

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理化学	
科目基礎情報							
科目番号	6014			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生物資源工学コース			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	アトキンス物理化学要論（第7版）（東京化学同人）						
担当教員	濱田 泰輔						
到達目標							
工学の基礎としての化学の基礎を理解する。特に物理化学を中心に身に付ける。 【Ⅱ-C】							
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	
物理化学の基礎としての熱力学を習得する。		熱力学の法則を理解し，説明でき，化学反応に適用し，計算できる。		熱力学の法則を理解し，説明でき，化学反応に適用できる。		熱力学の法則を理解し，説明できる。	
反応速度論を理解する。		化学反応の速度と速度式を理解し，説明し，物質の変化に適用できる。		化学反応の速度と速度式を理解し，説明できる。		化学反応の速度と速度式を理解できる。	
化学平衡と電気化学を理解する。		化学平衡と電気化学の基礎を理解し説明でき変化を式で示すことができる。		化学平衡と電気化学の基礎を理解し説明できる。		化学平衡と電気化学の基礎を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科の一般科目である化学で学んだ基礎知識を踏まえ，各専攻共通基礎として熱力学，化学変化，化学反応速度の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法							
注意点							
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							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	物理化学の基礎と気体の性質		状態、物理量、単位、気体の性質、完全気体、運動論モデル、実在気体を理解する。		
		2週	熱力学第一法則(1)		熱力学第一法則、仕事、熱容量を理解する。		
		3週	熱力学第一法則(2)		内部エネルギー、エンタルピーを理解する。		
		4週	熱力学第一法則(3)		物理的变化、化学変化を理解する。		
		5週	熱力学第二法則(1)		エントロピー、エントロピー変化を理解する。		
		6週	熱力学第二法則(2)		絶対エントロピー、ギブズエネルギーを理解する。		
		7週	相転移と相平衡(1)		相転移の熱力学、純物質の相図を理解する。		
	8週	相転移と相平衡(2)		部分モル量、溶液、束一的性質、混合物の相図を理解する。			
	2ndQ	9週	化学変化と化学平衡(1)		反応の熱力学、平衡定数、諸条件による平衡の移動について理解する。		
		10週	化学変化と化学平衡(2)		プロトン移動平衡、多プロトン酸を理解する。		
		11週	化学変化と化学平衡(3)		塩水溶液の酸塩基平衡、溶解度平衡を理解する。		
		12週	化学変化と化学平衡(4)		溶液中のイオン、化学電池、標準電位を理解する。		
		13週	化学反応速度論(1)		経験的な反応速度論、速度式を理解する。		
		14週	化学反応速度論(2)		積分型速度式、反応速度の温度依存性を理解する。		
		15週	化学反応速度論(3)		平衡への接近、反応機構、溶液内の反応、均一系触媒反応、不均一系触媒反応を理解する。		
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0