※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０２４

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	(学)理数物理 特論Ⅱ②	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	物理　（数研出版）						
副教材等	セミナー物理基礎（第一学習社），セミナー物理（第一学習社），物理重要問題集 物理基礎・物理（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

現在の力学、熱、電気、磁気、原子の概念がどのようにして構築されてきたかを歴史的に理解しながら、概念の構築に最適な問題を解くことで更に理解を深め、より複雑で具体的な課題に取り組み応用的思考力をつけましょう。

2　学習の到達目標

２年次の学習を基に、力学・熱・電磁気の応用分野の理解を深め、さらに原子・原子核などミクロな世界の自然法則を学ぶことによって、自然の成り立ちを統一的に理解するとともに、科学的自然観を獲得させる。

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	自然の事物・現象についての観察、実験などを通して、自然の事物・現象について理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	自然の事物・現象に問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

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。

※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)
前期	熱と気体	気体のエネルギーと状態変化	a: 気体に関して温度、圧力、体積の 3 つの変数の関係を理解し、実験を計画し実施できる。理想気体の状態方程式、気体の状態変化について知識を身につけ、現象のミクロな理解ができ、分子の存在がマクロな現象の原因になっているということを統一的に理解できる。 b: 物質の状態変化に伴う量的変化を考察でき、気体の分子運動の力学的な振る舞いを分子の集団としても思考できる。 c: 熱が関係する現象に関心を持ち、物質の状態変化や物質中の原子の振る舞いについて興味関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。	学習状況 定期考査	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験
	電気と磁気	電場 電流 電流と磁場 電磁誘導と電磁波	a:静電気、電場、電位、コンデンサー、電流、電流回路、磁場、電流のつくる磁場、電流が磁場から受ける力、ローレンツ力、電磁誘導、自己誘導、相互誘導、交流、電磁波の学習を通し、身近に存在している電磁気現象の本質をつかみ、電磁波に関する概念や法則を理解できる。 b:電気現象の基本概念を理解するとともに、そのようすを図で表現することができる。 c: 電気の現象がどのように生じるかに関して関心を持ち、それらの法則性や基本概念について意欲的に調べる態度を身につけている。	学習状況 定期考査	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験

※令和４年度以降入学生用

後期	原子	電子と光 原子と原子核	a: 光・電子・原子・原子核・素粒子についての基礎的な性質について触れ、原子物理の基本的な概念形成が理解できる。 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: 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持ち、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。	学習状況 定期考査	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験
	物理学が築く未来	宇宙とブラックホール ナノテクノロジー ロボット	a: エネルギーの利用や未来について、身近な使用例の観察から理解を深めることができる。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。 b: エネルギー問題や最先端の技術革新などについて自ら調べ、それを元に相互討論を行い、議論の要点を図やグラフで表現できる。 c: 現代の物理学がどのように社会を変え、今後どのように発展していくかに興味を持ち、意欲的に調べようという態度を身につけている。	学習状況 定期考査	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験	探究活動 ノート・ワークシート 観察実験

※　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