

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	物理化学 I
科目基礎情報						
科目番号	0021		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	物理化学/渡辺 啓 著					
担当教員	野尻 能弘					
到達目標						
気体に関する各法則を習得する。 化学平衡の法則や標準Gibbsエネルギー等を理解する。 化学反応機構を理解する。						
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		
評価項目1	到達目標1	気体の法則を理解し現実の問題に 応用できる	演習問題を指定された条件で解答 できる	演習問題を解答することができない		
評価項目2	到達目標2	化学平衡の法則を理解し現実の問題に 応用できる	演習問題を指定された条件で解答 できる	演習問題を解答することができない		
評価項目3	到達目標 3	化学反応機構を理解し現実の問題に 応用できる	演習問題を指定された条件で解答 できる	演習問題を解答することができない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物理化学の基礎的な考え方を習得する 気体の法則、平衡論、反応速度論					
授業の進め方・方法	講義及び演習 教科書の解説を中心に説明を行い、演習問題で実践的な考え方を捉えてゆく					
注意点	教科書と同時に購入する問題集を解いておくこと。 予習を行うこと					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス及び授業の説明 状態量、系、平衡	物理化学がどのような学問でどのように世の中に貢 献しているか述べることができる		
		2週	状態量、系、平衡 授業及び演習の解説	系及び状態量、平衡の意味を理解している		
		3週	SI単位、モル 授業及び演習の解説	モルの定義を理解できる		
		4週	状態方程式、絶対温度 授業及び演習の解説	絶対温度の定義や状態方程式を理解している		
		5週	平均2乗速度、ボルツマン定数 授業及び演習の解説	気体の分子速度論から圧力を定義して理想気体の方 程式を証明できる		
		6週	平均速度分布の考え方 授業及び演習の解説	グレアムの法則を理解している		
		7週	ファンデルワールスの状態式 授業及び演習の解説	実在気体の特徴と状態方程式を説明できる		
		8週	中間試験	これまでの授業の内容を理解している		
	2ndQ	9週	等温線、臨界現象 授業及び演習の解説	臨界現象と臨界点近傍の特徴を説明できる		
		10週	化学量論係数 授業及び演習の解説	化学反応と物質量的変化について理解している		
		11週	質量作用の法則 授業及び演習の解説	平衡の記述(質量作用の法則)を説明できる		
		12週	分解圧 授業及び演習の解説	均一及び不均一反応の平衡を説明できる		
		13週	ヴァントホッフの定圧平衡式 授業及び演習の解説	平衡定数の温度依存性を計算できる		
		14週	速度定数、半減期、平均寿命 授業及び演習の解説	一次反応、擬一次反応、二次反応を理解している		
		15週	逐次反応、律速、並発反応 授業及び演習の解説	連続反応、可逆反応、並発反応を理解している		
		16週	活性化エネルギー、アレニウスプロット 授業及び演習の解説	衝突理論を理解してアレニウスプロットを説明できる		
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				

		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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	90	0	0	0	0	0	90
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10