

東京工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	高分子化学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0009			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			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	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	高分子合成化学 （井上祥平著、裳華房）							
担当教員	中川 修							
到達目標								
高分子合成にはいくつかの方法があるが、その一種である付加重合について説明できるようになる。また、付加重合の下位の分類であるラジカル重合とイオン重合の特徴を理解し、それらの相違点を説明できるようになる。								
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		
重合反応の種類について説明できる	重縮合、付加重合などの重合反応を相違点を明確にしながら説明できる。			重縮合、付加重合などの重合反応を説明できる。		重合反応の種類を説明できない。		
付加重合のラジカル重合について説明できる	ラジカル重合の反応速度など、動力学について説明できる。			ラジカル重合の素反応を説明できる		ラジカル重合の素反応が説明できない。		
付加重合のイオン重合について説明できる	イオン重合の特徴をラジカル重合と比較しながら説明することができる			イオン重合の特徴を説明できる。		イオン重合の特徴を説明できない。		
開環重合について説明できる	付加重合と開環重合の違いを明確に説明できる。			開環重合の説明ができる。		開環重合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	3年・4年で有機化学の基礎、また、4年で高分子化学の基礎を学習済みである。4年生の高分子化学Ⅰでは、重合反応の分類について学習したが、この講義では付加重合について理解を深める。具体的には、ラジカル重合とイオン重合の特徴および相違点を理解する。また、開環重合についても解説を加える。							
授業の進め方・方法	使用する教科書の内容を具体例を挙げながら説明していく。要点を黒板にまとめていくので、講義用ノートを用意すること。途中で理解度を確認するため中間試験を実施する。							
注意点	有機化学および4年次の高分子化学の講義内容を再確認しておくこと。ノートを準備しておくこと。 欠課時間数が授業時間数の3分の1を超えた者には単位を認定しない。							
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、高分子化学Ⅰの復習		重合反応の種類を理解する。			
		2週	ラジカル重合の反応機構と素反応		ラジカル重合の素反応である開始反応、成長反応、停止反応を理解する。			
		3週	ラジカル重合の動力学		ラジカル重合の重合速度式と動力学的鎖長を理解する。			
		4週	連鎖移動と禁止剤		ラジカル重合の連鎖移動と禁止剤の働きを知る。			
		5週	ゲル効果、重合反応の平衡		ラジカル重合に特徴的なゲル効果とビニル重合の平衡を理解する。			
		6週	ラジカル重合の方法		塊状重合、溶液重合、懸濁重合、乳化重合の特徴を理解する。			
		7週	前半の学習内容の理解度をテストで確認する		ラジカル重合の素反応や動力学、重合方法の特徴を説明できる。			
		8週	ラジカル共重合（1）		2種類以上のモノマーを重合させるラジカル共重合を理解する。			
	2ndQ	9週	ラジカル共重合（2）		モノマー反応性比、Q－e値を理解し、ポリマーの構造を予測できる。			
		10週	アニオン重合の反応機構と素反応		アニオン重合の素反応である開始反応、成長反応、停止反応を理解する。			
		11週	アニオン重合性のモノマーとアニオン開始剤		アニオン重合するモノマーの特徴とアニオン開始剤の選択について説明できる。			
		12週	アニオン共重合		アニオン共重合の特徴をラジカル共重合と比較できる。			
		13週	カチオン重合性のモノマーとカチオン開始剤		カチオン重合するモノマーの特徴とカチオン開始剤の特徴について説明できる。			
		14週	カチオン重合の副反応		カチオン重合で留意すべき副反応を説明できる。			
		15週	開環重合		開環重合の特徴を付加重合と比較して説明ができる。			
		16週	学年末試験		学習範囲で理解度が低いところがあれば、復習すべき内容を確認する。			
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
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70	
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	