

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				4/8
第2回	気体の性質	状態図, ボイルの法則, シャルルの法則				4/12
第3回		ボイル・シャルルの法則, 気体の状態方程式, 気体の分子量				4/15
第4回		混合気体, 理想気体と実在気体				4/19
第5回	溶液の性質	溶解のしくみ, 固体の溶解度				4/22
第6回		溶液の濃度, 気体の溶解度				4/26
第7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				5/6
第8回		浸透圧, 浸透圧と分子量				5/10
第9回		コロイド粒子, コロイド溶液の性質				5/13
第10回		コロイド溶液の性質, 実験1「コロイド溶液」				5/17
第11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				5/20
第12回	化学反応と熱	反応熱と熱の出入り, 熱化学方程式				5/24
第13回		いろいろな反応熱, ヘスの法則				5/27
第14回		生成熱と反応熱の関係, 結合エネルギー				5/31
第15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				6/3
第16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				6/7
第17回	前期中間試験					
第18回		反応速度と濃度, 反応速度と温度, 反応速度と触媒, 反応速度を決める他の要因				6/17
第19回		粒子の衝突, 活性化エネルギー				6/21
第20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				6/24
第21回		平衡移動の原理, 圧力変化と平衡移動, 温度変化と平衡移動, 触媒と平衡の移動				6/28
第22回		ルシャトリエの原理の工業への応用, 実験2「反応速度と温度」				7/5
第23回	水溶液中の化学平衡	電離平衡, 水の電離平衡とpH				7/8
第24回		塩の加水分解, 緩衝液とpH				7/12
第25回	非金属単体と化合物	溶解平衡, 水素と希ガス				7/15
第26回		ハロゲンとその化合物, 酸素とその化合物(1)				7/19
第27回		酸素とその化合物(2), 硫黄とその化合物				9/6
第28回		窒素とその化合物, リンとその化合物(1)				9/9
第29回		リンとその化合物(2), 炭素とその化合物				9/13
	前期期末試験					
第30回	遷移元素の単体と化合物	ケイ素とその化合物, 鉄とその化合物(1)				9/27
第31回		鉄とその化合物(2), 銅とその化合物, まとめ				9/30
評価方法と基準	定期試験の平均成績70%, 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30%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), フォトサイエンス化学図録(数研出版)					
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。					