

福井工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	分析化学	
科目基礎情報							
科目番号		0081		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		物質工学科		対象学年		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		「分析化学」奥谷忠雄、河島拓治著（東京化学社）、配布プリント					
担当教員		後反 克典					
到達目標							
(1) 工学的諸問題に対処する際に必要な 化学に関する基礎知識を理解できること。 (2) 習得した分析化学の分野における 専門基礎知識・技術とに基づいて、その分野に関する工学的現象を正しく理解できること。 (3) 溶液内のイオン平衡を理解できること。化学反応式から定量方法を理解することができること。 (4) 定量操作の結果から目的物の濃度、含有率などを計算することができること。							
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		酸化還元や溶液内の平衡などの分析化学に関する基本的な考え方が理解でき、必要な計算や説明ができる。		酸化還元や溶液内の平衡などの分析化学に関する基本的な考え方が理解でき、必要な計算ができる。		酸化還元や溶液内の平衡などの分析化学に関する基本的な考え方が理解できず、必要な計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		化学の諸問題を検討する場合、必ず化学分析の結果から判断を下すこととなる。従って、分析化学は科学技術者にとっては必須の知識である。溶液内イオン平衡の考え方にに基づき、各化学種の挙動を定量的に記述する方法、および反応を予測する方法を理解させる。さらに、実際の化学分析への応用についても修得させる。本授業では、その続きである酸化還元平衡、沈殿平衡について講義および演習を行う。					
授業の進め方・方法		教科書と配布プリントを中心として行う。演習問題を数多く取り入れ、分析化学の計算および応用力を養う。また、課題レポートを課す。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	酸化還元反応 1 (シラバス説明、酸化還元反応、ネルンストの式)			酸化還元反応、ネルンストの式が説明できること。	
		2週	酸化還元反応 2 (酸化還元平衡、酸化剤、還元剤、電極電位)			酸化還元平衡、酸化剤、還元剤、電極電位が説明できること。	
		3週	酸化還元反応 3 (半電池、電池、起電力)			半電池、電池、起電力が説明できること。	
		4週	酸化還元反応 4 (電池反応、極性)			電池反応、極性が説明できること。	
		5週	酸化還元反応 5 (沈殿反応を伴う酸化還元反応)			沈殿反応を伴う酸化還元反応について説明できること。	
		6週	酸化還元反応 6 (酸化還元滴定)			酸化還元滴定について説明できること。	
		7週	酸化還元反応 7 (実際の酸化還元滴定、演習)			酸化還元滴定について説明できること。	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	沈殿反応 1 (沈殿反応の概論、溶解度積)			沈殿反応、溶解度積が説明できること。	
		10週	沈殿反応 2 (pH溶解曲線、金属イオンの分離)			pH溶解曲線、金属イオンの分離が説明できること。	
		11週	沈殿反応 3 (分率、分率に及ぼすpH値)			分率、分率に及ぼすpH値が説明できること。	
		12週	沈殿反応 4 (有機沈殿剤、均一沈殿法)			有機沈殿剤、均一沈殿法について説明できること。	
		13週	沈殿反応 5 (沈殿滴定曲線)			沈殿滴定曲線について説明できること。	
		14週	沈殿反応 6 (物質の分離と濃縮、分配比、演習)			物質の分離と濃縮、分配比が説明できること。	
		15週	学習のまとめ、演習				
		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	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。	5		
				溶解度・溶解度積について理解し必要な計算ができる。	5		
				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。	5		
評価割合							
		試験	提出物	態度	合計		
総合評価割合		70	20	10	100		
基礎的能力		70	20	10	100		
専門的能力		0	0	0	0		