

令和6年度（2024年度）八代高等学校シラバス

教科	理科	科目	物理
学年・類型	3年・理系	単位数	3
教科書	総合物理1・2（啓林館）		
副教材	リードα物理基礎・物理（数研出版），物理研究ノート（博洋社），フォトサイエンス物理図録（数研出版）		
科目目標	物理的な事物・現象に主体的に関わり，見通しをもって観察，実験などを行い，物理学的に探究する技能や態度を身に付けるとともに，物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な見方・考え方を養う。		
学習方法	日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味を持ち，疑問に思ったことを確かめてみる。その際，教科書や副教材を中心に，物理的な事物・現象に対する概念や法則を暗記するのではなく，しっかりと理解する。また，課題発見学習や探究活動，グループワーク等を通して，思考力・判断力・表現力，主体的に学習に取り組む態度を養う。授業においては，毎時間後の復習を徹底し，理解を深める努力をする。計算力は必須なので，複雑な計算も必ず自分の手で行う。		

評価の観点		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物理的な事物・現象についての観察，実験などを行うことを通して，物理学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに，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が身に付いている。	物理的な事物・現象を対象に，探究の過程を通して，規則性を発見したり，認識を深めたりするための情報の収集，仮説の設定，実験の計画，実験による検証，実験データの分析・解釈，法則性の導出などの探究の方法が習得できている。また，報告書を作成したり発表したりして，科学的に探究する力が育まれている。	物理的な事物・現象に対して主体的に関わり，それらに対する気付きから課題を設定し，見通しをもって観察，実験などに取り組み解決しようとするなど，科学的に探究しようとする態度が養われている。

評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①定期考査（知識・技能の定着状況を評価する問題を出題） ②確認テスト ③授業への取組状況	①定期考査（思考・判断・表現について評価する問題を出題） ②確認テスト ③課題，実験レポート等の内容 ④授業への取組状況	①課題考査 ②確認テスト ③課題・実験レポート等への取組状況や提出状況 ④授業への取組状況

各学期及び学年の成績算出方法について
観点別評価 知識・技能 40% 思考・判断・表現 40% 主体的に学習に取り組む態度 20%

学期	学習内容	評価規準（到達目標B規準）と到達度チェック（自己評価）			評価方法
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1 学期	総合物理1 第3部 波 第3章 光 ○第2節 レンズと球面鏡 ○第3節 光の回折と干渉	<input type="checkbox"/> レンズや球面鏡の写像公式や、光線の作図方法について理解する。 <input type="checkbox"/> 光の回折と干渉について、位相や光路差の概念を利用し、光の干渉条件を定量的に理解する。 <input type="checkbox"/> 実験10「ヤングの実験」(P.340)を行い、干渉についての理論値と実験値の比較をすることで干渉の様子を確かめることができる。	<input type="checkbox"/> レンズや鏡に入射した光線の入射後の進路を作図によって表現することができる。また、写像公式をレンズや球面鏡の幾何学的な側面から導出することができる。 <input type="checkbox"/> スリットや薄膜による様々な干渉について、干渉条件を定量的に説明することができる。	<input type="checkbox"/> 光の性質に関心を持ち、眼鏡・カメラ・顕微鏡のような光学機器への応用や光がもたらす現象について主体的に学習に取り組もうとしている。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④
	総合物理2 第1部 電気と磁気 第1章 電界と電位 ○第1節 静電気 ○第2節 電界 ○第3節 電位 ○第4節 コンデンサー	<input type="checkbox"/> 静電気と電子、電荷と電気量について理解する。 <input type="checkbox"/> 静電誘導と誘電分極について理解する。 <input type="checkbox"/> 電界と電位の関係やクーロンの法則について理解する。 <input type="checkbox"/> 実験2「等電位線の作図」(P.26)を行い、電界や電位の概念を確かめることができる。 <input type="checkbox"/> コンデンサーの電気容量の式や接続、充・放電の仕組みについて理解する。	<input type="checkbox"/> 実験1「箔検電器」(P.11)を行い、静電気の種類の判断や箔の開閉の理由について説明することができる。 <input type="checkbox"/> コンデンサー回路のスイッチ切り替えに伴う電荷の移動や電圧の変化について、定量的に説明することができる。	<input type="checkbox"/> 身の回りで起こる静電気現象や導体・絶縁体・半導体の違いに関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 <input type="checkbox"/> コンデンサーの性質や利用方法に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④
	第2章 電流 ○第1節 電流 ○第2節 直流回路 ○第3節 半導体	<input type="checkbox"/> オームの法則や電圧降下、ジュール熱、キルヒホッフの法則について理解する。 <input type="checkbox"/> p型半導体やn型半導体、トランジスタの働きについて理解する。	<input type="checkbox"/> 探究1「導体の長さや断面積による電気抵抗の違い」(P.48)を行い、得られた結果から電気抵抗に関する規則性を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 電気抵抗やジュール熱について、自由電子の運動の観点から定量的に説明することができる。 <input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を用いて、諸回路の特性や仕組みについて正確に判断し、説明することができる。	<input type="checkbox"/> 身の回りの電気回路や半導体を用いた電子製品に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④

