

令和6年度 2年次生 学びのプラン

教科名	理科	単位数 (コマ数)	2単位+2単位 (5コマ)	履修年次	2年次
科目名	物理基礎＋物理概論	履修	選択	開講	通年
教科書	物理基礎:物理基礎(数研出版) 物理概論:(学校設定科目のため、プリントを使用)	副教材	新課程 リードα 物理基礎・物理		
1 学習の目標					
・物理学の基本的な概念や原理・法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・身に付けた知識・技能を用いて観察・実験を行い、適切に表現する力を身につける。 ・主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。					
2 学習の方法					
○以下の順番で学習に取り組んでください。 ① 重要な語句、物理量(単位)、公式を「覚える」こと。 ② 覚えた語句、物理量を「簡単に説明できる」こと。 ③ 公式に値を代入して計算できる程度に、覚えた公式を「使える」ようにすること。 ④ 覚えた内容を使って、具体的な現象や状況を「正しく考察できる」こと。 ⑤ 単位や公式の意味を理解し、「自分のことばで説明できる」ようになること。 ⑥ 自分の知識と身の周りの物理現象を関連付けて考え、話ができるようになること。					
○その他 ・「予習」について、教科書や基本例題に、あらかじめ目を通しておいてください。 ・「復習」を重点的に行ってください。授業で扱った問題はできるようになるまで繰り返してください。 ・問題を解く「過程」を意識してください。図や計算式を用いて、答えの根拠を必ず示してください。 ・問題演習は自主的に行ってください。1つの問題を10分考えてわからなければ、答えを見ても構いません。その時には「何故このような考えになったのか」を意識しながら理解するよう努めてください。					
3 評価について					
①評価の観点					
知識・技能	・物理的な概念や、原理・法則を理解することができる。 ・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を行うことができる。				
思考・判断・表現	・物理的な事物・現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・観察・実験などによって得られたデータや資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて考察を行い、表現することができる。				
主体的に学習に取り組む態度	・学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら学習を進めることができる。				
②評価の方法					
観点	材料	定期 考查	小テ スト	課題	評価方法
知識・技能		○		○	定期考查、小テスト、授業中の課題についてそれぞれABCで評価し、それぞれの観点についてそれらを総合的に判断して評定とします。
思考・判断・表現		○		○	
主体的に学習に取り組む態度			○	○	
4 その他					
○「科学的に探究する」とは、どういうことか？ ・「観察⇒仮説⇒実験⇒考察」のプロセスで、物事を考えることです。 ・「考察」をすると、新たな疑問が生まれ、新たなプロセスが始まります。探究に終わりはありません。 ・物理の授業中だけでなく、様々な場面で生きる考え方です。手段の一つと思ってください。 この考え方を、物理の授業を通して身に付けていきましょう。					

5 単元の目標・評価											
科目名		物理基礎		運動の表し方							
単元の目標		・速度や加速度について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・重力加速度の測定実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・落体の運動などについて主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力		傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準		・速度や加速度について理解することができる。 ・加速度の測定などの実験に関する基本操作を行うことができる。			・速度や加速度について事物・現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・加速度の測定実験などによって得られたデータを正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて落体の運動などについて考察を行い、表現することができる。			・速度や加速度といった学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら落体の運動などについて学習を進めることができる。			

科目名	物理基礎	単元名	運動の法則							
単元の目標	・力のはたらきについて理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・運動方程式に関する実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・力のつりあいや運動方程式などを考え、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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		
評価規準	・力の種類やはたらきなどを理解することができる。 ・物理法則を導く実験を考え、操作を行うことができる。				・力のはたらきに関する現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・運動方程式を確かめる実験などによって得られたデータを正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて力のつりあいや運動方程式について考察を行い、表現することができる。			・力のはたらきについての学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら力のつりあい、運動方式などの学習を進めることができる。		

科目名	物理基礎		単元名 仕事と力学的エネルギー							
単元の目標	・仕事や力学的エネルギーについて理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・力学的エネルギー保存に関する実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・力学的エネルギーの保存について考え、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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		
評価規準	・仕事や力学的エネルギーなどを理解することができる。 ・物理法則を確かめる実験を考え、操作を行うことができる。				・仕事とエネルギーに関する現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・力学的エネルギーの保存についての実験で得られたデータを正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて力学的エネルギー保存について考察を行い、表現することができる。			・仕事と力学的エネルギーについての学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら力学的エネルギー保存の学習を進めることができる。		

科目名	物理基礎		単元名 熱							
単元の目標	・熱量の概念やエネルギー保存の法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・比熱の測定実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・熱の利用などについて主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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		
評価規準	・熱量の概念や、熱に関する原理・法則を理解することができる。 ・比熱の測定などの実験に関する基本操作を行うことができる。				・熱に関する現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・比熱の測定実験などによって得られたデータを正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて熱量の保存について考察を行い、表現することができる。			・熱の学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら熱とエネルギーの関連について学習を進めることができる。		

科目名	物理基礎	単元名	波
単元の目標	・波動の概念や音に関する法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・波の伝わり方などについて観察を行い、適切に表現する力を身につける。 ・波や音について主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。		
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力 創造力 計画力 知識活用力 分析力 課題発見力 自己肯定力 行動力
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
評価規準	・波動の概念や、音に関する法則を理解することができる。 ・波の伝わり方や音の共鳴などについて、観察・実験などに関する基本操作を行うことができる。		・波や音についての現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・波の伝わり方や音の共鳴を観察し、資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて音の共鳴について考察を行い、表現することができる。

