

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	無機材料	
科目基礎情報							
科目番号		0130		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		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		前期		週時間数	2		
教科書/教材		「はじめて学ぶ セラミック化学」日本セラミックス協会 (2003年)					
担当教員		川越 大輔					
到達目標							
1.セラミックスの基礎・成形・焼結を説明できること。 2.ガラス、セメント、高強度セラミックス、バイオセラミックスなどのセラミックスを説明できること。							
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1		セラミックスの基礎・成形・焼結を明確に説明できる		セラミックスの基礎・成形・焼結を説明できる		セラミックスの基礎・成形・焼結を説明できない	
評価項目2		ガラス、セメント、高強度セラミックス、バイオセラミックスなどのセラミックスを明確に説明できる		ガラス、セメント、高強度セラミックス、バイオセラミックスなどのセラミックスを説明できる		ガラス、セメント、高強度セラミックス、バイオセラミックスなどのセラミックスを説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A) JABEE (d-1)							
教育方法等							
概要		1.セラミックスの基礎・成形・焼結を説明できること。 2.構造・光・エネルギー・生体などのセラミックスを説明できること。					
授業の進め方・方法		中間試験、定期試験、提出点の合計により評価する。 中間試験や定期試験を80%、提出点（事前課題・事後課題）を20%とする加重平均で算出し、60%以上の成績で合格とする。 同年度関連科目：材料工学					
注意点		授業ごとに課題を提出する。					
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		
前期	1stQ	1週	序論		セラミックスの基礎について理解する。		
		2週	結晶構造①		結晶構造①について理解する。		
		3週	結晶構造②		結晶構造②について理解する。		
		4週	ガラスの構造		ガラスの構造について理解する。		
		5週	セラミックスの原料		セラミックスの原料について理解する。		
		6週	成形		成形について理解する。		
		7週	焼結		焼結について理解する。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	単結晶・陶磁器		単結晶・陶磁器について理解する。		
		10週	ガラス・セメント		ガラス・セメントについて理解する。		
		11週	高強度セラミックス		高強度セラミックスについて理解する。		
		12週	熱特性		熱特性について理解する。		
		13週	バイオセラミックス		バイオセラミックスについて理解する。		
		14週	エネルギー材料・環境材料		エネルギー材料・環境材料について理解する。		
		15週	電子材料・磁性材料		電子材料・磁性材料について理解する。		
		16週	前期定期試験				
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	イオン結合と共有結合について説明できる。		4	
				結晶の充填構造・充填率・イオン半径比など基本的な計算ができる。		4	
				代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。		4	
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0