説明でき, 実社会における重要性も理解している。 | 化学製品の工業的製法に関して, 実験室的製法とは異なる特徴や工夫点を自分の言葉で説明できる。 | 化学製品の工業的製法に関して, 実験室的製法とは異なる特徴や工夫点を理解している。 | 化学製品の工業的製法に関して, 実験室的製法とは異なる特徴や工夫点を理解できていない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | |
| 概要 | <p>一般・専門の別: 一般</p> <p>学習の分野: 自然科学系共通・基礎</p> <p>必修・必履修・履修選択・選択の別: 必履修</p> <p>基礎となる学問分野: 無機化学・物理化学・有機化学</p> <p>学習教育目標との関連: 本科目は総合理工科学習教育目標「(2)確かな基礎科学の知識習得」に相当する科目である。</p> <p>技術者教育プログラムとの関連: 本科目が主体とする学習・教育目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化」である。</p> <p>授業の概要: これまで学んできた基礎事項を足がかりとして, 化学と実生活, 工業との繋がりを解説する。</p> | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | <p>授業方法: 必要に応じて資料を配布しながら進める。</p> <p>成績評価方法: 定期試験の点数 (70%) に, 適宜課すレポート等の点も加味 (30%) して評価する。</p> | | | | | |
| 注意点 | <p>履修上のアドバイス: これまでの化学の知識を生かしながら, 能動的な態度で授業に参加してほしい。</p> <p>基礎科目: 化学I (全系2年), 化学II (全系3年)</p> <p>関連科目: 無機化学 (先進4), 有機化学I (先進4) およびII (先進5), 化学実験 (先進4), 物理化学 (先進5)</p> | | | | | |
| 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 | | | | |
| | | 10週 | | | | |
| | | 11週 | | | | |
| | | 12週 | | | | |
| | | 13週 | | | | |
| | | 14週 | | | | |
| | | 15週 | | | | |
| | | 16週 | | | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 固体の構造, 性質① | 金属結晶の構造について理解する。 | | |
| | | 2週 | 固体の構造, 性質② | イオン結晶の構造について理解する。 | | |

| | | | |
|------|-----|---------------------|---------------------------------------|
| 4thQ | 3週 | 固体の構造, 性質③ | 分子結晶, 非晶質材料について理解する。 |
| | 4週 | 化学と工業①: 接触法とオストワルト法 | 接触法, オストワルト法の特徴を理解する。 |
| | 5週 | 化学と工業②: ソーダ工業 | ソーダ工業の概要を理解する。 |
| | 6週 | 化学と工業③: アンモニア工業 | ハーバー・ボッシュ法について理解する。 |
| | 7週 | 無機物質と人間生活 | 無機物質の性質が, 身の回りの製品にどのように利用されているかを理解する。 |
| | 8週 | 【中間試験】 | |
| | 9週 | 試験返却 | |
| | 10週 | 有機化合物と人間生活 | 有機物質の性質が, 身の回りの製品にどのように利用されているかを理解する。 |
| | 11週 | 天然物有機化学 | 糖, アミノ酸, タンパク質の性質および構造について理解する。 |
| | 12週 | 最先端の化学① | 最新の化学の研究情勢について理解を深める。 |
| | 13週 | 最先端の化学② | 同上 |
| | 14週 | 最先端の化学③ | 同上 |
| | 15週 | 【期末試験】 | 同上 |
| | 16週 | 試験返却 | |

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 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 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 |