

PH-1-i-02	物理学	第1学年	前期 必修	1.5単位
担当者	中川 弘一			
一般目標 (GIO)	薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的事項を修得する。			
到達目標 (SBOs)	<p>【①基本概念】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物理量の基本単位の定義を説明できる。 2. SI単位について説明できる。 3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。 4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。 <p>【②運動の法則】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。 2. 直線運動、円運動、単振動などの運動を、数式を用いて説明できる。 3. 慣性モーメントについて説明できる。 <p>【③エネルギー】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギーと仕事の関係について説明できる。 2. エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギー)などの相互変換について、例をあげて説明できる。 <p>【④波動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。 <p>【⑤レーザー】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。 <p>【⑥電荷と電流】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。 2. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。 <p>【⑦電場と磁場】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電場と磁場の相互関係を説明できる。 2. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。 <p>【⑧量子化学入門】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。 2. 光の粒子性と波動性について概説できる。 3. 電子の粒子性と波動性について概説できる。 			
受講心得・準備学習等	授業中の私語、飲食など授業を妨害する行為や不正行為は厳禁。 高校で数学Ⅲを履修していない者は早い時期に自習しておくこと。 予習として下記教科書を読んでくること。			
事後学習・復習等	「量子力学」、「量子論」、「相対論」の教科書を読むことを勧める。			
オフィスアワー	本授業のある日の16:30から18:00に物理学研究室で質問を受付ける。その他の時間帯を希望する場合は担当者に確認すること。また、定期試験に関する質問は実施日の3日前からは受け付けない。			

授業の形式と各回の内容

授業の形式		主に講義形式で行われるが、演習形式も含む。
回	項目	内容
1	はじめに	物理学とは、空間と時間、物理量と物理法則、単位、有効桁数、等
2	運動	直線運動の速度・加速度と微分、一般の運動の速度と加速度、円運動、等
3	運動の法則	運動の3法則、いろいろな力と力の法則、等
4	〃	さまざまな運動、慣性モーメント、等
5	エネルギー	仕事と力学的エネルギー、等
6	〃	さまざまなエネルギー、等
7	波動	波動の基本的性質、等
8	〃	反射、屈折、回折、干渉、等
9	レーザー	レーザーの性質と種類、等
10	電荷と電流	電荷、電場、導体とコンデンサー、等
11	〃	電流と抵抗、等
12	電場と磁場	磁場、電磁誘導、ローレンツ力と荷電粒子の運動、電磁波、等
13	量子化学入門	光の粒子性と波動性、ボーアの量子化条件と原子模型、等
14	〃	電子の粒子性と波動性、Schrödinger方程式、電子雲模型、等
成績評価の方法	期末試験の点数、提出課題、授業の取り組み方および態度を総合して点数を算出し、評価する。	
成績評価の基準	上記総合点(100点満点)の60点以上を合格とする。	
教科書	原康夫 著 「第3版 物理学入門」(学術図書出版)	
参考書など	和田義親 他 「薬学生のための基礎シリーズ3 基礎物理学」(培風館)	