長野高校（普通科）シラバス

学校番号	321

令和２年度　理科

教科	理科	科目	物理	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	改訂　物理(第一学習社)						
副教材等	物理基礎＋物理（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身の回りで起こる物理現象について、「力学」、「熱力学」、「波動」、「電磁気学」、「原子」の５分野にわけて考えていきます。
授業で取り扱う現象は、日常的に身の回りで起きているものも多くありますので、身の回りの現象と結びつけて、身近に感じ、興味を持って取り組んで下さい。

２　学習の到達目標

平面上での運動や運動量と力積との関係を理解し、円運動，単振動などの複雑な運動に関する原理を理解する。気体の性質を熱力学の観点から理解する。音の伝わり方や光の性質など、波のしくみについて理解する。電荷と電場にはたらく力や，電場と電位の関係，電流がつくる磁場，ローレンツ力，電磁誘導と交流など，電磁気に関するしくみを理解する。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	身の回りで起きている現象との関連を図りながら、授業で取り扱う内容や物理現象と身の回りの現象との関係に興味関心を持ち、意欲的に思考しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物理現象や演算の中に問題を見いだし、演習問題や実験などを通して、論理的に事象を考察し、その問題の答えを導き出すことができる。	物理現象や法則に関する実験などを行い、実験操作を習得するとともに、それらの結果を的確に記録し、物理現象・法則を科学的に探求・考察する技能を身につける。	物理現象や法則について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシート 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシート 探究活動 定期考査	学習状況の観察 ノートやワークシート 実験 定期考査	学習状況の観察 ノートやワークシート 実験 定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	力と運動	平面内の運動		○			a：物体の運動について関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b：物体の平面内の運動、モーメント、運動量、円運動など物体の運動について考察し、法則・公式を用いて答えを導く。 c：単振動に関する実験を行い、実験の基本操作を習得するとともに、その結果から法則・公式を証明することができる。 d：惑星の運動について理解し、知識を身につけている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		剛体	○	○				
		運動量の保存		○				
		円運動と万有引力			○	○		
	熱と気体	気体のエネルギーと状態変化	○	○	○	○	a：気体の起こす現象ついて関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b：気体の状態について考察し、法則・公式を用いて答えを導く。 c：断熱変化に関する探究活動を行い、その結果から法則・公式を証明することができる。 d:分子の運動と圧力の関係について理解し、知識を身につけている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
2学期	波	波の伝わり方	○				a：波が起こす現象に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b：波動の動きやドップラー効果、光の干渉について考察し、法則・公式を用いて答えを導く。 c：ヤングの実験に関する実験を行い、物理学的に探求する方法を習得するとともに、その結果から法則・公式を証明することができる。 d：音の性質、光の性質について理解し、知識を身につけている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		音の伝わり方	○	○		○		
		光	○		○	○		
	電気と磁気	電場	○		○		a：電場や磁場で起こる現象に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b：電場の状態や電流の流れ、電磁誘導の仕組みについて考察し、法則・公式を用いて答えを導く。 c：箔検電器について実験を行い、物理学的に探求する方法を習得する。 d：半導体の仕組みを理解し、知識を身につけている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		電流		○		○		
		電流と磁場	○					
3学期		電磁誘導と電磁波		○				
	原子	電子と光	○		○	○	a：電子や原子、素粒子に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b：電子や原子、素粒子の振るまいについ	学習状況 探究活動

		原子と原子核	○			○	て考察し、法則・公式を用いて答えを導く。 c：光電効果について実験を行い、物理学的に探求する方法を習得する。 d：放射線とその性質について理解し、知識を身につけている。	ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　d:知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。