

高校I年 物理基礎

使用教材	教科書：「物理基礎」(第一学習社) 問題集：「ネオパルノート 物理基礎」(第一学習社)
試験・評価 ・課題等	中間試験, 期末試験, 確認テスト 実験レポート 授業への参加度, 共同作業, 発表

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント (習得・達成目標)	指導の留意点
一 学 期	第I章 力と運動 1. 物体の運動 ①速度 ・等速直線運動 ・速度の合成 ・相対速度 ②加速度 ・等加速度直線運動	<ul style="list-style-type: none"> ・学習目標と学習方法について理解することができる。 ・中学1分野の既習項目と関連づけて理解することができる。 ・演示実験を通して現象を観察, 分析して定性的な法則を理解することができる。 (視覚教材によって理解を深める) ・物体の運動の意味を考え, 時間の経過とともに変化する物体の位置や速度を表現する方法を理解することができる。 ・速度の時間的な変化量である加速度を導入し, その表現の仕方を理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○実験レポート 速さの測定 ・演示実験 ・確認テスト
	期 末	③落下運動 ・自由落下 ・鉛直投射 ・水平投射, 斜方投射	<ul style="list-style-type: none"> ・法則性を数式で表せることを理解することができる。 ・数式を実際に使うことで理解を深める。 ・傍用問題集を用いて知識を定着させ, 計算力を高めることができる。 ・等加速度運動の代表的な例である落下運動をとおして, 重力加速度の存在や, 運動の具体的な表現法や数学的手法について理解することができる。

二 学 期	中 間	<p>2. 力のはたらきとつりあい</p> <p>①さまざまな力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重力 ・面から受ける力 ・糸の張力 ・ばねの弾性力 <p>②力の合成・分解とつりあい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・圧力と浮力 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒実験を実施，レポート提出を行い，論理的な思考力，表現力を身につける。 ・基本的な概念や法則を理解し，運動とエネルギーについての基礎的な見方や考え方を身に付ける。 ・物体の運動の原因としての力の働きや，さまざまな力が存在することやその表現の仕方，種類などについて理解することができる。 ・複数の力が働き，それらがつりあうときは，各力を分解して得られた成分の和が0になることを理解することができる。 	<p>○実験レポート</p> <p>フックの法則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 演示実験 ・ 確認テスト
	期 末	<p>3. 運動の法則</p> <p>①運動の3法則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・慣性の法則 ・運動の法則 ・作用反作用の法則 <p>②運動方程式の利用</p> <p>③抵抗力を受ける運動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・静止摩擦力，動摩擦力 	<ul style="list-style-type: none"> ・物体に力が作用したときに物体に生じる加速度を中心に，力と物体とのかかわりを支配する運動の3法則をとおして理解することができる。 ・静止していた物体は静止し続け，運動していた物体は初めの速度のまま運動を続ける（慣性の法則）を理解することができる。 ・力が働いた場合の運動の表現の仕方を運動方程式という道具を使って解く方法について理解することができる。 ・運動の3法則の有機的な連関を強調し，それぞれの法則は互いに他を補い，運動を表現する手段や考え方の指針となっていることを理解することができる。 	<p>○実験レポート</p> <p>摩擦係数の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 演示実験 ・ 確認テスト
三 学 期	<p>第Ⅱ章 エネルギー</p> <p>1. 仕事と力学的エネルギー</p> <p>①仕事と仕事率</p> <p>②運動エネルギー</p> <p>③位置エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>④力学的エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕事と力学的エネルギー 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事やエネルギーといった新しい物理量を導入することで，物体の運動を別の観点からとらえることができる。 ・道具を用いても，仕事を減少させることができることができないことから仕事の原理を理解することができる。 ・一般に，重力や弾性力（保存力）だけが働くとき，力学的エネルギーが保存されることを把握することができる。 ・これまでの運動がより簡単に扱えたり，記述できる運動の幅が広がったりすることを理解できる。 ・運動が変わっても変化しない量があることの重要性について説明できる。 	<p>○実験レポート</p> <p>力学的エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 演示実験 <p>・ 次年度物理選択者を対象に，基礎力テストを実施。</p>	