

学習指導要領		都立井草高校 学カスタンダード
(1) 物体の運動とエネルギー	<p>ア 運動の表し方</p> <p>(ア) 物理量の測定と扱い方 身近な物理現象について、物理量の測定と表し方、分析の手法を理解すること。</p> <p>(イ) 運動の表し方 物体の運動の表し方について、直線運動を中心に理解すること。</p> <p>(ウ) 直線運動の加速度 物体が直線上を運動する場合の加速度を理解すること。</p> <p>イ 様々な力とその働き</p> <p>(ア) 様々な力 物体に働く力のつり合いを理解すること。</p> <p>(イ) 力のつり合い 物体に様々な力が働くことを理解すること。</p> <p>(ウ) 運動の法則 運動の三法則を理解すること。</p> <p>(エ) 物体の落下運動 物体が落下する際の運動の特徴及び物体に働く力と運動の関係について理解すること。</p>	<p>身の回りの物体の運動に対する観察から始めて、物理の発展と実生活との関わりを実感する。</p> <p>時間、長さ、質量の三つの基本量の組み合わせで運動を分析できることを理解する。</p> <p>測定に基づき運動を分析する実験を通して、解析方法を体験し、考察することで教科書の理論だけでは扱えない問題などの課題を自覚する。</p> <p>力とは何かを理解し、物体にどのような力がはたらくかがわかれば運動を理解できるようになる。</p> <p>合力がゼロであれば、加速しないことを理解する。加速しなければ、静止または等速直線運動を続けることになる。</p> <p>ベクトルである力がつり合っているということは、成分や矢印などを使って分析することが容易となることを問題を通して理解する。</p> <p>運動方程式を基本に、運動を分析する。 ただし、慣性の法則は慣性力を学ぶ来年度に扱う。</p> <p>等加速度直線運動の延長として、自由落下運動と鉛直投げ上げ投げ下ろし運動を扱う。 また、鉛直運動の発展として、二次元の水平投射運動と斜方投射運動を扱う。</p>

学習指導要領	都立井草高校 学カスタンダード
<p>ウ 力学的エネルギー (ア) 運動エネルギーと位置エネルギー 運動エネルギーと位置エネルギーについて、仕事と関連付けて理解すること。</p> <p>(イ) 力学的エネルギーの保存 力学的エネルギー保存の法則を仕事と関連付けて理解すること。</p> <p>ア 熱 (2) (ア) 熱と温度 熱と温度について、原子や分子の熱運動という視点から理解すること。</p> <p>(イ) 熱の利用 熱の移動及び熱と仕事の変換について理解すること。</p> <p>イ 波 (ア) 波の性質 波の性質について、直線状に伝わる場合を中心に理解すること。</p> <p>(イ) 音と振動 気柱の共鳴、弦の振動及び音波の性質を理解すること。</p>	<p>仕事とエネルギーの関係をふまえた上で、物体に仕事をするのでどれだけエネルギーが増えたかを文字式で計算することで、公式としてではなく式の変形として慣れさせる。</p> <p>等加速度直線運動で扱った自由落下運動を別の側面からもアプローチでき、さらに考えやすくなることを理解させる。</p> <p>熱振動によるエネルギーの伝わりで、現象を理解させる。来年度に学習する熱力学と重複しないように、熱量の保存までを扱う。</p> <p>仕事とエネルギーの関係をふまえた上で、物体に仕事をするのでどれだけエネルギーが増えたかを文字式で計算することで、公式としてではなく式の変形として慣れさせる。</p> <p>波の基本である反射、屈折、回折、干渉をメインにして作図や演示実験を取り入れながら扱う。 光については、本校の学校設定科目である「物理基礎演習」で扱う。扱いきれない範囲は来年度学習する「物理」で扱う。</p> <p>気柱共鳴は生徒実験を通して体験させて考察をさせる。</p>

学習指導要領	都立井草高校 学カスタンダード
<p>ウ 電気</p> <p>(ア) 物質と電気抵抗 物質によって抵抗率が異なることを理解すること。</p> <p>(イ) 電気の利用 交流の発生、送電及び利用について、基本的な仕組みを理解すること。</p> <p>エ エネルギーとその利用</p> <p>(ア) エネルギーとその利用 人類が利用可能な水力、化石燃料、原子力、太陽光などを源とするエネルギーの特性や利用などについて、物理学的な視点から理解すること。</p> <p>オ 物理学が拓く世界</p> <p>(ア) 物理学が拓く世界 「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活やそれを支えている科学技術と結び付いていることを理解すること。</p>	<p>電磁気については、本校の学校設定科目である「物理基礎演習」の中で静電気と電流を扱う。静電気は摩擦電気を扱い、電場や電位などの概念は来年学習する。中学校でも扱ったオームの法則の発展型として、電池の内部抵抗や直列並列接続、電流計・電圧計の内部抵抗、キルヒホッフの法則とブリッジ回路まで扱う。</p>

