



## Syllabus

授業詳細

開講年度	2017	開講学期	後学期
開講学部等	農学部生命機能学科	授業科目区分	
科目ナンバリング	AgB2B-8CHB-027	時間割番号	26g06
対象学生		対象年次	2～
科目名[英文名]	生命機能学基礎実験 [Basic Experiments of Bio s cience]	単位数	2
担当教員[ローマ字表記]	菅原 卓也, 秋田 充, 秋山 浩一, 渡邊 誠也, 関藤 孝之, 西脇 寿, 西 甲介, 河田 美幸, 藤谷 美菜 [SUGAHARA Takuya, AKITA Mi AKIYAMA Koichi, WATANABE Seiya , SEKITO Takayuki, NISHIWAKI Hisashi, NISHI Kosuke, KAWADA Miyuki, FUJITANI Mina]		

## 授業題目

生命機能学基礎実験 (Basic Experiments of Applied Life Science)

## 授業のキーワード

タンパク質定性 (Characterization of protein), タンパク質定量 (Quantification of protein), 糖定性 (Characterization of sugars), 糖定量 (Quantification of sugar), 滴定 (Titration)

## 授業の目的

応用生命化学専門教育コースの学生が習得しておくべき基本的な実験器具の正しい使い方、天秤やpHメーターなどの測定装置の使い方、試薬の調製法、さらには食品の主要な成分であるタンパク質や糖質などの様々な定量・定性法などについて実習する。

## 授業の到達目標

- (1) ピペット、メスシリンダーなど、基本的な測容器具を正しく使うことができる。
- (2) 天秤、pHメーター、吸光度計などの基本的な測定装置が正しく使える。
- (3) タンパク質と糖質の定性、および定量ができる。
- (4) 酸塩基滴定、キレート滴定ができる、分析化学的手法を用いて、酸塩基などの評定ができる。
- (5) 酸、アルカリ、重金属、有機溶媒等の危険性の高い試薬の適切な取り扱い方を理解し、さらにその処理ができる。
- (6) 実験データを用いてプレゼンテーション資料を作成し、それを用いてプレゼンテーションができる。

### ディプロマ・ポリシー（卒業時の到達目標）／ 共通教育の理念・教育方針に関わる項目

（関心・意欲・態度）上記の諸課題を解決するため、主体性、協調性および高い倫理性をもって、自律的・継続的に行動することができる。

（技能・表現）自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するためのプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を修得している。

### 愛媛大学学生として期待される能力（愛大学生コンピテンシー）に関わる項目

必要な情報を収集・整理できる

個別の知識や技能を相互に関連づけながら習得できる

科学的根拠に基づき判断し、解決策を提示できる

目的達成のために多様な人と協働できる

### 授業概要

1. 化学実験を安全に行うために（講義）
2. 基礎的操作技術
3. ピペットマン操作
4. 分光光度計操作
5. pHメーター操作
6. タンパク質、糖質の定性実験
7. タンパク質、糖質の定量実験
8. ペーパー（および薄層）クロマトグラフィー
9. 滴定実験
10. プレゼンテーション

### 授業スケジュール

第1週目：ガイダンス、オリエンテーション

第2週目：基本操作(ガスバーナーの取り扱い、計容器具の取り扱い)

第3週目：水溶液の性質と緩衝液の調製法

第4週目：pHの概念に関する実験と分光光度計、マイクロピペッター、電子天秤の取り扱いに関する基礎トレーニング

第5週目：pH滴定実験、クロマトグラフィー実験

第6週目：タンパク質と糖質の定性実験

第7週目：タンパク質と糖質の定量実験

第8週目：基礎実験報告会用資料作成と報告会

### 授業時間外学習にかかわる情報

実験テキストを熟読し、実験内容の把握と、実験ノートの作成を行うことで、十分な予習をして実験に臨むこと。

### 成績評価方法

実験・実習に望む姿勢、およびレポート。

### 受講条件

### 受講のルール

1. 化学実験は危険な操作を含むことを各自認識すること。
2. すべての講義・演習に出席すること。
3. 白衣、および指定された実験ノートを各自購入しておくこと。
4. 防護メガネはこちらで用意したものを基礎実験開講時に購入（1,000円）してもらいます。（事前購入の必要はありません。）

### 教科書（購入の必要のある図書）

教科書1	書名	-			ISBN	
	著者名		出版社		出版年	

### 参考書（購入する必要はないが、推奨する図書）

参考書1	書名	<a href="#">基礎化学実験安全オリエンテーション</a>			ISBN	9784807906666
	著者名	山口和也・山本仁	出版社	東京化学同人	出版年	2007

参考書2	書名	<a href="#">実験を安全に行うために 第7版</a>			ISBN	9784759809589
	著者名	化学同人編集部	出版社	化学同人	出版年	2006

### 教科書・参考書に関する補足情報

実験テキストは冊子として配付する。

### 参考書に関する図書館への連絡事項（この欄は学生から参照することはできません）

### オフィスアワー

月曜日10時から11時

## Eメールアドレス

sugahara.takuya.mz@ehime-u.ac.jp

## 連絡先

農学部3号館266号室  
sugahara.takuya.mz@ehime-u.ac.jp

## 参照ホームページ

[http://www.agr.ehime-u.ac.jp/section/index.php?sec\\_sec1=4](http://www.agr.ehime-u.ac.jp/section/index.php?sec_sec1=4)

## その他

はじめて本格的に化学実験をする皆さんに、基本的な実験器具の取り扱いから始まって、段階的にレベルアップし、応用生命化学基礎実験修了時にはレポートの書き方を含め、基本的な化学実験の手技を身につけてもらいたいと思います。

[↑ページの先頭](#)