

令和6年度 理科 「物理基礎」シラバス

単位数	2 単位	学科・学年・学級	普通科・2 学年 4・5 組
教科書	物理基礎 (実教出版)	副教材等	アクセスノート物理基礎

1 学習の到達目標

- (1) 自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。
- (2) 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に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察・実験を行うことなどを通して、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。

2 学習の計画

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
第1 学期	4	1章 物体の運動 1節 運動の表し方	<ul style="list-style-type: none"> ・量の扱い方 ・速度 ・加速度 ・落体の運動 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理量の測定と扱い方を学ぶ。 ・直線運動の変位，速度を扱い，運動の表し方を理解する。 ・直線運動の加速度を学び，等加速度運動について理解する。 ・重力のみを受けた物体の運動は，加速度の大きさ g の等加速度直線運動であることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・実験レポート ・ノート ・日常の授業の状況
	5		中間考査		
	6	2節 力と運動の法則	<ul style="list-style-type: none"> ・力とそのはたらき ・力のつりあい ・運動の法則 ・摩擦を受ける運動 ・液体や気体から受ける力 	<ul style="list-style-type: none"> ・力は、物体の変形や運動状態の変化の原因となるものであり、向きと大きさをもったベクトル量であることを学ぶ。 ・力はベクトル量であり、合成や分解ができることを理解する。 ・物体は力を受けると加速度を生じ、この大きさは、質量に反比例し、力の大きさに比例することを理解する。 ・静止摩擦力の大きさが面の状態を表す静止摩擦係数と垂直抗力の積で表されることを理解する。 ・流体の中では物体は圧力を受けることを理解する。また、流体中にある物体には浮力がはたらくことを理解する。 	
7		<ul style="list-style-type: none"> ・期末考査 			
学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
第2 学期	9	2章 エネルギー 1節 運動とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事 ・運動エネルギー ・位置エネルギー ・力学的エネルギー 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事の定義を正確に把握する。 ・運動エネルギーの式を導き、理解する。 ・高いところにある物体は、重力による位置エネルギーをもっていることを理解する。 ・自由落下を例として、重力だけが仕事をするとき力学的エネルギー保存則が成り立っていることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・実験レポート ・ノート ・日常の授業の状況
	10		中間考査		
	11	2節 熱	<ul style="list-style-type: none"> ・熱と温度 ・物質の状態変化 ・熱量の保存 ・熱と仕事 	<ul style="list-style-type: none"> ・熱のマクロ的な意味，ミクロ的な意味を理解する。 ・熱運動・温度・熱の伝わり方・物質の三態について理解する。 ・熱と仕事の同等性と違いについて理解する。仕事と熱はどちらも移動するエネルギーであり同等のはたらきをするが，仕事はすべて熱に変換できるが，熱をすべて仕事に変換できないこと，具体的に熱力学第一法則，熱機関について理解する。 	
12		<ul style="list-style-type: none"> ・不可逆変化と熱機関 ・期末考査 			

学期	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価材料
第3学期	1 3章 波 1節 波とは	<ul style="list-style-type: none"> 波の表し方 波の速さと縦波と横波 波の独立性と重ね合わせの原理 	<ul style="list-style-type: none"> 波動の現象を理解する。 波を表す要素についても理解し、重ね合わせと独立性についても理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 実験レポート ノート 日常の授業の状況
	2 2節 音波	<ul style="list-style-type: none"> 音の基本的な性質 音のさまざまな現象 	<ul style="list-style-type: none"> 音は、縦波であることや、音の三要素について理解する。 	
	3 4章 電器 1節 物質と電流	<ul style="list-style-type: none"> 電流 抵抗率 	<ul style="list-style-type: none"> 静電気の発生する仕組みや原因を探り、その正体を理解する。 電流の正体と電荷の移動との関係を理解させる。 電圧、オームの法則、抵抗の接続、抵抗率について理解する。 	
	2節 磁場と電流	<ul style="list-style-type: none"> 発電のしくみ 	<ul style="list-style-type: none"> 電流と磁場の関係や磁場から電流が受ける力の基本について理解し、モーターや発電機の原理を理解する。 	
		学年末考査		

3 評価の観点

知識・技能	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についての観察、実験などを行うことを通して、物体の運動と様々なエネルギーに関する概念や原理・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けさせる。
思考・判断・表現	物体の運動と様々なエネルギーを対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の導出などの探究の方法を習得させるとともに、報告書を作成させたり発表させたりして、科学的に探究する力を育てる。
主体的に学習に取り組む態度	物体の運動と様々なエネルギーに対して主体的に関わり、それらの事象・現象に対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を養う。

4 評価の方法

<ul style="list-style-type: none"> 「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「主体的に学習に取り組む態度」の3観点から総合的に評価する。 各学期の評価は、定期考査の結果、実験レポート、ノートの内容により評価をします。また、日常の授業への取組も評価をします。 <p>学年末の評価は、各学期の成績をもとにして総合的に判断して行います。</p>
--

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守ってほしい事項など）

<ul style="list-style-type: none"> 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもつこと。 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもつこと。 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけること。
--