

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度	2023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	化学実験						授業形態	実験		
科目コード	420610	単位数	1単位	配当学年	2	実務経験担当教員		Active・L	○	
担当教員名	藤森 崇夫							ICT活用	○	
授業概要	<p>中学校、高校の化学関連の実験テーマについて扱います。 教員免許取得を目指す学生のために、教員目線（授業資料準備）と生徒目線（わかりやすさ）を交互に織り交ぜた内容を行います。 器具の取り扱い方やデータの基礎的なまとめ方についても扱います。 上記を通して学んだことを反映させたレポートを作成してもらいます。</p>									
関連する科目	<p>中学理科の第一分野である「物質」にかかわる内容と高校化学の「化学基礎」および「化学」にかかわる内容。</p>									
授業の方法と進め方	<p>オリジナルの実験テキストをもとに進めます。 双方向の授業になるように適宜発言を求めます。 グループワーク（共同作業）も行います。 随時、学生に質問をする対話型の授業を行います。 PCを用いた解析、各自の端末を用いた情報収集・閲覧を適宜行います。 事前講義および実験操作を通して気づいた点等を盛り込んだレポートの提出を求めます。</p>									
第1回	<p>科目「化学実験」の説明（目的や内容）、中高の理科学習指導要領の説明を行います。</p>									
第2回	<p>中高の理科学習指導要領の説明。授業計画の作成例（導入・展開・まとめ等）の提示を行います。</p>									
第3回	<p>安全な実験指導方法、実験器具の使い方を学びます。班分けも行います。 （ガスバーナー、メスシリンダー、ホールピペット、ビュレット、駒込ピペット など） この日は、ネットに繋がるスマホかタブレットを持参してください。</p>									
第4回	<p>【テーマ1】物質のすがた 物質の密度と炎色反応の実験を行います。</p>									
第5回	<p>物質の区分と有機物の性質と合成 原理の学習、溶液の準備を行います。</p>									
第6回	<p>【テーマ2】物質の区分 物質の性質を調べる実験を行います。</p>									
第7回	<p>【テーマ3】アニリンの性質（染料の合成） アニリンの性質を確かめる実験を行います。</p>									
第8回	<p>物質および有機物に関する指導略案・実験書の作成指導を行います。</p>									
第9回	<p>気体の発生と性質とその質量変化 原理の学習（酸素、二酸化炭素）、溶液の準備を行います。</p>									
第10回	<p>【テーマ4】気体の発生と性質 酸素と二酸化炭素を発生させる実験を行います。</p>									
第11回	<p>【テーマ5】気体の発生する化学変化と質量 気体が発生する実験を通して質量保存の法則を確認します。</p>									
第12回	<p>気体に関する指導略案・実験書の作成指導を行います。</p>									
第13回	<p>酸と塩基の性質、中和と塩、中和滴定 原理の学習、溶液の準備を行います。</p>									
第14回	<p>【テーマ6】酸と塩基の中和・塩 酸と塩基を使って中和を行います。 また、塩が生成することも確かめます。</p>									
第15回	<p>【テーマ7】中和滴定＋発展 中和滴定により、溶液の濃度を決定します。 また、発展内容では滴定曲線を作成し、表計算ソフトを使って解析を行います。</p>									
授業の達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・中学校・高校レベルの化学の実験について、自分で説明と実施ができるようになる。【知識・理解】 ・指導計画を自分で立案し、安全性に配慮した実験を生徒に行わせることができる。【問題発見力、問題解決力】 ・化学に関する見方・考え方、観察法、分析法などの基礎を身に付け、他教科との関連も視野に入れながら対話的に議論を進めていけるようになる。また、将来においては、自分の担当生徒に上記観点を涵養できるようになる。【コミュニケーション・スキル】 									

学位授与方針(DP)との関連	1.知識・理解を応用し活用する能力-(1)
授業時間外学習【予習】	テキストにある事前学習について確認し、不明な点等を調べておく時間が必要です(1時間)。
授業時間外学【復習】	実験後はレポート作成のために1時間ほどまとめの時間が必要です。
課題に対するフィードバック	提出された実験レポートは確認の上、適宜、指導や解説を行います。
評価方法・基準	実験レポート(80点)、実験態度(20点)を総合的に評価します。
テキスト	授業時に配布します。
参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省. 中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編. 第7版, 学校図書株式会社, 2018, 183p., 978-4-7625-0613-0. ・文部科学省. 高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 理科編 理数編. 初版, 実教出版株式会社, 2019, 368p., 978-4-407-34873-6. ・川村康文 監修. 中学自由自在理科. 初版, 受験研究社, 2021, 655p., 978-4424636311. ・富田功 監修. MY BEST よくわかる高校化学基礎+化学. 初版, Gakken, 2023, 776p., 978-4053056146.
備考	教職理科教科に関する専門科目指定となっています。