

力学と電磁気学

責任者・コーディネーター	物理学科 佐藤 英一 教授		
担当講座・学科(分野)	物理学科		
担当教員	佐藤 英一 教授、小松 真 講師、小田 泰行 助教、寒河江 康朗 助教		
対象学年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期間	前期		

・学習方針（講義概要等）

力学と電磁気学では、特に重要な定理を中心に、徹底的に復習する。たとえば、我々の身の回りにおける簡単な物理現象を定性的そして定量的に考え、式として表わすことを目的としている。次いで、物理学において頻りに用いる単位、記号、数学の公式なども学びながら、平易な演習問題を解くことにより、物理学に関する最低限の知識を習得する。

・教育成果（アウトカム）

力学と電磁気学に的を絞って、その中から特に重要な運動の法則やオームの法則などを中心に徹底的に復習することにより、初歩の物理学が理解できるようになる。物理学で用いる簡単な算術、特に変数分離型微分方程式の解き方についても会得する。また、身の回りにおける現象を物理学的に平易な表現で記述することにより、理系文書の作成能力が向上するようになる。

・到達目標（SBO）

- 1.等加速度直線運動を説明できる。
- 2.放物運動における軌道方程式を導くことができる。
- 3.力学的エネルギー保存則を説明できる。
- 4.ベルヌーイの定理を説明できる。
- 5.オームの法則を用いて電圧、電流、抵抗などの値を計算できる。
- 6.電流と磁場の関係を説明できる。
- 7.交流回路とインピーダンスを説明できる。
- 8.物理現象を記述することができる。

・ 講義日程

(矢) 西 105 1-E 講義室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/16	木	2	物理学科	寒河江 康朗 助教 小田 泰行 助教	速度と加速度、運動方程式
4/23	木	2	物理学科	寒河江 康朗 助教 小田 泰行 助教	自由落下、投げ下げ、投げ上げ
4/30	木	2	物理学科	小田 泰行 助教	放物運動、力学的エネルギー保存則
5/7	木	2	物理学科	小松 真 講師	万有引力の法則、重力
5/14	木	2	物理学科	小松 真 講師	浮力・水中の圧力
5/21	木	2	物理学科	佐藤 英一 教授	力学的な現象の表現
5/28	木	2	物理学科	佐藤 英一 教授	力学のまとめ
6/4	木	2	物理学科	寒河江 康朗 助教 小田 泰行 助教	簡単な直流回路とオームの法則
6/11	木	2	物理学科	小田 泰行 助教	抵抗の連結、ジュール熱
6/18	木	2	物理学科	小田 泰行 助教	コンデンサーの原理、電気量、電気容量
6/25	木	2	物理学科	佐藤 英一 教授	電流の作る磁場
7/2	木	2	物理学科	小田 泰行 助教	簡単な交流回路とインピーダンス
7/9	木	2	物理学科	佐藤 英一 教授	電磁気学的な現象の表現
7/16	木	2	物理学科	佐藤 英一 教授	電磁気学のまとめ

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	医歯系の物理学	赤野松太郎、他	東京教学社	1987

・成績評価方法

計 2 回の試験を行い、その平均点を評点とする。

・事前学修時間

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
登録済の機器・器具はありません			