

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	高分子化学	
科目基礎情報							
科目番号		0029		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		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		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		吉田泰彦、萩原時彦ら 著「高分子材料化学」三共出版/宮下徳治 著 「コンパクト高分子化学」三共出版、井之上祥平 著 「高分子材料の化学」 丸善					
担当教員		津田 良弘					
到達目標							
(1) 高分子材料の合成法、分子量分布、化学構造を設計することにより様々な機能性が発現されていることが理解できること。							
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)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1		(1) 高分子材料の合成法、分子量分布、化学構造を設計することにより様々な機能性が発現されていることを理解し、説明できる。		(1) 高分子材料の合成法、分子量分布、化学構造を設計することにより様々な機能性が発現されていることを理解できる。		(1) 高分子材料の合成法、分子量分布、化学構造を設計することにより様々な機能性が発現されていないことを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		高分子材料は、金属材料・セラミックス材料と共に私たちの社会・生活を支えている。生命体においても、タンパク質・DNA・セルロース・デンプンなど天然高分子としてなくてはならないものである。化学構造を設計することで様々な機能性を発現し、いろいろな分野で利用されている。高分子材料を理解する。					
授業の進め方・方法		教科書の各章を7～8回の講義で進める。高分子材料を基礎から眺め、構造と機能性の関係を理解する。					
注意点		2, 3年生の有機化学を基礎としていることから、各自復習をしながら学習すること。【評価方法と評価基準】中間試験(100点)と期末試験(100点)で評価し平均60点以上を合格とする。					
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		
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、コンビニエンスな高分子		高分子材料化学の基礎として、身の回りの高分子物質を説目できること。		
		2週	コスメティックな高分子		高分子材料化学の基礎として、身の回りの高分子物質を説明できること。		
		3週	高分子の合成(1)		付加重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		4週	高分子の合成(2)		ラジカル付加重合方法を説明できること。		
		5週	高分子の合成(3)		ラジカル共重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		6週	高分子の合成(4)		ラジカル共重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		7週	高分子の合成(5)		イオン付加重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験返却と解説		中間試験の返却と解説、金属配位錯体を用いた重合		
		10週	高分子の合成(6)		イオン付加重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		11週	高分子の合成(7)		イオン付加重合などの基本的な合成方法を説明できること。		
		12週	分子量と分子量分布(1)		高分子の分子量測定法と分子量分布があることを説明できること。		
		13週	分子量と分子量分布(2)		高分子の分子量測定法と分子量分布があることを説明できること。		
		14週	高分子の構造と性質		高分子の構造と性質の関係を説明できること。		
		15週	成型方法		プラスチックや繊維などへの成形方法を説明できること。		
		16週	期末試験				
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	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	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			80	80		
専門的能力			20	20		
分野横断的能力			0	0		