

高知工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	高分子材料化学	
科目基礎情報						
科目番号	8011		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	物質工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書: 高分子化学 合成編 (丸善出版)、基礎高分子科学 (東京化学同人)					
担当教員						
到達目標						
1. 高分子材料の合成法を理解する。 2. 高分子材料の特性、用途について理解を深める						
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	高分子材料の合成法を詳細に説明できる。	高分子材料の合成法を説明できる。	高分子材料の合成法を説明できない。			
評価項目2	高分子材料の特性、用途について詳細に説明できる。	高分子材料の特性、用途について説明できる。	高分子材料の特性、用途について説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高分子の合成法, 構造と性質を理解し, 高分子材料がもつ各種機能について, 実際の応用例をみながら, その構造と機能の関連について理解する。 この科目は企業で高分子材料の設計を担当していた教員が, その経験を活かし, 材料の種類, 特性, 設計手法等について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法						
注意点	試験の成績を80%, 課題・小テスト・レポート等の成績を20%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として, 到達目標に対する達成度を試験等において評価する。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	高分子材料の分類について学ぶ	用途別、性能別による高分子材料の分類を知る。		
		2週	高分子材料の分類について学ぶ	用途別、性能別による高分子材料の分類を知る。		
		3週	高分子材料の分類について学ぶ	用途別、性能別による高分子材料の分類を知る。		
		4週	高分子の合成(重合)法の概要について学ぶ	高分子の基本的な合成(重合)法を理解する。		
		5週	高分子の合成(重合)法の概要について学ぶ	高分子の基本的な合成(重合)法を理解する。		
		6週	ポリオレフィンについて学ぶ	ポリオレフィンの製法、特性、用途を理解する。		
		7週	ポリオレフィンについて学ぶ	ポリオレフィンの製法、特性、用途を理解する。		
		8週	ビニルポリマーについて学ぶ	各種ビニルポリマーの製法、特性、用途を理解する。		
	4thQ	9週	ビニルポリマーについて学ぶ	各種ビニルポリマーの製法、特性、用途を理解する。		
		10週	ポリエステルについて学ぶ	ポリエステルの製法、特性、用途を理解する。		
		11週	ポリアミドについて学ぶ	ポリアミドの製法、特性、用途を理解する。		
		12週	芳香族系高分子について学ぶ	芳香族系ポリマーの製法、特性、用途を理解する。		
		13週	芳香族系高分子について学ぶ	芳香族系ポリマーの製法、特性、用途を理解する。		
		14週	高分子特性解析について学ぶ	GPCによる分子量の決定法について理解する。		
		15週	高分子の熱的性質の評価・解析	TG/DTAやDSCによる高分子材料の熱的性質の評価法について理解する。		
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	有機化学	高分子化合物がどのようなものか説明できる。	3	
				代表的な高分子化合物の種類と、その性質について説明できる。	3	
				高分子の分子量、一次構造から高次構造、および構造から発現する性質を説明できる。	3	
				高分子の熱的性質を説明できる。	3	
				重合反応について説明できる。	3	
				重縮合・付加重合・重付加・開環重合などの代表的な高分子合成反応を説明でき、どのような高分子がこの反応によりできているか区別できる。	3	
				ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合の反応を説明できる。	3	
				ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合の特徴を説明できる。	3	
評価割合						
		試験	課題・小テスト・レポート等	合計		
総合評価割合		80	20	100		
基礎的能力		0	0	0		
専門的能力		80	20	100		
分野横断的能力		0	0	0		