

科目名	化学 I	科目コード 006
-----	------	--------------

学年・学科等名	1 学年	全クラス	必修科目
単位数・開講期	2 単位	通年	
総時間数	60 時間		
担当教員	青山 陽子		

本校の教育目標	1	一般理数科の教育目標	3
---------	---	------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	化学 I、II(東京書籍)
補助教材	ニューステップアップ 化学 I(東京書籍)、プリント
参考書	

A. 教育目標

物質の性質と変化に対する知識の修得及び物質現象の体系的理解に必要な法則や概念の理解によって科学的洞察力の育成を目的とする。

B. 概要

自然界を構成している物質の成り立ち、およびその構成要素、基本的な性質についての基礎理論について学習する。

C. 学習上の留意点

授業のあった当日に必ず復習をし、わからないまま次の授業に臨まないこと。授業の他に問題集の問題等を自分で解いて理解を確かなものにする。

実験時には、指示をよく聞き安全に注意して作業を行うこと。

D. 評価方法

試験(70%)、小テスト・実験レポート・課題等の(30%)にて評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	以下の内容について理解できる
(1)物質の構成 1.物質の分類 2.物質の構成粒子	4	混合物と純物質、化合物と単体、同素体 混合物の分離方法 原子、分子、イオン
(2)原子の構造と化学結合 1.原子の構造 2.イオンとその化合物 3.原子の結びつき 4.元素の周期表	9	原子、原子核、陽子、中性子、電子 原子の表し方、電子配置 イオン化エネルギー、電子親和力、イオン化合物 イオン結合、共有結合、金属結合、配位結合、水素結合 典型元素、遷移元素、金属元素、非金属元素
実験	1	
(前期中間試験)	1	
(3)物質質量と化学反応式 1.原子量・分子量・式量 2.物質質量と濃度 3.化学反応式と量的関係	8	原子の相対質量、原子量、同位体 アボガドロ数、物質質量、質量パーセント濃度、モル濃度 反応物、生成物、化学反応式、イオン反応式 標準状態、アボガドロの法則
(4)化学反応と熱 1.反応熱と熱化学方程式 2.ヘスの法則	7	反応熱、発熱反応、吸熱反応、熱化学方程式 燃焼熱、生成熱、溶解熱、中和熱 総熱量保存の法則(ヘスの法則)

授業項目	時間	以下の内容について理解できる
(前期末試験)		
(5) 酸と塩基 1. 酸と塩基の定義 2. 水素イオン濃度とpH 3. 中和反応と塩 4. 中和滴定	8	アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義 酸・塩基の強弱、水素イオン指数 中和反応、塩の分類、塩の水溶液の性質 中和反応の量的関係、指示薬の変色域、滴定曲線
実験	2	
(6) 溶液 1. 溶解と溶解度 2. 溶液の性質	4	固体の溶解度、再結晶、気体の溶解度、ヘンリーの法則 蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧
(後期中間試験)		
(7) 物質の状態 1. 物質の三態 2. 蒸気圧と沸騰	6	液体どうしの混合、固体の溶解、固体の溶解度、再結晶、 気体の溶解度、液体の濃度、蒸気圧降下、沸点上昇、凝 固点降下、浸透圧
(8) 気体の性質 1. ボイル・シャルルの法則 2. 気体の状態方程式 3. 混合気体の圧力 4. 理想気体と実在気体	9	酸と塩基の性質、酸と塩基の定義 酸と塩基の価数、酸と塩基の強さ、水素イオン濃度と酸 性・塩基性の強弱、水素イオン濃度とpH、中和反応と塩 塩の加水分解、中和反応の量的性質
(学年末試験)		

F. 関連科目
生物、地学