学校番号	１００７

令和３年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	４単位	年次	３年次
講座名	物理						
使用教科書	「物理　新訂版」　（実教出版）						
副教材等	サンダイヤル　ステップアップノート　物理　（啓林館）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身の回りには不思議な自然現象がたくさんある。その自然現象に関する疑問に対して論理的に考えて、理解していくことに物理を学ぶ楽しさがある。物理では運動の表し方から、原子に関する分野まで学習する。学習方法としては、基本法則や概念を整理し、慎重に計算し、反復練習することが必要である。

２　学習の到達目標

1. 基本的な概念や原理・法則を理解する。
2. 物理的な事物・事象についての観察、実験や課題研究などを行い、自然に対する関心や探究心を高める。
3. 科学的な自然観を養う。

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	・自然の物理的な事物・現象について関心、探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけている。	・自然の物理的な事物・現象に問題を見いだし、実験・観察などを行うとともに、物理学的に探究する能力と態度が形成され、基本的な概念・法則を理解し、科学的な自然観をもつことができる。 ・実験の過程や結果及びそこから導き出した考えを的確に表現することができる。	・自然の物理的な事物・現象に関して観察・実験技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につけている。	・観察・実験などを通して、自然の物理的な事物・現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。
評価方法	・現象に興味関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。 ・さらに複雑な現象についても調べようとしている。	・基本法則を理解し、それらを応用して様々な現象の解析に発展することを理解できる。 ・現象の特徴を考察し、表現できる。	・基本法則の関係性を理解し、実験を計画し実施できる。 ・実験を通じて、様々な物理量の関係性を導くことができる。	・適当な法則を用いて、自然現象を統一的に理解できる。 ・自然現象が様々な法則によって物理的に解析されることなどについて理解できる

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	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ターム	さまざまな運動	1節　平面内の運動と剛体のつり合い	○				a:運動とエネルギーについて、基礎的な見方や考え方を整理し、見かけの異なる運動に当てはめて考えることができるか、運動を調べる際に共通する方法を用い、さらに複雑な運動についても調べようとしている。 b:力学の基本法則を理解し、それらを応用して様々な運動の解析に発展することを物理学的に理解し、未知の運動を予測できる。 c:　運動の相対性の視点から運動現象を観察でき、実験を考案できる。複雑な運動が基本的な運動のどのような組み合わせによって生じているのかを理解して、実験を計画できる。 d:　運動の法則、運動量保存の法則、力学的エネルギー保存の法則を用いて、運動現象を統一的に理解できる。観察する立場による慣性力の存在や、万有引力により宇宙が力学的に解析されることなどについて理解できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		2節　運動量の保存				○		
		3節　円運動と単振動			○			
		4節　万有引力	○					
		5節　気体分子の運動		○				
2ターム	波	1節　波の伝わり方	○		○		a:いろいろな波の現象の存在に関心を持ち、音や光などの身近な現象を波動として捉えようという意欲を持つ。 b:振動が伝わる事象に対し、その事象に相応しい量を見いだし、波を表す量的関係およびグラフを用いた理解ができる。 c:波動の特徴的現象としての干渉・回折を、水面波・音・光の様々な具体例の観察・実験から理解できる。 d:波長と振動数を用いた式が理解でき、重ね合わせの原理を用いて説明がつく様々な現象を、その生じる条件の違いをもとに区別して理解できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		2節　音		○				
		3節　光				○		
3ターム	電気と磁気	1節　電荷と電場	○		○		a:電場と磁場の捉え方が様々な電磁気現象に共通することに興味を持ち、総合的に捉えようとする意欲を持つ。	学習状況 探究活動 ノート・ワー

		２節　磁場と電流		○			b: 電気と磁気に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。またそれらの概念や原理・法則を用いて系統的に考察し、様々な物理量の関数関係をグラフで表現できる。 c: 物体の中の電荷の振る舞いや、電流の変化、磁場の発生などについて観察でき、実験を再現できる。電流計、電圧計、検流計、デジタルマルチメーターなどの測定器を正しく使える技能が身についている。 d: 電気と磁気に関する基本的な法則を系統的に理解し、交流や電磁波の基本的振る舞いについて知識を持ち、理解できる。	クシート 観察･実験 定期考査
		３節　電磁誘導と電磁波				○		
4ターム	原子	1節 電子と光	○	○			a: 目に見えない原子がどんな振る舞いをしているかについて関心をもち、20 世紀の物理学の研究対象となった原子と原子核について意欲的に学ぶ態度を身につけている。 b: ･光電効果やコンプトン効果を理解する際に、物質の二重性を新たに考えるに至った思考ができ、１９世紀までに解明された物理現象とは異なる発想を取り入れて新現象を理解するに至った経緯が分かる。 c: 真空放電、陰極線、光電効果、X 線と電子線の回折像を実験として理解でき、原子配列や電子・X 線の波動性・粒子性の理解に結びつけることができる。 d:現代物理学の発展と、技術革新、エネルギーの未来などについて､基本的な知識を持ち､物理と社会の関係について的確に理解できる。	学習状況 探究活動 ノート･ワークシート 観察･実験 定期考査
		2節 原子と原子核			○	○		
	物理学が築く未来	1 節 物理学が築く未来				○		

※　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（小単元）の各項目において特に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。