

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	無機化学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	2024-551			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	自作資料						
担当教員	大川 政志,新井 貴司						
到達目標							
1.錯形成をする金属化合物の反応と安定性及び応用を説明できる 2.固体の基礎とキャラクタリゼーション手法を説明できる 3.固体の構造とその分析方法を説明できる 4.固体材料の性質を説明できる							
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		
錯形成をする金属化合物の反応と安定性及び応用を説明できる	錯形成をする金属化合物の反応と安定性を詳細に説明でき実社会での応用を説明できる		錯形成をする金属化合物の反応と安定性について説明できる		錯形成をする金属化合物の反応と安定性について説明できない		
固体の基礎とキャラクタリゼーション手法を説明できる	固体の基礎と様々なキャラクタリゼーション手法の原理を説明できる		固体の基礎とキャラクタリゼーション手法を説明できる		固体の基礎とキャラクタリゼーション手法を説明できない		
固体の構造とその分析方法を説明できる	結晶系，ミラー指数，結晶構造を図示したり説明したりできる X線を用いた固体の分析方法の原理を詳細に説明できる		結晶系，ミラー指数，結晶構造を説明できる X線を用いた固体の分析方法の原理を説明できる		結晶系，ミラー指数，結晶構造を説明できない X線を用いた固体の分析方法の原理を説明できない		
固体材料の性質を説明できる	固体材料の性質を詳細に説明できる		固体材料の性質を説明できる		固体材料の性質を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	錯形成をする金属化合物の配位子置換反応や熱力学安定性の要因を紹介するさらに現代社会における金属錯体化合物の応用方法を説明する。 固体の熱力学的安定性などの基礎やキャラクタリゼーションを行う手法について紹介する。 固体材料の一般的な性質についても紹介する。						
授業の進め方・方法	講義形式で行うが、ITを使った演習も一部取り入れる						
注意点	この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	錯体化学（錯体の異性体と安定性）		錯体の構造異性体を説明できる。安定度定数を利用して錯体の化学種の濃度を求められる。		
		2週	錯体化学（錯体の安定性と反応）		アーヴィングウィリアムズ系列について説明ができる 配位子置換反応の反応機構とトランス効果を説明できる		
		3週	錯体化学（非ワエルナー錯体とその応用）		18電子則と非ワエルナー錯体の結合および触媒への応用について説明ができる。		
		4週	固体化学（格子エネルギー）		ボルンハーバーサイクルを利用して格子エネルギーを計算できる。NaClのマーデルング定数の求め方を説明できる		
		5週	固体化学（固体の熱力学）		固体の二成分状態図について説明できる。		
		6週	固体化学（固体のキャラクタリゼーション）		固体の主要なキャラクタリゼーションを説明できる		
		7週	演習Ⅰ		錯体と固体に関する演習問題を解くことができる		
		8週	固体化学（結晶系，ミラー指数）		結晶系，ミラー指数を説明できる		
	4thQ	9週	固体化学（結晶構造）		結晶構造を説明できる		
		10週	固体化学（X線回折）		X線回折の原理を説明できる		
		11週	固体化学（蛍光X線）		蛍光X線の原理を説明できる		
		12週	固体材料（電子状態）		固体中の電子状態を説明できる		
		13週	固体材料（電気的性質）		固体の電気的性質を説明できる		
		14週	固体材料（用途）		固体の用途を説明できる		
		15週	演習Ⅱ		演習問題を解くことができる		
		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	レポート課題		合計		
総合評価割合		60	40		100		
基礎的能力		0	0		0		

專門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0