

Minami Kyushu University Syllabus							
シラバス年度	2021	開講キャンパス		都城キャンパス	開設学科		人間発達学部
科目名称 [英語名称]	化学の世界 [World of Chemistry]				実務経験 教員担当		アクティブ ラーニング
科目コード	130620	授業形態	講義	単位数	2	配当学年	1-4年次
教員氏名	森 寛				学位授与の方針 との関連	DP 1(1)、2(2)、3(1)、3(4)	
授業概要	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ある現象や物質を、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、および環境問題についても取り上げる。						
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	<p>1回目講義 「気体」 1-1 モルについて 1-2 いろんな気体 1-3 空気の組成 1-4 気体の法則 1-5気体の液化</p> <p>2回目講義 「気体(水蒸気、湿度)」 2-1 物質の三態 2-2 水の蒸気圧 2-3 沸騰 2-4 湿度</p> <p>3回目講義 液体 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</p> <p>4回目講義 「原子の構造」 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 4-5 放射線</p> <p>5回目講義 「化学結合」、「反応熱」 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</p> <p>6回目講義 固体の溶解度、気体の溶解度 6-1 溶解熱 6-2 固体の溶解度 6-3 気体の熱運動 6-4 気体の溶解度</p> <p>7回目講義 「金属」、「光」 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 7-5 炎色反応</p> <p>8回目講義 「酸と塩基」 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</p> <p>9回目講義 「反応速度と化学平衡」 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</p> <p>10回目講義 「無機物質」 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</p> <p>11回目講義 「コロイド溶液」、「有機化合物Ⅰ」 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 11-5 有機化合物の異性体 11-6 石油の分留</p> <p>12回目講義 「有機化合物Ⅱ」「食品の化学」 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</p> <p>13回目講義 「高分子化合物」 13-1 高分子化合物とは 13-2 縮合重合 13-3 付加重合 13-4 高分子化合物の種類</p> <p>14回目講義 「環境問題」 14-1 水質汚染と水質分析 14-2 活性汚泥法 14-3 大気汚染と酸性雨</p> <p>15回目講義 「化学の世界のまとめ」</p>						
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、化学の目で見るができるようになること。						
授業時間外の学修	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おくこと。 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。						
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			試験(60%)、課題レポート(10%)、および授業中の小レポート(30%)による評価とする。		
テキスト	スクエア最新図説化学・八訂版(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、「PEL化学」:PEL編集委員会 編者 小林淳哉 実教出版						
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。 11回授業までに提出すること②「食品の三大栄養素について」、12回授業までに提出すること						