

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	高分子化学	
科目基礎情報							
科目番号		0002		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: 2	
開設学科		物質化学工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		前期:4	
教科書/教材		教科書：基本高分子化学（柴田充弘ら 三共出版）					
担当教員		津田 勝幸					
到達目標							
1. 高分子化合物の分子量と分子量分布，および高分子化合物の重合反応を理解し，説明できる。							
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 (A-2, D-1, D-2)		高分子化合物の分子量と分子量分布，および高分子化合物の重合反応を正確に理解し，正確に説明できる。		高分子化合物の分子量と分子量分布，および高分子化合物の重合反応をほぼ正確に理解し，ほぼ正確に説明できる。		高分子化合物の分子量と分子量分布，および高分子化合物の重合反応を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		合成高分子に関する初歩的な内容を概観したのち，教科書に沿って高分子化合物の特徴，速度論，重合方法，解析方法についての一般的な知識や解析手法を学ぶ。					
授業の進め方・方法		人間が生きるために必要な衣食住をはじめ，身の回りの材料あるいは先端技術に使用される材料としての高分子の役割を理解する。この科目では，高分子全般にわたる基本的知識・概念を修得し，社会の要求に対応できる能力の修得を目標としている。 身の回りで使われているものの材質に気を付け，そこから，生活する上での高分子材料の利便性と問題点を考える。また，基礎的な問題やこれらのいくつかを組み合わせた問題の小テストを行うので，自宅学習帳で復習するとともに，次週の範囲の予習が必要である。					
注意点		・教育ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの学習・教育到達目標の各項目の割合は,A-2(20%)，D-1(40%),D-2(40%)とする。 ・総時間数90時間（自学自習30時間） ・自学自習時間(30時間)は,日常の授業（60時間）に対する自宅での予習・復習,レポート作成および定期試験の準備等の学習時間を総合したものとする。 ・評価については,合計点数が`60点以上で`単位修得となる.その場合,各到達目標項目の到達レベルが`標準以上であること,教育ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが`認められる。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	・ガイダンス ・高分子とポリマー		・授業の進め方と成績の評価方法が`理解で`きる。 ・高分子化合物がどのようなものか説明できる。		
		2週	・ポリマーの分類		・ポリマーの色々な分類が説明できる。		
		3週	・高分子化学の誕生と歴史		・高分子化学の歴史を説明できる。		
		4週	・高分子鎖の化学構造		・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。		
		5週	・高分子鎖の形と大きさ		・高分子の一次構造から高次構造，および構造から発現する性質が説明できる。		
		6週	・3.1平均分子量と分子量分布 ・溶液の熱力学的性質 ・平均分子量の測定法		・高分子の分子量について説明できる。		
		7週	中間試験		学んだ`知識の確認が`で`きる。		
		8週	・ポリマー合成反応の分類と特徴		・重合反応について説明できる。		
	2ndQ	9週	・逐次重合(1)		・重縮合，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。		
		10週	・逐次重合(2)		付加縮合，重付加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。		
		11週	・連鎖重合(1)		・ラジカル重合の反応および特徴が説明できる。		
		12週	・連鎖重合(2)		・カチオン重合の反応および特徴が説明できる。		
		13週	・連鎖重合(3)		・アニオン重合の反応および特徴が説明できる。		
		14週	・様々な構造を持つポリマー		ブロック共重合体,分岐ポリマー,環状ポリマー,網目ポリマーなどの様々な構造を持つポリマーについて説明できる。		
		15週	期末試験		学んだ`知識の確認が`で`きる。		
		16週	答案返却&解説		学んだ`知識の再確認&修正が`で`きる。		
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	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	
				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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	10	20	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	5	10	45
専門的能力	40	0	0	0	0	5	10	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0