

| 宇部工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和05年度 (2023年度) | 授業科目 | 物質工学総論 |
|---|--|--------------------------------------|--|--|--------|
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 41024 | 科目区分 | 専門 / 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 | 物質工学科 | 対象学年 | 1 | | |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 配布プリント/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 | 杉本 憲司 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 高専制度および宇部高専の教育の目標・特徴・内容を説明できる。 2. 化学・生物・環境に関する基礎的な考え方や簡単な化学式・計算が理解できる。 3. グループによる課題解決、まとめ、発表、質疑応答スキルを習得する。 | | | | | |
| 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 | 高専制度および宇部高専の教育の目標・特徴・内容を十分説明できる。 | 高専制度および宇部高専の教育の目標・特徴・内容を説明できる。 | 高専制度および宇部高専の教育の目標・特徴・内容がある程度説明できる。 | 高専制度および宇部高専の教育の目標・特徴・内容を説明できない。 | |
| 評価項目2 | 化学・生物・環境に関する基礎的な考え方や簡単な化学式・計算が十分理解できる。 | 化学・生物・環境に関する基礎的な考え方や簡単な化学式・計算が理解できる。 | 化学・生物・環境に関する基礎的な考え方や簡単な化学式・計算がある程度理解できる。 | 化学・生物・環境に関する基礎的な考え方や簡単な化学式・計算が理解できない。 | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 物質工学科で5年間学んで行く上で必要な様々な知識・考え方を伝えます。卒業後の進路を理解し、具体的な将来の目的を持って学べるようにします。化学・生物分野の優れた研究に触れる一方で、化学の中で不可欠な基本的な考え方についても学びます。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 講義の内容は化学の基本中の基本に関するもので、この他に5年生の研究紹介も行います。こちらはレポートで報告してもらいます。レポートは提出期限を遵守するなどの点を態度・志向性として評価します。再試験は原則として実施しません。本講義への質問は講義時間の他、何時でも受け付けます。5年間学んでいけるように、しっかりと基礎を固めましょう。 | | | | |
| 注意点 | この授業では、高専教育の理念・特徴、物質工学科の専門教育の内容、卒業後の進路(就職と専攻科・大学編入)についてそれらの概要を説明します。高専5年間で何を学び、将来どのような分野の仕事に携わるのかを把握してもらいます。また、物質工学の基礎となる化学に関連する基礎知識の理解を目指します。さらに、英語で化学に関連する講義を行います。 | | | | |
| 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 | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 授業ガイダンス、高専教育 | 授業の目的、進め方が理解できる。高専の理念、概要、特徴が説明できる。 宇部高専の海外研修のシステムを知り、どんなことが学べるか、先輩がどのように成長したかを知ることで、在学中にどんな準備をするかを説明する。 | |
| | | 2週 | 海外研修の勧め～宇部高専の海外研修を知る～、英会話をしてみる。 | 英語で会話をするとき大事なことを説明できる。 | |
| | | 3週 | 宇部高専の学習・教育目標、概要、特徴、進路(就職・進学) | 宇部高専の学習・教育目標が説明できる。物質工学科の目標、概要、特徴、進路(就職・進学)が説明できる。物質工学科の専門カリキュラムの構成が説明できる。 | |
| | | 4週 | アジアについて知ってみる。世界について知ってみる。 | アジアや世界の国の文化や特徴について、英語で説明されたことを説明できる。 | |
| | | 5週 | 分子や原子について | 分子と原子について説明できる。 | |
| | | 6週 | 分子や原子について | 分子と原子について英語での説明が説明できる。 | |
| | | 7週 | グループワーク | 日本語でのグループワークや発表のやり方を説明できる。 | |
| | | 8週 | 中間まとめ試験 | 1-6週の授業内容が説明できる。 | |
| | 2ndQ | 9週 | 中間まとめ試験の解説 物質量について | 演習問題の解説を通じて、間違った箇所を説明できる。 物質を取り扱う際の単位(モル)が説明できる。モル濃度が説明できる。 | |
| | | 10週 | 物質量について | 原子量・分子量とモル数など英語で説明できる。 | |
| | | 11週 | 化学変化と化学反応式 | 化学変化と化学反応式について説明ができる。 | |
| | | 12週 | 化学変化と化学反応式 | 化学変化と化学反応式について英語で説明できる。 | |
| | | 13週 | 酸と塩基 | 酸と塩基について説明ができる。 | |
| | | 14週 | 酸と塩基 | 酸と塩基について英語で説明できる。 | |
| | | 15週 | 定期試験 | 9-14週の内容の試験を実施する。 | |
| | | 16週 | まとめ | 演習問題の解説を通じて、間違った箇所を説明できる。 | |
| 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 | | | | | |
|-------------------|------|---------|------|------|-----|
| | 定期試験 | 中間まとめ試験 | レポート | 口頭発表 | 合計 |
| 総合評価割合 | 35 | 35 | 20 | 10 | 100 |
| 基礎的能力 | 25 | 25 | 10 | 0 | 60 |
| 専門的能力 | 10 | 10 | 5 | 0 | 25 |
| 態度・志向性（主体性と自己管理力） | 0 | 0 | 5 | 10 | 15 |