

教科(科目)	理科 (物理基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	2年次 (自然科学, 工業)
使用教科書	数研出版 新編 物理基礎				
副教材等	浜島書店 ゼミナール物理基礎				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	①地域と連携する活動をととして、地域に愛着を持ち、将来にわたり地域社会に主体的に貢献しようとする姿勢を育成します。 ②防災減災学習や地域理解学習をととして、地域の課題を自分事として捉え、解決しようとする態度を育成します。 ③豊かな心を持ち、思いやりをもって他を尊重し、国際化に対応したコミュニケーション能力を育成します。
カリキュラム・ポリシー	①基本的な生活習慣を確立させる生徒指導や人権教育、同和教育の推進をととして、規範意識・社会性の涵養、いじめを許さない態度の育成をするための教育活動を展開します。 ②3年間の系統的で継続的な「白嶺HS J (ホップ・ステップ・ジャンプ)」プランによるキャリア教育や防災減災学習により、学力向上、進路実現を目指すための指導や取り組みを推進します。 ③職業理解、地域理解を深め、地域課題を解決しようとする態度を育成するため、地元の産業界、関係機関等との連携・協働を推進し、地域の復興や活性化に向けた教育活動に取り組みます。

2 学習目標

物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- ① 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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③ 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

3 指導の重点

- ① 物理学特有の考え方や物理学的に探究する方法を観察や実験などを通して学ぶ。
- ② 日常生活や社会で活用されている具体的な事例を取り上げて物理学の果たす役割を理解すること。
- ③ 問題の演習を通して、物理法則を応用する力を養う。

4 評価の観点の趣旨

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
物理や物理現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けようとしている。

5 評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	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
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・観察、実験での表現 ・レポートやワークシート、提出物の内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・観察、実験での表現、結果の考察などの分析 ・資料やグラフ読み取りの内容確認 ・レポートやワークシート、提出物の内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業中の発言、発表や討論への取り組みの観察 ・レポートやワークシート、提出物などの内容の確認 ・振り返りシートの記述の分析 などから、評価します。
	各観点「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」で評価します。		

6 学習計画

月	単元名	教材名	学習活動（指導内容）	時間	評価の観点と評価方法
4	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方	①速度	- 物体の変位や速度の表し方について、直線運動を中心に理解する。 - 直線上を運動している物体の合成速度や相対速度を考えることができる。 - 物体の加速度を理解し、等加速度直線運動について式やグラフで考えることができる。	8	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c 実験レポート b, c
5		②加速度	- 物体が空中を落下するときの運動を調べ、その特徴を理解する。 - 自由落下や鉛直投射について、式やグラフを用いて考える。		
6		③落体の運動	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。		
7	第2章 運動の法則	①力とそのはたらき	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。	13	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c 実験レポート b, c
8		②力のつりあい	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。		
9		③運動の法則	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。		
10	第3章 仕事と力学的エネルギー	④摩擦を受ける運動	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。	14	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c 実験レポート b, c
11		⑤液体や気体から受ける力	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。		
12		⑥仕事と力学的エネルギー	- 物体にさまざまな力がはたらくことを理解し、物体にはたらく力の合成・分解を、ベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。 - 運動の3法則について、観察や実験を通して理解する。 - 運動方程式の立て方について学習し、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 - 水圧と浮力の関係について理解する。		
10	第2編 熱 第1章 熱とエネルギー	①熱と物質の状態	- 熱運動、セルシウス温度、絶対温度を学習し、温度について理解する。 - 熱平衡、比熱、熱容量、熱量の保存、潜熱について理解する。	8	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c 実験レポート b, c
11		②熱と仕事	- 熱と仕事は同等であることを学習し、内部エネルギー、熱力学の第1法則を理解する。 - 熱機関と熱効率を学習し、可逆変化と不可逆変化について理解する。 実験 比熱の測定		
11	第3編 波 第1章 波の性質	①波と媒質の運動	- 正弦波と波、振幅、波長、周期、振動数、媒質の振動など、波の要素について学習する。 - y-x グラフ、y-t グラフのそれぞれの特徴について理解する。	8	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c
12		②重ねあわせの原理	- 波動実験器を用いた観察などを通して、重ねあわせの原理と波の独立性について理解する。 - 定在波の特徴を理解する。		

12	第2章 音	①音の性質 ②発音体の振動と共振・共鳴	- 音波の伝わり方を学習し、空気中における音速と温度の関係を理解する。 - 音の3要素(音の高さ、大きさ、音色)について、音波の波形の特徴を理解する。 - 弦や気柱に生じる振動の特徴を学習し、波の波長、振動数の関係を、式を用いて理解する。 - 振り子やおんさを例に、共振・共鳴について理解する。 実験 弦、気柱の振動	6	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c 実験レポート b, c
1	第4編 電気 第1章 物質と電気抵抗	①電気の性質 ②電流と電気抵抗 ③電気とエネルギー	- 電気現象の原因となる電荷を学習し、帯電のしくみについて理解する。 - 電流や電圧とは何かを学習し、オームの法則を理解する。抵抗率が温度変化によってどのように変化するかを理解する。 - 抵抗の直列接続、並列接続における特徴を踏まえ、合成抵抗を理解する。 - ジュールの法則を扱い、電力量と電力について理解する。	7	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c
2 ～3	第2章 磁場と交流	①電流と磁場 ②交流と電磁波	- 電流がつくる磁場について理解する。 - モーターが回転するしくみ、発電機で電気が生じるしくみを理解する。 - 直流と交流の違いを知り、交流の性質を踏まえ、変圧器や送電について理解する。 - 電磁波の発生、電磁波の分類について理解する。 - 太陽エネルギーと化石燃料の特徴について学習し、エネルギーの流れや問題点などを理解する。 - 放射線の種類とその性質を学習し、原子力発電についてのメリットとデメリットを知る。	4	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c
3	第5編 物理学と社会 第1章 エネルギーの利用	① エネルギーの移り変わり ② エネルギー資源と発電	- 光エネルギー、化学エネルギー、核エネルギーの概要および具体的な利用について知るとともに、自然現象におけるエネルギーの変換では、それに関わったすべてのエネルギーの和が保存されることを知る。 - エネルギーには一次エネルギーと二次エネルギーがあることを学び、電気エネルギーを得るための発電方法の仕組みと特徴を知る。 - 原子力発電を理解するための基礎的な知識を知る。	2	定期テスト a, b 授業の取り組み a, b, c

計 70時間 (50分授業)

7 課題・提出物等

- ・ 考查ごとに問題集を行ったノートの提出があります。
- ・ 実験を行ったときには、実験レポートの提出があります。

8 担当者からの一言

物理は力、エネルギー、熱、波動、電気と磁気などの基本法則を学びます。宇宙や自然に興味のある人や電気、機械、情報、建築土木、医療系など理系の進路を考えている人はぜひ学んでください。

授業では計算問題がでてきます。定期考查では、計算問題のほか重要語句の説明や穴埋め問題を出題します。問題集を繰り返し行い、手を動かして計算することで理解が深まります。

(担当：松尾 和哉)