

基礎化学

科目到達目標: 化学の基礎を生命現象を通して理解し、生命と化学のかかわりを説明できる

科目責任者(所属教室): 木村 宏二(非常勤連絡先: E-mail kojikimura@hi2.enjoy.ne.jp)

回数	月日	時限	講義室	授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	5/25(月)	2			化学と生命	木村 宏二	非常勤講師	生命現象と化学とのかかわりを理解する。	バイオサイエンス、生命の化学組成、分子の形と生体機能、化学の単位
2	6/8(月)	2	111	・対面授業	生命を構成する元素(1) 元素と原子	木村 宏二	非常勤講師	元素と原子を理解する。	周期律、同族元素、陽子、中性子、電子、同位体
3	6/15(月)	3	111	・対面授業	生命を構成する元素(2) 電子配置	木村 宏二	非常勤講師	元素・原子の性質を電子配置から理解する。	電子配置、価電子、イオン化エネルギー、電子親和力、電子スピン
4	6/22(月)	3	111	・対面授業	生体分子の化学結合 電子軌道	木村 宏二	非常勤講師	分子の形成を電子軌道から理解する。	イオン結合、共有結合、s軌道、p軌道、 σ 結合、 π 結合
5	6/22(月)	4	111	・対面授業	生体分子の分子間相互作用	木村 宏二	非常勤講師	化合物や分子をつくる分子間相互作用を理解する。	静電的相互作用、ファンデルワールス力、水素結合、疎水性相互作用
6	6/29(月)	3	111	・対面授業	生命物質－炭素化合物 混成軌道	木村 宏二	非常勤講師	炭素化合物の化学構造を混成軌道から理解する。	sp^3 混成軌道、 sp^2 混成軌道、 sp 混成軌道
7	6/29(月)	4	111	・対面授業	生命物質－有機化合物(1) 立体化学	木村 宏二	非常勤講師	有機化合物の異性体を理解する。	構造異性体、立体異性体、不斉炭素、鏡像異性体、ジアステレオマー
8	7/6(月)	3	111	・対面授業	生命物質－有機化合物(2) 立体化学	木村 宏二	非常勤講師	有機化合物の絶対配置を理解する。	絶対立体配置、R-S表示法、E-Z表示法
9	7/6(月)	4	111	・対面授業	生命物質－有機化合物(3) 命名法	木村 宏二	非常勤講師	有機化合物の命名法を理解する。	主鎖、分岐、置換基、接頭語、官能基
10	7/20(月)	3	111	・対面授業	生体分子の溶解とその溶液	木村 宏二	非常勤講師	物質の溶解と溶液の性質を理解する。	コロイド溶液、溶解度、溶解度積、浸透圧、
11	7/20(月)	4	111	・対面授業	生体液の性質－酸・塩基と緩衝液	木村 宏二	非常勤講師	酸・塩基からpH緩衝作用を理解する。	体液、共役酸・共役塩基、水素イオン濃度、pH、緩衝液
12	7/22(水)	5	111	・対面授業	ATPと化学エネルギー	木村 宏二	非常勤講師	化学エネルギーとは何かを理解する。	ATP、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー
13	7/27(月)	3	111	・対面授業	生体反応とその速度	木村 宏二	非常勤講師	化学反応の速度は何かで決まるかを理解する。	反応速度、活性化エネルギー、ミカエリス・メンテン式
14	7/27(月)	4	111	・対面授業	生体エネルギーと酸化還元	木村 宏二	非常勤講師	酸化還元反応と共役物質を理解する。	酸化還元と金属イオン、共役系、芳香族性、生体色素
15	7/27(月)	5	111	・対面授業	生命研究に有用な光と放射線	木村 宏二	非常勤講師	光エネルギーと高エネルギー状態の運命を理解する。	電磁波、励起、けい光、りん光、吸光度、放射線、放射能

教育グランドデザインとの関連: 1、2、3

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

学位授与方針との関連: 1、2

授業のレベル: 2

評価: 出席を兼ねた小テストを考慮し、定期試験の結果で評価する。

実務経験との関連: 基礎医学・工学両分野の研究指導経験から、医学(生命)に関わる「化学の基礎」を重点的に講義する。

教科書: プリントを毎講義時間に配布する。