

ベーシック物理

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、寒河江 康朗 助教、小田 泰行 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）

近年、学生の理工学系離れが進み、物理学の学力低下は著しい。しかし、医歯薬系の業務には物理学に関連する知識が必要であることは言うまでもない。たとえばX線の発見は、人体の透視という医療において革命的な診断法をもたらした。このような医療の進歩は科学技術の発展に依拠しており、これら技術のほとんどの原理は物理学に基づいている。このベーシック物理では高等学校の補正教育を主目的とし、物理学の基本概念を修得する。

・教育成果（アウトカム）

初歩の力学、熱力学、電磁気学、そして初等量子力学などを平易な式を用いて表し、簡単な原理図を描くことにより、基礎的な物理学の知識が得られるようになる。また医歯薬に関わる例を数多く学ぶことにより、物理学に対する興味が深まるようになる。

・到達目標（SBO）

1. 距離、速度、加速度の関係を式で表し、説明できる。
2. 質点系の運動を式で表現し、概説できる。
3. 力学的エネルギーを式で表現し、説明できる。
4. 簡単な流体力学を式を用いて説明できる。
5. 熱力学の諸法則を式を用いて表し、解説できる。
6. 簡単な直流回路を図示し、電圧、電流、抵抗、コンダクタンスなどの値を計算できる。
7. 簡単な交流回路を図示し、インピーダンス値などを計算できる。
8. 光電効果などの初等量子力学を解説できる。

・講義日程

(矢) 東 101 1-A 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/14	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	物理量と基本単位
4/21	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	速度と加速度
4/28	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	力と仕事
5/12	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	等速円運動と単振動
5/19	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	力学的エネルギー保存則と摩擦

5/26	木	1	物理学科	寒河江 康朗 助教	連続の式とベルヌーイの定理
6/2	木	1	物理学科 物理学科	寒河江 康朗 助教 小田 泰行 助教	前半のまとめ
6/9	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	ボイル、シャルル、ボイル・シャルルの法則
6/16	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	直流回路とオームの法則
6/23	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	抵抗の連結とキルヒホッフの法則
6/30	木	1	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、電気エネルギー
7/7	木	1	物理学科	佐藤 英一 教授	交流回路とインピーダンス
7/14	木	1	物理学科	寒河江 康朗 助教	光子、原子と電子、放射線
7/21	木	1	物理学科 物理学科	寒河江 康朗 助教 小田 泰行 助教	後半のまとめ

・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 第2版	赤野松太郎, 他	東京教学社	2015

・成績評価方法

期末試験を含めて計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
講義	パソコン (Dell・Power Edge T105)	1	講義・実習資料作成、他
講義	パソコン (Dell・531S)	1	講義・実習資料作成、他
講義	パソコン (Dell・Vostro 3300)	1	講義・実習資料作成、他
講義	パソコン (HP・ML115)	1	講義・実習資料作成、他
講義	ノートパソコン (東芝・PT35034BSFB)	1	講義・実習資料作成、他