

科目名	高分子化学	英語科目名	Polymer Chemistry
開講年度・学期	平成27年度・前期	対象学科・専攻・学年	物質工学科4年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2単位	単位種類	学修単位(15+30)h
担当教員	飯島道弘	居室(もしくは所属)	電気・物質棟4階
電話	内線812	E-mail	ijijima@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
1. 連鎖反応による重合(ラジカル重合、イオン重合)、逐次反応による重合(重縮合、付加縮合)についての特徴が説明でき、高分子の物性(熱的性質、機械的性質、分子量と分子量分布、粘弾性など)と構造の関係を理解し、説明できること。	④	A	d-1, g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1~3: 中間試験、期末試験や小テスト、課題での関連問題について60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
評価は下記2項目の点数の加重平均によって行う。			
1. 中間試験および期末試験(80%)			
2. 小テスト、自学自習課題の提出物、課題(20%)			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間	
1. 高分子とは何か? 高分子物質の種類と特徴	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
2. 高分子物質の種類と特徴、高分子の構造	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
3. 高分子の分子量と分子量測定	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
4. 重合反応一般論(高分子の概念、モノマーの構造と反応性、重合方法)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
5. ラジカル重合(重合速度論、ラジカル開始剤、生長反応、停止反応、連鎖移動、共重合反応)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
6. ラジカル重合(重合速度論、ラジカル開始剤、生長反応、停止反応、連鎖移動、共重合反応)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
7. ラジカル重合(重合速度論、ラジカル開始剤、生長反応、停止反応、連鎖移動、共重合反応)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
8. 前期中間試験	中間試験に関する指定された項目について課題を提出する。	4	
9. イオン付加重合(カチオン重合、アニオン重合、配位アニオン重合)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
10. イオン付加重合(カチオン重合、アニオン重合、配位アニオン重合)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
11. 逐次反応による重合(重縮合、重付加、付加縮合、縮合系反応の理論)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
12. 逐次反応による重合(重縮合、重付加、付加縮合、縮合系反応の理論)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
13. 高分子物性一般論	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	
14. 高分子固体の性質(分子構造と物理的性質、高分子固体の微細構造、結晶配向と性質、融点、ガラス転移点、熱	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4	

処理と延伸)		
15. 高分子溶液の物性((溶液の熱力学)、粘弾性(粘弾性の模型)、溶解性)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、2枚にまとめて提出する。	4
前期期末試験		
	自学自習時間合計	60
キーワード	プラスチック、重合、構造、高分子物性、材料、応用化学	
教科書	蒲池幹治「高分子化学入門」エヌ・ティー・エス(2006)および 配布プリント	
参考書	川上浩良「工学のための高分子材料化学」サイエンス社(2001) 尾崎邦宏 監修 松村一雄 編著「高分子材料最前線」工業調査会(2002) 宮下徳治「コンパクト高分子化学」三共出版(2002) 國武豊喜 監修 「図解 高分子新素材のすべて」工業調査会(2005)	
カリキュラム中の位置づけ		
前年度までの関連科目	有機化学	
現学年の関連科目	なし	
次年度以降の関連科目	工業化学、高分子材料、工業材料、電子材料、有機材料	
連絡事項		
1. 定期試験は、計2回、各々90分間で行う。 2. 小テストは、授業中に行い、各授業の講義内容を中心とした問題を出題する。 3. 理解が困難な場合は、講義時間以外でも相談に応じる。 4. 個人的な欠席理由による補講および小テストの再試験は行わない。 5. 化学分野の技術者にとって最も必要な知識の一つである。しっかり勉強すること 6. 再試験については、80点以上で合格とする。		
シラバス作成年月日	平成27年2月28日	

*シラバスは、修正される場合があります。