

科目・コース（ユニット）名： 物理学実験
英語名称： Physics experiments

【担当責任者】 開康一

【連絡先】 hiraki@fmu.ac.jp

【開講年次】 1 年, 【学期】 前期, 【必修／選択】 必須

【授業形態】 講義+実習

【概要】 物理学の法則や考え方等を、実験・実習により立証・確認し、自然科学の実験・解析の基礎的素養を身につける。加えて実験記録の作法を身につける。

【学習目標】

- ① 測定値の表し方を、実験データをもとに説明できる
- ② ライフサイエンスの研究現場に欠くことのできないオシロスコープの取り扱い方法を説明できる。
- ③ 直流・交流の測定、RC 微分回路・積分回路などの測定・解析を計画・実行できる。
- ④ 放射線計測器であるガイガー・ミュラー計数管について、バックグラウンド、計数率の距離依存性、物質の放射線に対する減弱率、等の測定・解析を計画・実行できる。
- ⑤ 実験の手引きなどを参考に、必要な実験を計画・実行できる。
- ⑥ 日付や日時、装置番号などの正確な記録を残すなど、「実験を行った物的証拠」としての実験ノートの記録ができる。
- ⑦ 実験内容・手順・結果などを、適切に実験ノートに記録できる。
- ⑧ 実験の概要を、実験ノートやグラフを提示しつつ、他者に対して簡潔に説明できる。
- ⑨ 実験内容・手順・結果・考察などを、レポートにまとめ、期日までに提出できる。

【教科書】 初回ガイダンス（4/13）までに配布する「物理学実験の手引き」

【参考書】 「六訂 物理学実験」 吉田卯三郎他著、三省堂。この参考書は物理学・多目的実習室および図書館に備えてある。

【成績評価方法】

本科目は5つの実験テーマからなる。それぞれの実験テーマについてレポートや課題などをもとに行った評価を加算して本科目の評価とする。

原則としてすべての講義と実験に出席することが必要。ただし、特別な事情と判断された場合は補講や別日程での実験などで対応する。原則として遅刻は認めない。遅刻した場

合、その日の実習を認めないことがある。レポートの提出が期限に遅れた場合、遅れ日数に応じて減点する。

【学習上の注意事項】

手引き、およびガイダンス講義を参考に、実習の前に予習をしておく。

【授業スケジュール】

履修者全体を A 班と B 班の 2 つに分け、隔週で物理学実験を行い、物理学実験のない班は「化学実験」の実習を行う。ただし、4/13、4/14、4/22 の物理学実験の総論と各論のガイダンスは（A 班と B 班に分けず）履修者全員に対し行われる。A と B の班分けは事前に FMU パスポートで連絡する。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名	備考
1	2026/4/13	月	5	（講）全体ガイダンス	開康一	
2	2026/4/13	月	6	（講）放射線計測、自然放射線	開康一	
3	2026/4/14	火	1-3	（講）オシロスコープ A	小澤亮	
4	2026/4/22	水	4-6	（講）抵抗の温度変化	小澤亮	
5	2026/4/24	金	4-6	（講）プランク定数	開康一	
6	2026/5/1	金	4-6	（講）プランク定数	開康一	
7	2026/5/8	金	4-6	（講）振り子	川上拓人	
8	2026/5/15	金	4-6	（講）振り子	川上拓人	
9	2026/5/22	金	4-6	（実）実験 A1	担当者全員	
10	2026/5/29	金	4-6	（実）実験 B1	担当者全員	
11	2026/6/5	金	4-6	（実）実験 A2	担当者全員	
12	2026/6/12	金	4-6	（実）実験 B2	担当者全員	
13	2026/6/26	金	4-6	（実）実験 A3	担当者全員	
14	2026/7/3	金	4-6	（実）実験 B3	担当者全員	
15	2026/9/1	火	4-6	（実）実験 A4	担当者全員	
16	2026/9/29	火	4-6	（実）実験 B4	担当者全員	
17	2026/10/6	火	4-6	（実）実験 A5	担当者全員	
18	2026/10/13	火	4-6	（実）実験 B5	担当者全員	

【担当教員】

教員氏名	職	所属	連絡先
開康一	教授	総合科学教育研究センター	hiraki@fmu.ac.jp

小澤亮	准教授	総合科学教育研究センター	ozawaryo@fmu.ac.jp
川上拓人	講師	総合科学教育研究センター	
諸井陽子	助手	医療人育成・支援センター	ymoro@fmu.ac.jp