

科目	物理	単位数	2	週時間数	2	年次・コース・組	2年次・探究コース・理系
使用教材	物理(数研出版) 新課程 リードα 物理基礎・物理(数研出版) 新課程 フォローアップドリル 物理基礎(数研出版) 新課程 フォトサイエンス 物理図録(数研出版)						

目 標	(1)物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、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)物理的な事物・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養う。
-----	---

身につけてもらいたい力

評価の観点	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評 価 規 準 	ステップ 3 学習した物理の基本的な概念や原理・法則を正しく理解し、その後の学習や生活の中で新しい事象の解釈に応用している。 推論、実験、検証の過程で科学的な考え方・方法を用い、科学的に探究するために必要な観察・事件などに関する基本的な技能を正しく身に付けている。	課題を遂行するにあたり、科学的・論理的に思考し、判断している。 課題の設定理由、研究課程および自らの考えを的確・簡潔にわかりやすく工夫して相手に伝えることができる。	物理的な事物・現象に対して主体的に関わり、理解しようとしている。 物理的な事物・現象に対する気づきから課題を設定し解決しようとする態度を身につけている。
	ステップ 2 学習した物理の基本的な概念や原理・法則を正しく理解している。 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正しく身に付けている。	課題を遂行するにあたり、科学的・論理的に思考している。 課題の設定理由、研究課程および自らの考えを的確・簡潔に相手に伝えることができる。	物理的な事物・現象に対して関わり、理解しようとしている。 物理的な事物・現象に対する課題を解決しようとする態度を身につけている。
	ステップ 1 学習した物理の基本的な概念や原理・法則を理解している。 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ている。	課題を遂行するにあたり、科学的に思考している。 課題の設定理由、研究課程および自らの考えを相手に伝えることができる。	物理的な事物・現象を理解しようとしている。 物理的な事物・現象に対する課題に気づこうとしている。
評価方法	定期試験 授業内の発言や問題に対する答え 実験やグループ活動	定期試験での論述問題 発表内容と発表の仕方 実験等の報告書	学習に対する態度 自己評価・相互評価の内容 課題や報告書の提出 実験やグループ活動での参加態度

※この評価規準(目標)により評価しますが、各単元の目標や難易度によって達成度が変わってきます。

それらを考慮しながらA、B、Cの評価をし、またそれを基に5段階の評価がつきます。

授業の形態、方法

- ・授業の中に実験・観察の場面や話し合いなどのグループ活動の場面を設定する。
- ・定期試験ごとに学習内容の振り返りや自己評価・相互評価を行う。
- ・定期試験の際に課題(学習ノートや授業ノートなど)を提出する。

担当者より

- ・1年次「物理基礎」の学習内容を確認しながら授業をすすめる。
- ・理工学系・医療系の難関大学を含む大学等で学ぶための基礎的な知識や物理学的な思考法を身につけるため、日々の学習では授業の復習に重点をおき、問題演習の時間も確保すること。

