

(科目コード : 8702220064KZ)

【改訂】第19版(2015-03-11)

【科目】分子機能化学実験

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】後期・2単位

【対象学科・専攻】材料コース 4年

【担当教員】中島 敏, 齋藤 雅和

### 【授業目標】

有機化合物および有機高分子の合成に関する実験的技術を習得し、安全に取り扱うことができる。

有機化合物および有機高分子の諸性質を理解し、物性の測定をすることができる。

実験レポートの作成を通して、実験結果とその考察を論理的に表現することができる。

### 【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は45時間である。

化学に基礎をおいた材料科学は、21世紀の生きる我々にとって最も重要

な学問分野の一つである。本実験では、材料科学の基礎と考えられる材料化学に対する基礎的理解と基本的実験技術の習得をめざして、いくつかのテーマについて実験を行う。

1) 有機化合物の合成と材料としての基礎

2) 合成した有機分子のスペクトル測定等による同定

3) 高分子の合成

### 【教科書・教材・参考書等】

実験書(プリント)を配布する。

以前の学生実験で指定された教科書、参考書(「実験を安全に行うために」「化学のレポートと論文の書き方」「基礎有機化学実験 その操作と心得」「有機化学実験のてびき」「機器分析のてびき」など)を適宜参照して用いること。

その他、有機化学の授業で使用している教科書を適宜参照すること。

### 【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

実験とレポートの作成

### 【成績評価方法】

[後期]レポート:100%,ただし、欠席は減点の対象となる。

### 【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	有機化合物、高分子の合成とその諸性質の測定ができること。	60%	有機化合物、高分子の合成とその諸性質の測定、分子構造のコンピュータによるモデリング実習を通して、有機材料の取扱いに関する実験的技術と基礎的理解を習得させる。それが達成されているかどうかをレポートの内容等で評価する。
2	実験レポートの作成することによって、実験結果とその考察を論理的に表現できること。	40%	実験レポートの作成を通して、実験結果とその考察を論理的に表現する能力を培う。その目標が達成されたかどうかをレポートの内容で評価する。

### 【本校の学習・教育目標】

(D-3) 実験・実習科目の修得を通じて、自主的、継続的に学習できる能力を身に付ける

### 【授業計画】(分子機能化学実験)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	災害防止	実験の安全について、事故の実例などをあげながら詳しく説明し、事故を起こさない実験態度を理解させる。		
2	記録の取り方	実験ノートの取り方、レポートの書き方について詳しく説明する。		
3	有機合成	アルケンの合成と同定(1)		
4	有機合成	アルケンの合成と同定(2)		
5	有機合成	1、2-ジフェニルエタン誘導体の合成(1)		
6	有機合成	1、2-ジフェニルエタン誘導体の合成(2)		
7	有機合成	1、2-ジフェニルエタン誘導体の合成(3)		
8	有機合成	有機色素の合成		
9	化合物の利用	合成した有機色素の応用(染色)		
10	高分子の合成	ポリビニル酢酸およびその誘導体の合成(1)		
11	高分子の合成	ポリビニル酢酸およびその誘導体の合成(2)		
12	有機合成	グリニヤル反応		
13	有機合成	グリニヤル反応		
14	構造決定	合成した1、2-ジフェニルエタン誘導体のスペクトルによる同定		
15	実験内容の復習とまとめ	実験レポートの評価と解説、総括		