

基礎物理学 B

(Basic Physics B)

担当教員

教授 有本 収

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
専門基礎（講義）	1年次 後期	講義	1.5単位	必修

【概要】

物理学は自然科学の中でもっとも基礎的な学問のひとつです。高度な科学技術に基づく薬学関連分野で活躍するためには、物理学の基礎知識や物理学的なものの見方・考え方を身につけておくことが必要です。本講義では高校で物理を選択しなかった人を前提に、物理の基本概念を易しく解説していきます。そのため講義時間が絶対的に不足するので、履修指名された方は勿論、それ以外でも必要と思われる方は是非とも「物理学補講B」を併せて受講してください。

【授業の一般目標】

薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を獲得するために、電磁気学や初等量子力学などに関する基礎知識を習得する。またこれらを通じて、物理に興味を持つようになると共に、ものごとを論理的に深く考える習慣や基本に立ち戻って考える姿勢を身に付ける。

【準備学習(予習・復習)】

事前に教科書の該当箇所に通し、また例題に取り組むなどして、十分な予習をした上で講義に臨むこと。受講後は、教科書・ノートを読み返し、また教科書の例題および演習問題を解いて復習すること。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	電荷と電流	有本	電荷と電荷の保存則を理解し、電流とは何かを理解する。	
2	電荷と電流	有本	クーロンの法則を理解し、静電誘導や誘電分極の現象を知る。	
3	電場と電位	有本	電場と電気力線の定義を知り、電場のガウスの法則を理解する。	
4	電場と電位	有本	電気力による位置エネルギーと電位の関係を理解し、電場と電位の関係を説明できるようになる。	
5	電場と電位	有本	導体と電場、キャパシター、回路と起電力を理解する。	
6	電場と電位	有本	オームの法則と電源や電流の仕事率を理解する。	
7	電磁気学	有本	磁場とは何かを知り、電流の作る磁場を理解する。	
8	電磁気学	有本	運動する荷電粒子や電流に働く磁気力を理解する。	
9	電磁気学	有本	電磁誘導を理解し、マクスウェル方程式の意味を知る。	
10	光と電磁波	有本	光の屈折、回折、干渉、偏りなどの諸性質を知る。	
11	光と電磁波	有本	電磁波の種類を知り、光の本性（波動性と粒子性）を理解する。	
12	原子物理学	有本	粒子の波動性や不確定性原理など量子論の初歩を理解する。	
13	原子物理学	有本	原子の定常状態と光スペクトルを理解する。	
14	原子物理学	有本	レーザーの原理と応用を理解する。光と生体の関わりを考える。	
15	総括・まとめ			

(書名)
 教科書 第3版 物理学入門
 参考書 新物理学
 基礎物理学
 薬学の基礎としての物理学
 フォトサイエンス物理図録

(著者・編者)
 原 康夫 著
 J. T. Shipman 著, 勝守 寛 監訳
 原 康夫 著
 日本薬学会 編
 教研出版編集部 編

(発行所)
 学術図書出版社
 学術図書出版社
 学術図書出版社
 東京化学同人
 教研出版

【成績評価方法・基準】

授業に対する積極性(10%)、小試験(10%)、定期試験(80%)により総合的に評価する。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

火曜・水曜 17:00~18:30 (育心館3F 有本教授室)

出張等でオフィスアワーを持ってない時もありますので、来室前にメールにて日時を知らせて下さい。