

「 物理基礎 」 シラバス

学科	普通科	学年	2年	類型	I・II	組	1・2組	単位数	2
使用教科書	考える物理基礎 (啓林館)								
副教材等									

1 学習の到達目標

<p>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。</p> <p>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。</p>
--

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めりごとに、下記の評価項目により、観点別評価と100点法の評価をする。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・器具の使用方法の確認	

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部 物体の運動とエネルギー 第1章 物体の運動 第2章 力と運動 第3章 仕事と力学的エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 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。 物体にはたらく力の合成・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。 作用・反作用の関係にある2力と力のつりあいの関係にある2力との違いを理解する。 運動の3法則について観察や実験を通して理解する。 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などを学習し、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。 力学的エネルギー保存則について理解する。 	(1) (3) (4) (10) (1) (1)
二 学 期	第2部 熱 第1章 熱とエネルギー 第3部 波 第1章 波の性質 第2章 音 第4部 電気と磁気 第1章 静電気と電流	<ul style="list-style-type: none"> 熱運動、セルシウス温度、絶対温度を学習し、温度について理解する。 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。 熱と仕事が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。 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。 横波、縦波の特徴や、波のエネルギーについて理解する。 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。 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。 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。 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。 	(3) (4) (10) (1) (1) (1) (1) (3) (4) (10) (3) (4) (10) (1)
三 学 期	第2章 交流と電磁波 第5部 物理と私たちの生活 第1章 エネルギーとその利用 第2章 物理学が拓く世界	<ul style="list-style-type: none"> 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、モーターや発電機などの構造について理解する。 直流電流、交流電流、変圧、送電などについて学習する。 電磁波の発生、電磁波の分類について学習する。 太陽エネルギーの直接、または、間接的な利用を学習し、エネルギーの流れと、問題点や対策を理解する。 原子と原子核、放射線、原子力エネルギーを学習し、核エネルギーの利用について理解する。 	(3) (4) (10) (1) (1)

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。