

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機器分析
科目基礎情報					
科目番号	0087		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	4	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	機器分析 (田中誠之、飯田芳男共著 裳華房), 配布資料				
担当教員	田中 泰彦				
到達目標					
1. 紫外可視吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができる。(A4) 2. 赤外吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができる。(A4) 3. 核磁気共鳴から有機物の構造解析ができる。(A4) 4. 質量スペクトルから有機物の構造解析ができる。(A4) 5. X線分析法による無機化合物の定性、定量分析が説明できる。(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		
紫外可視吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができる。	紫外可視吸収分光スペクトルから様々な有機物の構造解析ができる。	紫外可視吸収分光スペクトルから代表的な有機物の構造解析ができる。	紫外可視吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができない。		
赤外吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができる。	赤外吸収分光スペクトルから様々な有機物の構造解析ができる。	赤外吸収分光スペクトルから一般的な有機物の構造解析ができる。	赤外吸収分光スペクトルから有機物の構造解析ができない。		
核磁気共鳴から有機物の構造解析ができる。	核磁気共鳴から様々な有機物の構造解析ができる。	核磁気共鳴から一般的な有機物の構造解析ができる。	核磁気共鳴から有機物の構造解析ができない。		
質量スペクトルから有機物の構造解析ができる。	質量スペクトルから様々な有機物の構造解析ができる。	質量スペクトルから一般的な有機物の構造解析ができる。	質量スペクトルから有機物の構造解析ができない。		
X線分析法による無機化合物の定性、定量分析が説明できる。	X線分析法による様々な無機化合物の定性、定量分析が説明できる。	X線分析法による一般的な無機化合物の定性、定量分析が説明できる。	X線分析法による無機化合物の定性、定量分析が説明できない。		
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-1 JABEE e					
教育方法等					
概要	紫外吸収、赤外吸収、核磁気共鳴吸収、質量スペクトルによる有機化合物の構造解析およびX線回折分析などによる無機化合物の定性、定量分析法について学ぶ。				
授業の進め方・方法	予備知識：分析化学、無機化学および有機化学の基礎知識があること。 講義室：4C教室 授業形態：講義と演習 ・黒板への板書を中心とした座学形式で授業を進める。 ・内容確認のために課題を出す。 学生が用意するもの：教科書、ノート、定規、関数電卓、準備する配布資料、配布資料を切り貼りする道具。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。				
注意点	評価方法：中間・期末試験の平均点を80点、ポートフォリオ（演習テスト・提出物・レポートなどの提出状況）を20点、合計100点満点で評価して60点以上を合格とする。 自己学習の指針：配布演習プリントを自習課題とし、毎回の授業の整理を行うこと。 試験前には、講義内容、配布演習プリントなどを理解できていること。 オフィスアワー：各担当の時間を参照。 ※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電磁波の種類と機器分析法	電磁波の種類と機器分析法を説明できる。	
		2週	光度分析法の基礎、吸収に関する用語と記号	吸光光度分析法の基礎、吸収に関する用語と記号を説明できる。	
		3週	Lambert Beerの法則 吸光光度分析における定量分析、多成分同時定量法	Lambert Beerの法則を説明できる。吸光光度分析における定量分析、多成分同時定量法を説明できる。	
		4週	紫外吸収スペクトルの基礎および各種の電子遷移	紫外吸収スペクトルの基礎および各種の電子遷移を説明できる。	
		5週	赤外吸収スペクトルの原理	吸収スペクトルの原理を説明できる。	
		6週	有機化合物の赤外特性吸収	有機化合物の赤外特性吸収を説明できる。	
		7週	赤外吸収スペクトルの有機物の構造解析への応用	赤外吸収スペクトルの有機物の構造解析への応用を説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	核磁気共鳴法の原理	核磁気共鳴法の原理を説明できる。	
		10週	核磁気共鳴の有機物の構造解析への応用	核磁気共鳴の有機物の構造解析への応用を説明できる。	
		11週	質量分析法の原理	質量分析法の原理を説明できる。	
		12週	量分析スペクトル解読の手順	量分析におけるフラグメンテーションの一般則を説明できる。	
		13週	X線回折分析法の原理	X線回折分析法の原理を説明できる。	
		14週	X線回折分析の応用	線回折分析の応用を説明できる	

		15週	各種測定器機器と情報セキュリティ教育	各種測定器機器と情報セキュリティを理解し説明できる。共有で使用する計測機器に起こりうる脅威と対策について理解できる。データの管理、データの流出経路を理解できる。クラウドサービスを利用したデータ管理方法を理解できる。コンピュータウイルス対策を理解できる。
		16週		

評価割合			
	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	20	100
専門的能力	80	20	100