

富山高専専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	分析化学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0081		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		物質化学工学科		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		授業時にプリントを配布する。					
担当教員		高松 さおり					
到達目標							
・ 弱酸および弱塩基のpH計算ができる。 ・ 弱酸の塩および弱塩基の塩のpHを計算できる。 ・ 共通イオンの影響を計算し、種々のpHの緩衝溶液を調整することができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		弱酸および弱塩基のpH計算を正しく理解し、応用問題を解くことができる。		弱酸および弱塩基のpH計算を理解し、基本問題を解くことができる。		弱酸および弱塩基のpH計算を理解できず、問題を解くことができない。	
評価項目2		弱酸の塩および弱塩基の塩のpH計算を正しく理解し、応用問題を解くことができる。		弱酸の塩および弱塩基の塩のpH計算を理解し、基本問題を解くことができる。		弱酸の塩および弱塩基の塩のpH計算を理解できず、問題を解くことができない。	
評価項目3		共通イオンの影響を正しく理解し、種々のpHの緩衝溶液を調整することができる。		共通イオンの影響を理解し、一部のpHの緩衝溶液を調整することができる。		共通イオンの影響を理解できず、緩衝溶液を調整することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要		分析化学の理論計算の習得を第一の目的とし、さらに分析化学全般の考え方を勉強する。最初に「化学II」の学習を進め反応速度、化学平衡の概念を理解する。次に種々の水溶液のpHを求める計算問題を行う。具体的には質量作用の法則を講義し、それを用いて弱酸、弱塩基のpHを計算する。さらに弱酸の塩および弱塩基の塩のpH、そして共通イオンの影響や緩衝溶液について計算方法を勉強する。次に沈澱の生成について講義し、どのような条件で沈澱するか、などの計算問題を行う。					
授業の進め方・方法		水溶液に関する基本的な問題を解く方法を勉強する科目であるので、自分で種々の演習問題を実際に解く練習をすることが重要である。					
注意点		授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	pHの求め方		強酸、強塩基のpHの計算ができる		
		2週	弱酸、弱塩基のpH（1）		酢酸のpHを計算できる		
		3週	弱酸、弱塩基のpH（2）		アンモニア水のpHを計算できる		
		4週	中和反応		弱酸または弱塩基を用いた中和反応を計算できる		
		5週	演習問題		これまで習った範囲における応用問題を解くことができる		
		6週	小テスト				
		7週	中間試験				
		8週	弱酸の強塩基塩		酢酸ナトリウム水溶液のpHを計算できる		
	2ndQ	9週	弱塩基の強酸塩		塩酸アンモニウム水溶液のpHを計算できる		
		10週	共通イオンの影響		共通イオン存在下での塩のpHを計算できる		
		11週	緩衝液		緩衝液の利用した時のpHの変化を計算で理解できる		
		12週	演習問題		これまで習った範囲における応用問題を解くことができる		
		13週	小テスト				
		14週	難溶解性塩		溶解平衡について理解し、計算できる		
		15週	期末試験				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	分析化学	いくつかの代表的な陽イオンや陰イオンの定性分析のための化学反応について理解できる。	4	前4	
				電離平衡と活量について理解し、物質量に関する計算ができる。	4	前10	
				溶解度・溶解度積について理解し必要な計算ができる。	4	前14	
				沈殿による物質の分離方法について理解し、化学量論から沈殿量の計算ができる。	4	前14	
				強酸、強塩基および弱酸、弱塩基についての各種平衡について説明できる。	4	前2,前3	
				強酸、強塩基、弱酸、弱塩基、弱酸の塩、弱塩基の塩のpHの計算ができる。	4	前2,前3,前8,前9	
				緩衝溶液とpHの関係について説明できる。	4	前11	
				陽イオンや陰イオンの関係した化学反応について理解し、溶液中の物質の濃度計算(定量計算)ができる。	4	前10	

				中和滴定についての原理を理解し、酸及び塩基濃度の計算ができる。	4	前4	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0