

# 理科『物理』シラバス

北海道常呂高等学校

学年	3	単位数	4	授業形態	選択
教科書 (出版社)	物理 (東京書籍)		副教材等 (出版社)	なし	

学習目標	<p>物理的な事物・現象に関わり、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、物理的な事物・現象を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。</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 物理的な事物・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。</p>
	<p>・プリント(WS)を用いた授業になります。適切に管理してください。</p> <p>・Google Classroomなどのツールを使って課題やレポートの提出、振り返りなどを行う予定です。</p> <p>・単元ごとに実験を実施する予定です。</p>
	<p>評価の観点</p>

学習方法	<p>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・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。</p>
	<p>物理的な事物・現象を対象に、探究の過程を通して、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を習得している。</p>
	<p>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解決しようとする態度など、科学的に探究しようとしている。</p>

学習評価	ア	知識・技能	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・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。
	イ	思考・判断・表現	物理的な事物・現象を対象に、探究の過程を通して、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を習得している。
	ウ	主体的に学習に取り組む態度	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解決しようとする態度など、科学的に探究しようとしている。

観点	評価方法	①	②	③	④
		単元考査 実力考査	発表・発言	レポート	課題
ア	知識・技能	○		○	○
イ	思考・判断・表現	○		○	○
ウ	主体的に学習に取り組む態度		○	○	○

## 学習計画

学期	編・章・単元	学習内容・評価規準	評価の観点			評価方法
			ア	イ	ウ	
前期	(1) 様々な運動 (ア) 平面内の運動と剛体のつり合い	㉞ 曲線運動の速度と加速度 平面内を運動する物体の運動について理解すること。	○	○	○	② ③ ④
		㉟ 放物運動 水平投射及び斜方投射された物体の運動を直線運動と関連付けて理解すること。	○	○	○	② ③ ④
	㊱ 剛体のつり合い 大きさのある物体のつり合いに関する実験などを行い、剛体のつり合う条件を見いだして理解すること。	○	○	○	② ③ ④	
	・単元考査	○	○	○	①	
(イ) 運動量	㊲ 運動量と力積 運動量と力積との関係について理解すること。	○	○	○	② ③ ④	
	㊳ 運動量の保存 物体の衝突や分裂に関する実験などを行い、運動量保存の法則を理解すること。	○	○	○	② ③ ④	

中間	(ウ) 気体分子の運動	㉞ 衝突と力学的エネルギー 衝突における力学的エネルギーの変化について理解す ・単元考查	○	○	○	②	③	④
		㉟ 気体分子の運動と圧力 気体分子の運動と圧力との関係について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊱ 気体の内部エネルギー 気体の内部エネルギーについて、気体分子の運動と関連付けて理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊲ 気体の状態変化 気体の状態変化に関する実験などを行い、熱、仕事及び内部エネルギーの関係を理解すること。 ・単元考查	○	○	○	②	③	④
	(エ) 円運動と単振動	㊳ 円運動 円運動をする物体の様子を表す方法やその物体に働く力などについて理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊴ 単振動 振り子に関する実験などを行い、単振動の規則性を見いだして理解するとともに、単振動をする物体の様子を表す方法やその物体に働く力などについて理解すること。	○	○	○	②	③	④
		・単元考查	○	○	○	①		
	(オ) 万有引力	㊵ 惑星の運動 惑星の観測資料に基づいて、惑星の運動に関する法則を理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊶ 万有引力 万有引力の法則及び万有引力による物体の運動について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		・前期実力考查	○	○	○	①		
前期期末	(2) 波 (ア) 波の伝わり方	㊷ 波の伝わり方とその表し方 波の伝わり方とその表し方について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊸ 波の干渉と回折 波の干渉と回折について理解すること。	○	○	○	②	③	④
	(イ) 音	・単元考查	○	○	○	①		
		㊹ 音の干渉と回折 音の干渉と回折について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊺ 音のドップラー効果 音のドップラー効果について理解すること。	○	○	○	②	③	④
	(ウ) 光	・単元考查	○	○	○	①		
		㊻ 光の伝わり方 光の伝わり方について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊼ 光の回折と干渉 光の回折と干渉に関する実験などを行い、光の回折と干渉を光波の性質と関連付けて理解すること。 ・単元考查	○	○	○	②	③	④
(3) 電気と磁気 (ア) 電気と電流	㊽ 電荷と電界	○	○	○	①			

後 期 中 間		電荷が相互に及ぼし合う力を理解すること。また、電界の表し方を理解すること。	○	○	○	②	③	④	
		㊦ 電界と電位 電界と電位との関係を静電気力による位置エネルギーと関連付けて理解すること。	○	○	○	②	③	④	
		㊧ 電気容量 コンデンサーの性質を理解するとともに、電気容量を電界や電位差と関連付けて理解すること。	○	○	○	②	③	④	
		㊨ 電気回路 電気回路に関する実験などを行い、電気回路における基本的な法則を理解すること。	○	○	○	②	③	④	
		・単元考査	○	○	○	①			
	(イ)	電流と磁界	㊦ 電流による磁界 電流がつくる磁界の様子を理解すること。	○	○	○	②	③	④
			㊧ 電流が磁界から受ける力 電流が磁界から受ける力について理解すること。	○	○	○	②	③	④
			㊨ 電磁誘導 電磁誘導に関する実験などを行い、磁束の変化と誘導起電力の向きや大きさとの関係を見いだして理解するとともに、電磁誘導の法則を理解すること。また、交流の発生について理解すること。	○	○	○	②	③	④
			㊩ 電磁波 電磁波の性質とその利用を理解すること。	○	○	○	②	③	④
			・後期実力考査	○	○	○	①		
後 期 期 末	(4)	原子							
	(ア)	電子と光	㊦ 電子 電子の電荷と質量について理解すること。	○	○	○	②	③	④
			㊧ 粒子性と波動性 電子や光の粒子性と波動性について理解すること。	○	○	○	②	③	④
			・単元考査	○	○	○	①		
	(イ)	原子と原子核	㊦ 原子とスペクトル 原子の構造及びスペクトルと電子のエネルギー準位との関係について理解すること。	○	○	○	②	③	④
			㊧ 原子核 原子核の構成、原子核の崩壊及び核反応について理解すること。	○	○	○	②	③	④
		㊨ 素粒子 素粒子の存在について知ること。	○	○	○	②	③	④	
		・単元考査	○	○	○	①			
(ウ)	物理学が築く未来	㊦ 物理学が築く未来 物理学の成果が様々な分野で利用され、未来を築く新しい科学技術の基盤となっていることを理解すること。	○	○	○	②	③	④	