

「 物理基礎・物理 」 シラバス

学科	普通科	学年	2 年	類型	Ⅲ	組	3・4 組	単位数	3
使用教科書	物理基礎 (数研出版) 物理 (数研出版)								
副教材等	セミナー物理基礎＋物理 (第一学習社) 物理基礎問題集 (愛媛県高等学校教育研究会理科部会物理部門編) 物理基礎・物理実験ノート (愛媛県高等学校教育研究会理科部会物理部門編)								

1 学習の到達目標

① 物理学における基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を持つ。
② 物理的な事物・現象についての観察・実験を行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理学的に探究する能力や態度を身に付ける。

2 学習評価

次の三つの観点に基づき、各学期ともに定期考査までの学習内容のまとまりごとに、下記の評価項目により評価をする。学年末において、観点別評価を5段階の評定に総括する。

知識・技能	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解しているか。また、観察・実験を通じて、科学的に探究する技能を身に付けているか。	(3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に課題を見出し、その解決に向けた探究の過程を通して、科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現しているか。	(4) (6) (7) (8) (9)
主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、それらを科学的な見方・考え方をもって、意欲的に探究しようとする態度を身に付けているか。	(1) (2) (3) (5) (6) (7) (10)
評価方法	主な評価項目	
学習状況の観察	(1) グループワークへの参加状況 (2) 教師の質問に対する応答 (3) 実験・観察に取り組む態度 (4) 実験ノート・プリント	
課題などの提出状況	(5) 日々の課題 (6) 長期休業中の課題 (7) 定期考査中の課題	
ペーパーテスト	(8) 定期考査 (9) 単元テスト	
パフォーマンステスト	(10) 実験手順・器具の使用方法的確認	

3 学習の計画

学期	学 習 内 容	学 習 の ね ら い	評価項目
一 学 期	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方	・物体の変位や速度、加速度などの表し方について、直線運動を中心に理解する。直線上を運動している物体の合成速度や相対速度についても扱い、理解を深める。	(1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 運動の法則	・物体に働く力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つり合いについて理解を深める。	
二 学 期	第3章 仕事と力学的エネルギー	・作用・反作用の2力と釣り合う2力との違いを理解する。	(1) (3) (4) (10) (1)
	第2編 熱 第1章 熱とエネルギー	・運動の3法則について観察や実験を通して理解する。 ・様々な運動状態での運動方程式の立て方を理解する。 ・仕事、仕事の原理、仕事率を学習し、物理学における「仕事」について理解する。 ・運動エネルギー、重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギー、保存力を学習し、運動エネルギーや位置エネルギーの変化について、式を用いて理解する。 ・力学的エネルギーの保存について理解する。	
三 学 期	第3編 波 第1章 波の性質	・熱運動、セルシウス温度、絶対温度を学習する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1)
	第2章 音	・熱と熱量を学習したのち、熱平衡、潜熱、比熱、熱容量、熱量の保存について理解する。 ・熱と仕事は同等であることを学習し、内部エネルギー、熱力学の第一法則を理解する。 ・さまざまなエネルギーの移り変わりを学習したのち、エネルギーの保存について理解する。 ・熱機関と熱効率を学習し、可逆変化と不可逆変化について理解する。	
四 学 期	第4編 電気 第1章 物質と電気	・正弦波と振幅、波長、周期、振動数、媒質の振動など、波の要素について学習する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 磁場と交流	・横波、縦波の特徴について理解する。	
五 学 期	第5編 物理学と社会 第1章 エネルギー利用	・重ね合わせの原理、波の独立性、定常波、波の反射、固定端反射、自由端反射について学習する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 磁場と交流	・音の速さ、音の3要素、音の反射、うなりなど、音波の性質や伝わり方について理解する。	
六 学 期	第1編 力と運動 第1章 平面内の運動	・共振、共鳴、弦の固有振動、気柱の共鳴など、物体の振動について学習する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 剛体	・摩擦電気を通して電気の原因となる電荷を学習し、静電気力、電流や電圧、オームの法則・ジュールの法則・電力と電力量を理解する。	
七 学 期	第3章 運動量の保存	・電流が作る磁場、電流が磁場から受ける力、電磁誘導などの現象を学習し、モーターや発電機の構造を理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第4章 円運動と万有引力	・直流電流、交流電流、変圧、送電などについて学習する。	
八 学 期	第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギーと状態変化	・電磁波の発生、電磁波の分類について学習する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 剛体	・太陽光や原子力などのエネルギーについて学習する。	
九 学 期	第3章 運動量の保存	・平面内を運動する物体について理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第4章 円運動と万有引力	・大きさのある物体のつり合いについて理解する。	
十 学 期	第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギーと状態変化	・運動量と力積の関係について理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 剛体	・物体の衝突や合体、分裂について理解する。	
十一 学 期	第3章 運動量の保存	・衝突におけるはね返りについて理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第4章 円運動と万有引力	・円運動をする物体の運動について理解する。	
十二 学 期	第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギーと状態変化	・慣性力、単振動、万有引力について理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第2章 剛体	・ボイル・シャルルの法則や気体の状態方程式、気体の内部エネルギーを気体分子運動と関連付けて理解する。	
十三 学 期	第3章 運動量の保存	・気体の状態変化における熱、仕事、内部エネルギーの関係について理解する。	(1) (1) (1) (3) (4) (10) (1) (1)
	第4章 円運動と万有引力		

備考 (2) (5) (6) (7) (8) (9)については、全ての単元において評価項目として用いる。