

高分子材料学 (Fundamentals of Polymer Materials)		1 年・前期・2 単位・選択 化学工学専攻・担当 松浦 幸仁	
	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (90%) B-2 (10%)	〔JABEE 基準〕 (d-2a), (d-1)	
〔講義の目的〕 高分子材料の性質を電子論に基づいて理解できるようになる。			
〔講義の概要〕 前半では高分子の電子構造や化学結合について、後半では高分子の機能や分析を講義する。			
〔履修上の留意点〕 量子化学に基づく高分子・固体の電子論について講義する。量子化学（本科 4 年生「物質構造化学」に相当）の基礎知識があり、電子論や化学結合論について興味を持って受講できるほうが望ましい。			
〔到達目標〕 前半：高分子の電子構造や化学結合について習得する。 後半：高分子の機能と分析について習得する。			
〔自己学習〕 量子化学の演習書を図書館などで探して、授業で聞いた内容の演習に取り組むこと。			
〔評価方法〕 定期試験の平均（70％）と授業での取り組み（ノート作成）（30％）で評価する。			
〔教科書〕 毎回その日の分のプリントを配布し、授業を進める。			
〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目〕			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第1週	高分子の構造	高分子とは	
第2週	高分子の構造	水素の原子軌道	
第3週	高分子の構造	水素の原子軌道Ⅱ	
第4週	高分子の構造	多電子原子の原子軌道	
第5週	高分子の構造	水素分子の分子軌道	
第6週	高分子の構造	2原子分子の分子軌道	
第7週	高分子の構造	多原子分子の分子軌道	
第8週	高分子の構造	高分子の電子構造	
第9週	高分子の構造	高分子の電子構造Ⅱ	
第10週	高分子の構造	演習	
第11週	高分子の機能	高分子の導電性・磁性	
第12週	高分子の機能	高分子の光物性	
第13週	高分子の機能	高分子の分析方法	
第14週	高分子の分析	高分子の化学反応	
第15週	まとめ	演習	
期末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)