

科目名 (Eng)		物理化学演習 (Exercises in Physical Chemistry)							
担当教員		羽切 正英							
対象学年等		学科・専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		物質工学科	4	後期	必修	1	(15)	専門	B
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-1).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).								
		JABEE基準1(1)との対応：(c).				JABEE推奨科目			
授業の概要と方針		どのような学問でもそうであるが、とりわけ物理化学は、反復演習によって習熟することができ、活用できる知識として体得することができる。ここでは物理化学I・IIで学んだ内容について、演習を中心に学修する。							
到達目標		物理化学量と単位，気体の状態方程式，化学熱力学，相平衡と化学平衡，反応速度について演習を通じて理解を深め，物理化学の基礎的概念と応用法を習得する。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習		
後期	16	序論	物理量・SI単位の取り扱いに関する演習				教科書pp. 1-10		
	17	気体(1)	気体の法則に関する演習				教科書pp. 11-35		
	18	気体(2)	気体の法則に関する演習				〃		
	19	化学熱力学(1)	熱力学第一法則に関する演習				教科書pp. 36-56		
	20	化学熱力学(2)	熱化学に関連する演習				教科書pp. 57-76		
	21	化学熱力学(3)	熱力学第二法則に関する演習				教科書pp. 77-95		
	22	化学熱力学(4)	Gibbsエネルギーに関する演習				〃		
	23	総合演習(1)	第16週から22週のまとめ・総合演習						
	24	相平衡(1)	純物質の相平衡に関する演習				教科書pp. 96-113		
	25	相平衡(2)	混合物の熱力学的性質に関する演習				教科書pp. 114-141		
	26	化学平衡(1)	化学平衡に関する演習				教科書pp. 142-161		
	27	化学平衡(2)	化学平衡に関する演習				教科書pp. 162-180		
	28	反応速度(1)	反応速度に関する演習				教科書pp. 207-229		
29	反応速度(2)	反応速度に関する演習				教科書pp. 231-255			
30	総合演習(2)	第24週から29週のまとめ・総合演習							
試験について		後期末に100分の試験を実施する。							
評価方法		演習課題およびレポート，実技等の評価総点を50%，期末試験の評価総点を50%として，総合的に評価する。							
教科書		P. W. Atkins, 物理化学要論, 東京化学同人							
参考書		(1) P. W. Atkins, アトキンス物理化学(上,下), 東京化学同人 (2) M. Barrow, バーロー物理化学(上,下), 東京化学同人 (3) 鈴木長寿ら, 物理化学の計算法, 東京電機大学出版局 (4) 上松敬禧ら, 演習で学ぶ物理化学—熱力学と反応速度, 三共出版							
関連科目		物理および数学, 化学系科目と深く関連するが, 特に前学年~次学年に限れば, 物理化学I(3学年), 応用物理I(3学年), 物理化学II(4学年), 物理化学演習(4学年), 応用物理II(4学年), 化学工学I(4学年), 化学工学II(5学年), 物理化学III(5学年), 化学工学実験(5学年).							
履修上の注意		演習課題を課すので, まずは他人に頼らず, 自分で考え, 計算に慣れるよう努力すること。							