

基礎化学

(Basic Chemistry)

担当教員

教授 北出 達也
 教授 安井 裕之
 教授 小暮 健太郎
 講師 武上 茂彦
 講師 吉川 豊
 講師 土谷 博之

科目群	開講期	単位数	必修等
専門基礎(講義)	1年次 前期	1.5 単位	必修

【概要】

全員が高校において化学を履修してきたと思いますが、理解度や履修内容に若干の差があるように思われます。そこで基礎化学では、高校の化学の復習とその延長となる専門科目に繋がる発展内容として無機化学や分子間相互作用を中心に解説するとともに、それらの応用である後期から始まる実習の導入講義を行います。

【授業の一般目標と、準備学習】

高校で学んだ化学と大学で学ぶ薬学領域の化学の橋渡しとして基礎化学を学びます。最初の6回は、無機化学の内容です。原子の構造や原子軌道、元素の周期性、典型元素・遷移元素とその化合物の化学的性質・用途について説明できることが最初の目標です。加えて、理論化学の中で最も基本である溶液の濃度計算について理解できるようになることが二番目の目標です。7回から12回は、分子間に働く相互作用や溶液の捉え方を学びます。化学反応や物理平衡の基礎となる分子同士の作用を理解できるようになることが目標です。13回・14回は、高校で学んだ化学実験に関する知識を再確認し、1年次後期以降の実習を行うために必要な基礎知識を習得することが目標です。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	無機化学の基本概念	安井	無機化学の基礎概念(原子と電子、周期表、化学結合と分子の構造)について説明できる。	
2	代表的な典型元素とその特徴	安井	代表的な典型元素の化学的性質について説明できる。	C4-(1)- -1
3	代表的な遷移元素とその特徴	安井	代表的な遷移元素の化学的性質について説明できる。	C4-(1)- -2
4	無機化合物と無機医薬品	吉川豊	代表的な無機化合物の名称、構造、性質を説明できる。代表的な無機塩の医薬品を列挙できる。	C4-(1)- -3, 4, 5
5	溶液の作成と濃度計算	安井	物質質量、溶解度、溶液濃度の関係を理解して、溶液の濃度計算や溶液の作成ができる。	
6	基礎無機化学の総括、問題演習	安井	基礎無機化学で学習した内容の要点を説明できる。基礎問題を解答できる。	
7	分子間相互作用(1)	土谷	分子間に働く相互作用について説明できる。	C1-(1)- -1,2,3,4,5,6
8	分子間相互作用(2)	小暮	ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。	C1-(1)- -7 C1-(2)- -1
9	分子間相互作用(3)	小暮	イオン強度と活量について説明できる。	C1-(3)- -2,6,7
10	溶液の化学(1)	小暮	電気二重層と荷電粒子間相互作用について説明できる。	C1-(1)- -1,2
11	溶液の化学(2)	土谷	電解質のモル電導度の濃度変化を説明できる。	C1-(3)- -4,5
12	質量作用の法則と分子間相互作用の総括	小暮	質量作用の法則および分子間、電解質、粒子間の相互作用について説明できる。	C1-(3)- -5 C1-(3)- -3
13	実験に臨むにあたって	北出	実験の心構え、注意事項、実験を行う目的等を理解し説明できる。	
14	実験器具・機器の基礎	武上	実験器具や機器の名称を把握すると共に適切な使用方法等を理解し説明できる。	
15	総括・まとめ			

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	7～12回:エピソード物理化学	後藤・尾関・土屋・小暮	京都廣川書店
	1～6、13・14回:適宜プリントを配布します。		
参考書	1～6回:生命錯体無機化学のサブ	安井裕之、廣田 俊	京都廣川書店

ノート

【成績評価方法・基準】

毎回の受講態度や出席および定期試験を中心に評価する。

【備考】(担当教員に対する質問等の連絡方法)

1～6回：代謝分析学分野の研究室（愛学館5階）、7～12回：薬品物理化学分野の研究室（躬行館4階）、13・14回：薬品分析学分野の研究室（躬行館4階）までに来てください。