

2024年度 北見藤高等学校シラバス

【教科】 【科目】	理科【物理】	3年	2単位	教科書	高等学校 物理 (第一学習社)	副教材等	セミナー物理 (第一学習社)	履修対象・ 使用教室 等	3年エクセレンス選	
教科 ・ 科目 の 目標	中学校理科及び「物理基礎」との関連を図りながら、物理的な事象・現象を更に深く取り扱い、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 ・物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。 ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 ・物理的な事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。									
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				
	自然の事象・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。		自然の事象・現象の中に問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。			自然の事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。				
評価 方法	＊単元などの授業内容のまとまりごとに「評価の観点」に基づいた観別評価を行い、〔A:「十分満足できる」状況 B:「概ね満足できる」状況 C:「努力を要する」状況〕とする。 ＊単元などの観別評価に基づいて、学習全体の総合的な評価を行ったものを「5段階の評価」とする。									
評価 資料 ・ 評価 比重 (100点換 算)	評価資料等		予定回数・内容等			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
	小テスト		5～6回			30%		10%		
	単元テスト		2回			70%	20%	40%		
	実験レポート		4回				80%	50%		
		(観別配分%)			(3観点の比重を%で示しています)					
月進行 (計画)	【単元名】 学習項目名	配当 時間 (計画)	学習内容・目標 (到達点) など			主な評価資料		評価の重み付け(◎○)		
4 5	第Ⅱ章 波動 第1節 波の性質 ①正弦波 ②波の伝わり方 探究5 水面波の干渉 第2節 音波 ①音の伝わり方	15	・「物理基礎」で学習した内容を踏まえ、正弦波の式、位相について理解する。 ・ $y-x$ グラフ、 $y-t$ グラフのそれぞれの特徴について理解する。 ・水面波の干渉を学習し、ホイヘンスの原理、平面波の反射・屈折、波の回折など、波の伝わり方について理解する。 ・「物理基礎」で学習した音の速さを復習し、反射・屈折・回折・干渉など、音波の性質や伝わり方について理解する。 ・実験			小テスト	○	○		
						レポート提出		○	○	
6 7 8	②ドップラー効果 第3節 光波 ①光の性質 ②レンズと鏡 ③光の回折と干渉 探究7 ヤングの実験	21	・波源の移動と波長の変化を学習し、音源や観測者が動くさまざまな場合のドップラー効果について、式を用いて理解する。 ・光が波の一種であることを学習し、その種類を理解する。 ・光の速さを学習し、反射、屈折、全反射などの光の進み方について理解する。 ・光の分散、散乱、偏光など、光の性質について理解する。 ・②レンズや鏡の基本的な性質を学習し、実像、虚像のでき方のしくみについて、式を用いて理解する。 ・ヤングの実験や回折格子による光の干渉を学習し、薄膜による干渉、くさび形空気層による干渉など、さまざまな場合における光の干渉条件を理解する。 ・実験			小テスト	○	○		
						レポート提出		○	○	
						単元テスト	○	○	○	
9 10	第Ⅳ章 原子 第1節 電子と光 ①電子 ②光の粒子性 探究11 ブランク定数の測定 ③X線 ④粒子の波動性	15	・電子の発見からその性質が解明されるまでの歴史的な背景において、トムソンやミリカンの実験について理解する。 ・光電効果とその特徴を学習し、光電子の運動エネルギーと仕事関数との関係を定量的に理解する。 ・光子を用いたアインシュタインの考えによって、光電効果が説明できることを理解する。 ・X線の発生とその原理を学習し、特性X線や連続X線、最短波長などについて理解する。 ・ラウエやブラッグの実験を学習し、エネルギー保存の法則や、運動量保存の法則を用いて、コンプトン効果を定量的に理解する。 ・物質波について学習し、弱い光源によるヤングの実験をもとに、粒子と波動の二重性を理解する。			小テスト	○	○		
						レポート提出		○	○	
									○	
11 12	第2節 原子と原子核 ①原子の構造 ②原子核と放射線 探究12 放射性物質とその半減期 ③核反応とエネルギー ④素粒子と宇宙	15	・これまでに提唱された原子模型と、各模型の特徴を理解する。 ・ラザフォードの原子模型の難点を把握し、ボーアの酸素原子模型の特徴を理解する。 ・水素原子における電子の軌道半径やエネルギー準位について、式を用いて理解する。 ・放射性崩壊における特徴と原子核の安定性について理解する。 ・核反応について学習し、反応の際に放出、吸収されるエネルギーを理解する。 ・素粒子に関する研究の歴史を踏まえ、クォークとレプトン、自然界の基本的な力を学習して、素粒子の研究と宇宙の進化の解明を結びつけて理解する。 ・実験			小テスト	○	○		
						レポート提出		○	○	
						単元テスト	○	○	○	
1	終章 物理学が築く未来	4	・物理学が、さまざまな分野で利用され、新しい科学技術の基盤となっていることを理解する。			レポート提出		○	○	

学習の アドバイス	・予習は、当日どんなことを勉強するのか見てくるためのもの。疑問点がどこかを把握しましょう。 ・授業が第一。分からないことは授業中に質問し、その日のうちに解決してください。 ・復習は、学んだことを他人に説明できるかどうかを念頭に置いて、できるだけ繰り返し行ってください。
--------------	--