

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	化学
科目基礎情報					
科目番号	1007		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報通信システム工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
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)				
担当教員	濱田 泰輔				
到達目標					
身の回りにおける物質の性質やその変化を理解するため、物質の成り立ち、原子の構造と性質、化学結合、化学反応などの基礎を学ぶ。また、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。【C-II】					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限必要な到達レベルの目安(可)	
化学結合と物質の三態、気体の法則を理解する。		原子の構造や性質、物質の理解に必要な基礎を理解し、概念を説明できる。	原子の構造や性質、物質について問題を解くことができる。	物質や事象が化学的な現象であることが認識できる。	
化学結合と物質の三態、気体の法則を理解する。		化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解し、それらの概念を説明でき、法則に基づき計算できる。	化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解し、それらの概念を説明できる。	化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解できる。	
溶液の濃度や希薄溶液の性質について学び、化学変化と化学反応の量的関係を理解する。		溶液の濃度の概念を理解し計算でき、化学反応・化学変化を式で表し量的関係を計算できる。	溶液の濃度の概念を理解でき、化学反応・化学変化を式で表すことができる。	溶液の濃度の概念を理解でき、化学反応・化学変化を理解できる。	
酸と塩基、酸化と還元を学び、中和、電池や電気分解を理解する。		酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解し、式での表現や量的関係の計算ができる。	酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解し、式での表現ができる。	酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 本科-1 教育目標 本科-3					
教育方法等					
概要	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、有機化学の基礎となる。				
授業の進め方・方法					
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、物質と化学、物質の構造と構成	身の回りの物質、物質の構成、元素、単体と化合物、同素体について理解する。	
		2週	混合物の分離、化学変化と物理変化	混合物の分離方法や化学変化、物理変化の原理を説明できる。	
		3週	物質を構成する基本粒子	原子の構造、同位体について理解する。	
		4週	原子の構成、原子構造の解明	電子配置、価電子、原子の電子殻について理解する。	
		5週	イオンの生成	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理解する。	
		6週	周期表	元素の周期表について理解する。	
		7週	化学式	分子式、組成式、構造式などの化学式の基本について理解する。	
		8週	物質とアボガドロ数	物質とアボガドロ数について理解する。	
	2ndQ	9週	化学結合 1	イオン結合、共有結合、配位結合、水素結合について理解する。	
		10週	化学結合 2	分子の極性と電気陰性度、金属結合について理解する。	
		11週	物質の三態とその変化	固体、液体、気体の関係について理解する。	
		12週	蒸発、気体の性質 1	気体分子の運動について理解する。	
		13週	気体の性質 2	ボイルの法則、シャルルの法則について理解する。	
		14週	気体の性質 3	ボイル-シャルルの法則について学ぶ。	
		15週	気体の性質 4	気体の状態方程式について学ぶ。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	溶液 1 (溶解と溶液)	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理解する。	
		2週	溶液 2 (溶解度と希薄溶液)	希薄溶液の性質について理解する。	
		3週	溶液 3 (浸透圧とコロイド溶液)	浸透圧とコロイド溶液について理解する。	
		4週	化学反応式、化学変化の量的関係	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理解する。	
		5週	化学変化の速さ	化学変化の速さについて理解する。	
		6週	化学平衡	化学平衡のしくみについて理解する。	
		7週	酸と塩基	酸と塩基、pHについて理解する。	
		8週	水の電離と水素イオン指数	pHの概念を理解する。	
	4thQ	9週	中和と塩	中和反応と塩の種類について理解する。	

	10週	酸化還元反応1	酸化と還元のおしくみについて理解する。
	11週	酸化還元反応2	酸化数と酸化還元について理解する。
	12週	イオン化傾向	金属のイオン化傾向について理解する。
	13週	電池	化学変化と電池について理解する。
	14週	電気分解	電気量と変化する物質の量の関係について理解する。
	15週		
	16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	80	0	0	10	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0