

教科名	理科	単位数	2単位	担当者	渡辺 弘樹
科目名	物理研究	年次	3年次		
使用教科書 副教材等	物理 (数研出版) 新課程 リードα物理基礎・物理 (数研出版) 大学入学共通テスト攻略問題集 ビーライン物理 (第一学習社)				
1 学習の到達目標 (育成すべき資質・能力)					
<ul style="list-style-type: none"> ・物理に関する基本事項を理解し、物理的なものの見方や考え方を身につけることができる。 ・実験、観察を通して探求する能力と科学的な見方を身につけることができる。 ・物理的な見方・考え方を生かして科学的に探究することができる。 ・物理的な見方を習得することにより、自然現象を原理・法則で表現できることを理解することができる。 					
2 学習の評価 (評価基準と評価方法)					
観点	a. 知識及び技能	b. 思考力,判断力,表現力等	c. 主体的に学習に取り組む態度		
観 点 の 趣 旨	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。 ・物理的な事物・現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 ・数学的な知識などを的確に活用して、物理的な現象の理解に取り組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的な事物・現象に興味・関心をもち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。 ・身のまわりの物理現象に興味を持つとともに、粘り強く物理の学習に取り組んでいる。 		
主 た る 評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に取り組む態度 ・定期考査 ・単元テスト ・実力テスト ・提出物 ・観察・実験における基本的操作の習得と活動状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に取り組む態度 ・定期考査 ・単元テスト ・実力テスト ・提出物 ・観察・実験における活動状況 ・レポート課題への取り組み状況 ・グループワークへの取り組み状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に取り組む態度 ・定期考査 ・実力テスト ・提出物 ・観察・実験における活動状況 ・レポート課題への取り組み状況 ・生徒自己評価 		
占 め る 割 合	30%	50%	20%		
3 学習の目標と振り返り					
	《目 標》 ～何ができるようになりたいか具体的に～		《振り返り》 ～学習の振り返りと今後の課題～		
前 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		
後 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		

4 学習の内容								
学期	学習内容 (単元)	主な評価の観点			単元(題材)の評価規準	評価方法		
		a	b	c				
前期	第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギー 3. 気体の状態変化	○	◎	◎	・気体の状態変化の、「定積変化」、「定圧変化」、「等温変化」、「断熱変化」を、それぞれp-V図や式で表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に取り組む態度 ・定期考査 ・単元テスト ・実力テスト ・提出物 ・観察・実験における活動状況 ・レポート課題への取り組み状況 ・生徒自己評価 		
	第3編 波 第1章 波の伝わり方 1. 波と媒質の運動 2. 正弦波 3. 波の伝わり形	○	◎	○	・波が伝わるようすを、グラフで表現することができる。 ・位相のずれや進行方向の違いなども考慮して、正弦波の式を正しく表すことができる。			
	第2章 音の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果	○	○	◎	・音の干渉について、音が強めあう条件と弱めあう条件を理解している。・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。			
	第3章 光 1. 光の性質 2. レンズと鏡 3. 光の干渉と回折	○	○	◎	・光は進んでいくとき、反射、屈折、分散、散乱を行うこと、またその際にどのような法則が成り立っているのかを理解している。 ・ヤングの実験、回折格子、薄膜、くさび形空気層、ニュートンリングのそれぞれの光の干渉条件を理解している。			
	第4編 電気と磁気 第1章 電場 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー	○	◎	○	・電場とはどのようなものかを理解し、電荷が電場から受ける力や電場の強さの式を正しく適用できる。 ・電位について理解し、さまざまな関係式を正しく適用できる。 ・コンデンサーの基本公式を正しく適用できる。 ・コンデンサーの直列接続、並列接続の公式を理解している。			
	第2章 電流 1. オームの法則 2. 直流回路 3. 半導体	○	○	◎	・「起電力」と「電圧降下」の意味を理解しており、キルヒホッフの法則を正しく適用することができる。 ・電池の起電力や内部抵抗の関係やホイートストンブリッジ、電位差計など未知の抵抗値や起電力を調べる方法を理解している。			
	第3章 電流と磁場 1. 磁場 2. 電流の作る磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力	○	◎	◎	・フレミングの左手の法則について理解している。 ・「透磁率」、「比透磁率」、「磁束密度」、「磁束」などの物理量の意味を理解している。 ・ローレンツ力について理解している。			
	第4章 電磁誘導と電磁波 1. 電磁誘導の法則 2. 自己誘導と相互誘導 3. 交流の発生 4. 電磁波	◎	◎	◎	さまざまな電磁誘導の事例について理解している。また、関係式も適用できる。 ・交流電圧の公式を理解している。また、交流電流・交流電圧の実効値の意味を理解している。			
	第5編 原子 第1章 電子と光 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X線 4. 粒子の波動性	◎	○	○	・光子のエネルギーの式を適用できる。 ・光電効果について理解している。 ・X線の性質、特徴について理解している。 ・X線回折について理解している。 ・X線のコンプトン効果について理解している。			
	第2章 原子と原子核 1. 原子の構造とエネルギー準位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応とエネルギー 5. 素粒子	◎	○	◎	・ボーア理論(量子条件・振動条件)について理解している。 ・放射性崩壊によって、原子核がどのように変化するか理解している。 ・半減期について理解している。 ・結合エネルギーの定義を理解し、核反応によって放出されるエネルギーを求めることができる。			
	後期	第3章 電流と磁場 1. 磁場 2. 電流の作る磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力	○	◎	◎		・フレミングの左手の法則について理解している。 ・「透磁率」、「比透磁率」、「磁束密度」、「磁束」などの物理量の意味を理解している。 ・ローレンツ力について理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・授業に取り組む態度 ・定期考査 ・単元テスト ・実力テスト ・提出物 ・観察・実験における活動状況 ・レポート課題への取り組み状況 ・生徒自己評価
		第4章 電磁誘導と電磁波 1. 電磁誘導の法則 2. 自己誘導と相互誘導 3. 交流の発生 4. 電磁波	◎	◎	◎		さまざまな電磁誘導の事例について理解している。また、関係式も適用できる。 ・交流電圧の公式を理解している。また、交流電流・交流電圧の実効値の意味を理解している。	
		第5編 原子 第1章 電子と光 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X線 4. 粒子の波動性	◎	○	○		・光子のエネルギーの式を適用できる。 ・光電効果について理解している。 ・X線の性質、特徴について理解している。 ・X線回折について理解している。 ・X線のコンプトン効果について理解している。	
		第2章 原子と原子核 1. 原子の構造とエネルギー準位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応とエネルギー 5. 素粒子	◎	○	◎		・ボーア理論(量子条件・振動条件)について理解している。 ・放射性崩壊によって、原子核がどのように変化するか理解している。 ・半減期について理解している。 ・結合エネルギーの定義を理解し、核反応によって放出されるエネルギーを求めることができる。	