

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度	2026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	実務経験教員		アクティブ ラーニング	○
担当教員名	藤森 崇夫							ICT活 用	○
授業概要	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。								
関連する科目	中学理科化の第一分野である「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。								
授業の進め方 と方法	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を作成し、その提出をユニバのクラスプロファイルから求めま す。								
授業計画 【第1回】	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								
授業計画 【第2回】	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）								
授業計画 【第3回】	安全な実験指導方法。実験器具の使い方 （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								
授業計画 【第4回】	【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。								
授業計画 【第5回】	【事前学習】物質の区分、芳香族アミンとアゾ化合物 原理の学習、試薬の準備を行います。								
授業計画 【第6回】	【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。								
授業計画 【第7回】	【テーマ3】アニリンの性質（染料の合成） アニリンの合成とその性質を確かめる実験を行います。								
授業計画 【第8回】	【事前学習】気体の発生とその性質と化学変化と質量 原理の学習（酸素、二酸化炭素）、試薬の準備を行います。								
授業計画 【第9回】	【テーマ4】気体の発生とその性質 酸素と二酸化炭素を発生させる実験を行います。								
授業計画 【第10回】	【テーマ5】気体の発生する化学変化と質量 気体の発生する実験を通して質量保存の法則を確認します。								

授業計画 【第11回】	【事前学習】酸・アルカリの性質とイオン、酸とアルカリの反応、中和滴定 原理の学習、試薬の準備を行います
授業計画 【第12回】	【テーマ6】酸とアルカリの中和・塩 酸とアルカリ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。
授業計画 【第13回】	【テーマ7】中和滴定（高校） 中和滴定により、溶液の濃度を決定します。
授業計画 【第14回】	【テーマ7】発展実験 中和滴定の発展実験として滴定曲線を作成し、表計算ソフトを使って解析を行います。
授業計画 【第15回】	レポート作成指導・まとめ 行った実験テーマについて、それらに関する指導略案・実験書の作成指導を行います。 作成した指導略案と実験書はレポートとして提出してもらいます。
授業の到達目標	・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。 ・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。 ・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着け、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。
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-(1)
授業時間外学習【予習】	テキストにある事前学習資料について確認し、不明な点等を調べておく時間が必要です（1時間）
授業時間外学習【復習】	実験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うえ、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（またはその前）に配布します。
参考書	・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.、978-4-7629-0613-0. ・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
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。