学校番号	414

令和２年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	改訂版 物理（数研出版　物理 313）						
副教材等	三訂版 リードLight ノート 物理						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

「物理学は、観察や実験、測定技術の向上、理論の構築などによって自然の法則を明らかにし、科学や文化の礎（いしずえ）を築くとともに、その応用を通じて文明の発展に寄与してきた。」（物理基礎教科書より抜粋）

この授業は、２年次に物理基礎を学んだうえで、将来理系の学校への進学を考えている人が対象となります。したがって、物理基礎の基本的な中身がわかっていることが前提で授業が進みます。物理基礎で学んだ力や運動、熱、波、電気と磁気、原子の内容をより詳しく学びます。

大学受験を意識した授業になるので、一回の授業ですすむスピードは物理基礎に確実にはやいです。

「問題の本質を理解するために、自力で適切な図が描けることが重要」、「数学がツールとして使われる」、「問題演習を重視する」といったことは、物理基礎と同様です。

2 学習の到達目標

・物理で必要な計算力を身につける。
・問題を数式や適切な図で表現することができる。
・複数の単元の内容が含まれる問題を解くことができる。
・物理の視点から物事を考える力を高める。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	・物理的自然現象に対して興味・関心を持っているか。 ・意欲的に課題に取り組む態度があるか。	・課題を論理的に思考・判断できるか。 ・物理的事象を的確、簡潔に説明することができるか。	・実験の基本操作を習得しているか。 ・推論、実験、検証の過程で科学的な考え方・方法を用いているか。	・基本的な概念や原理・法則が理解できているか。 ・ばらばらに学んだことを組み合わせ応用できるか。
評価方法	・授業観察 ・グループ活動での参加する態度や発表の様子 ・提出物の記述	・授業観察 ・提出物の記述 ・定期考査の結果	・授業観察 ・実験操作の様子 ・提出物の記述	・授業観察 ・提出物の記述 ・小テストの結果 ・定期考査の結果

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	力と運動	平面内の運動		○			a:関心を持ち、意欲的に取り組む。 b:簡単な図を使い、簡潔に説明できる。 c:「慣性力」に関する実験の操作に習熟し、科学的概念の理解をしている。 d:概念や原理・法則を理解し、数式に置き換えることができる。	授業観察 提出物 小テスト 定期考査
		剛体				○		
		運動量の保存				○		
		円運動と万有引力	○		○	○		
	熱と気体	気体のエネルギーと状態変化		○		○	b:簡単な図を使い、簡潔に説明できる。 d:概念や原理・法則を理解し、数式に置き換えることができる。	授業観察 提出物 小テスト 定期考査
	波	波の伝わり方		○			a:関心を持ち、意欲的に取り組む。 b:簡単な図を使い、簡潔に説明できる。 c:「光の回折」に関する実験の操作に習熟し、科学的概念の理解をしている。 d:概念や原理・法則を理解し、数式に置き換えることができる。	授業観察 提出物 小テスト 定期考査
		音の伝わり方				○		
2学期		光	○		○			
	電気と磁気	電場				○	b:簡単な図を使い、簡潔に説明できる。 d:概念や原理・法則を理解し、数式に置き換えることができる。	授業観察 提出物 小テスト 定期考査
		電流		○				
		電流と磁場				○		
		電磁誘導と電磁波				○		
3学期	原子	電子と光				○	b:簡単な図を使い、簡潔に説明できる。 c:「半減期」のモデル実験をおこない、科学的概念の理解をしている。 d:概念や原理・法則を理解し、数式に置き換えることができる。	授業観察 提出物 小テスト 定期考査
		原子と原子核		○	○			
	物理学が築く未来	エネルギーとその利用	○			○	a:物理の立場からどのようなところに疑問や関心を寄せ、より深く知りたいと思ったかを示すことができる。 d:自ら調べ、さらに深い情報や知識を得ることができる。	授業観察 提出物 定期考査

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:観察・実験の技能 d:知識・理解

※ 原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。