

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理学実験
科目基礎情報					
科目番号	0067		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	都市環境デザイン工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	物理学実験の概要(配布資料)				
担当教員	池田 昭大, 篠原 学				
到達目標					
1. 各実験の目的と内容について説明できる。 2. 行った実験の結果について、考察・検討できる。 3. 行った実験について、報告書に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		未到達レベルの目安
評価項目1	各実験の目的と内容について、教科書などの資料を参考にして、詳しく説明できる。		各実験の目的と内容について、実験手順書に基づいて説明できる。		各実験の目的と内容について説明できない。
評価項目2	行った実験の結果について、教科書以外の資料を参考に、考察・検討できる。		行った実験の結果について、教科書を参考に、考察・検討できる。		行った実験の結果について、考察・検討できない。
評価項目3	行った実験について、報告書用紙の内容に自分で考えた工夫を加えて、報告書にまとめることができる。		行った実験について、報告書用紙の書式に沿って、報告書にまとめることができる。		行った実験について、報告書にまとめることができない。
学科の到達目標項目との関係					
本科(準学士課程)の学習・教育到達目標 3 本科(準学士課程)の学習・教育到達目標 3-a					
教育方法等					
概要	実験を通して、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考え方を身につける。これまで学習した物理学の内容を、実験を通じて理解する。				
授業の進め方・方法	12種類の実験を、班毎にレポートは実験の翌週までに提出すること。				
注意点	事前に実験テーマに関する予習をし、手際よく作業できるようにしておくことが肝要である。				
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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	物理学実験の実施概要を把握する。	
		2週	物理学実験	「水の表面張力の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		3週	物理学実験	「GM管による放射線計測」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		4週	物理学実験	「ニュートン・リングの実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		5週	物理学実験	「原子の線スペクトルの測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		6週	物理学実験	「電子の $e/m$ の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		7週	物理学実験	「プランク定数の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		8週	前半のまとめ	前半の実験の実施状況を踏まえて、後半に向けた指導を行う。	
	4thQ	9週	物理学実験	「ヤングの実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		10週	物理学実験	「等電位線の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		11週	物理学実験	「コンデンサーの電気容量の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		12週	物理学実験	「光のスペクトルの実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	
		13週	物理学実験	「太陽風データの解析実験①」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。	

		14週	物理学実験	「太陽風データの解析実験②」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。
		15週	まとめ	提出したレポートの問題点を自分の課題として把握する（非評価項目）。
		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	
基礎的能力	自然科学	物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3	
				安全を確保して、実験を行うことができる。	3	
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	
				力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				熱に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				光に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
				電磁気に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	
			電子・原子に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3		

### 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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0