

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	無機化学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0082		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: 2		
開設学科	物質工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	常光 幸美,松野 敏英					
到達目標						
無機化学Ⅰ(第2学年)において学習した無機化学の基礎の上に、無機化学の理論化されている体系を説明することにより、無機化学の基礎概念を理解し把握することを目的とするとともに、無機物質について実際の知識を習得することを目的として各論に沿って進めながら、基本的理論を適宜導入して無機化学の基礎知識を身につけさせる。						
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	無機化学Ⅱの応用問題が解ける		無機化学Ⅱの基礎問題が解ける		無機化学Ⅱの基礎問題が解けない	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	教科書およびプリントに沿って講義ならびに演習を行う。また、その理解に役立つ無機物質についての実際の知識や新しい事実・理論も紹介・解説する。無機化学Ⅰの前半部分の復習も演習形式で行い反復学習させる。					
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	シラバス説明, ガイダンス, 水素 無機化学Ⅰの復習(量子論)			
		2週	1族元素, 2族元素, 無機化学Ⅰの復習(微視的な系の動力学)			
		3週	12族元素, 13族元素, 無機化学Ⅰの復習(水素型原子1)			
		4週	14族元素, 無機化学Ⅰの復習(水素型原子2)			
		5週	15族元素, 無機化学Ⅰの復習(多電子原子の構造)			
		6週	16族元素, 無機化学Ⅰの復習(化学結合 いろいろな概念)			
		7週	17族元素, 18族元素, 無機化学Ⅰの復習(原子価結合法)			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験の解答・解説, 3族元素, 4族元素			
		10週	5族元素, 6族元素, 無機化学Ⅰの復習(分子軌道法1)			
		11週	7族元素, 8族元素, 無機化学Ⅰの復習(分子軌道法2)			
		12週	9族元素, 10族元素, 無機化学Ⅰの復習(ファンデルワールス相互作用)			
		13週	11族元素, 希土類元素, アクチノイド, 無機化学Ⅰの復習(全相互作用)			
		14週	電気化学1 (酸化還元, 電池, 電気分解)			
		15週	期末試験			
		16週	期末試験の解答・解説, 学習のまとめ			
後期	3rdQ	1週	授業概要, ガイダンス, 錯体の配位子と配位数			
		2週	配位数と立体配置			
		3週	錯体の異性現象			
		4週	命名法			
		5週	結合理論1 (結晶場論, d軌道の分裂)			
		6週	結合理論2 (高スピン状態と低スピン状態, 結晶場安定化エネルギー)			
		7週	配位子場理論1 (σ結合), 配位子場理論2 (π結合)			
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	中間試験の解答・解説, 錯体の電子スペクトル			
		10週	錯体の磁気モーメント			
		11週	錯体の安定度1 (錯体の安定度定数)			
		12週	錯体の安定度1 (錯体の安定度に影響する因子)			
		13週	錯体の反応1 (配位子置換反応)			
		14週	錯体の反応2 (電子移動反応)			
		15週	電気化学2 (ネルンストの式)			
		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	無機化学	元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説明できる。	5	
				イオン結合と共有結合について説明できる。	5	
				基本的な化学結合の表し方として、電子配置をルイス構造で示すことができる。	5	
				金属結合の形成について理解できる。	5	
				代表的な分子に関して、原子価結合法(VB法)や分子軌道法(MO法)から共有結合を説明できる。	5	
				電子配置から混成軌道の形成について説明することができる。	5	
				配位結合の形成について説明できる。	5	
				水素結合について説明できる。	5	
				錯体化学で使用される用語(中心原子、配位子、キレート、配位数など)を説明できる。	5	
				錯体の命名法の基本を説明できる。	5	
				配位数と構造について説明できる。	5	
				代表的な錯体の性質(色、磁性等)を説明できる。	5	
				代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	5	

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	100	0	0	0	0	0	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