

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	高分子化学Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	45009	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	物質工学科	対象学年	5			
開設期	2nd-Q	週時間数	2			
教科書/教材	「コンパクト高分子化学」宮下徳治著 (三共出版発行) / プリント (演習問題)					
担当教員	山崎 博人					
到達目標						
身の回りの材料や新素材である高分子化合物についての基礎を習得することは化学者として非常に重要である。高分子化学Ⅱでは、ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合の反応の特徴を中心に紹介する。従って、本科目での到達目標レベルは下記の通りである。 1) ラジカル重合の特徴を十分に整理できる。 2) イオン (カチオン・アニオン) 重合の特徴を的確に整理できる。 3) 高分子の基礎的な性質と特徴を十分に整理できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
評価項目1	ラジカル重合の特徴を十分に整理できる。	ラジカル重合の特徴をある程度整理できる。	ラジカル重合の特徴を整理できる。	ラジカル重合の特徴を整理できない。		
評価項目2	イオン (カチオン・アニオン) 重合の特徴を十分に整理できる。	イオン (カチオン・アニオン) 重合の特徴をある程度整理できる。	イオン (カチオン・アニオン) 重合の特徴を整理できる。	イオン (カチオン・アニオン) 重合の特徴を整理できない。		
評価項目4	高分子の基礎的な性質と特徴を十分に整理できる。	高分子の基礎的な性質と特徴をある程度整理できる。	高分子の基礎的な性質と特徴を整理できる。	高分子の基礎的な性質と特徴を整理できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	私たちの身の回りに存在するプラスチック、繊維、ゴムなどは全て高分子と呼ばれる物質で構成されています。更に高分子には、人の手によって製造された人工物のみならず、天然繊維 (絹、綿、羊毛)、木材、穀物、動物性タンパクや、遺伝子などの天然物も該当しています。現在、高分子で作られた製品は、優れた機能や特質をもっているため、私たちがより豊かな生活を送れるよう、日常的に様々な場面で使用されています。更に優秀な高分子を開発するにはどのような物質を合成するべきか、企業の製品開発の分野では今後、ますます重要になると予測されます。学生諸君は高分子化学Ⅰにて、高分子化合物の基礎を既に修学済みです。高分子化学Ⅱでは高分子化合物の重合方法 (ラジカル重合・カチオン重合・アニオン重合) を中心に、その基本的な内容を学修します。本講義を通じてこの知識が将来、社会人として働いた折の一助になってもらいたいと思っています。 *実務との関係: この科目は公設機関で機能性繊維の開発を担当していた教員が、その経験を生かし、高分子化学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	高分子化学はⅠ (第4学年) とⅡ (第5学年) にわかれています。両者で一つの体系を終了することになります。予習および復習をすること。レポートは提出期限を遵守するなどの点を、態度・志向性として評価に取り入れます。					
注意点	再試験は原則として実施しません。本講義の質問は講義時間の他、何時でも受け付けます。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 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	9週	ラジカル重合 (その1)		・ラジカル重合の特徴を説明できる (教科書p.118-125)		
	10週	高分子の基礎演習 (その1)		問題14-1, 14-3, 14-4, 14-6, 14-7, 14-8を回答できる		
	11週	ラジカル重合 (その2)		・ラジカル重合の特徴を説明できる (教科書p.118-125)		
	12週	高分子の基礎演習 (その2)		問題14-10, 14-11, 14-13, 14-14 (但し(2)を除く)、14-15 (但し(4)を除く) を回答できる		
	13週	カチオン重合		・カチオン重合の特徴を説明できる (教科書p.134-136)		
	14週	高分子の基礎演習 (その3)		問題14-18, 14-19, 14-22, 14-23, 14-26を回答できる		
	15週	アニオン重合		・アニオン重合の特徴を説明できる (教科書p.136-140)		
	16週	定期試験 試験返却		試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる		
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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				高分子の熱的性質を説明できる。	4	
				重合反応について説明できる。	4	
				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。	4	

				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。	4	
				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。	4	

評価割合

	試験	レポート	取組姿勢	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	25	15	0	0	0	0	40
専門的能力	25	20	0	0	0	0	45
分野横断的能力	10	5	0	0	0	0	15