

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物質工学実験
科目基礎情報					
科目番号	45015	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	物質工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	8		
教科書/教材					
担当教員	小倉 薫,山崎 博人,中野 陽一,高田 陽一,廣原 志保,島袋 勝弥,杉本 憲司,野本 直樹,小林 和香子,町田 峻太郎				
到達目標					
実践力や課題解決力, 創造力などを養うために, 以下の2個を到達目標とする. 1. 自主的に課題への取り組みを行うことができる. 2. 実験手法を習得して実施し, 実験結果を整理・解析して報告書をまとめることができる.					
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	課題を的確に理解して, 自主的に課題への取り組みを行うことができる	積極的に課題への取り組みを行うことができる	与えられた課題への取り組みを行うことができる	課題への取り組みを行うことができない	
評価項目2	卒業研究に関連する各種実験手法を習得して実施し, 実験結果を整理・解析して報告書をまとめることができる	実験を実施し, 実験結果を整理して, 報告書をまとめることができる	報告書をまとめることができる	報告書をまとめることができない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	下記のテーマから取り組む研究課題を選択して, 半年間実験に取り組む。卒業研究テーマに関連する各種の実験手法を習得するとともに, 実験データを整理・解析・図表化して報告書を作成できるようになる。				
授業の進め方・方法	卒業研究と補完的な科目であり, 各教員に配属し, 与えられた研究課題の実験を行う。講義・実習で習得した知識・技術を統合して, 与えられた課題を実験的に検証し, 課題を解決する能力を養う。具体的には, 卒業研究テーマに関連する各種の実験手法を習得するとともに, 実験データを整理・解析・図表化して報告書を作成する能力を養う。				
注意点	到達目標①: 課題への取り組みによって評価する。(10%) 到達目標②: 実験結果をまとめた報告書の内容(目的, 方法, 結果, 考察)によって評価する。(90%)				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	小倉 薫	1. 有機EL用新規化合物の合成実験 2. 有機薄膜型太陽電池用新規物質の合成実験 3. 分子間相互作用に依存する物性の観測実験	
		2週	山崎 博人	1. 環境共生型高分子材料の合成・評価実験 2. 高機能性高分子材料の合成・評価実験	
		3週	中野 陽一	1. バイオマスの微生物反応を利用したリサイクルの実験 2. 湖沼, 海域の水質分析実験 3. アオコろ過装置を用いたろ過実験	
		4週	廣原 志保	がんセラノスティクス薬剤に関する研究	
		5週	茂野 交市	1. セラミックスの低温焼結化と応用に関する研究 2. 新規機能性セラミックスの開発	
		6週	高田 陽一	1. 光応答性界面活性剤の合成実験 2. 接触角の測定実験 3. エマルションの分散・安定性実験	
		7週	島袋 勝弥	1. 細胞運動に係るタンパク質の生化学実験 2. 新しい顕微鏡法の開発 3. パソコンを使った画像の定量的な解析	
		8週	杉本 憲司	1. 製鋼スラグからの溶出抑制実験 2. 製鋼スラグへの生物特性実験 3. 海草類の生育反応実験	
	2ndQ	9週	野本 直樹	1. 下水の有機物, アンモニア性窒素除去試験 2. 微生物への化学物質の影響評価	
		10週	小林 和香子	1. 生化学的手法を用いたタンパク質解析 2. 細胞の遺伝子導入・欠損評価 3. 昆虫の生態系調査に関する研究	
		11週	町田 峻太郎	1. 微細藻類の遺伝子組換え実験 2. 微細藻類の脂肪酸組成解析	
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
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				
	課題への取り組み	レポート	報告書	合計
総合評価割合	10	20	70	100
知識の基本的な理解	5	5	20	30
思考・推論・創造への適用力	5	10	20	35
汎用的技能	0	5	20	25
態度・志向性（人間力）	0	0	10	10