

科目名	化学	英文表記	Chemistry	平成24年3月12日		
科目コード	1007					
教員名:	濱田 泰輔、磯村 尚子			作成		
技術職員名:						
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
全学科	1年	必	履修	2単位	講義	通年
科目目標	身の回りにおける物質の成り立ち、原子の構造と性質、化学結合、物質の変化と化学反応の考え方、化学式、反応式などを学ぶ。化学の基本的な概念や原理、法則を理解し科学的な見方や考え方を養う。無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の基礎を学ぶ。					
総合評価	前期・後期評価・定期試験(中間・期末)の平均。 学年末評価は前期評価と後期評価の平均の80%+出席状況および課題20%で行い、60%以上を合格とする。					
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		
	①	化学と生活、物質の成り立ちや変化の基礎概念と基礎理論を理解する。	→	物質の成り立ちや変化の基礎概念と基礎理論について問題を出し、理解度により評価する。		
	②	化学反応の考え方、化学式、反応式について習得する。	→	化学反応の考え方、化学式、反応式について問題を出し、理解度により評価する。		
	③	無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の基礎を理解する。	→	無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の基礎について問題を出し、理解度により評価する。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4		
	◎		○			
要・方針、履修上の注意	物質の成り立ち、物質の変化と化学反応の考え方、化学式、反応式などを学ぶ。 無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の基礎を学ぶ。 ほとんどの授業で講義の後に演習を行う。					
教科書・教材	新編 高専の化学(第二版)(森北出版) 新編 高専の化学 問題集(第二版)(森北出版)					
授業計画						
週	授業項目	時間	授業内容			自学自習(予習・復習)内容
1	ガイダンス、物質と化学、物質の構造と構成	2	授業の進め方や準備の仕方などについて説明する。身の回りの物質、物質の構成、元素、単体と化合物、同素体について学ぶ。			
2	混合物の分離、化学変化と物理変化	2	混合物の分離方法や化学変化、物理変化の原理を学ぶ。			
3	物質を構成する基本粒子	2	原子の構造、同位体について学ぶ。			
4	原子の構成、原子構造の解明	2	電子配置、価電子、原子の電子殻について学ぶ。			
5	イオンの生成	2	単原子イオンの電子配置、イオン化エネルギー、電子親和力について学ぶ。			
6	周期表	2	元素の周期表について学ぶ。			
7	化学式	2	分子式、組成式、構造式などの化学式の基本について学ぶ。			
	前期中間試験	1				
8	物質量とアボガドロ数	2	物質量とアボガドロ数について学ぶ。			
9	化学結合1	2	イオン結合、共有結合、配位結合、水素結合について学ぶ。			
10	化学結合2	2	分子の極性と電気陰性度、金属結合について学ぶ。			
11	物質の三態とその変化	2	固体、液体、気体の関係について学ぶ。			
12	蒸発、気体の性質1	2	気体分子の運動について学ぶ。			
13	気体の性質2	2	ボイルの法則、シャルルの法則について学ぶ。			
14	気体の性質3	2	ボイル-シャルルの法則について学ぶ。			
15	気体の性質4	2	気体の状態方程式について学ぶ。			
期末	期末試験	[1]				
16	溶液1(溶解と溶液)	2	溶解、濃度と溶解度、固体の溶解度、液体の溶解度、電解質と非電解質について学ぶ。			
17	溶液2(溶解度と希薄溶液)	2	希薄溶液の性質について学ぶ。			
18	溶液3(浸透圧とコロイド溶液)	2	浸透圧とコロイド溶液について学ぶ。			
19	化学反応式、化学変化の量的関係	2	化学反応式の書き方や化学変化における量的関係について、反応式を書くことで学ぶ。			
20	化学変化の速さ	2	化学変化の速さについて学ぶ。			
21	化学平衡	2	化学平衡のしくみについて学ぶ。			
22	酸と塩基	2	酸と塩基、pHについて学ぶ。			
23	水の電離と水素イオン指数	2	pHの概念を理解する。			
	後期中間試験	1				
24	中和と塩	2	中和反応と塩の種類について学ぶ。			
25	酸化還元反応1	2	酸化と還元のしくみについて学ぶ。			
26	酸化還元反応2	2	酸化数と酸化還元について学ぶ。			
27	イオン化傾向	2	金属のイオン化傾向について学ぶ。			
28	電池	2	化学変化と電池について学ぶ。			
29	電気分解	2	電流量と変化する物質の量の関係について学ぶ。			
30						
期末	期末試験	[1]				
学習時間合計		60	実時間		45	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)					標準的所用時間(試行)	
①						
②						
③						
備考欄						

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)