

物理

教 科	理科	単位数	3	学科・学年	全科 3年（選択）
使用教科書	改訂版 物理（数研出版）			副教材等	プリントなど

「物理」はどんな科目？

本校における理科教育は、①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、②一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。

1、2年次の全員履修科目における①、②の学習のうえに、この選択「物理」では、進学希望者を対象として①の内容についての専門性をより深め、『物事の物理的な思考方法』を問題演習を通して培っていきます。

「物理」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。

物理では「力と運動」・「熱と気体」・「波」・「電気と磁気」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」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、ノートへの学習内容の記入等を通じて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	平面内の運動	<ul style="list-style-type: none"> ・放物運動における速度を水平成分と鉛直成分とに分解し、この運動の本質を理解する。 ・剛体にはたらく力の効果は作用線の位置によって決まることを理解し、さまざまな場合において合力を求めることができる。 ・物体の運動量は力積を受けると変化することを理解する。 ・さまざまな場面で運動量保存則が成り立つことを理解する。 ・等速円運動について理解するとともに、物体を異なる場所で観測するとき異なる運動として観測されることを認識する。 ・等速円運動をする物体の正射影が単振動であることを理解する。
	5		
	6	剛体	
	7	運動量の保存	
		円運動と万有引力	
		<ul style="list-style-type: none"> ・落体の運動 ・剛体にはたらく力のつりあい ・剛体にはたらく力の合力と重心 (中間考査) ・運動量と力積 ・運動量保存則 ・等速円運動 ・慣性力 (期末考査) ・単振動 ・万有引力 	
2 学 期	8		<ul style="list-style-type: none"> ・ケプラーの法則と運動方程式から万有引力の公式が得られることを理解する。 ・ボイル・シャルルの法則から理想気体の状態方程式が得られることを理解する。 ・気体分子の運動を力学的に扱うことができる。 ・波を振動の伝搬としてとらえる。 ・音を波としてとらえ、音の諸現象について理解する。 ・光を波としてとらえ、光の諸現象について理解する。 ・反射や屈折、プリズムによる分散などを理解する。 ・光の干渉と回折について理解する。
	9		
	10	気体のエネルギーと状態変化	
	11	波	
	12	光	
		<ul style="list-style-type: none"> ・気体の法則 ・気体分子の運動 (中間考査) ・波の伝わり方 ・音の伝わり方 ・光の性質 ・レンズ (期末考査) ・光の干渉と回折 	

3 学 期	1	電場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静電気力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気の反発力や引力についてのクーロンの法則を理解する。 ・ 電場は静電気力によって定まることを理解する。 ・ 電位は外力のする仕事によって定まることを理解する。 ・ 物体が導体か不導体かによって現象が異なることを理解する。
	2	電流 電子と光	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電場 ・ 電位 ・ 物質と電場 ・ オームの法則 ・ 電子 ・ 光の粒子性 	
〈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	力と運動、熱と気体、波および電気と磁気などについて興味・関心を持ち、考え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、何を知らうとしているのか、どのような法則を用いて問題を解決するのかを思考し、判断することができる。
観察・実験の技能	観察により、身近なものの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	力と運動、熱と気体、波および電気と磁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、各種テストにおいて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っております。

奥深い物理学を堪能してください。