

科 目	高分子材料化学I (Polymer Material Chemistry I)		
担当教員	根本 忠将 准教授		
対象学年等	応用化学専攻・1年・後期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AC1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	本科で履修した高分子化学及び応用有機化学の基本知識を確認するとともに、実践的な高分子合成ならびに高分子材料への応用を講義を通じて学ぶ。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AC1】高分子合成化学及び高分子工業に関する基礎知識の習得		高分子合成化学及び高分子工業化学の基礎知識が習得できていることを、試験ならびにレポートにより評価する
2	【A4-AC1】高分子合成ならびに高分子工業の基礎知識をもとに、様々な問題を解決できること		高分子化学の基本的な知識を応用して種々問題に対応できるかを、試験、演習ならびにレポートにより評価する
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験90% レポート5% 演習5% として評価する。試験は中間試験と定期試験を各々100点満点で評価し、これを平均後、90点に換算する。冬期休業中に課したレポートを5点満点で評価し、さらに講義中に行った演習を5点満点で評価した後、全てを併せて最終成績とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「高分子合成化学」 監修： 山下雄也 (東京電機大学出版局)		
参考書	「高分子化学I - 合成」 中條善樹 (丸善) 「コンパクト高分子化学」 宮下徳治 (三共出版)		
関連科目	高分子化学、応用有機化学II		
履修上の注意事項	特になし		

**授業計画 1 ( 高分子材料化学I )**

回	テーマ	内容(目標・準備など)
1	高分子の歴史I	高分子に関する歴史を学習しながら高分子化学で学んだ基礎的な知識を確認する .
2	高分子の歴史II	高分子工業と深く結びついた石油化学に関して学習する . 前週の講義内容と併せて演習を行う .
3	ラジカル重合I	ラジカル重合の基本的な概念 , 素反応について講義を行う .
4	ラジカル重合II	ラジカル重合法である溶液重合 , パルク重合 , 乳化重合及び懸濁重合について講義を行う . 演習問題を行う .
5	共重合	二成分系共重合での重合初期における , 生成体の組成とモノマーの反応性比及びモノマー濃度との関係を講義する .
6	高分子の構造	高分子鎖の構造ならびに立体規則性に関する講義を行う . 演習もを行う .
7	イオン重合	イオン重合に用いられる開始剤とモノマーの組み合わせ及び得られた高分子の特性について講義を行い , 演習問題を行う .
8	中間試験	これまでの講義内容について試験を行う .
9	中間試験解説 , 高分子設計	中間試験について解説する . 重合反応を制御することで複雑な構造を有する高分子の合成方法及び得られた高分子の性質に関して講義を行う . 演習問題を行う .
10	重縮合	重縮合における概念 , 反応機構ならびに得られる高分子の性質について講義を行う . 演習問題を行う .
11	付加縮合・開環重合	付加縮合 , 開環重合の概念について講義を行う .
12	遷移金属触媒重合	Ziegler-Natta触媒重合及びメタセシス重合について講義を行う . 演習問題を行う .
13	高分子反応I	高分子の重合度の変化を伴う高分子反応について講義を行う .
14	高分子反応II	高分子側鎖における反応による官能基化及び機能化について講義を行う . 演習もを行う .
15	高分子材料	エンジニアプラスチックならびにポリマーアロイについて講義を行う . 演習問題もを行う .
備考	本科目の修得には , 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である . 後期中間試験および後期定期試験を実施する . 講義で紹介出来なかった内容に関してレポート提出を求める場合がある .	