※令和４年度以降入学生用

学校番号	４１０

令和５年度　理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	改訂版　新編　物理基礎（数研出版）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理学とは何を学ぶ学問なのでしょうか？

辞書を開いてみると、「物理現象についての一般的な知識を追求する学問。物理現象とは、物体の運動、光と色彩、音響、電気と磁気、熱、波動、天体の諸現象（物理現象）などである。」と記載があります。

信太高等学校の物理基礎では、「物体の運動」に注目して学習活動をすすめていきます。

学習活動を通して、身近な物理現象とエネルギーに関する基本的な知識や考え方を理解し、科学的に探究する力を育成するとともに、物理学と日常生活や社会との関わりを考えることができるようになることを目標としています。

授業では、先生から知識を伝える授業と、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動の両方を行います。

授業用のノートを用意してください。

まずは、教科書や先生の授業から、物体の運動について先人たちが解き明かしてきた事実を理解してほしいと思います。ただ黒板の板書を写すだけではなく、その結論に至った考え方なども書くようにしましょう。学習の過程で不思議に思ったことや、疑問に思ったことなども積極的に書くようにしましょう。不思議に思ったことや、疑問に思ったことを解決していく方法や考え方を学ぶことが、これからのみなさんの人生にとって、とても重要なことだと思っています。

また、授業中に扱う問題は答えだけでなく、途中の式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。ノートは板書を書き写すだけでは、評価の対象になりません。授業のポイントや自身で気付いたことやクラスメイトの発言した内容などをノートの枠外に記入していきましょう。

ノートは定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

2　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。

※令和４年度以降入学生用

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	物体の運動と様々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、知識を身に付けている。物体の運動と様々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を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見いだし、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。	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について関心を持ち、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。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	運動とエネルギー	・運動の表し方 ・運動の法則	ａ：物体の速度、加速度、落体の運動、力のつり合い、運動の三法則がわかる。また、運動の様子を調べ、x－t グラフや v－t グラフに表すことができる。 ｂ：物体の変位や速度、加速度を考え、グラフから物体の運動を考えることができる。 ｃ：物体の運動に興味を持ち、物体の直線運動、力と運動との関係とはどのようなものかを調べようとする。	実験 定期考査 観察等	定期考査 実験 探究活動	実験 探究活動 ノート 授業プリント
	運動とエネルギー	・仕事と力学的エネルギー	ａ：仕事の原理、運動エネルギー、位置エネルギーがわかり、力学的エネルギーが保存されることがわかる。また、力学的エネルギー保存の法則を調べる観察と実験を行う。 ｂ：仕事と運動エネルギー、位置エネルギーを関連づけて考えることができる。 ｃ：仕事と力学的エネルギーとはどのようなものかなどを調べようとする。	実験 定期考査 観察等	定期考査 実験 探究活動	実験 探究活動 ノート 授業プリント

※令和４年度以降入学生用

２学期	熱とエネルギー	・熱とエネルギー	ａ：熱と温度の違い、熱による物質の変化、熱量保存、熱から仕事への転化を、熱機関に関連づけてわかる。また、熱平衡の温度を測定し、熱量の保存されることを調べる。 ｂ：熱とエネルギーを関連づけて考える。熱量と物質の三態を、熱容量と比熱に関連づけて考える。 ｃ：熱運動と、物理量としての熱を理解し、熱と仕事の変換について調べようとする。	実験 定期考査 観察等	定期考査 実験 探究活動	実験 探究活動 ノート 授業プリント
	波	・波の性質 ・音	ａ：縦波横波の違い、媒質の端の違いによる反射波の性質、音の三要素等がわかる。また、波の性質を調べる観察と実験を行う。気柱などを利用して音源の振動を調べ、共鳴共振やうなり等の音の性質を調べる。 ｂ：波の独立性や重ね合わせの原理、定常波を理解し、反射波の種類を考えることができる。音波の性質と様々な音のついて考えることができる。 ｃ：波とは何か、振動数や位相の違いによって媒質をどのように伝わるかに興味を持ち、縦波と横波の違いを調べようとする。	実験 定期考査 観察等	定期考査 実験 探究活動	実験 探究活動 ノート 授業プリント
三学期	電気	・物質と電気抵抗 ・交流と電磁波	ａ：静電気と電子、電荷と電気量についてわかる。オームの法則と様々な抵抗の接続や合成抵抗、電流の熱作用との関係についてわかる。磁気と電流の種類を確認し、交流を整流に変換する仕組みがわかる。また、抵抗の接続と合成抵抗の性質を確認する観察実験を行い、電流と電圧の変化をオームの法則に照らして調べることができる。 ｂ：電荷と電気量、導体・絶縁体・半導体について考える・説明することができる。また、電圧・電流・電気抵抗についても考えることができる。電磁誘導による発電機の原理を理解し、考えることができる。 ｃ：電気に関わる法則に興味を持ち、静電気の原理や、導体・絶縁体・半導体のそれぞれの性質について調べようとする。	実験 定期考査 観察等	定期考査 実験 探究活動	実験 探究活動 ノート 授業プリント

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度