

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理化学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	5C2207			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	福地賢治編著 「PEL 物理化学」 実教出版						
担当教員	長田 秀夫						
到達目標							
1. 化学・生物系の課題を解決するために相平衡論の知識を使うことができること。(A4) 2. 化学・生物系の課題を解決するために化学平衡論の知識を使うことができること。(A4) 3. 化学・生物系の課題を解決するために電解質および電池の知識を使うことができること。(A4) 4. 化学・生物系の課題を解決するために気体状態の知識を使うことができること。(A4) 5. 化学・生物系の課題を解決するために化学反応速度論の知識を使うことができること。(A4)							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
到達目標 1	相平衡に関する問題を定量的に解決することができる。			相平衡に関する問題をある程度定量的に解決することができる。		相平衡に関する問題を定量的に解決することができない。	
到達目標 2	化学平衡に関する問題を定量的に解決することができる。			化学平衡に関する問題をある程度定量的に解決することができる。		化学平衡に関する問題を定量的に解決することができない。	
到達目標 3	電解質および電池に関する問題を定量的に解決することができる。			電解質および電池に関する問題をある程度定量的に解決することができる。		電解質および電池に関する問題を定量的に解決することができない。	
到達目標 4	気体状態に関する問題を定量的に解決することができる。			気体状態に関する問題をある程度定量的に解決することができる。		気体状態に関する問題を定量的に解決することができない。	
到達目標 5	化学反応速度論に関する問題を定量的に解決することができる。			化学反応速度論に関する問題をある程度定量的に解決することができる。		化学反応速度論に関する問題を定量的に解決することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d JABEE e							
教育方法等							
概要	高専卒業生として特に有用と考えられる化学熱力学を中心に講義と演習により物理化学の考え方を身につけさせる。事前に講義資料を、授業時に演習問題を配布して自己学習に利用させる。						
授業の進め方・方法	予備知識：4年次までの化学，物理化学の関連する項目を整理・復習するとともに、数学、とくに微分（常微分・偏微分），積分および簡単な微分方程式の解法について復習しておくこと。 講義室：5 C 教室 授業形式：通常授業 学生が用意するもの：教科書，筆記用具，電卓						
注意点	評価方法：2回の試験の平均点が60点以上あれば合格とする。 自己学習の指針：演習問題を毎週出すのでそれらを自力で正解できるようになること。 オフィスアワー：月曜日および木曜日の16時～17時（会議の日は除く）						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業内容の説明と理想気体		理想気体に関する応用問題ができる。		
		2週	実在気体		実在気体に関する応用問題ができる。		
		3週	固体状態		結晶構造およびX線回折の原理を理解し、応用問題ができる。		
		4週	純物質の相平衡		純物質の相平衡に関する応用問題ができる。		
		5週	混合物		混合物に関する応用問題ができる。		
		6週	希薄溶液の熱力学的性		希薄溶液の性質に関する応用問題ができる。		
		7週	1～6週の総合的な演習問題		テキストを参考にしながらこれまでの総合的な応用問題ができる。		
		8週	前学期中間試験		評価項目1，2の内容についての総合的な応用問題ができる。		
	2ndQ	9週	化学平衡の法則		化学平衡の法則に関する応用問題ができる。		
		10週	平衡定数と熱力学関数		平衡定数と熱力学関数の関係に関する応用問題ができる。		
		11週	電解質溶液		電解質溶液に関する応用問題ができる。		
		12週	電池		Nernstの式を用いて電池の起電力に関する応用問題ができる。		
		13週	反応次数と速度定数		反応次数と速度定数に関する応用問題ができる。		
		14週	反応速度と反応機構		反応速度と反応機構の関係を理解し、応用問題ができる。		
		15週	9～14週の総合的な演習問題		テキストを参考にしながらこれまでの総合的な応用問題ができる。		
		16週	前学期定期試験		評価項目3～5の内容についての総合的な応用問題ができる。		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0