

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	錯体化学		
科目基礎情報								
科目番号	0162		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	物質工学科		対象学年		5			
開設期	前期		週時間数		2			
教科書/教材	佐々木洋一, 柘植清志著「錯体化学」裳華房							
担当教員	井手 智仁							
到達目標								
錯体の基礎を学習し, 構造, 反応, 物性を理解する. また, 最新のトピックスに触れ, どのように応用されているかを理解する.								
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(可)		未到達レベルの目安	
錯体の立体構造・錯体の命名法について理解する	錯体の立体構造を理解し, 任意の錯体について命名できる		錯体の立体構造について理解し, 簡単な錯体について命名できる		錯体の立体構造について理解でき, 錯体の名前を命名できる		錯体の立体構造について理解できず, 錯体の名前を命名できない	
金属イオンの電子配置・結晶場理論について理解する	金属イオンの電子配置・結晶場理論について理解し, 応用問題を解くことができる		金属イオンの電子配置・結晶場理論について理解し, 簡単な問題を解くことができる		金属イオンの電子配置・結晶場理論について理解し, 初歩的な問題を解くことができる		金属イオンの電子配置・結晶場理論について理解できず, 初歩的な問題を解くことができない	
錯体の反応や触媒作用について理解する	錯体の反応や触媒作用について理解し, 問題を解くことができる		錯体の反応や触媒作用について理解し, 簡単な問題を解くことができる		錯体の反応や触媒作用を理解し, 初歩的な問題を解くことができる		錯体の溶液中の反応を理解できず, 初歩的な問題を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	錯体は化学の枠を超え, 生体, 創薬, 新素材, エネルギーなど, 大きな広がりを見せている. 授業では, 錯体の基礎を学習し, 物性, 構造を理解する. また, 最新のトピックスに触れ, どのように応用されているかを学習する.							
授業の進め方・方法	座学を中心に古典的な授業方法で進めていく. 錯体の応用についてはグループで調べて発表する.							
注意点	無機化学について復習しておくこと. 講義の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学修すること.							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	金属錯体とその歴史			金属錯体とは何かを説明できる		
		2週	金属元素の性質			金属元素の酸化状態, 水和, オキソ錯体について説明できる		
		3週	金属錯体の構造(1)			錯体の立体構造や命名法について説明できる		
		4週	金属錯体の構造(2)			錯体の立体構造や命名法について説明できる		
		5週	金属錯体の電子状態(1)			錯体の電子状態や配位子場理論, 結晶場理論について説明ができる		
		6週	金属錯体の電子状態(2)			錯体の電子状態や配位子場理論, 結晶場理論について説明ができる		
		7週	金属錯体の電子状態(3)			錯体の電子状態や配位子場理論, 結晶場理論について説明ができる		
	8週	金属錯体の反応(1)			錯体の配位子交換反応, HSAB則, キレート効果などを説明できる			
	2ndQ	9週	金属錯体の反応(2)			錯体の配位子交換反応, HSAB則, キレート効果などを説明できる		
		10週	有機金属化学(1)			有機金属化学の素反応について説明できる		
		11週	有機金属化学(2)			鈴木カップリングを代表とした金属錯体触媒を用いたカップリング反応について説明ができる		
		12週	金属錯体の光化学			金属錯体の光吸収や発光について説明ができる		
		13週	金属錯体トピックス(1)			超分子金属錯体や金属錯体を用いたセンシング, photoredox触媒などの先端トピックスを知る		
		14週	金属錯体トピックス(2)			錯体化学のトピックスをグループに別れて文献調査できる		
		15週	金属錯体トピックス(3)			錯体化学のトピックスをグループに別れて発表できる		
		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	
評価割合								
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100	
基礎的能力	35	25	0	0	0	0	60	
専門的能力	25	15	0	0	0	0	40	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	