

専門課程への化学

責任者・コーディネーター	化学科 中島 理 准教授		
担当講座・学科(分野)	化学科		
担 当 教 員	中島 理 准教授、岩淵 玲子 助教、吉田 潤 助教		
対 象 学 年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期 間	後期		

・学習方針（講義概要等）

生命現象には多種類の化学物質が機能して生命活動を維持している。これらの化学物質の中の代表的な生体分子の構造と性質、および機能をその物質を構成する原子や原子団の性質と関連づけて理解する。すなわち、基本的な化学結合と原子、および原子団の性質を学び、生体を構成する物質を理解するために必要な化学的素養を身につけることを基本理念とする。

・一般目標（GIO）

生命科学を学ぶための基礎となる基本的な化学結合、有機化合物の構造と性質、ならびに基本的な反応について習得する。あわせて、生体構成成分の種類、構造、特性について、生体内の機能と関連して学習する。

・到達目標（SBO）

- 1.化学結合の種類と特徴を説明できる。
- 2.水分子の構造的特徴と性質を説明できる。
- 3.有機化合物の基本的性質と官能基の構造、および化学的性質を説明できる。
- 4.基本的な有機化合物の構造から反応性を説明できる。
- 5.代表的な生体分子を挙げ、その性質や生体内での機能を構造と関連づけて説明できる。

・ 講義日程

【(矢) 西 1-E 講義室】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/8	月	2	化学科	中島 理 准教授	化学結合：イオン結合と共有結合
9/10	水	1	化学科	中島 理 准教授	水分子：水分子の構造的特徴と性質
9/22	月	2	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	酸と塩基： 酸・塩基の定義、緩衝溶液の性質
9/29	月	2	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	有機化合物(1)： 基本的な有機化合物の構造と性質
10/1	水	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	有機化合物(2)：異性体の種類と性質
10/20	月	2	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	有機化合物(3)： 芳香族化合物の構造と性質
10/22	水	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	有機化合物(4)： 官能基の性質-1(ヒドロキシ基、カルボニル基)
10/27	月	2	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	有機化合物(5)： 官能基の性質-2(カルボキシ基、アミノ基)、有機化合物の酸化と還元
10/29	水	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	糖質(1)： 糖質の定義、分類、構造と性質(単糖類、二糖類)
11/5	水	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	糖質(2)： 糖質の構造と性質(多糖類、糖タンパク質)
11/10	月	2	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	脂質： 脂質の定義、分類(中性脂肪、ステロイド、複合脂質、リポタンパク質)、構造、性質
11/12	水	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	アミノ酸： アミノ酸の種類、一般構造、性質
11/20	木	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	タンパク質： タンパク質の構造(一次構造～四次構造)と性質
11/27	木	1	化学科	岩渕 玲子 助教 吉田 潤 助教	核酸： DNA、RNA、ヌクレオチドの構成成分・構造と役割

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	生命系の基礎有機化学	赤路健一 他	化学同人	2008
参	Essential 細胞生物学 原著第3版 訳書	Alberts、他	南江堂	2011
参	バイオサイエンス化学 (生命から学ぶ化学の基礎)	新井孝夫 他	東京化学同人	2007
参	図解よくわかる生化学 第6版	中島邦夫 他	南山堂	2005
推	ハート基礎有機化学 3訂版	H.Hart (秋葉欣哉、他、訳)	培風館	2002

・成績評価方法

出席を10%、筆記試験の結果を90%として評価する。

・特記事項・その他

注) 講義日程(曜日・時限)が不規則なので、十分注意すること。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノート型PC (HP) HP mini 5010 Notebook	1	講義資料作成
講義	資料提示装置 (エルモ) P30A	1	講義資料の提示
講義	資料提示装置 (エルモ) P30S	1	講義資料の提示
講義	複写機 (Canon) image RUNNER iR3225F	1	講義資料作成
講義	ノートパソコン (HP・Mini5103)	1	講義資料作成、他
講義	デスクトップパソコン (HP・6200ProSF/CT)	2	講義資料作成、他
講義	シュレッダー (明光商会・V-226C)	1	資料廃棄等