

授業科目	生活の中の化学					単位	2		
履 修	選択	関連資格				ナンバリング	TO10302J		
開講年次	2・3・4 年	開講時期	後期	該当DP	DP1-1				
担当教員	河 岸 重 則								
授業概要	化学は、物質の構造、性質、変化に関する学問である。本講義ではまず物質の構成成分である原子や分子に関する基本概念について解説する。次いで、これらの知識をもとに、生命の誕生、そしてその生命の維持に必須の物質であり、また生活に欠かせない水分子と水溶液の性質について概説する。さらに、身近に存在する気体、放射能、そして人体を構成する有機化合物について解説する。								
学生が達成すべき行動目標	1. 原子の構造と化学結合を説明できる。 2. 水および水溶液の性質を説明できる。 3. 身近に存在する気体の性質を説明できる。 4. 放射線の性質とその被害について説明できる。 5. 有機化合物の構造や性質について説明できる。								
達成度評価									
評価と評価割合／ 評価方法	試験	小テスト	レポート	発表(口頭、プレゼンテーション)	レポート外の提出物	その他	合計	備考	
総合評価割合	70	10	10	0	0	10	100	その他は授業貢献度	
知識・理解 (DP1-1)	70	10	10			10	100		
知識・理解 (DP1-2)									
知識・理解 (DP1-3)									
知識・理解 (DP1-4)									
思考・判断 (DP2-1)									
思考・判断 (DP2-2)									
関心・意欲 (DP3-1)									
関心・意欲 (DP3-2)									
態度 (DP4-1)									
態度 (DP4-2)									
態度 (DP4-3)									
技能・表現 (DP5-1)									
技能・表現 (DP5-2)									
技能・表現 (DP5-3)									
具体的な達成の目安									
理想的レベル				標準的なレベル					
化学の基本的な知識をよく理解し、身近な化学物質や化学現象について正確な化学用語を用いて人に説明できる。				身近な化学の基本的な知識をよく理解し、それを人に説明できる。					
授業計画									
進行	テーマ・講義内容			授業の運営方法		学習課題(予習・復習)		予習・復習時間	

				(分)
1	テーマ:原子の構造 物質とは何か、その構成成分である原子の構造について解説する。	講義	該当部分の復習	15
2	テーマ:化学結合 分子の中の原子の結合について解説する。	講義	該当部分の復習	15
3	テーマ:化学反応 化学反応速度と化学平衡について解説する。	講義	該当部分の復習	15
4	テーマ:化学からみた生命現象 化学の観点から見た生命と生命の発生について解説する。	講義	該当部分の復習	15
5	テーマ:水溶液 水の性質や水に物質が溶けるメカニズムについて解説する。	講義	該当部分の復習	15
6	テーマ:水溶液 水溶液の濃度や超臨界状態について解説する。	講義	該当部分の復習	15
7	テーマ:希薄水溶液の性質 蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧について解説する。	講義	該当部分の復習	15
8	テーマ:酸と塩基 酸と塩基(アルカリ)の性質、水素イオン濃度とpHについて解説する。	講義	該当部分の復習	15
9	テーマ:コロイド コロイドとはなにか、そして体液はコロイド溶液であることについて解説する。	講義	該当部分の復習	15
10	テーマ:気体の法則 気体の法則と空気の組成について解説する。	講義	該当部分の復習	15
11	テーマ:大気汚染と気体の生活への応用 大気を汚染する気体、気体の医療・生活への応用について解説する。	講義	該当部分の復習	15
12	テーマ:放射能と放射線 放射線のエネルギー、放射線による損傷、放射線被曝への対処について解説する。	講義	該当部分の復習	15
13	テーマ:有機化合物概論 有機化合物とは何か、その基本物質の炭化水素、官能基と置換基について解説する。	講義	該当部分の復習	15
14	テーマ:有機化合物の構造 構造異性体と立体異性体について解説する。	講義	該当部分の復習	15
15	テーマ:代表的な有機化合物 代表的な化合物と性質について解説する。	講義	該当部分の復習	15

16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
理解に必要な予備知識や技能	特に予備知識などは必要ないが、私たちの体も含めてどんな物質も現象も化学が関わっているので積極的に取り組んでほしい。			
テキスト	なし。プリントを配布。			
参考図書・教材／データベース・雑誌等の紹介	特になし。			
授業以外の学習方法・受講生へのメッセージ	授業は前の授業の内容を理解していることを前提として進めていくので、授業の内容の疑問を曖昧なままで終わらせないで、授業中に理解するようにしてほしい。理解することによって知識が身についていく。生活の化学は、折にふれて解説する。			
達成度評価に関するコメント	小テストは不定期に実施する。試験およびレポートの内容については授業の中で指示する。			