

2021年度

科目名(日本語)	有機化学Ⅱ(化学・分子)	必修・ 選択区分	授業形態	開講学期・ 学年	曜日時限	単位数
科目名(英語)	Organic Chemistry II	選択	講義	1学年・秋学 期	木4	2
科目責任者	齋藤 良太					
担当教員	齋藤 良太、佐々木 要、長澤 和夫					
科目責任者 連絡先(教室)	齋藤 Moodleのメッセージ機能等で連絡すること(理学部I号館1202B) 佐々木 Moodleのメッセージ機能等で連絡すること(理学部I号館1206)					
オフィスアワー	齋藤: 木曜日 10:40~12:10 佐々木: 木曜日 16:20~17:50 長澤: 授業前後で対応する					

## 【1】 授業方法(ALの要素、ICTの活用等)

- 1-1. アクティブラーニングについて  
実施する
- 1-2. アクティブラーニングを実施する場合、その具体的要素  
ディスカッション、ディベート  
グループワーク
- 2-1. 双方向授業でのICTの活用について  
活用する
- 2-2. ICTを活用する場合、その具体的名称(クリッカー、タブレット端末等)  
Moodle、もしくはGoogle Classroomを使用する。

## 【2】 授業概要

前半で生体内の有機化合物、特に糖質とペプチドの作用について理解を深めるとともに、後半では様々な生体関連有機化合物を取り上げ、その合成法ならびに反応機構について講義する。  
(担当: 齋藤, 佐々木, 長澤)

## 【3】 到達目標

1. 生体内に遍在する糖質の構造が書ける。
2. 配糖体の化学合成における立体選択性の起源が説明できる。
3. 生命現象(感染・防御機構)と糖鎖の関係を説明できる。
4. 複素環の特徴を説明できる。
5. 複素環の合成経路を提案できる。

## 【4】 ディプロマ・ポリシーとの関連

きわめて多様な有機化合物が生物体によってつくられ、生体内で様々な機能を担っている。その複雑な生物現象を化学者のことばで議論することは重要である。本講義においては、生体関連物質として糖質やその他の生体内の様々な有機化合物の作用について基礎的な理解を深め、そして複雑な有機化合物の合成法の進め方や考え方など習得する。

<教育目標>

- (1) 高度な専門知識・問題発見解決能力を持つ

<具体的な項目>

- 各専門分野に関する高度な知識(1)

## 【5】 授業計画

No.	内 容
1	糖鎖とウィルス感染・生体防御機構(佐々木)
2	糖鎖と疾病およびワクチン開発の現状(佐々木)
3	糖ペプチド・糖タンパクの化学合成の現状(佐々木)
4	配糖体の化学合成(1) - 位置選択性(佐々木)
5	配糖体の化学合成(2) - 立体選択性(佐々木)
6	生体関連物質の化学合成(1) 天然物と創薬の全体像(長澤)
7	生体関連物質の化学合成(2) 1,3-, 1,5-ジカルボニル化合物の逆合成(長澤)
8	生体関連物質の化学合成(3) 1,2-, 1,4-, 1,6-ジカルボニル化合物の逆合成(長澤)
9	生体関連物質の化学合成(4) 含窒素化合物類の逆合成(長澤)
10	生体関連物質の化学合成(5) 環状、鎖状立体制御とマクロライド合成(長澤)
11	生体関連物質の化学合成(6) 複素環の基礎(齋藤)
12	生体関連物質の化学合成(7) 電子過剰複素環の合成-1(齋藤)

13	生体関連物質の化学合成（8）電子過剰複素環の合成－2（齋藤）
14	生体関連物質の化学合成（9）電子不足複素環の合成－1（齋藤）
15	生体関連物質の化学合成（10）電子不足複素環の合成－2（齋藤）

#### 【6】 事前・事後学習とその時間

基礎化学I, II及び学部有機化学（本学卒業の者は有機化学I～IV, 生物有機化学）の内容について復習しておくこと。また資料が配布されているときは、事前に熟読し、空欄があれば記入する等しておくこと。講義1回あたり予習90分と復習90分が必要。

#### 【7】 評価方法・基準

佐々木担当分についてはレポートで評価を行う。

齋藤担当分についてはレポートおよび試験により総合的に評価する（レポート80%, 試験20%を目安として評価する）。

長澤担当分はレポートで評価を行う。

#### 【8】 フィードバック方法

佐々木担当分については、提出されたレポートは添削し、あるいはコメントを付して返却する。

齋藤、長澤担当分についてはレポート、試験の実施後、フィードバックを行う。

#### 【9】 教科書

教科書は特に使用せず、必要に応じて講義資料等を配布する。

#### 【10】 参考書

特になし

#### 【11】 備考(関連科目等)

有機化学、生化学の基礎的知識を有すること。なお、期末テストは、レポートによって代える事がある。

〔予め学んでおくとい科目〕

基礎化学I, II

〔この科目に続く内容の科目〕

特になし

集中で講義を行う場合があるので、掲示に注意すること。

#### 【11】 教育職員免許法施行規則に定める区分

<選択必修科目> 2019年度以降生

〔科目〕 大学が独自に定める科目

〔事項〕 教科及び教科の指導法に関する科目

授業形態：単独 or オムニバス