

科目ナンバリング		U-LAS12 10007 EJ57							
授業科目名 <英訳>	物理学実験 Elementary Course of Experimental Physics				担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授	吉田 鉄平	人間・環境学研究科 教授	藤原 直樹
						国際高等教育院 教授	舟橋 春彦	理学研究科 准教授	榎戸 輝揚
				理学研究科 教授	石田 憲二	人間・環境学研究科 物理学実験授業担当教員			
群	自然科学科目群			分野(分類)	物理学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	2コマ	授業形態	実験(対面授業科目)		
開講年度・開講期	2025・前期		曜時限	月3・4/火3・4/水3・4/木3・4/金3・4		配当学年	主として1回生	対象学生	理系向
【授業の概要・目的】									
物理学の基礎的テーマについて自ら実験を行い、実験を通して自然と物理学のより深い理解を目指すとともに、実験技術とデータの解析方法を体得する。さらに科学的報告書(レポート、論文)の作成方法を修得する。									
【到達目標】									
実験を通して物理学をより具体的に理解する。 実験技術とデータの解析方法を学び、自ら実験を進められるようになる。 実験ノートが記述でき、実験レポートが作成できるようになる。									
【授業計画と内容】									
以下の課題の中から7~10課題について実験を行う。1回2コマの時間で1課題の実験を行い、ガイダンス、レポート指導、予備実験日、フィードバックなどを含めて全15回の予定である。一部の曜日では実験結果についてのプレゼンテーションを実験の翌週に行う。									
<力学分野>									
1. フーコー振り子の実験									
2. 連成振動の実験									
<電磁気学分野>									
3. 電気抵抗の測定									
4. ホール素子による磁場の測定									
5. オシロスコープによるインピーダンスの測定									
6. 熱電子放出に関する実験									
<熱力学分野>									
7. 熱電対による温度の測定									
<光学分野>									
8. レーザー光を用いた実験									
9. 回折格子による光の波長の測定									
<原子・量子力学分野>									
10. プリズム分光器による原子スペクトルの測定									
11. フランク・ヘルツの実験									
12. 光電効果によるプランク定数の測定									
----- 物理学実験(2)へ続く -----									

物理学実験(2)

13. 身の回りの放射線 - どこからどれくらいくるのか -

【履修要件】

特になし

【成績評価の方法・観点】

実験の実施と実験報告書に基づき評価する。詳しくは初回ガイダンス時に説明する。

【教科書】

京都大学大学院 人間・環境学研究科 物質相関論講座
京都大学国際高等教育院 共編
『物理学実験 2025』 (学術図書)

【参考書等】

(参考書)

なし

(関連URL)

<http://tyoshida.h.kyoto-u.ac.jp/physlab/Foucault.mp4>(物理学実験「フーコー振り子」の説明動画)
<http://tyoshida.h.kyoto-u.ac.jp/physlab/CoupledOscillation.mp4>(物理学実験「連成振動」の説明動画)
http://tyoshida.h.kyoto-u.ac.jp/physlab/franck_hertz_experiment.mp4(物理学実験「フランク・ヘルツの実験」の説明動画)
http://tyoshida.h.kyoto-u.ac.jp/physlab/Plank_Constant.mp4(物理学実験「プランク定数の測定」の説明動画)

【授業外学修(予習・復習)等】

毎回の実験テーマについて、教科書を読んで予習しておくこと。

【その他(オフィスアワー等)】

初回ガイダンス(講義形式)での出席表に基づいて班編成を行うので、掲示(4月上旬)に注意して必ず出席すること。ガイダンスでは、実験の進め方、全体のスケジュール、レポートの作成および提出に関する注意点などの説明も行う。

「学生教育研究災害傷害保険」等の傷害保険へ加入すること。