

科 目 名				学年
物理化学 I : Physical Chemistry I				3C
教 員 名 高田陽一 : TAKATA Yoichi				
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	90分×15回	履修	講義・前期	—
授業概要	化学反応や状態変化などのエネルギーの移動をともなう様々な現象を表すために必要な物理量や数式について説明する。特に熱力学の基本法則を徹底して身につける。複雑な式を単に暗記するのではなく、現象を表記する手段としてイメージを持って理解できるようになる。			
到達目標			評価方法	
(1)圧力、質量、体積、温度などを表記する上で必要な単位を学び、これらの換算ができる。 (2)気体の状態方程式を理解できる。 (3)熱力学の基本法則に必要な物理量(内部エネルギーなど)の概念を理解できる。			①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③小テスト(10%)、④レポート(10%)によって評価する。	
学習・教育目標		(A)	JABEE基準1(2)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	はじめに	物理化学とは	
	第2	物理化学と物理量(1)	SI基本単位	
	第3	物理化学と物理量(2)	単位の換算	
	第4	気体の性質(1)	理想気体の状態方程式	
	第5	気体の性質(2)	実在気体の状態方程式	
	第6	気体の性質(3)	実在気体の状態方程式と臨界定数	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第8	熱力学の基本法則(1)	系、周囲	
	第9	熱力学の基本法則(2)	系の状態、状態変化	
	第10	熱力学の基本法則(3)	体積変化の仕事(1) 不可逆過程	
	第11	熱力学の基本法則(4)	体積変化の仕事(2) 可逆過程	
	第12	熱力学の基本法則(5)	熱力学第一法則、熱容量	
	第13	熱力学の基本法則(6)	内部エネルギー、エンタルピー、仕事(1)	
	第14	熱力学の基本法則(7)	内部エネルギー、エンタルピー、仕事(2)	
第15	まとめ	履修した内容のまとめを行う。 授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		レポートを課す。		
関連科目		物理A、物理B、化学A、化学B		
教科書		右脳式演習で学ぶ物理化学(上松敬禧ほか著、三共出版)		
参考書		工学のための物理化学(荒井康彦ほか著、朝倉書店)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考				