

科 目 名	物理学実験				
配 当 学 年	2 年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実験	単 位 数	1 単 位	授業回数	15
授 業 担 当 者	川辺 豊、梅村 信弘		単位認定責任者	梅村 信弘	
実務経験の有無	有				
実務経験のある教員名および授業の関連内容	●川辺 豊 企業にて研究開発を行っていた際には非線形光学、有機 EL とともに物理的過程の実験的把握が重要であり、物理学実験に関する知識を利用して業務を推進した経験により当科目を担当している。				
授業科目の概要	1. 8回（4テーマ）にわたって力学から分光までの幅広い分野について基礎的な実験を行い、レポートを作成する。実験のチームは1グループ原則2～3人とする。 2. エクセルによるデータ解析の方法について理解し、実験データの処理を行い、見やすさに配慮したグラフ等を作成する。 3. PowerPointの動画機能を駆使して科学現象の簡単なアニメーションを作成する。 4. 各グループが1つ実験テーマを選定し、その実験に関する目的、概要、結果等をまとめたプレゼンテーションを行い、お互いに講評する。				
授業科目の到達目標	1. 基礎的な物理現象について、実験を通じて深く理解し、その内容を説明することができる。 2. 実験に必要な様々な実験器材の取扱ができるとともに、実験を行う上で実験器材の適切に使用することができる。 3. 実験を通じて自ら問題点や課題を発見し、解決に向けた主体性や協働性を発揮できる。 4. 物理実験を遂行するにあたって安全に配慮するよう工夫することができる。 5. 実験の目的、方法、結果及び考察について、わかりやすく文章化することができる。 6. PowerPointやExcelなどを駆使し、わかりやすいプレゼンテーションを工夫して作成することができる。				
学修成果評価項目（%）および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	10 %	レポートの内容		
	専門知識	20 %	実験の取組状況及びレポートの内容。データ解析の内容		
	倫理観	10 %	実験における安全面の配慮。データ解析の課題及びレポート作成における自助努力		
	主体性	20 %	実験及び発表の取組状況		
	論理性	%			
	国際感覚	%			
	協調性	20 %	実験及び発表の取組状況		
	創造力	10 %	アニメーション動画作成における題材選定及び工夫。実験の実施や発表の工夫。		
	責任感	10 %	実験及び発表の取組状況。データ解析の課題及びレポートの取組状況（期限遵守等）		
授業の展開					
1.	ガイダンス及びExcelのグラフ作成 【梅村】				
2.	Excelによるデータの処理 【梅村】				
3.	アニメーション機能による科学現象に関する動画作成 【梅村】				
4.	単振り子による重力加速度gの測定（1） 【梅村】				
5.	単振り子による重力加速度gの測定（2） 【梅村】				
6.	ジュール熱の測定（1） 【川辺】				
7.	ジュール熱の測定（2） 【川辺】				
8.	アニメーション機能による科学現象に関する動画の発表 【梅村】				

9.	レーザ光とLEDのスペクトル幅（1） 【川辺】				
10.	レーザ光とLEDのスペクトル幅（2） 【川辺】				
11.	分光計による波長の測定（1） 【梅村】				
12.	分光計による波長の測定（2） 【梅村】				
13.	結果発表会の説明資料の準備 【梅村】				
14.	結果発表会のリハーサル及び資料の修正 【梅村】				
15.	結果発表会 【梅村、川辺】				
授 業 外 学 修 に つ い て	1. 実験授業の前に必ず予習を行うこと。わからないところがあれば、光サイエンス実験のテキストや高校物理の教科書等を用いて十分理解しておくこと。 2. 情報学基礎演習等で学んだExcelの機能について復習しておくこと。 3. 実験結果について早急にまとめ、レポートを提出すること。その際、各テーマについて実験方法などで工夫すべき点等があれば記載する。				
教 科 書	実習及び実験テキストを配布する。（集中講義開始のおよそ1か月前にポータルにアップする。）				
参 考 文 献	特になし				
試 験 等 の 実 施	定期試験	その他の テスト	課題・ レポート	発表・プレゼンテ ーション	取組状況等
	×	×	○	○	○
成 績 評 価 の 割 合	0 %	0 %	50 %	20 %	30 %
成 績 評 価 の 基 準	<p>本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。</p> <p>秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）</p>				
試 験 等 の 実 施、成 績 評 価 の 基 準 に 関 す る 補 足 事 項	<p>1. 本科目は集中講義で実施する。</p> <p>2. 全テーマのレポート及びコンピューター実習の課題を提出し、結果発表会で発表した学生に単位を付与する。なお、補講は原則実施しない。</p> <p>3. レポートの形式及び内容等については、指導教員に従うこと。</p> <p>4. 受講の定員は原則12名程度とする。ただし、教職課程で中学理科の教員免許の取得を希望する学生（科目等履修生を含む。以下、「中学理科の教職課程の学生等」という。）が12名を超える場合はその限りではない。</p> <p>5. 本科目は、中学理科の教職課程の学生等を対象としている。そのため、中学理科の教職課程の学生等以外の学生の受講は原則認めない。ただし、中学理科以外の教職課程の学生等の履修については、定員に余裕があれば受講を認める場合があるので、履修登録前までに梅村まで相談すること。</p>				

（物理学実験）