

(科目コード : 8704420003KK)

【改訂】第31版(2013-03-19)

【科目】物質工学実験

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】通年・4単位

【対象学科・専攻】物質 3年

【担当教員】前期:大和田 恭子,友坂 秀之,大岡 久子

後期:中島 敏,出口 米和

#### 【授業目標】

前期:生体を構成する主要な物質および微生物についての理解を深め、これらを利用するために必要な基礎的な知識・技術を習得する。

後期:有機化合物の合成とその諸性質の測定を通して、有機化合物の取扱いに関する実験的技術と基礎的理解を習得する。また、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。

#### 【教育方針・授業概要】

前期:生体を構成する主要な物質および微生物についての理解を深め、これらを利用するために必要な基礎的な知識・技術を習得する。

後期:有機化合物の合成とその諸性質の測定を通して、有機化合物の取扱いに関する実験的技術と基礎的理解を習得する。また、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。

#### 【教科書・教材・参考書等】

教科書(後期):新版 基礎有機化学実験 その操作と心得:畑一夫・渡辺健一:丸善出版:ISBN-13: 978-4621040690

参考書(後期):続 実験を安全に行うために:化学同人編集部:化学同人:ISBN-13: 978-4759810813

参考書(後期):化学のレポートと論文の書き方:泉 美治 他:化学同人:ISBN-13: 978-4759808315

参考書(後期):機器分析のてびき IR、NMR、MS、UV データ集:泉 美治 他:化学同人:ISBN-13: 978-4759802955

前期:実験テキスト:プリントを配布する。

後期:実験テキスト:プリントを配布する。

#### 【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

前期:物質工学科棟II(生物棟)学生実験室

後期:物質工学科棟I 2階学生実験室

#### 【成績評価方法】

[前期]実験態度40%、レポート(期限、実験操作の記述、実験考察、課題考察など)60%

[後期]レポート、提出物(期限、内容を加味する)100%。ただし実験態度に問題がある場合は減点する。

#### 【授業計画】(物質工学実験)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1回	ガイダンス	実験の安全、実験上の注意、実験内容などについて説明する。		
2~3回	テーマ1	10チームに分かれて、分子模型の組み立てを通して核酸物質について学ぶ。		
4~14回	テーマ2~6	5つのグループに分かれてテーマ2~6について行う。 2. タンパク質の性質 3. 脂質の抽出と定性分析 4. 酵素によるデンプンの分解 5. 微生物の分離、生菌数の測定 6. 顕微鏡観察、増殖率の測定		
15回	まとめ	まとめと実験器具整理		
16回	ガイダンス (HR教室)	後期実験の概要説明 安全上の諸注意: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。		
17~19回	有機ハロゲン化物	塩化t-ブチルの合成・蒸留・定性試験	実験予習 英文和訳 実験レポート	
20~23回	エステル	酢酸エチルの合成・蒸留・定性試験	実験予習 英文和訳 実験レポート	
24~29回	芳香族化合物	アセトアニリドの合成・再結晶・融点測定	実験予習 英文和訳 実験レポート	
30回	まとめ	まとめ 器具整理、片付け 実験室清掃		