

# 準備物理学

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、小田 泰行 助教		
対象学年	第1学年	期間	前期
区分	講義	時間数	21時間

## ■ 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。この準備物理学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。

## ■ 一般目標（GIO）

古典力学、熱力学、電磁気学、そして初等量子力学などを式を用いて理解し、原理図を描写する。また医歯薬に関わる例を数多く学び、物理学に対する興味を深める。

## ■ 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（クラス1・3学部合同）

【(矢) 東1-A 講義室】

クラス	月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
C1	4/11	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	物理量と基本単位
C1	4/18	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	速度と加速度
C1	4/25	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	力と仕事
C1	5/2	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	等速円運動と単振動
C1	5/9	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	力学的エネルギー保存則 と摩擦
C1	5/16	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	連続の式とベルヌーイの 定理
C1	5/23	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	ボイル、シャルル、ボイ ル・シャルルの法則
C1	5/30	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	気体の状態方程式
C1	6/6	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	直流回路とオームの法則
C1	6/20	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	抵抗の連結とキルヒホッ クの法則
C1	6/27	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	コンデンサーの連結、電 気容量、そして電気エネ ルギー
C1	7/4	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	交流回路とインピーダン ス
C1	7/11	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	光子
C1	8/22	水	2	物理学科	佐藤教授 小田助教	原子と電子

■ 講義日程（クラス2・3学部合同）

【(矢) 東1-A 講義室】

クラス	月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
C2	4/12	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	物理量と基本単位
C2	4/19	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	速度と加速度
C2	4/26	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	力と仕事
C2	5/10	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	等速円運動と単振動
C2	5/17	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	力学的エネルギー保存則 と摩擦
C2	5/24	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	連続の式とベルヌーイの 定理
C2	5/31	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	ボイル、シャルル、ボイル・シャルルの法則
C2	6/7	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	気体の状態方程式
C2	6/14	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	直流回路とオームの法則
C2	6/21	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	抵抗の連結とキルヒホッフの法則
C2	6/28	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	コンデンサーの連結、電気容量、そして電気エネルギー
C2	7/5	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	交流回路とインピーダンス
C2	7/12	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	光子
C2	8/23	木	1	物理学科	佐藤教授 小田助教	原子と電子

■ 教科書・参考書

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
教	医歯系の物理学	赤野 松太郎、他	東京教学社	1987
参	物理学	小出 昭一郎、他	東京教学社	1992
参	新編物理学	藤城 敏幸	東京教学社	1989

■ 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。

■ 特記事項・その他

1. 講義は医学部、歯学部、薬学部の合同クラスで行う。
2. 学生を 2 グループに分け、クラス 1 (C1) は水曜日の 2 時限目に、クラス 2 (C2) は木曜日の 1 時限目に講義を行う。

■ 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	書画カメラ・DVD プレーヤーセット (エルモ、東芝、他)	1	講義資料の提示
講義	ノートパソコン	1	講義は MS Powerpoint で行う。
講義	ノート型 PC (DELL) Vostro3300	1	資料作成・提示、他