科目名	物理基礎	単元名	電気
単元の目標	・電気や磁気などの基本的な概念や原理・法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・磁気に関する観察などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・電気や磁気について主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。		
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力 創造力 計画力 知識活用力 分析力 課題発見力 自己肯定力 行動力
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
評価規準	・電気や磁気などの概念について理解することができる。 ・磁場について科学的に探究するために必要な、観察などに関する基本操作を行うことができる。		・電気や磁気についての現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・磁場について観察し、資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて電気回路について考察を行い、表現することができる。

科目名	物理概論	単元名	平面内の運動
単元の目標	・平面の運動について理解し、発展的な知識・技能を身につける。 ・斜方投射に関する観察・実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・放物運動について主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。		
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力 創造力 計画力 知識活用力 分析力 課題発見力 自己肯定力 行動力
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
評価規準	・平面の運動の取り扱いについて理解することができる。 ・斜方投射についての観察・実験などに関する基本操作を行うことができる。		・平面運動についての事物を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・斜方投射を観察し、資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて放物運動について考察を行い、表現することができる。

科目名	物理概論	単元名	剛体
単元の目標	・モーメントの概念やについて理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・モーメントのつりあいに関する観察・実験を行い、適切に表現する力を身につける。 ・モーメントのつりあいについて主体的に学習に取り組み、科学的に探究する態度を身につける。		
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力 創造力 計画力 知識活用力 分析力 課題発見力 自己肯定力 行動力
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
評価規準	・モーメントの概念について理解することができる。 ・モーメントのつりあいについての観察・実験などに関する基本操作を行うことができる。		・モーメントのつりあいについての現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・モーメントのつりあいについて観察し、資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いてモーメントのつりあいについて考察を行い、表現することができる。

科目名	物理概論	単元名	運動量の保存							
単元の目標	・運動量の概念や原理・法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・運動量の保存についての観察・実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・運動量の保存について主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	・運動量についての概念や、原理・法則を理解することができる。 ・運動量の保存について、観察・実験などに関する基本操作を行うことができる。			・運動量の保存についての現象を正確に捉え、それらに問題を見いだし、仮説を立てることができる。 ・運動量の保存について観察し、資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて2物体の衝突について考察を行い、表現することができる。			・運動量についての学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら2物体の衝突について学習を進めることができる。			

科目名	物理概論	単元名	円運動と万有引力							
単元の目標	・円運動や単振動、万有引力について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・円運動や万有引力についての観察・実験などを行い、適切に表現する力を身につける。 ・円運動や単振動について主体的に学習に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	・円運動や単振動、万有引力について理解することができる。 ・円運動や万有引力について、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を行うことができる。			・円運動などの事物・現象を正確に捉え、それらに問題を見いだし、仮説を立てることができる。 ・太陽系の惑星に関するデータや資料を正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて単振動について考察を行い、表現することができる。			・円運動から万有引力の学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら円運動や単振動について学習を進めることができる。			

科目名	物理概論	単元名	熱と気体							
単元の目標	・気体の性質について基本的な法則について理解し、基本的な知識・技能を身につける。 ・気体の運動についてイメージし、適切に表現する力を身につける。 ・熱機関についての学習に主体的に取り組み、科学的に探究することができる態度を身につける。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	・気体の性質について基本的な法則を理解することができる。 ・正しいイメージに従って、科学的に探究するために必要な基本操作を行うことができる。			・気体の性質についての現象を正確に捉え、それらに問題を見だし、仮説を立てることができる。 ・正しいイメージに従って、正しく分析し、解釈することができる。 ・習得した知識・技能を用いて熱機関について考察を行い、表現することができる。			・気体の性質についての学習内容全体に見通しを持ち、計画的に学習を進めることができる。 ・自身の学習内容を振り返り、試行錯誤しながら熱機関について学習を進めることができる。			

6 年間計画						
学期	月	単元		項目	予定 時数	考 査
前期	4	物理量の扱い方		有効数字	2	前期 中間 考査
		物理基礎				
		第1編 運動とエネルギー	第1章 運動の表し方	1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動	10	
	5		第2章 運動の法則	1. 力とのはたらき 2. 力のつりあい 3. 運動の法則 4. 摩擦を受ける力 5. 液体や気体から受ける力	14	前期 期末 考査
	6		第3章 仕事と力学的エネルギー	1. 仕事 2. 運動エネルギー 3. 位置エネルギー 4. 力学的エネルギーの保存	13	
		第2編 熱	第1章 熱とエネルギー	1. 熱と物質の状態 2. 熱と仕事	9	
	7	第3編 波	第1章 波の性質	1. 波と媒質の運動 2. 波の伝わり方	11	
	8		第2章 音	1. 音の性質 2. 発音隊の振動と共振・共鳴	11	
	9	第4編 電気	第1章 物質と電気	1. 電気の性質 2. 電流と電気抵抗 3. 電気とエネルギー	10	後期 中間 考査
			第2章 磁場と交流	1. 電流と磁場 2. 交流と電磁波	4	
		第5編 物理学と社会	第1章 エネルギーの利用	1. エネルギーの移り変わり 2. エネルギー資源と発電	2	
後期	10	物理				後期 中間 考査
		第1編 力と運動	第1章 平面内の運動	1. 平面運動の速度・加速度 2. 落体の運動	10	
			第2章 剛体	1. 剛体にはたらく力のつりあい 2. 剛体にはたらく力の合力と重心	10	
	11		第3章 運動量の保存	1. 運動量と力積 2. 運動量保存則 3. 反発係数	12	後期 期末 考査
	12		第4章 円運動と万有引力	1. 等速円運動 2. 慣性力 3. 単振動 4. 万有引力	23	
	1	第2編 熱と気体	第1章 気体のエネルギーと状態変化	1. 気体の法則 2. 気体分子の運動 3. 気体の状態変化	14	
	2					
	3	これまでのまとめ			9	