

開講学期	前期	曜日・講時	火7～8	時間割番号	0011205
科目分野	基礎基盤教育科目群・基礎化学[Fundamental Education Classes・Basic Chemistry]				
科目名	化学の基礎[Basic Chemistry]				
担当教員	武田 清 [Kiyoshi Takeda]				
単位数	2	対象学生・年次	医(放・検)1年		
授業の目的					
化学は、身の回りにあるあらゆる物質が対象となる、身近な学問である。しかし、多種多様な物質の振る舞いを理解するためには、個々の現象を個別に説明しても、追いつかない。各々の現象の背景にある、より基本的な理屈から、広範な現象を説明していかなければならない。この点で、大学での化学は高校化学とは質的に異なる。本授業は、このギャップを少しでも埋めるべく、高校化学の内容を復習しつつ、理解の深化に必要となる基礎的概念について解説することを目的とする。					
授業の概要					
指定教科書をベースとして講義を行う。しかし、講義だけでは教科書の内容を網羅することはできないので、受講者による予習・復習が前提となる。講義の理解度を確認するために、講義内容について適宜クイズを出題する。					
キーワード					
原子・分子、物質の状態、平衡、化学反応					
到達目標					
1. 物質の成り立ちと構造を正しく理解する。 2. 化学的現象の記述方法、表現方法を理解する。 3. 自然現象のすすむ向きについて説明できるようになる。					
授業の計画					
第1回 化学の基本(化学という科学, 単位と数値, 濃度) [第1～2章]					
第2回 原子の成り立ちと電子の振る舞い [第3章]					
第3回 原子から分子へ [第4章]					
第4回 分子の構造 [第4章]					
第5回 物質の状態 (相図と気体) [第6章]					
第6回 物質の状態 (液体と溶液) [第7章]					
第7回 物質の状態 (溶液と束一的性質) [第7章]					
第8回 中間試験					
第9回 エネルギーとエンタルピー [第8章]					

- 第10回 エントロピーとギブズエネルギー [第8章]
- 第11回 化学平衡の原理 (平衡定数, 平衡移動) [第9章]
- 第12回 酸と塩基 (定義, pH, 中和) [第10章]
- 第13回 酸化と還元 (酸化数, 酸化剤・還元剤) [第11章]
- 第14回 酸化と還元 (電池, 標準電極電位) [第11章]
- 第15回 期末試験
- 第16回 総括授業

教科書

浅野 努, 上野正勝, 大賀 恭 著, “Freshman 化学 第2版”, 学術図書(2014); ISBN:978-4-7806-0407-8

参考書

北條博彦, 渡辺 正 著, “化学基礎”, 化学同人(2013); ISBN:978-4-7598-1631-0

教科書・参考書に関する補足情報

授業中に適宜指示する。

成績評価方法・基準

中間・期末試験(各 40%), 授業への取り組み(20%)で評価する。

再試験の有無

有

受講者へのメッセージ

大学化学では、日常聞き慣れない用語や内容が多数現れる。これらは化学の分野では普通に使われる用語であるし、わかってしまえば特に難しいものではない。大切なのは、聞き慣れない用語に恐れおののかないことである。しばらくすれば聞き慣れた言葉になる。

自学自習(予習・復習)のアドバイス

「授業の計画」に授業内容に対応する教科書の章番号を付した。予習ではその章をよく読んでおくこと、復習では章末の演習問題を解いてみることで理解が深まるだろう。

WEB ページ	http://ostwald.naruto-u.ac.jp/~takeda/class/ut_chem/
連絡先(E メールアドレス, オフィスアワー)	takeda@naruto-u.ac.jp オフィスアワーは設定しない。
備考	