

教科	理科	科目名	物理基礎	単位数	2
学科	全学科	学年	2 学年	履修区分	必修
使用教科書	高校 物理基礎 改訂版(実教出版)				
副教材など	高校物理基礎新訂版エブリート		実教出版		
	新訂版レポートノート物理①		浜島書店		

### 1. 科目の目的

「物理基礎」は、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、物理学的に探求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目的意識や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養うこと目的としています。

### 2. 授業の内容と進め方

中学校で学習した内容を基礎として、日常生活や社会との関連を図りながら、運動・エネルギー・波など物理的な事象・現象について観察、実験などを通して、物理学の基本的な概念や原理・法則を学習します。また、学習を通じて自然に対する関心や探求心を高め、科学的に自然現象をみる態度を育てていきます。

### 3. 学習する上での留意点

実際の観察や実験では、他人まかせではなく積極的に取り組むことが大切になります。

物理学の基本的な内容を学ぶに当たっては、結論だけでなくその法則がどのようにして明らかになっていったのか、その発見に至る過程を学ぶことも大切です。授業の中では、自然の中の「なぜ」に生徒自身が科学者になって筋道立てて考えていく態度を求めています。

### 4. 課題等について

1) 班単位でとりくむ生徒実験では、実験の度に「実験レポート」の提出が必要となります。

提出は原則としてその日の放課後までとします。

2) 夏期休業中は課題を出し、休業明けに課題の提出が必要となります。

### 5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技能	物理学の基本的な概念や原理・法則が理解できたかどうかを評価します。 また、実験内容を理解し、正確な測定や実験器具の正しい操作などができる能力を評価します。
思考・判断・表現	理解できた内容や知識・実験の結果から筋道立てて考え、その内容を示す能力を評価します。
主体的に学習に取り組む態度	小テストや授業への取り組み、授業(実験)・課題などで主体的に学習に取り組む姿勢を評価します。

### 6. 評価の方法

評価については、定期考査、日頃の課題や小テスト、授業への取り組み、実験・観察レポート、夏期休業中の課題などに評価します。

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第1章 物体の運動とエネルギー 1節 物体の運動 (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)速度の合成と相対運動 (5)加速度 (6)等加速度直線運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直線運動について、変位、速度、加速度などの物理量を用いて運動を表すことを理解させる。</li> <li>また、その実例としての落下運動についても学習させる。</li> <li>・力のベクトルとしての性質を理解させるとともに、弾性力、水圧と浮力、摩擦力などの力の性質についてふれ、質点や剛体にはたらく力について理解させる。</li> <li>・直線運動を中心に、力と運動状態は運動の3法則で説明できることを理解させる。</li> <li>・物理における仕事を定義し、仕事に対する理解を深めさせる。</li> <li>・エネルギーの定義を示し、仕事とエネルギーの関係に気づかせる。</li> <li>・さまざまな運動を示し、力学的エネルギーが保存される場合、保存されない場合のようすについて考えさせる。</li> <li>・熱と仕事の関係に気づかせ、熱力学の第1法則を導入する。</li> <li>また、エネルギーの移り変わりや保存の法則を理解させる。</li> <li>波が伝わるようすを波動実験器、ばねなどを用いて観察し、波の波長、振動数、波の伝わる速さなど、基本的な量を理解させる。</li> <li>・音波の伝わり方を説明し、うなりの現象を理解させる。</li> <li>・物体の固有振動を説明し、弦の振動、気柱の振動を理解させる。また、共振、共鳴にも触れる。</li> <li>・電荷の種類と静電気力、帯電のしくみについて理解させる。</li> <li>・電荷と電流の関係を説明し、電圧、電流の関係から、オームの法則を理解させる。</li> <li>・磁場、磁力線の特徴を理解させ、電流のまわりに磁場が生じることを説明する。</li> <li>・交流の発生、変圧器や送電のしくみに触れ、電磁波の性質を理解させる。</li> <li>・太陽エネルギーの移り変わりとその利用を説明する。</li> <li>・放射線の種類と特徴を示し、核分裂や核融合と関連させて原子力の利用を知らせる。</li> </ul>	<p>評価については、定期考査、日頃の課題や小テスト、授業への取り組み、実験・観察レポート、夏期休業中の課題などを総合的に評価します。</p>
	5	(7)自由落下運動・鉛直投げ下ろし運動 (8)鉛直投げ上げ・水平投射運動		
	6	2節 力と運動の法則 (9)力 (10)力の合成・分解 (11)力のつりあい (12)作用反作用 (13)慣性の法則 (14)運動の法則(力と加速度の関係) (15)運動の法則(質量と加速度の関係) (16)運動方程式 (17)摩擦力 (18)圧力と浮力		
	7	<期末考査> 第2章 エネルギー 1節 運動とエネルギー (19)仕事 (20)仕事の性質と仕事率 (21)運動エネルギー		
	9	(22)位置エネルギー (23)力学的エネルギーの保存の法則 <中間考査> 2節 熱とエネルギー		
	10	(24)熱と温度 (25)温度変化に必要な熱量 (26)熱の移動と比熱の測定 (27)熱と仕事 (28)熱機関の効率		
	11	第3章 波 1節 波の性質 (29)波とは何か (30)波の性質 (31)横波と縦波 (32)波の重ね合わせの原理 <期末考査>		
二 学 期	12	(33)定常波 (34)波の反射 2節 音と震動 (35)音の伝わり方 (36)弦の振動 (37)気柱の振動		
	1	第4章 電気 1節物質と電流 (38)静電気と電子 (39)電流と電気抵抗 (40)抵抗の接続 (41)抵抗率 (42)電力と電力量		
	2	2節磁場と電流 (43)磁場 (44)電磁誘導 (45)変圧と送電 (46)電磁波 <学年末考査>		
三 学 期	3	第5章物理と社会 1節エネルギーとその利用 (47)エネルギーの変換と私たちの暮らし (48)電気エネルギーへの変換 (49)原子核エネルギー (50)放射線 (51)科学的に判断すること		