

科 目 名		学年
高分子化学Ⅱ : Polymer Chemistry II		4C
教 員 名 山崎博人 : YAMASAKI Hirohito		
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分
1	100分×15回	必修(コース)
		授 業 形 態
		講義・後期
		学 修 単 位
		○
授 業 概 要		
身の回りの材料や新素材である高分子化合物についての基礎を習得することは化学者として非常に重要である。高分子化学Ⅱでは、重合反応論、汎用樹脂やエンジニアリングプラスチックなどの高分子材料の構造と性質、新素材の導電性ポリマーなどを紹介する。小テストは前回の講義内容の復習と応用を兼ね、15分程度実施する。高分子化学はⅠ(前期)とⅡ(後期)にわかれているが、通年で一つの体系を終了する。		
到 達 目 標		評 価 方 法
1) 高分子化合物の合成メカニズムを説明できる。 2) 汎用プラスチック・エンジニアリングプラスチック・スーパーエンジニアリングプラスチックの構造と基本的性質を述べることができる。 3) 分子設計の基礎的概念を説明できる。		①中間試験(40%), ②期末試験(40%), ③小テストおよび自学自習レポート(20%)によって評価する。
学 習 ・ 教 育 目 標		(C)①
		JABEE基準1(1)
		(d)-(1)-③
授 業 計 画		
回	項 目	内 容
第1	ラジカル重合の速度論	講義概要, ラジカル重合の速度論を解説する
第2	ラジカル共重合Ⅰ	前週の小テストを行い, 共重合体組成式の誘導を解説する
第3	ラジカル共重合Ⅱ	前週の小テストを行い, 共重合体組成曲線・共重合反応性比の解説をする
第4	イオン重合Ⅰ	前週の小テストを行い, イオン重合の特徴とカチオン重合を例示して説明する
第5	イオン重合Ⅱ	前週の小テストを行い, アニオン重合の解説をする
第6	イオン重合Ⅲ	前週の小テストを行い, リビング重合と配位重合の解説をする
第7	汎用樹脂Ⅰ	前週の小テストを行い, Zigler-Natta触媒の功績と汎用樹脂との関連について説明する
第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する
第9	汎用樹脂Ⅱ	前週の小テストを行い, 汎用樹脂の構造と性質を説明し, デモ実験を実演する
第10	エンジニアリングプラスチックⅠ	前週の小テストを行い, 各種エンジニアリングプラスチックの構造と性質の解説する
第11	エンジニアリングプラスチックⅡ	前週の小テストを行い, 各種エンジニアリングプラスチックの構造と性質を説明する
第12	熱硬化性樹脂	前週の小テストを行い, フェノール樹脂を中心に尿素樹脂・メラミン樹脂などの熱硬化性樹脂の特性を説明する
第13	熱硬化性樹脂/繊維	前週の小テストを行い, エポキシ樹脂・繊維に関する基礎知識を説明する
第14	高性能繊維/複合材料	前週の小テストを行い, 炭素繊維などの高性能繊維, FRPなど複合材料の構造と性質を説明する
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う
自学自習の内容		講義内容の復習と応用, そして予習に関する自学自習レポートを課す
関連科目		高分子化学Ⅰ, 有機化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ
教科書		コンパクト高分子化学(宮下徳治著・三共出版発行)
参考書		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う
副担当教員		
備考		本講義の質問は講義時間の他, 何時でも受け付ける