

基礎化学

(Basic Chemistry)

担当教員

教授	武上 茂彦
教授	安井 裕之
准教授	長尾 耕治郎
助教	扇田 隆司

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
専門基礎	1年次 前期	講義	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うが、理解度や履修内容に若干の差があるように思う。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溶液化学、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う。

この授業は全て対面授業で構成する。

【授業の一般目標】

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ぶ。最初の6回は、無機化学の内容である。高校で学んだ内容から必須項目を最初に復習し、次に、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目標である。7回から12回は、溶液の性質や分子間に働く相互作用について学ぶ。化学反応や物理平衡の基礎となる分子間相互作用並びに物質の溶解現象を理解できるようになることが目標である。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ある。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

1～12回については、講義の概要をつかむために、事前にテキストに目を通しておくこと。講義内容の復習として、演習問題や講義ノートを見返すことで、講義内容の理解に努めること。13、14回に関しては、学習項目に関連する事項を図書館等を利用して予習し講義に臨むこと。

受講後は、講義ノートや配布資料を参考に知識を整理し、わからないことがあればそのままにせず教員に聞く等して正しく理解し、講義における知識を蓄積すること。また、講義毎に補助資料(プリント)を配布するので、教科書と併せて復習をしておくこと。復習のために最低1時間程度の学修が必要であると考えられる。

講義毎に課題に関するレポートの作成や講義内容に関する小テストを実施する予定である。

【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	高校化学の必須項目	安井	大学で化学を学ぶにあたり、高校で学んだ化学の内容から最必須項目を理解し、説明できる。	
2	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。	C1-(1)- -1,2
3	典型元素とその化学的特徴	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。	C3-(5)- -1
4	遷移元素とその化学的特徴	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。	C3-(5)- -1
5	無機化合物の化学的特徴	安井	代表的な無機化合物の名称、構造、性質を説明できる。	C3-(5)- -2,3
6	元素多様化による新しい創薬研究	安井	有機化合物に無機元素を導入する新たな創薬戦略の要点を説明できる。	
7	溶液の化学(1)	扇田	溶液の性質(活量と活量係数、イオン強度など)について説明できる。	C1-(2)- -2,4
8	溶液の化学(2)	扇田	物質の溶解現象(溶解度、溶解平衡など)について説明できる。	C2-(2)- -2
9	溶液の化学(3)	扇田	溶解度に影響を及ぼす因子(温度、pHなど)について説明できる。	C2-(2)- -1,2
10	溶液の化学(4)	扇田	固形材料の溶解現象や溶解速度について説明できる。	E5-(1)- -3,4
11	分子間相互作用(1)	長尾	ポテンシャルエネルギーの概念と静電相互作用やファンデルワールス力について説明できる。	C1-(1)- -1,2

12	分子間相互作用(2)	長尾	水素結合や疎水性相互作用のような非静電相互作用について説明できる。	C1-(1)- -3~7
13	実験に臨むにあたって	武上	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・编者)	(発行所)
教科書	1～6回：基礎無機化学	安井裕之、吉川 豊	京都廣川書店
	7～12回：ベーシック薬学教科書	石田寿昌 編	化学同人
	シリーズ3 物理化学 第2版		
	13・14回：適宜資料を配布する		

【成績評価方法・基準】

定期試験 90%、レポート・小テスト 10%

【評価のフィードバック】

定期試験の講評は、合格発表日にmanabaにて公開する。