

# 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	子ども教育学科			
科目名称	化学の世界				授業形態	講義		
科目コード	130620	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>化学は、私たちの生活を豊かにするための知識である。しかし、身の回りの現象や物質のことについての知識には乏しい。本授業は、私たちの身の回りにおける現象や物質を、化学を通して幅広く見ていくことを目的とする。化学を通して見るということは、原子や分子の世界を見るということであり、そのことにより物質の理解をより深めることができる。また、物質の三態である、気体、液体、および固体の性質、さらに、食品の三大栄養素、DNA、および環境問題についても取り上げる。</p>							
関連する科目	化学の基礎							
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】	1 回目講義 気体の法則について学ぶ。 1-1 モルについて 1-2 いろいろな気体 1-3 空気の組成 1-4 気体の法則 1-5 気体の液化							
授業計画【第2回】	2 回目講義 水蒸気および湿度について学ぶ。 2-1 物質の三態 2-2 水の蒸気圧 2-3 沸騰 2-4 湿度							
授業計画【第3回】	3 回目講義 液体についての性質を学ぶ。 3-1 液体の濃度 3-2 沸点上昇 3-3 凝固点降下 3-4 浸透圧							
授業計画【第4回】	4 回目講義 イオン結合と共有結合について学ぶ。 4-1 イオンとイオン結合 4-2 共有結合 4-3 電気陰性度と極性 4-4 水素結合							
授業計画【第5回】	5 回目講義 結晶の分類について学ぶ。 5-1 結晶構造 5-2 化学結合と結晶の分類 5-3 水について 5-4 反応熱							
授業計画【第6回】	6 回目講義 固体の溶解度と気体の溶解度について学ぶ。 6-1 固体の溶解度 6-2 気体の熱運動 6-3 気体の溶解度							
授業計画【第7回】	7 回目講義 金属のイオン化傾向と光について学ぶ。 7-1 金属イオン 7-2 金属のイオン化傾向 7-3 電池 7-4 光の波長と色							
授業計画【第8回】	8 回目講義 酸と塩基について学ぶ。 8-1 酸と塩基の定義 8-2 酸と塩基の種類 8-3 pHについて 8-4 緩衝溶液							
授業計画【第9回】	9 回目講義 反応速度と化学平衡について学ぶ。 9-1 反応速度 9-2 化学平衡 9-3 触媒 9-4 エンタルピーとエントロピー 9-5 化学反応の進む方向							
授業計画【第10回】	10 回目講義 いろいろな無機物質の特徴を学ぶ。 10-1 典型元素と遷移元素 10-2 希ガスとハロゲン 10-3 酸素と硫黄 10-4 アルカリ金属 10-5 アルカリ土類金属 10-6 その他の典型元素 10-7 遷移元素							
授業計画【第11回】	11 回目講義 コロイド溶液と有機化合物について学ぶ。 11-1 コロイドとは 11-2 コロイド溶液の性質 11-3 透析 11-4 有機化合物の特徴と分類							

授業計画【第12回】	12回目講義 官能基を持つ有機化合物と食品の化学について学ぶ。 12-1 官能基を持つ有機化合物 12-1 糖類 12-2アミノ酸とタンパク質 12-3 油脂とセッケン
授業計画【第13回】	13回目講義 核酸のDNAとRNAについて学ぶ。 13-1 細胞、核、染色体 13-2 DNAとは 13-3 RNAとは 13-4 RNAとタンパク質合成 13-5 DNAの最近の話題
授業計画【第14回】	14回目講義 高分子化合物と環境問題について学ぶ。 14-1 縮合重合と付加重合 14-2 高分子化合物の種類 14-3 水質汚染 14-4 大気汚染と酸性雨 14-5 地球温暖化
授業計画【第15回】	15回目講義 「化学の世界のまとめ」をする。
授業の到達目標	身近にある現象や物質を授業で学習した知識を使い、化学の目で見ることができるようになること。
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) / 3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(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) 2つの課題レポートは授業の予習であるので、必ず提出すること。
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。(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。 課題レポートは授業で解説する。
評価方法・基準	試験(60点)、課題レポート(10点)、および授業中の問題提出(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	「環境科学」: 実教出版 高校の基礎科学
備考	課題レポート(各レポート共に、A4のレポート用紙に2枚以上) ① 「豆腐の作り方」、説明文の中に、タンパク質、塩析、電解質、コロイドの語句を入れること。 ② 「食品の三大栄養素について」