

科 目 名		学 年		
物理化学Ⅲ : Physical Chemistry Ⅲ		4C		
教 員 名		福地 賢治:FUKUCHI Kenji		
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態	学 修 単 位
1	100分×15回	必修	講義・前期	○
授 業 概 要	相平衡、界面物理化学、化学平衡を学習する。相平衡の基礎は、熱力学であり、とくに溶液の非理想性が重要である。溶液論では、活量係数を用いることにより定量的に相平衡関係を表現することが可能となる。また、界面物理化学では、吸着を例に取り、界面現象の不思議さを理解する。化学平衡では、速度式の定義と解析、平衡移動の法則を理解する。			
到 達 目 標		評 価 方 法		
(1)溶液の非理想性を表現できる。 (2)相平衡の計算法を理解できる。 (3)界面現象を理解できる。 (4)化学平衡の量論的な関係を理解できる。		①中間試験40%、②期末試験40%、 ③小テスト10%、④自学自習によるレポート10%		
学 習 ・ 教 育 目 標	(A)①	JABEE基準1(2)	(c)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	相平衡の基本関係式	平衡条件とフガシティ	
	第2	基準系と活量係数	純物質基準系と無限希釈基準系	
	第3	気液平衡	気液平衡の適用(純物質・混合物)	
	第4	液液平衡	2成分・3成分液液平衡、三角線図	
	第5	固液平衡	固液平衡の原理と計算	
	第6	界面と界面張力・固体の表面	界面の種類と界面張力の定義・計算、固体の表面状態、固液界面のぬれ	
	第7	中間試験	第1～6回の試験を行う	
	第8	吸着平衡	吸着の分類と吸着等温式	
	第9	界面活性剤	界面活性剤の分類と実用例	
	第10	反応熱	反応熱の定義と計算	
	第11	反応速度と平衡定数	反応速度式、平衡定数の定義と計算	
	第12	平衡組成	反応式における量的関係、平衡組成の計算	
	第13	断熱反応	エネルギー収支と最高到達温度の計算	
	第14	反応の進む方向	ルシャトリエの原理と応用	
第15	まとめ	履修した内容のまとめを行う。 また、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	物理化学Ⅰ・Ⅱ、物理、化学			
教科書	工学のための物理化学(荒井康彦ら著・朝倉書店)			
参考書	物理化学演習(小野宗三郎ら著・共立出版)			
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				