

単位数	2	学科・学年・学級	普通科 2学年 特進選択者
教科書	物理基礎 (実教出版)	副教材等	

1 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、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

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	第1章 物体の運動 第1節 運動の表し方	1 速さとその表し方 2 等速直線運動 3 速さと速度、変位 4 速度の合成と相対速度 5 加速度 6 等加速度直線運動 7 自由落下運動・鉛直投げ下ろし運動 8 鉛直投げ上げ運動・水平投射運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>直線運動における変位、速度、加速度などの運動の表し方を理解する。</li> <li>相対速度や速度の合成の学習を通して、速度がベクトル量であることを理解する。</li> <li>等加速度運動における「時間と変位」「時間と速度」の関係を理解する。</li> <li>空気抵抗がなければ、質量や体積によらず、一様に自由落下運動をすることを理解する。</li> <li>自由落下運動や鉛直投げ下ろし運動、鉛直投げ上げ運動の「時間」「速度」「変位」の関係式を理解する。</li> <li>水平投射運動や斜方投射運動について定性的に理解する。</li> </ul>	授業態度 授業プリントの取り組み・提出 実験への取り組み 定期考査
	5		中間考査		
第1学期	6	第2節 力と運動の法則	1 力 2 力の合成・分解 3 力のつりあい 4 作用反作用 5 慣性の法則 6 運動の法則 (力と加速度の関係) 7 運動の法則 (質量と加速度の関係) 8 運動方程式 9 摩擦力 10 圧力と浮力	<ul style="list-style-type: none"> <li>力とは何か理解する。</li> <li>重さと質量の違いを理解する。</li> <li>固体には弾性があり、一般にはフックの法則に従うことを理解する。</li> <li>力の合成、分解、つりあいなど、力の性質を理解する。</li> <li>作用反作用の法則を理解する。</li> <li>摩擦力、抵抗力、浮力などのさまざまな力について理解する。</li> <li>慣性の法則を理解する。</li> <li>力と加速度の関係を理解し、運動の法則を理解する。</li> <li>運動方程式を立てて、物体の運動のようすを調べる。</li> </ul>	授業態度 授業プリントの取り組み・提出 実験への取り組み 定期考査
			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	第2章 エネルギー 第1節 運動とエネルギー  第2節 熱	1 仕事 2 仕事の性質と仕事率 3 運動エネルギー 4 位置エネルギー 5 力学的エネルギー保存の法則	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーと仕事の基礎概念を理解する。</li> <li>仕事と仕事率について理解する。</li> <li>運動エネルギーと位置エネルギーについて理解し、一定の条件のもとで力学的エネルギーが保存することを理解する。</li> </ul>	授業態度 授業プリントの取り組み・提出 実験への取り組み 定期考査
	10		1 熱と温度 2 温度変化に必要な熱量 3 熱の移動と比熱の測定 4 熱と仕事 5 熱機関の効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>巨視的に見た熱の正体、微視的に見た熱の正体を理解する。</li> <li>物質の三態や温度について理解する。</li> <li>熱容量や比熱について理解する。</li> <li>熱力学第一法則について理解する。</li> <li>熱機関について理解する。</li> <li>不可逆現象について理解する。</li> </ul>	
			中間考査		

第2学期	11	第3章 波 第1節 波とは何か	1 波とは何か 2 波の性質 3 横波と縦波 4 波の重ねあわせの原理 5 定在波 6 波の反射	<ul style="list-style-type: none"> <li>波とは、媒質の振動が次々と時間をかけて伝わっていく現象であることを理解する。</li> <li>波の式 <math>v = f\lambda</math> を理解する。</li> <li>波には横波と縦波があることを理解する。</li> <li>波の反射について理解する。</li> </ul>	授業態度 授業プリントの取り組み・提出 実験への取り組み 定期考査
	12	第2章 音波	1 音の伝わり方 2 弦の振動 3 気柱の振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>音の伝わり方は、波の性質を示すことを理解する。</li> <li>定常波の知識から発音体の振動を理解させ、そこから発せられる音との関係を考えられる。</li> <li>波の重ねあわせからうなりについて理解する。</li> <li>気柱の共鳴や共振について理解する。</li> </ul>	
		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3学期	1	第4章 電気 第1節 物質と電流	1 静電気と電子 2 電流と電気抵抗 3 抵抗の接続 4 抵抗率 5 電力と電力量	<ul style="list-style-type: none"> <li>静電気について、理解する。</li> <li>電流と電流量について理解する。</li> <li>オームの法則や電気抵抗の直列接続、並列接続について理解する。</li> <li>金属の抵抗率について理解する。</li> <li>半導体の基本的な性質について理解する。</li> <li>半導体はさまざまな機器で利用されていることを理解する。</li> <li>電力・電力量やジュールの法則について理解する。</li> </ul>	授業態度 授業プリントの取り組み・提出 実験への取り組み 定期考査
	2	第2節 磁場と電流	1 磁場 2 電磁誘導 3 変圧と送電 4 電磁波	<ul style="list-style-type: none"> <li>直流と交流の違いを理解する。</li> <li>電磁誘導について理解する。</li> <li>送電と変圧について理解する。</li> <li>家庭での交流の利用に関連し、実効値について理解する。</li> <li>電波の性質について理解する。</li> <li>エネルギーの変換やエネルギー保存の法則について理解する。</li> </ul>	
	3	第5章 物理と社会 第1節 エネルギーとその利用 終章 物理学が拓く世界	1 エネルギーの変換と私たちの暮らし 2 電気エネルギーへの変換 3 原子核エネルギー 4放射線		
		学年末考査			

### 3 評価の観点

知識・技能	物体の運動とさまざまなエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けるとともに、物体の運動とさまざまなエネルギーに関する観察、実験などを行い、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の基礎を身に付けている。
思考・判断・表現	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事物・現象の中に問題をみいだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
主体的に学習に取り組む態度	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざまなエネルギーについて関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。

### 4 評価の方法

知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3観点から、総合的に判断して評価する。

### 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、授業を受けるにあたって守ってほしい事項など)

なぜお湯を沸かせるのか。なぜカップはそこに止まっているのか。熱いコーヒーが冷めるのはなぜか。これらの現象にどのような規則(法則)があるのか。それを理解するためがあるのが物理です。物理では自然界の味方と理解の方法を学ぶことができます。そのために、ただ公式を覚えるのではなく、現象に対して疑問を感じることを大事にしていきましょう。内容が難しく感じることもあると思いますが、あきらめず粘り強く取り組む姿勢を持ち続けてください。また、内容によっては授業だけでは足りない部分もあると思います。自主的な学習も時には必要となるので、困ったらぜひ相談してください。