

2年	科目	化学B	講義	前期	担当	大石 忠秋
物質工学科		Chemistry B	必修	2履修単位		OHISHI Tadaaki
授業の概要						
この科目では、「化学基礎」で学んだ事項を基として、更に進んだ化学的方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱う。学生は実験なども通して、化学的に探究する能力と態度を身に付け、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、自然科学的なものの見方を身につける。講義は教室で、実験は一般化学実験室で行なう。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)			実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
授業目標						
(1) 気体、溶解、反応熱、電気分解、化学平衡について基本的な理論を身につけ、定量的な扱いができる(理論的な計算ができる)能力を身につける。 (2) 基本的な無機物質の種類と性質について理解し、身の回りで使われている物質と結びつけることができる。						
授業計画						
第1回	物質の状態	ガイダンス、気体の圧力、気液平衡と蒸気圧、沸騰、状態図				
第2回	気体の性質	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則				
第3回		気体の状態方程式、気体の分子量、混合気体				
第4回	溶液の性質	理想気体と実在気体、溶解のしくみ、固体の溶解度				
第5回		溶液の濃度、気体の溶解度				
第6回		蒸気圧降下と沸点上昇、凝固点降下、沸点上昇度・凝固点降下度と分子量				
第7回		浸透圧、浸透圧と分子量、コロイド粒子、コロイド溶液の性質				
第8回		コロイド溶液の種類、実験1「コロイド溶液」				
第9回	固体の構造	結晶の種類、金属結晶の構造、イオン結晶の構造、非晶質				
第10回	化学反応と熱	反応熱と熱の出入り、熱化学方程式、いろいろな反応熱				
第11回		ヘスの法則、生成熱と反応熱の関係、結合エネルギー				
第12回	電気分解	電気分解、電気分解における反応、電気分解の法則				
第13回	化学反応の速さ	速い反応と遅い反応、反応の速さの表し方、反応速度と濃度				
第14回		反応速度と温度、反応速度と触媒、粒子の衝突、活性化エネルギー				
第15回	化学平衡	可逆反応、化学平衡、平衡定数と化学平衡の法則				
第16回	前期中間試験					
第17回	化学平衡	平衡移動の原理、温度変化と平衡移動、圧力変化と平衡移動、触媒と平衡の移動				
第18回		ルシャトリエの原理の工業への応用、実験2 化学平衡の移動				
第19回	水溶液中の化学平衡	電離平衡				
第20回		塩の加水分解、緩衝液とpH、溶解平衡				
第21回	非金属元素の単体と化合物	水素と希ガス、ハロゲンとその化合物(1)				
第22回		ハロゲンとその化合物(2)				
第23回		酸素とその化合物、硫黄とその化合物(1)				
第24回		硫黄とその化合物(2)、窒素とその化合物				
第25回		リンとその化合物、炭素とその化合物(1)				
第26回		炭素とその化合物(2)、ケイ素とその化合物				
第27回		アルカリ金属とその化合物				
第28回		2族元素とその化合物				
第29回	典型金属元素の単体と化合物	アルミニウムとその化合物、錯イオン				
	前期期末試験					
第30回	遷移元素の単体と化合物	鉄とその化合物				
第31回		銅とその化合物、まとめ				
評価方法と基準	定期試験の平均成績を80%、平素の成績(演習・宿題の実施状況、実験のレポート、授業への積極姿勢など)を20%として評価する。					
教科書等	高校検定教科書「化学」(東京書籍)、ニューサポート「新編化学」(東京書籍)、ニューグローバル「化学」(東京書籍)、ダイナミックワイド図説化学(東京書籍)					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					