

Minami Kyushu University Syllabus

| | | | | | | | | |
|----------------|--|---------|---------|------|--------|----|----------------|--|
| シラバス年度 | 2024年度 | 開講キャンパス | 都城キャンパス | 開設学科 | 環境園芸学科 | | | |
| 科目名称 | 化学概論 I | | | | 授業形態 | 講義 | | |
| 科目コード | 310003 | 単位数 | 2単位 | 配当学年 | 実務経験教員 | | アクティブ ラーニング | |
| 担当教員名 | 森 寛 | | | | | | ICT活 用 | |
| 授業概要 | <p>本講義は小さな原子や分子の世界である化学の基礎を学び、定量的な計算ができることを目的とする。化学の基礎がわかることによって、化学の応用にもつながる。内容としては、高校で化学を履修していない人もいるので、高校で習う化学を主として講義する。授業で学んだ内容を、授業で学習する内容の問題を解いてもらい、理解を深め、知識を定着する</p> | | | | | | | |
| 関連する科目 | 化学概論 II | | | | | | | |
| 授業の進め方 と方法 | 講義を主として授業を進めていく。受講する学生には、授業に関連する問題を解いてもらい、授業の終了後に提出してもらう。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第1回】 | 第1回 「混合物の分離と精製」 物質を混合物と純物質に分け、混合物の分離方法について学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第2回】 | 第2回 「原子の構造」 原子には原子核と電子があり、原子核には陽子と中性子があり、その数と原子番号や質量数との関係を学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第3回】 | 第3回 「電子配置と周期表」 各原子の電子配列がどのようになっているか、また原子の周期性について学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第4回】 | 第4回 「イオンの形成とイオン結合」 陽イオンと陰イオンの成り立ちを学び、イオン結合でできる物質の組成式と名称の規則を学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第5回】 | 第5回 「イオン結晶、共有結合」 共有結合を学び、イオン結晶と共有結合でできた分子との違いを学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第6回】 | 第6回 「結晶の種類」 金属結晶、イオン結晶、共有結合の結晶 および分子結晶の違いを学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第7回】 | 第7回 「原子量」 同位体を学び、原子量と式量の求め方を学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第8回】 | 第8回 「物質質量」 モルとはどのようなものかを学び、モルと分子の数、および質量の関係を学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第9回】 | 第9回 「溶液の濃度」 質量パーセントの計算方法を学び、いろんな問題を解く。モル濃度も学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第10回】 | 第10回 「化学反応式」 化学反応式の作り方を学び、反応式の係数の付け方を学ぶ。 | | | | | | | |
| 授業計画 【第11回】 | 第11回 「化学反応式の量的関係」 化学反応式の量的関係であるモル数、質量、気体の体積の関係を学ぶ。 | | | | | | | |

| | |
|-----------------|--|
| 授業計画【第12回】 | 第12回 「酸と塩基」酸と塩基の定義、種類、強弱、価数、pHについて学ぶ。 |
| 授業計画【第13回】 | 第13回 「酸化と還元（1）」酸化と還元の定義を、酸素、水素、電子での定義で学び、酸化数の求め方を学ぶ。 |
| 授業計画【第14回】 | 第14回 「酸化と還元（2）」酸化数で酸化と還元の定義を学び、酸化剤と還元剤を学ぶ。金属のイオン化傾向について学ぶ。 |
| 授業計画【第15回】 | 15回目講義 「化学の基礎のまとめ」 |
| 授業の到達目標 | 化学の基礎が理解でき、化学の計算問題が解けることができること。 |
| 学位授与の方針(DP)との関連 | 1. 知識・理解を応用し活用する能力-(2) / 2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(1) / 3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(4) |
| 授業時間外学習【予習】 | 【予習】 必ず指定した教科書を事前に熟読し、次回の講義内容を把握しておくこと。(約1時間) |
| 授業時間外学習【復習】 | 【復習】 授業の最後に行う問題で理解できないことがあれば、次の授業までにわかるようにしてこること。 授業で学んだ内容を振り返り、復習すること。 問題のプリントを振り返り、要点を整理しておくこと。(約1時間) |
| 課題に対するフィードバック | 授業中に解いてもらう問題は、次の授業で解説する。 定期試験は試験後に解説する。 |
| 評価方法・基準 | 試験(70点)、および授業中の問題の提出(30点)による評価とする。 |
| テキスト | スクエア最新図説化学・(第一学習社)、講義毎に問題プリントを配布する。 |
| 参考書 | 高校の化学基礎の教科書 |
| 備考 | |