

基礎生命化学

(Basic Life Sciences)

【責任者/担当者】

〔化 学〕 福島 和明 主任教授

【担当者】

〔化 学〕 江崎 啓祥 准教授

【目的】

- ・有機化合物の構造と物理化学的性質、化学反応機構について基本的概念を修得する。
- ・生体内で起こっている化学反応を分子レベルで理解する。

【科目キーワード】

「命名法(nomenclature)」「官能基(functional group)」「反応機構(reaction mechanism)」「共鳴(resonance)」「Newman 投影式(Newman projection)」「脱離反応(elimination reaction)」「求核置換反応(nucleophilic substitution reaction)」「求核付加反応(nucleophilic addition)」「アルドール反応(aldol reaction)」「クライゼン縮合反応(Claisen condensation reaction)」「糖質(carbohydrate)」「アミノ酸(amino acid)」「ペプチド(peptide)」「タンパク質(protein)」「等電点(isoelectric point)」「一次代謝(primary metabolism)」「二次代謝(secondary metabolism)」「代謝経路(metabolic pathway)」「脂質(lipid)」

【到達目標(アウトカム)】

- 化学反応の基本的な概念を理解し、説明することができる。
- 有機化合物の命名法や立体構造を理解し、その正確な構造を表現できる。
- 主要な官能基の物理化学的性質について説明できる。
- 有機化合物の基本的な反応について理解し、その機構を説明できる。
- 代表的な生体内反応を理解し、その機構と代謝経路における役割を説明できる。

【ディプロマ・ポリシーと授業科目の関連】

- ・自己管理能力を身に付け、自ら学修できる。
- ・同級生と教え合う態度を養成できる。
- ・人体構造・機能を理解している。
- ・疾患につながる病態生理の基本を理解している。
- ・治療につながる病態生理の基本を理解している。

【概要ならびに履修方法】

授業は講義形式で行う。

【準備学修ならびに事後学修に要する時間】

講義前に教科書及び講義用資料の該当する部分を熟読しておくこと。1時間程度を要する。

【成績の評価方法・基準】

筆記試験 90%、小テスト 10%

ただし、出席状況、授業中の態度等も加味し、総合的に判断して評価する。

【学生への助言】

授業後に各自で練習問題を解いて、授業内容の理解を深めること。なお、化学研究室ホームページ(<https://www.hyo-med.ac.jp/department/chem/index.html>)、あるいは Moodle で練習問題解答や講義資料等を公開するので、適宜参照すること。

【フィードバック方針】

個別に答案を開示し解説する。

【オフィスアワー】

化学 福島主任教授 曜日:月～金、時間帯:16:00～19:00

化学 江崎准教授 曜日:月～金、時間帯:16:00～18:00

【受講のルール、注意事項、その他】

特になし

【教科書】

「ブルース有機化学概説(第3版)」Paula Y. Bruice 著

大船泰史、香月昴、西郷和彦、富岡清 監訳(化学同人)2016年

【参考書】

「ブラディ・ジェスパーセン一般化学」(上・下)

N. D. Jespersen、他 著 小島憲道 監訳(東京化学同人)2017年

「基礎固め 化学(第2版)」小島一光 著(化学同人)2013年

「化学—基本の考え方を学ぶ」(上・下)

Raymond Chang、他 著 村田滋 訳(東京化学同人)2010年 -2011年

「ブルース有機化学(第7版)」(上・下)

Paula Y. Bruice 著 大船泰史、他 監訳(化学同人)2014年 -2015年

「マクマリー有機化学(第9版)」(上・中・下)

John McMurry 著 伊東椒、他 訳(東京化学同人)2017年

「マクマリー生化学反応機構—ケミカルバイオロジーによる理解(第2版)」

John McMurry、T. Begley 著 長野哲雄 監訳(東京化学同人)2018年

「マクマリー有機化学 生体反応へのアプローチ」

John McMurry 著 柴崎正勝、他 監訳(東京化学同人)2009 年

【連絡先】

教育研究棟 5階 化学主任教授室、准教授室