

科目名	機能性高分子科学	科目コード A2110
-----	----------	----------------

学科名・学年	物質工学専攻 2学年	担当教官	細貝 和彦 (物質)		
単位数	2単位・選択	開講期間	前期	時間数	30時間
				内訳(時間)	講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2)
教科書					
補助教材	プリント				
参考書	高分子学会編： 高分子科学の基礎 (東京化学同人)				

A 科目の概要	
<p>高分子科学は1920～1930年代の創世期、1950～1960年代の発展期を経て、現在大きく変化しつつある。合成高分子物質はそれまでの天然高分子あるいは半合成高分子に代わる材料、また新しい材料として大量に生産・使用されている一方、機能性材料として利用されている。眼鏡に代わる視力矯正器具のコンタクトレンズ、コンパクトディスクにおける高分子薄膜、超高強度繊維アラミド、超純水を作るための高分子濾過膜、印刷版やIC製造の感光性樹脂など枚挙にいとまがないほど、最新技術を支える多くの高機能性高分子材料が発明・開発されている。</p> <p>本科目では、高分子科学(高分子化学+高分子物性)を概説すると共に、機能性材料への応用を材料科学的に概説する。</p>	
B 到達目標	
高分子の多分子性と平均分子量の算出理論の解釈	
体積排除効果と高分子鎖の両端間距離と回転半径の関係の解釈	
機能性高分子材料の機能付与に関する考え方の習得	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
E 評価方法	
<p>高分子の多分子性と平均分子量の算出理論の理解度評価(30%) 体積排除効果と高分子鎖の両端間距離と回転半径の関係の理解度評価(40%) 機能性高分子材料の機能付与に関する考え方の習得度評価(30%) 定期試験【70%】(前期中間(0), 前期末(70), 後期中間(0), 後期末(0)), その他の試験【0%】、レポート【30%】(レポート評価は、以降のとを合わせた内容を評価する。 指定した項目のプレゼン発表評価。 課題レポート評価)、その他【0%】 100点を満点とし、上記の割合で評点を行う。本単位習得点は、評点60点以上である。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	授業計画及び内容の説明	
2	高分子の分子特性と溶液の性質 1	
3	高分子の分子特性と溶液の性質2	
4	高分子の分子特性と溶液の性質3	
5	高分子の分子特性と溶液の性質4	
6	高分子の分子特性と溶液の性質5	
7	1 本の高分子鎖の形と多様性 1	
8	1 本の高分子鎖の形と多様性2	
9	1 本の高分子鎖の形と多様性3	
10	高分子材料の機能化 1	
11	高分子材料の機能化2	
12	高分子材料の機能化3	
13	高分子材料の機能化4	
14	高分子材料の機能化5	
15	定期試験（まとめ）	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		