

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	新編 物理基礎 (東京書籍)				
副教材など	物理基礎研究ノート 九州高等学校理科教育研究会				

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。また校内実力テストはこの課題から出題し、その理解度を確認します。

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	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・校内実力テストの成績を中心に評価しますが、日頃の課題、実験・観察レポート、夏期休業なども含めて総合的に評価します。

学期	月	学習内容 (単元・考查等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	1編 物体の運動とエネルギー 1章 直線運動の世界 (1)運動の表し方 (2)変異と速度 (3)等速直線運動 (4)合成速度と相対運動 (5)速度が変わる運動	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 また、その実例としての落下運動についても学習させる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 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。 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。 ・音波の伝わり方を説明し、うなりの現象を理解させる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・太陽エネルギーの移り変わりとその利用を説明する。 ・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。 	<p>定期考查・校内実力テストの成績を中心に評価しますが、実験・観察レポート、夏期休業中の課題などの提出やその内容も加点し、総合的に判断します。</p>
	5	(6)自由落下運動 (7)鉛直投射 (8)水平投射 2章 力と運動の法則 (9)力とつりあい (10)力の合成と分解		
	6	(11)垂直抗力と弾性力 (12)慣性の法則 (13)「運動の変化」と「力」 (14)作用反作用の法則 (15)動摩擦力とその性質 (16)静止摩擦力とその性質 (17)空気の抵抗力 (18)水圧と浮力		
	7	<期末考查> 3章 力学的エネルギー (19)仕事 (20)仕事率 (21)運動エネルギー (22)位置エネルギー		
	9	(23)力学的エネルギーの保存 (24)いろいろな運動でみる力学的エネルギー <中間考查>		
	10	2編 さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱 (1)温度と熱 (2)熱と物質 (3)熱量の移動と保存 (4)熱と仕事 (5)熱機関と不可逆変化		
	11	2章 波 第1章 波の性質 (6)いろいろな波 (7)波の表し方 (8)横波と縦波 (9)波の重ね合わせ <期末考查>		
二 学 期	12	(10)定常波 (11)波の反射 (12)音波 (13)弦の固有振動 (14)気柱の固有振動		
	1	3章 電気 (15)動いていない電気、動いている電気 (16)電流と電気抵抗 (17)直列接続と並列接続 (18)電力と電力量		
	2	(19)電流が作る磁場 (20)発電機の仕組み (21)直流と交流 (22)電磁波 <学年末考查>		
三 学 期	3	4章 エネルギーとその性質 (23)エネルギーの変換と保存 (24)原子核のエネルギー (25)放射線の利用と安全性 (26)エネルギーの利用と課題		