

科目名	高分子化学	英語科目名	Polymer Chemistry
開講年度・学期	平成22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	0285-20-2812(飯島)	E-mail	iiijima@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 連鎖反応による重合(ラジカル重合、イオン重合)、連鎖移動反応が伴う重合、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る。 2. 種々の重合方法(塊状重合、乳化重合、懸濁重合、溶液重合)について説明できる。 3. 高分子の熱的性質、粘弾性について説明できる。 4. 高分子の分子量測定法が説明できる。 5. 高分子の構造と物理的性質の関係を説明できる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1~5: 中間・期末試験における成績と小テストの回答内容により総合的に評価し、60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
評価は下記2項目の加重平均によって行う。			
1. 中間・期末試験(80%)			
2. 小テストの回答内容(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	
前期中間試験			
8. 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	
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、熱処理と延伸)	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	
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			
16. 試験解答説明			
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	片山将道「高分子化学概論」日刊工業新聞社(1971) 齋藤勝裕・山下啓司「絶対分かる高分子化学」講談社サイエンティフィク(2005) 高分子学会編「高分子科学の基礎」東京科学同人(1994)		

小山高専の教育方針①～⑥との対応	① ③
技術者教育プログラムの学習・教育目標	
(A-1) 科学や工学の基本原理や法則を身につける。	
(C-1) 資源やエネルギー、環境を考慮した技術を指向できる。	
JABEE 基準 1 の (1) との関係	c, d(2-a)
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	
シラバス作成年月日	平成 22 年 2 月 28 日