	<p>第3章 電流と磁界</p> <p>○第1節 磁気力と磁界</p> <p>○第2節 電流がつくる磁界</p> <p>○第3節 電流が磁界から受ける力</p> <p>○第4節 ローレンツ力</p>	<p><input type="checkbox"/> 右ねじの法則やフレミングの左手の法則を元に、電流の周囲に生じる磁界や電流・磁界・力の関係を理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> ローレンツ力や磁界中の荷電粒子の運動、各加速器の特徴について理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 直線電流・円電流の周囲に生じる磁界や電流・磁界・力の関係について正確に判断し、説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> 身の回りの磁気に関する現象や生活に利用されているものに関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④</p>
	<p>第4章 電磁誘導と電磁波</p> <p>○第1節 電磁誘導の法則</p> <p>○第2節 磁界中を運動する導体棒</p> <p>○第3節 自己誘導と相互誘導</p> <p>○第4節 交流</p> <p>○第5節 電気振動と電磁波</p>	<p><input type="checkbox"/> ファラデーの電磁誘導の法則や磁界中を運動する導体棒に生じる誘導起電力について理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 自己誘導と相互誘導の仕組みについて理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 交流の発生や交流回路の特性を理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 電磁波の発生原理や性質について理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 探究2「電磁誘導」(P.98)を行い、コイルを貫く磁束の変化と誘導起電力の大きさとの間にどのような関係があるのかを考察し、規則性を見いだすことができる。</p> <p><input type="checkbox"/> レンツの法則を元に、誘導電流の向きや誘導起電力の高低について正確に判断し、説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 磁界中を導体棒が運動する際の誘導起電力や回路を流れる電流の時間変化などをグラフで表現し、経過を説明することができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 身の回りで利用されている電磁誘導や交流について関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④</p>
2 学 期	<p>第2部 原子・分子の世界</p> <p>第1章 電子と光</p> <p>○第1節 電子の電荷と質量</p> <p>○第2節 光の粒子性</p> <p>○第3節 X線</p> <p>○第4節 粒子の波動性</p>	<p><input type="checkbox"/> 電子の電気量や質量について、歴史的な測定方法に触れながら理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 光電効果やコンプトン効果を通して、光の粒子性について理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> X線の持つ波動性と粒子性を元に、電子などの粒子に波動性があることを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 光電効果と光の粒子性との関係について説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> コンプトン効果を定量的に扱い、光の粒子性を明らかにすることができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 電子の電気量や質量が求められた経緯について主体的に調べようとしている。</p> <p><input type="checkbox"/> X線や電子顕微鏡などの身の回りで利用されているものに関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主② 主③ 主④</p>

	<p>第2章 原子・原子核・素粒子</p> <p>○第1節 原子モデル</p> <p>○第2節 原子核と放射線</p> <p>○第3節 核反応と核エネルギー</p> <p>○第4節 素粒子と宇宙</p>	<p><input type="checkbox"/> ボーアの水素原子モデルを用いて、水素原子のエネルギー準位を表す式やスペクトルについて理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 放射線や原子核反応，核エネルギーについて理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> やってみよう「光の吸収による黒い炎の観察」(P.182)を行い，なぜ炎が黒く見えたのかを考察し，説明することができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 様々な原子モデルやスペクトル，放射線の性質について関心を持ち，主体的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主② 主③ 主④</p>
	<p>問題演習 (共通テスト対策)</p>				
<p>3 学 期</p>	<p>問題演習 (共通テスト対策)</p>				