

単位数	教科担当者	使用教科書・補助教材・その他
5 (4)	堀江 幸治	物理 (実教出版) 物理基礎 (実教出版) セミナー物理基礎+物理 (第一学習社) フォトサイエンス物理図録 (数研出版) 物理重要問題集 (数研出版) 共通テスト実践問題物理パックV (駿台文庫)
必修 学校必修 ○必修選択 自由選択		

◆学習の目標

- ・物理的な事物、現象に対する関心や探求心を高め、物理学的に探求する能力と態度を育てる。
- ・基本的な概念、法則を理解させ、科学的な自然観を育てる。

◆主な学習内容・方法

- (1) 力と運動に関する概念や原理・法則を系統的に理解し、それらを応用できるようにする。
- (2) 熱と気体について、分子の運動に着目して理解する。
- (3) 波(光)に関する現象を、実験を通して探究し、基本的な原理を理解する。
- (4) 電磁気に関する現象を、実験を通して探究し、電磁気に関する基本的な原理を理解する。
- (5) 原子に関する現象を、実験を通して探究し、原子に関する基本的な原理を理解する。

◆到達目標と観点別評価の評価規準

単元ごとの到達目標は次ページの「学習到達目標」のとおり。

〔観点別評価の評価規準〕

○知識・技能

日常生活や社会との関連を考えながら、物理現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、説明することができる。観察・実験などに関する基本的な技能を身に付け、科学的に探究することができる。

○思考・判断・表現

物理現象に関して、課題を見出し、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、実験レポートなどでの確に表現できる。

○主体的に学習に取り組む態度

物理現象に関して、主体的に関わり、自ら課題を設定して解決しようと行動することができる。粘り強い取組を行おうとしたり、自らの学習を調整しようと行動することができる。

◆年間予定授業時間

予定時数	5単位：175時間 (1学期：64時間 2学期：73時間 3学期：38時間) 4単位：140時間 (1学期：52時間 2学期：56時間 3学期：32時間)
------	--

◆学習のしかた(予習・復習・宿題・課題・その他)

授業について

- (1) 主体的に授業に臨み、基本的な原理の理解は授業の中で完結するように取り組む。

復習(授業後にやること)

- (1) 授業で学んだところは、次の授業までの間に自分で整理しておく。式を暗記するのではなく、自分で式を導出できるように、基本原理を徹底的に理解する。
- (2) 問題集は自分で解き、答え合わせをする。分からないところは質問したりして解決すること。漠然と『わからない』で終わるのではなく、自分で何の原理の理解が不足していたかを理解することが大切。

◆授業計画

学期	月	単元・教材等	単元 ごとの 時間数	学習の内容	学習到達目標
1 学期	4	光波	10 (8)	・ 光の回折と干渉 実験①回折格子による波長測定 実験②ミツバチと偏光	・ 光の回折干渉の原理を説明できる。
	5	力と運動 ① 物体の運動 ② いろいろな力と運動	32 (26)	・ 運動量と力積 ・ 運動量保存と外力内力 実験③すっ飛びボールを作ろう	・ 『運動量と力積の関係』と運動量保存を定量的に説明できる。
	6	熱 ① 気体分子の運動 ② 熱力学第一法則 ③ 気体の熱と仕事	12 (10)	・ 等速円運動の速度加速度 実験④等速円運動と面積速度 ・ 単振動の速度加速度	・ 円運動の速度加速度を定量的に説明できる。向心力の概念を説明できる。
	7	電磁気 ① 電場と電位	10 (8)	・ 万有引力の法則 実験⑤月と地球の距離を測ろう ・ ボイルシャルルの法則 ・ 気体の分子運動論 ・ 電場と電位 実験⑥箔検電器と静電遮蔽 ・ コンデンサーの原理 実験⑦等電位線と電気力線 実験⑧手作りコンデンサー	・ 単振動の速度加速度を定量的に説明できる。復元力の概念を説明できる。 ・ ケプラーの法則から万有引力の法則を説明できる。 ・ 気体の圧力・体積・温度変化を分子運動を用いて定量的に説明できる。 ・ 静電気の原理、電位と電場の概念について説明できる。 ・ コンデンサーの原理について説明できる。
2 学期	8	② 直流回路 ③ 電流と磁場	58 (44)	・ 直流回路での電流と電圧 実験⑨直流回路 ・ 半導体 実験⑩ホール効果 ・ 電流と磁場 実験⑪パスカル電線 実験⑫モーターを作ろう ・ 荷電粒子の運動 実験⑬電荷の比電荷の測定	・ 電流や電気抵抗の意味を理解し、オームの法則や電力を定量的に説明できる。 ・ 半導体の原理を説明できる。
	9	④ 電流と磁場			
	10	⑤ 電磁誘導と電磁波 ⑥ 交流の発生と交流回路	15 (12)	・ 電磁誘導 実験⑭電磁誘導・ラジオ作成 ・ 交流の発生と実効値 ・ RLC回路 ・ 電気振動と電磁波の発生	・ 電流と磁場の関係について説明できる。 ・ 磁場中での荷電粒子の運動について、ローレンツ力を用いて説明できる。 ・ 電磁誘導の原理を説明できる。 ・ 交流の原理について説明できる。
	11	原子 ① 原子と光 ② 原子・原子核			
	12				
3 学期	1	問題演習	38 (32)	・ 入試問題演習	・ 自分の力で難関大の問題に対応し、解くことが出来る。
	2				
	3				