

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	固体化学	
科目基礎情報							
科目番号	0028		科目区分		専門 / 必修		
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		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	ウエスト固体化学 基礎と応用：アンソニー・R・ウエスト (著)：講談社：978-4061543904						
担当教員	平 靖之						
到達目標							
☐ 固体の結晶構造と結晶化学について理解できる。 ☐ 結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体について理解できる。 ☐ 固体における化学結合について理解できる。 ☐ 固体結晶の合成，プロセッシング，製造法について理解できる。 ☐ 結晶学と回折法について理解できる。							
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	十分に固体の結晶構造と結晶化学について理解できる。		固体の結晶構造と結晶化学について理解できる。		固体の結晶構造と結晶化学について理解できない。		
評価項目2	十分に結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体について理解できる。		結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体について理解できる。		結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体について理解できない。		
評価項目3	十分に固体における化学結合について理解できる。		固体における化学結合について理解できる。		固体における化学結合について理解できない。		
評価項目4	十分に固体結晶の合成，プロセッシング，製造法について理解できる。		固体結晶の合成，プロセッシング，製造法について理解できる。		固体結晶の合成，プロセッシング，製造法について理解できない。		
評価項目5	十分に結晶学と回折法について理解できる。		結晶学と回折法について理解できる。		結晶学と回折法について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 C							
教育方法等							
概要	無機材料と呼ばれる範疇に入る材料は固体である場合が多いので，固体化学の理解は不可欠である。そこで固体化学の観点から無機材料の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	座学						
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	結晶構造と結晶化学		・ 単位格子と晶系 ・ 対称操作		
		2週	結晶構造と結晶化学		・ 格子，ブラベー格子 ・ 格子面とミラー指数		
		3週	結晶構造と結晶化学		・ 結晶構造の記述 ・ 主要な構造		
		4週	結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体		・ 完全結晶と不完全結晶		
		5週	結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体		・ 欠陥の型 ・ 固溶体		
		6週	結晶の欠陥，非化学量論性および固溶体		・ 転位と固体の機械的性質		
		7週	固体における化学結合		・ イオン結合 ・ 共有結合 ・ 金属結合 ・ バンド構造		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	合成，プロセッシング，製造法		・ 固相反応		
		10週	合成，プロセッシング，製造法		・ 液相合成		
		11週	合成，プロセッシング，製造法		・ 気相合成		
		12週	合成，プロセッシング，製造法		・ 結晶成長		
		13週	結晶学と回折法		・ X線回折法		
		14週	結晶学と回折法		・ 電子線回折		
		15週	結晶学と回折法		・ 中性子線回折		
		16週	期末試験				
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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