

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	2年次
使用教科書	新編「物理基礎」 (数研出版)						
副教材等	新課程 リードLight ノート物理基礎 (数研出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

- ・あらゆる日常の現象を物理学的な観点で考察し、疑問を持ち解決することを目標とする。また、物理法則や数式の理論を理解し、社会との関わりを考えていく。
- ・物理基礎に引き続き、さらに知識を深め、興味・関心の幅を広げる。
- ・基本的な原理や法則を理解し、実験を行うことや演習問題を解くことを通じて、物理的な観点や能力を身につける。

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身につけるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・観察や実験を通して、さまざまな自然現象の背景には原理や法則があることを理解できた。 ・自然現象を定量的に考察するため、物理量を定義し、利用することが理解できた。 ・観察や実験の技能を習得できた。 ・観察や実験を通して科学的に探究する方法を習得できた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな物理現象を論理的に考察・分析し、その本質を原理や法則から説明できる。 ・観察や実験を通して、物理現象を論理的に分析し、問題を解決し、実験結果に基づいて科学的に判断できる。 ・課題や実験のレポートにおいて、的確に表現する方法を習得している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然現象に関心を持ち、科学的な見方をしている。 ・授業、実験に意欲的に参加し、論理的に探究しようとしている。
<p>上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにあわせて評価し、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。</p>			

※令和4年度以降入学生用

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	第1章 運動の表し方	速度	<p>a:物体の変位や速度・加速度がわかる。等速直運動がわかる。落体の運動がわかる。</p> <p>b:物体の変位や速度・加速度を考えたり、$x-t$、$v-t$ グラフを考えたりすることができる。物体の運動を測定し、グラフで表したり、数式で表したりできる。</p> <p>c:物体の運動に興味をもち、物体の直線運動などを調べようとする。</p>	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		加速度				
		落体の運動				
1学期	第2章 運動の法則	力とそのはたらき	<p>a:力の性質やつり合い、作用・反作用、摩擦の法則がわかる。運動の三法則がわかる。物理量の表し方や単位、次元がわかる。さまざまな力がはたらく物体の運動がわかる。</p> <p>b:平面内の力のつり合いを考えたり、合力・分力を考えたりすることができる。重力と垂直抗力など、作用、反作用の関係を具体的な物体にはたらく力として考えることができる。力がはたらいた物体の運動の様子から運動の三法則を確認し、グラフを作成して運動方程式を考えることができる。物体の質量や物体にはたらく力を変えて物体の運動を調べ、運動の様子をグラフに表すことができる。</p> <p>c:物体の運動に興味を持ち、力の性質や力がはたらいたときの物体の運動を調べようとする。</p>	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト 実験プリント	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント 実験プリント
		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				

※令和4年度以降入学生用

2学期	仕事と力学的エネルギー	仕事	<p>a: 仕事, 仕事の原理, 仕事率を力学的な仕事を計算する方法がわかる。運動エネルギーやエネルギー, 力学的エネルギーの基本的な性質がわかる。</p> <p>b: 運動エネルギーと位置エネルギーと仕事に関連づけて考えることができる。力学的エネルギーの保存の法則として確認することができる。力学的エネルギー保存則を調べる観察を行い, 仕事との関係を分析し, 得られた結果を記録しようとしている。</p> <p>c: 仕事が力学的にどのような意味を持つかを理解し, 仕事率を計算して, 力学的エネルギーとはどのようなものか調べようとする。</p>	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		運動エネルギー				
		位置エネルギー				
		力学的エネルギーの保存				
	熱とエネルギー	熱と物質の状態	<p>a: 熱と温度とは何かわかる。熱量が保存されることがわかる。熱から仕事へ変換を熱機関に関連づけてわかる。</p> <p>b: 熱とエネルギーを関連づけて考えることができる。熱量と物質の三態を, 熱容量や比熱に関連づけて考えることができる。エネルギー変換の熱機関への応用ができる。熱平衡の温度を測定し, 熱量の保存されることを調べる。</p> <p>c: 熱運動と物理量としての熱を理解し, 熱エネルギーと仕事の変換について調べようとする。</p>	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		熱と仕事				

※令和4年度以降入学生用

2 学期	波 の 性 質	波と媒質の運動	a:波の性質がわかる。反射波の性質がわかる。 b:波形の移動における振動数や位相について説明することができる。波の性質から、2つの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。 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。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト 実験プリント	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント 実験プリント
		重ね合わせの原理を理解				
	音	音の性質	a:音波と音の三要素がわかり、可聴音や超音波についてわかる。弦の振動と気柱の振動などを通して、共鳴・共振が起こる原理がわかる。 b:音波や弦、気柱の性質を関連づけて考えることができる。音源の振動を調べる観察や実験を行い、共鳴・共振やうなりといった性質を表すことができる。 c:音とは何か、発音体の振動に興味を持ち、弦や気柱の共鳴について調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト 実験プリント	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント 実験プリント
		発音体の振動と共振・共鳴				
3 学期	物質と電気抵抗	電気の性質	a:静電気や電子、オームの法則や合成抵抗などについてわかる。 b:静電気と電子を関連づけて考えることができ、電荷と電気量の関係がわかる。電流、電圧、電気抵抗の関係について銅線内の自由電子の動きと、発生する熱に関連づけて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。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート 確認テスト	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		電流と電気抵抗				
		電気とエネルギー				

※令和4年度以降入学生用

3学期	磁場と交流	電流と磁場	a:磁気と電流の種類を確認し、交流を直流に変換する仕組みがわかる。	定期考査	定期考査	提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		交流と磁場	b:交流と磁力を関連づけて、電磁誘導による発電機の仕組みを理解する。電流の種類と、電磁波の性質について考えることができる。 c:電磁誘導の原理や、電磁波の性質について調べようとする。	確認テスト	提出ノート 確認テスト	
	エネルギーの利用	エネルギーの移り変わり	a:エネルギー資源の種類と一次エネルギーの関係がわかる。 c:エネルギーの利用に興味を持ち、電気エネルギーに変換されるしくみを調べようとする。	定期考査		提出ノート 確認テスト 振り返りプリント
		エネルギー資源と発電		確認テスト		

※ 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