学習計画

月	単 元 名	予定時数	学 習 の 内 容 と ね ら い		実施時数
4	ガイダンス 第1編 力と運動 第1章 平面内の運動 第2章 剛体 ＜前期中間試験Ⅰ＞	11	【内容】 ・平面運動の速度・加速度 ・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 ・運動量と力積 ・運動量保存則 ・反発係数 ・等速円運動 ・慣性力 ・単振動 ・万有引力	知識・技能 ・平面上の合成速度、相対速度の意味と求め方を理解している。 ・斜方投射の鉛直方向と水平方向の運動を理解し、適切に式を運用できる。 ・剛体のつりあいの条件を理解している。 ・剛体にはたらく複数の力の合力を求めることができる。 ・運動量の変化は、その間に物体が受けた力積に等しいことを理解している。 ・直線運動、平面運動における運動量保存則を式で表現することができる。 ・反発係数の定義を理解している。 ・等速円運動するのに必要な向心力を理解し、運動方程式を立てることができる。 ・慣性力を含めたつりあいの式を立てることができる。 ・単振動の変位、速度、加速度、運動方程式を理解している。 ・ケプラーの法則を理解し、力学的エネルギー保存則の式を立てることができる。 思考力・判断力・表現力 ・動く観測者から見た場合の物体の運動の様子を説明できる。 ・斜方投射の運動のようすを説明できる。 ・剛体のつりあいの条件を説明できる。 ・剛体の傾く条件を説明できる。 ・運動量の変化と力積の関係を説明できる。 ・運動量保存則が成り立つ条件を説明できる。 ・運動量保存則と反発係数の式から、物体の運動を説明できる。 ・等速円運動の中心方向の運動方程式から、物体の運動を考えることができる。 ・慣性力とその他の力の違いについて説明できる。 ・ばね振り子や単振り子の周期について説明できる。 ・無限遠を基準とした万有引力の位置エネルギーについて説明できる。 主体的に取り組む態度 ・平面運動をする物体の運動の表し方について学ぶ意味を理解しようとしている。 ・剛体のつりあいに必要な条件を理解しようとしている。 ・物体の運動について、運動量と力積を用いて理解しようとしている。 ・身のまわりにある物体どうしの衝突について理解賞としている。 ・等速円運動する物体にはたらく力について理解しようとしている。 ・身近な現象における慣性力について理解しようとしている。 ・単振動する物体の速度や加速度がどのように変化するか理解しようとしている。	
5					
6	第3章 運動量の保存 ＜前期中間試験Ⅱ＞	9			
7 8	第4章 円運動と万有引力 ＜前期期末試験＞	13			
9					
10	第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギーと状態変化 ＜後期中間試験＞	15	【内容】 ・気体の法則 ・気体分子の運動 ・気体の状態変化	知識・技能 ・ボイル・シャルルの法則、状態方程式を用いることができる。 ・気体分子の運動から、気体が面に及ぼす圧力を求めることができる。 ・気体の状態変化について、 p - V 図や式で表すことができる。 思考力・判断力・表現力 ・気体の圧力、体積、絶対温度の間の関係について理解し説明できる。 ・気体分子の速度と圧力の関係について説明できる。 ・モル比熱について正しく理解し説明できる。 主体的に取り組む態度 ・気体の圧力、体積、温度を変えるとき、どのような関係性があるのか理解しようとしている。 ・気体の状態変化をするとき、エネルギーはどのようになるのか理解しようとしている。	
11					
12	第3編 波 第1章 波の伝わり方 ＜後期中間試験＞	17	【内容】 ・波と媒質の運動 ・正弦波の式 ・波の伝わり方 ・音の伝わり方 ・音のドップラー効果 ・光の性質 ・レンズと鏡 ・光の干渉と回折	知識・技能 ・波が伝わるようすをグラフで表現することができ、正弦波の式を正しく表すことができる。 ・水面波の干渉、反射・屈折の法則を理解している。 ・ドップラー効果の式を用いて、観測者が聞く音の振動数を求めることができる。 ・光の反射・屈折における法則を理解している。 ・写像公式を利用して像のできる位置や像の大きさなどを求めることができる。 ・各現象における光の干渉条件を理解している。 思考力・判断力・表現力 ・正弦波の式と媒質の単振動の変位の式との関係を説明できる。 ・観測者が動く場合のドップラー効果を説明できる。 ・光の干渉による明線の変化について説明できる。 主体的に取り組む態度 ・身近な波の現象について興味をもち、その基本事項について理解しようとしている。 ・音や光が関係する現象に興味をもち、基本的な性質と伝わり方について理解しようとしている。 ・ヤングの実験や回折格子による干渉実験に主体的に取り組んでいる。	
1 2 3	第2章 音の伝わり方 第3編 光 ＜後期期末試験＞				
合計時数		65			