

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	環境工学Ⅳ		
科目基礎情報								
科目番号		0111		科目区分	専門 / 選択			
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科		環境都市工学科		対象学年	5			
開設期		後期		週時間数	2			
教科書/教材		【教科書】基礎からわかる分析化学 森北出版株式会社						
担当教員		横田 恭平						
到達目標								
1. 沈殿平衡、2. 酸化還元平衡、3. イオン交換法 この授業は、化学関係、環境関連、分析関連の企業に勤める際に必要となる科目である。								
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		
沈殿平衡		沈殿平衡における濃度計算が十分できる。		沈殿平衡における濃度計算ができる。		沈殿平衡における濃度計算ができない。		
酸化還元平衡		酸化還元平衡における濃度計算が十分できる。		酸化還元平衡における濃度計算ができる。		酸化還元平衡における濃度計算ができない。		
イオン交換法		イオン交換法について、実例を挙げた詳細な説明ができる。またイオン交換に関する計算が十分にできる。		イオン交換法について、基本的事項について説明ができる。またイオン交換に関する計算ができる。		イオン交換法について、基本的事項について説明ができない。さらにイオン交換に関する計算もできない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		分析化学の中でも沈殿平衡、酸化還元平衡、イオン交換についての授業を実施する。						
授業の進め方・方法		講義を中心として演習問題を適宜実施する。						
注意点		・シラバス指定の教科書などを用いて、次回の授業内容について予習すること。 ・授業中に行った内容について再度取り組み、授業内容を次の授業までに復習すること。						
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			
後期	3rdQ	1週	分析化学の基礎 1		モル計算及びpH計算ができるようになる。			
		2週	分析化学の基礎 2		モル計算及びpH計算ができるようになる。			
		3週	沈殿平衡と溶解度積		沈殿平衡と溶解度積について説明できる。溶解度積の計算ができる。			
		4週	分別沈殿		分別沈殿について説明できる。分別沈殿の計算ができる。			
		5週	沈殿平衡と分別沈殿に関する計算問題 1		沈殿平衡と分別沈殿に関する計算ができる。			
		6週	沈殿平衡と分別沈殿に関する計算問題 2		沈殿平衡と分別沈殿に関する計算ができる。			
		7週	電池と起電力		イオン化傾向、電池について説明できる。			
		8週	中間試験期間					
	4thQ	9週	標準酸化還元電位 ネルンストの式と起電力		半反応、標準酸化還元電位について説明及び計算ができる。ネルンストの式と起電力について説明及び計算ができる。			
		10週	起電力と酸化還元平衡		電極反応の平衡について説明及び計算ができる			
		11週	水溶液の電位・酸化還元滴定の概要 酸化還元滴定の具定例		水溶液の電位・酸化還元滴定について説明ができる。溶存酸素を測定するウインクラー法について酸化還元反応を用いて説明できる。			
		12週	イオン交換		イオン交換について説明ができる。			
		13週	イオン交換平衡		イオン交換平衡の説明と計算ができる。			
		14週	陽イオン交換油脂及び陰イオン交換樹脂の特徴		交換樹脂の特徴について、説明ができる。			
		15週	期末試験期間					
		16週	総合演習		本講義を通して得た知識を活用して、現代の廃棄物問題の解決策を提案できる。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		中間試験		期末試験		合計		
総合評価割合		50		50		100		
配点		50		50		100		