

| | | | | | | | |
|--|--|-----|----------------------|-------------------------------------|----------------|------------|------|
| 科目名 | 基礎科学 | | 英文表記 | Fundamental Science | | 平成23年3月14日 | |
| 科目コード | 1405 | | | | | | |
| 教員名：濱田 泰輔 | | | | | | 作成 | |
| 技術職員名： | | | | | | | |
| 対象学科／専攻コース | | | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 |
| 生物資源工学科 | | | 1年 | 必 | 履修 | 2単位 | 講義 |
| 目標及び評価方法 | 目標項目 | | | 評価方法及びその割合 | | | |
| | ①原子の構造を習得する。 | | | ①原子の構造について問題を出し、理解度により評価する。(25%) | | | |
| | ②気体の性質を理解する。 | | | ②気体の性質について問題を出し、理解度により評価する。(25%) | | | |
| | ③物質量の扱いを理解する。 | | | ③物質量の取り扱いについて問題を出し、理解度により評価する。(25%) | | | |
| | ④化学反応を理解する。 | | | ④化学反応について問題を出し、理解度により評価する。(25%) | | | |
| 高専目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | | (空) |
| | ◎ | | ○ | | JABEEプログラム教育目標 | | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | 1年次の「化学」で学ぶ、原子の構成、化学結合、化学反応の機構についてさらに理解を深める。これと並行して各種の物理量の取り扱いを学ぶ。化学熱力学についても取り扱う。なお、ほとんどの授業で演習を行う。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | 高専の化学(第二版)(森北出版)、高専の化学問題集(森北出版) | | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | | |
| 回次 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | | 予 習 項 目 | |
| 1 | 物質と化学 | 2 | 元素について学ぶ | | | 元素 | |
| 2 | 物質と化学 | 2 | 化学変化と物理変化について学ぶ | | | 物質の変化 | |
| 3 | 物質と化学 | 2 | 単体、化合物、混合物について学ぶ | | | 化合物と混合物 | |
| 4 | 原子の構造 | 2 | 原子の構造について学ぶ | | | 原子 | |
| 5 | 原子の構造 | 2 | 原子の電子配置について学ぶ | | | 電子配置 | |
| 6 | 原子の構造 | 2 | 元素の周期表について学ぶ | | | 周期表 | |
| 7 | 化学結合 | 2 | 分子式、化学式について学ぶ | | | 化学式 | |
| 8 | 化学結合 | 2 | イオン結合、共有結合について学ぶ | | | 化学結合 | |
| 9 | 化学結合 | 2 | 配位結合、水素結合について学ぶ | | | 化学結合 | |
| 10 | 化学結合 | 2 | 分子の極性と電気陰性度について学ぶ | | | 極性 | |
| 11 | 気体分子の運動 | 2 | 固体、液体、気体の関係を学ぶ | | | 物質の状態 | |
| 12 | 気体分子の運動 | 2 | ボイルの法則、シャルルの法則について学ぶ | | | 気体の性質 | |
| 13 | 気体分子の運動 | 2 | ボイルシャルルの法則について学ぶ | | | 気体の性質 | |
| 14 | 気体分子の運動 | 2 | 気体の状態方程式について学ぶ | | | 気体の性質 | |
| 15 | 中間 | 2 | | | | | |
| 16 | 物質量 | 2 | 物質量とアボガドロ数について学ぶ | | | モル | |
| 17 | 物質量 | 2 | 溶解と電解質について学ぶ | | | 電解質と非電解質 | |
| 18 | 物質量 | 2 | 濃度について学ぶ | | | モル濃度 | |
| 19 | 物質量 | 2 | 希薄溶液の性質について学ぶ | | | 沸点上昇と凝固点降下 | |
| 20 | 化学反応 | 2 | 化学反応の書き方について学ぶ | | | 反応式 | |
| 21 | 化学反応 | 2 | 化学変化の量的関係を学ぶ | | | 化学変化 | |
| 22 | 化学反応 | 2 | 酸化と還元について学ぶ | | | 酸化還元 | |
| 23 | 化学反応 | 2 | 酸化数と酸化還元について学ぶ | | | 酸化数 | |
| 24 | 化学平衡 | 2 | 化学平衡のしくみについて学ぶ | | | 化学平衡 | |
| 25 | 化学平衡 | 2 | 酸と塩基について学ぶ | | | ブレンステッド | |
| 26 | 化学平衡 | 2 | 水素イオン濃度について学ぶ | | | pH | |
| 27 | 化学平衡 | 2 | 中和と塩について学ぶ | | | 中和 | |
| 28 | 化学反応速度 | 2 | 化学変化の速度について学ぶ | | | 反応速度 | |
| 29 | 化学反応速度 | 2 | 化学変化の表し方に関して学ぶ | | | 化学変化 | |
| 30 | 化学反応速度 | 2 | 化学反応の温度依存について学ぶ | | | アレニウスの式 | |
| 期末 | 後期末試験 | [1] | | | | | |
| 学習時間合計 | | 60 | 実時間 | | | 50 | |
| 学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など) 記入不要→この科目は履修形態のため、この欄の記入は不要 | | | | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)