

アドバンスト化学

責任者・コーディネーター	化学科 東尾 浩典 講師		
担当講座・学科(分野)	化学科		
担当教員	東尾 浩典 講師		
対象学年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期間	前期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

高校で化学Ⅰ、Ⅱを学修してきた学生を対象とする3学部合同科目である。高校レベルの化学的知識の簡単な復習を出発点として、大学教養レベルの発展的内容までを、化学と生命との関わりに言及する中で学んでいく。本科目では、化学的知識の提供にとどまらず、医療系大学での学びにおける化学的素養の重要性を喚起することも目的としている。

・一般目標（GIO）

後期開講科目「基礎化学」および薬学部専門科目を学修する上で必要となる化学的知識のうち、特に基本的かつ重要な項目である、原子の構造、分子の成り立ち、分子間にはたらく力、および水溶液の諸性質についての理解を深める。

・到達目標（SBO）

1. 生元素を挙げ、その存在様式と役割を概説できる。
2. 原子の構造および化学結合について概説できる。
3. 分子間相互作用とその生命現象への関わりを説明できる。
4. 溶媒としての水の性質を説明できる。
5. 水溶液の溶質濃度を正しく表すことができる。
6. 沸点上昇、凝固点降下、浸透が起る理由を説明できる。
7. 細胞における浸透現象を説明し、基本的な医療用等張液を挙げることができる。
8. 酸、塩基、pHの定義を説明できる。
9. 弱酸、弱塩基、緩衝溶液のpHを正しく表すことができる。
10. 生体液の緩衝作用について例を挙げて説明できる。

・講義日程

(矢) 東 101 1-A 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/11	金	4	化学科	東尾 浩典 講師	化学と生命、生元素
4/18	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	原子の構造

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/25	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	電子軌道と電子配置
5/2	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	元素の周期的性質
5/16	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	化学結合：イオン結合、共有結合
5/23	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	化学結合：混成軌道
5/30	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	化学結合：分子の形、極性、分子間相互作用
6/6	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	化学結合：分子間相互作用と生命
6/13	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	水溶液：水の構造と性質、物質の溶解
6/20	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	水溶液：沸点上昇、凝固点降下、浸透
6/27	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	水溶液：細胞での浸透現象、生体液の浸透圧
7/4	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	電解質水溶液：酸・塩基、pH、化学平衡
7/11	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	電解質水溶液：電離平衡と pH、緩衝溶液
7/18	金	1	化学科	東尾 浩典 講師	電解質水溶液：生体液の pH と緩衝作用

・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	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	2003
参	生命科学系のための基礎化学	Fry 他	東京化学同人	2009

・成績評価方法

定期試験(75%)、提出物(25%)により評価する。

・特記事項・その他

ベーシック化学履修者も本科目を選択履修することが可能です。ただし本科目では高校化学の理解を前提としているため、講義についていくための自助努力が不可欠となります。

[本科目の予習のポイント]

- ・化学の実力に不安のある人は、高校化学Ⅰ,Ⅱの教科書・参考書の当該箇所の読み込み
- ・化学が得意な人は、教科書(バイオサイエンス化学)の当該箇所の読み込み

[本科目の復習のポイント]

- ・講義で扱った教科書の図と講義中にとったノートを読み返し、分かったこと、分からなかったことを明確にする。
- ・分からなかったことや疑問に思ったことを、高校化学の教科書・参考書、あるいは図書館の参考書で調べる。
- ・それでも分からないことがある場合には、うやむやにせず、担当教員へ質問する。

・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	資料提示装置(エルモ) P30A	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	シュレッダー(明光商会・V-226C)	1	資料廃棄等