

科目名	高分子化学	科目コード 41390
-----	-------	----------------

学科名・学年	物質工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教官	細貝和彦 (物質)		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	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	荒井健一郎： わかりやすい高分子化学 (三共出版) 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>高分子は太古以来、衣食住の中で広く利用されてきた。その歴史は人類の歴史に匹敵するほど永い。しかしながら、人間はこれまでに数え切れない高分子材料を利用していながら、それらが「高分子」からできていると、はっきり理解されたのは極めて最近のことであり、学問的体系が確立するのは1926年のドイツのH. Staudingerの研究からである。これは、身の回りに多くの高分子材料があり、それを利用しているのにもかかわらず、「高分子」の分野に関する学習とその知識の確立があまり成されていない学生諸君の現状に似ている。</p> <p>本科目は、低分子分野の考え方とは別の考え方を一部有する「高分子」分野の概略を概説する。主たる内容は、1. 高分子化学史を中心に添え、2. 高分子の分類、3. 歴史的な分子量測定法からの高分子概念、4. 高分子の化学的合成法の分類、5. 高分子の工業的生成法の分類、である。</p>	
B 到達目標	
高分子分野の多岐にわたる理解と興味の向上を目標とするが、その指針となる到達点は以下の通りである。	
1. 高分子発展史からの科学史の把握	
2. 高分子概念の解釈	
3. 粘度法による平均分子量の算出とその概念の解釈	
4. 高分子の化学的合成法の分類とその解釈	
5. 高分子の工業的生産法の分類とその解釈	
6. 合成高分子の種別理解	
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	

1. 高分子発展史からの科学史の把握度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。

2. 高分子概念の理解度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。（5%）

3. 粘度法による平均分子量の算出とその概念の理解度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。（25%）

4. 高分子の化学的合成法の分類の理解度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。（10%）

5. 高分子の工業的生産法の分類の理解度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。（10%）

6. 合成高分子の種別理解度を定期試験【配点目安で60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【配点目安で10%】およびレポート【配点目安で30%】によって確認し、評価する。（5%）

定期試験【60%】（前期中間（0）、前期末（60）、後期中間（0）、後期末（0））、その他の試験【10%】、レポート【30%】

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。

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	基礎知識の確認	
3	高分子の特徴	
4	高分子の種類	
5	高分子の種類	
6	高分子科学と工業の歴史 1	
7	高分子科学と工業の歴史2	
8	高分子科学の確立 1	
9	高分子科学の確立2	
10	高分子の分子量測定概念 1	
11	高分子の分子量測定概念2	
12	高分子の合成法の概略 1	
13	高分子の合成法の概略2	
14	定期試験	
15	試験の解説とまとめ	