

小山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	無機材料
科目基礎情報						
科目番号	0084		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.セラミックスの概要・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。						
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		セラミックスの概要・成形・焼結を明確に説明できる	セラミックスの概要・成形・焼結を説明できる	セラミックスの概要・成形・焼結を説明できない		
評価項目2		構造・光・エネルギー・生体などのセラミックスを明確に説明できる	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	構造・光・エネルギー・生体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)						
教育方法等						
概要	セラミックスの基礎から応用まで幅広く講義する。					
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として事前課題・事後課題の提出を実施する。 当日の授業の内容から小テストを実施する。 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（小テスト・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。					
注意点	事前課題・事後課題のテーマは、授業内容・方法に記述している。 備考： 授業計画を修正(2020.0520)					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	人間生活とセラミックス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	人間生活とセラミックスについて理解する。		
		2週	結晶・結晶構造 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	結晶・結晶構造の基礎について理解する。		
		3週	無機物質の結晶構造・結晶の構造と性質・結晶の不完全性と特性変化 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	無機物質の結晶構造・結晶の構造と性質・結晶の不完全性と特性変化について理解する。		
		4週	ガラスの構造と性質 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	ガラスの構造と性質について理解する。		
		5週	セラミックスの原料・原料粉末の合成 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	セラミックスの原料・原料粉末の合成について理解する。		
		6週	成形 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	成形について理解する。		
		7週	焼結 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	焼結について理解する。		
		8週	前期中間試験	これまでの内容を理解する		

	2ndQ	9週	単結晶の育成・陶磁器 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	単結晶の育成・陶磁器について理解する。
		10週	ガラス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	ガラスについて理解する。
		11週	セメント 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	セメントについて理解する。
		12週	高強度セラミックス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	高強度セラミックスについて理解する。
		13週	セラミックスと熱 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	セラミックスと熱について理解する。
		14週	バイオセラミックス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	バイオセラミックスについて理解する。
		15週	環境・エネルギーとセラミックス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で予習し、最も興味がある語句について、100字以内でまとめなさい。 事後課題 授業の概要を、A4で1枚以内にまとめなさい。	環境・エネルギーとセラミックスについて理解する。
		16週	前期定期試験	これまでの内容を理解する

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