

科目名	物理化学基礎 Principles of Physical Chemistry			担当教員	橋本典史		
学年	4年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	17120042	単位区分	学修単位
学習目標	技術者として必要な基礎化学理論を学習する。各種理論の適用例・応用分野を理解し、新物質・新材料の創造について考える能力を養うことを目標とする。						
進め方	化学の理論を簡潔に説明すると同時に、関連する精選した問題を解説し、その類題を学生に解答させる。英語の問題演習が中心となる。自学自習時間に相当する英語の課題を毎回出題する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	授業説明(1) 1. 化学の基礎知識の確認(2) 2. 気体に関する法則(4) 3. 溶液に関する法則(5) 4. 前半の復習(2)			1. 大学入試センター試験レベルの化学の内容を理解し、化学の基礎知識が説明できる。 2. 気体の状態方程式の基本的問題を解くことができる。 3. 目的濃度の溶液を調製でき、調製した溶液の性質を説明できる。 4. 前半の復習を行って、前半の内容を理解する。			
	[前期中間試験](2)			学習・教育目標：(B-1)			
	試験返却(1) 5. 反応速度論(2) 6. 化学平衡(2) 7. 酸・塩基反応の統一理論(4) 8. 酸化・還元反応(4) 9. 後半の復習(2)			5. 反応速度に影響を与える因子を定量的に説明できるとともに、速度定数の温度依存性から活性化エネルギーを算出できる。 6. 化学平衡の平衡定数の意味を理解し、反応に関連する様々な条件変化から平衡移動の向きを予測できる。 7. 酸・塩基反応の統一理論から反応に関与する物質の平衡濃度を算出できる。 8. 酸化・還元反応において、電池の化学反応と電気分解の化学反応の各原理を説明できる。 9. 後半の復習を行って、後半の内容を理解する。			
	後期末試験・試験返却(1)			全てにおいて：学習・教育目標：(B-1)			
評価方法	定期試験(70%)、レポート(15%)、演習課題(15%)。自主学習についてはレポート提出により確認する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	化学Ⅰ(1年)→化学Ⅱ(2年)、その他に物質・材料を取り扱う専門科目全般						
教材	教科書：これでわかる化学 三共出版, これでわかる化学演習 三共出版						
備考	条件によっては再試験を実施することがある。1週に4(単位数×2)時間の自主学習が必要である。						