

教科・科目		単位数	対象学科・学年・クラス		備考
理科	物理基礎	2単位	情報科学科	1年 2クラス	必履修科目

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識を持って観察・実験を行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。
使用教科書	高等学校 物理基礎 (第一学習社 物基 309)
副教材等	ネオパルノート物理基礎 (第一学習社)

2 学習計画

学期	学習項目	学習の具体的内容
1 学期	第I章 力と運動 第1節 物体の運動 ①速度 ②加速度 ③落下運動	<ul style="list-style-type: none"> 物体の変位や速度の表し方について、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う。 直線運動を中心に、物体の加速度を理解する。 物体が空中を落下するときの運動を調べ、その特徴を理解する。
	第2節 力のはたらきとつり合い ①さまざまな力 ②力の合成・分解とつりあい	<ul style="list-style-type: none"> 中学校の学習内容を復習し、観察や実験を通して、物体にさまざまな力が働くことを理解する。 中学校の学んだ学習内容を発展させ、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 作用・反作用の法則を扱い、つりあう2力との違いを理解する。
	第3節 運動の法則 ①運動の3法則 ②運動方程式の利用 ③抵抗力を受ける運動	<ul style="list-style-type: none"> 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について学習し、斜面上の運動、連結した物体の運動など、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。
2 学期	第II章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エネルギー ①仕事と仕事率 ②運動エネルギー ③位置エネルギー ④力学的エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 仕事、仕事の原理、仕事率を学習し、物理における「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。
	第2節 熱とエネルギー ①熱とエネルギー ②エネルギーの変換と保存 ③気体の圧力・温度・体積	<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1法則を理解する。 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。 気体の圧力、大気圧について理解する。
	第III章 波動 第1節 波の性質 ①波の表し方とその要素 ②波の重ねあわせ	<ul style="list-style-type: none"> 正弦波と波、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。 重ねあわせの原理、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。
3 学期	第2節 音波 ①音の伝わり方 ②物体の振動	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	第IV章 電気 第1節 静電気と電流 第2節 電流と磁場 第3節 エネルギーとその利用 ①太陽エネルギーと化石燃料 ②原子力エネルギー 終章 物理学が拓く世界	<ul style="list-style-type: none"> 静電気について学びながら、電流の正体について理解する。 右ねじの法則について学習し、モーターや発電機のしくみについても理解する。 太陽エネルギーの直接、間接的な利用を学習し、エネルギーの流れ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学習する。 携帯電話の進化を学習し、日常生活の中で物理学が大きく寄与していることを理解する。

3 評価の観点、内容および評価方法

評価の観点および内容		評価方法
関心・意欲・態度	自然の事象・現象に関心をもち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	<ul style="list-style-type: none"> 学習活動への参加の仕方や態度 実験レポート 課題プリントへの取り組み ノートの作成状況
思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	<ul style="list-style-type: none"> 実験レポート 定期考査の思考・応用問題 課題プリントへの取り組み ノートの作成状況
技能	観察実験を行い、基本操作を習得するとともにそれらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	<ul style="list-style-type: none"> 実験レポート 定期考査の観察・実験に関する問題 課題プリントへの取り組み ノートの作成状況
知識・理解	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、知識を身に付けている。	<ul style="list-style-type: none"> 実験レポート 定期考査の知識・理解に関する問題