

物理基礎

教 科	理 科	単位数	2	学科・学年	全科 2年
使用教科書	改訂版 物理基礎（数研出版）			副教材等	ゼミナール物理基礎（浜島書店）

**「物理基礎」はどんな科目？**  
 本校における理科教育は、工業科目を学ぶ際に必要である基本的な科学の知識を確実に習得すること、および、一般教養に位置する幅広い自然科学の内容により多く触れることを目的としています。  
 とくに「物理基礎」では、自然の中に存在する物理現象について理解するとともに、問題演習や観察・実験などを通して、物事の物理的な見方や考え方を養っていきます。

**「物理基礎」の学習の特徴は？**  
 私たちの身のまわりでは、様々な自然現象が繰り返されています。現在の科学では、一見すると複雑で神秘的なそれらの自然現象は、実は簡単な法則に従っていることがわかってきています。  
 物理基礎では「運動とエネルギー」・「熱」・「波」・「電気」の各分野について、それらを支配している法則について学んでいきます。授業は講義形式で行われ、問題演習や実験等もはさみながら進められていきます。

**「物理基礎」で大切なこと（留意点）は？**  
 知識を確実に習得するために、授業に集中して積極的に取り組み、毎時間の授業内容を確実に理解するようにしてください。また、各種テストには家庭での事前準備をしっかりと行って臨むようにしてください。真摯な学習姿勢が必要になります。

**1. 学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む。）**

	月	学 習 内 容 (単元名)	学 習 の ね ら い
1 学 期	4	運動の表し方 ・速度 ・加速度	・速度や加速度の概念を知り、落下する物体の運動について学習する。  ・力のはたらきやつりあいについて学習し、運動の法則を理解する。また、摩擦力や液体・気体から受ける力について知る。  ・仕事とエネルギーの概念を学習し、力学的エネルギーの変化について理解を深める。
	5	・落体の運動	
	6	運動の法則 ・力とのはたらき	
	7	〈中間考査〉 ・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 仕事と力学的エネルギー ・仕事 ・運動エネルギー 〈期末考査〉 ・位置エネルギー ・力学的エネルギーの保存	
2 学 期	8	熱とエネルギー ・熱と熱量 ・熱と物質の状態	・熱をエネルギーの1つの形態であることを認識し、熱力学第一法則や熱効率について学ぶ。 ・波について一般的にみられる現象を、重ね合わせの原理やホイヘンスの原理によって理解する。 ・音は波であることを理解し、音波の諸現象について具体的に取り上げる。
	9	・熱と仕事・不可逆変化と熱機関	
	10	〈中間考査〉	
	11	波の性質 ・波と媒質の運動 ・波の伝わり方	
12	音 ・音の性質 〈期末考査〉 ・発音体の振動と共振、共鳴		

3 学 期	1	物質と電気	・電気の性質 ・電流と電気抵抗	・電気の基礎をおさえることにより、専門科目の理解の深化へとつないでいく。
	2		・電気とエネルギー	
	3	磁場と交流	・電流と磁場 ・交流と電磁波 〈学年末考査〉	

## 2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	運動とエネルギー、熱、波および電気について興味・関心をもち、考えてみようという意欲をもつ。また、設問に対しても積極的に意見を述べることができる。
思考・判断・表現	物理的事象に対して、どのような規則性、法則性があるのか。また、それを見出すためには、すでに学んだことをどのように適用することができるのかなどを、判断することができる。
観察・実験の技能	観察により、身近な運動を測定することができる。また、実験の技能とともに、実験データの処理の仕方（グラフを書き、得られたデータの意味を読み取ることができる。）も習得する。
知識・理解	運動とエネルギー、熱、波および電気を表す式がどのようにして得られたかを理解している。また、その式やグラフを正しく運用することができる。

このため、評価は具体的には次のものを対象とします。

評価方法
年5回の定期テスト
レポートなどの提出物、授業ノートのまとめ方
小テスト
学習への参加状況（出欠席状況、授業態度、質疑応答など）

1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定します。

## 3. 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

上記にも挙げましたが、知識を確実に習得するために、授業には集中して積極的に取り組みましょう。また、各種テストには家庭での事前準備をしっかりと行って臨むようにしてください。真摯な学習姿勢を評価していきたいと思えます。

奥深い物理学を堪能してください。