

## 平成29年度 新潟県立十日町高等学校 シラバス

教科名	科目名	学科・学年・類型	単位数
理科	物理基礎	普通科・1年生	2
教科書	[主たる教材] 数研出版『新編 物理基礎』		
副教材等	[副教材] 啓林館『サンダイヤル物理基礎の基本練習』 数研出版『フォローアップドリル物理基礎』		

## 1 科目の目標

日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

## 2 科目の内容

- (1)自然界に起こる現象がどのような原理・法則に基づくのかを理解し、科学的な自然観を育成する。  
(2)実験や観察などを通して、できるだけ物理現象の具体的・体験的理解の場を多くつくる。  
(3)自然の事物・現象に対する関心や探求心を高め、科学的な考察力と学力を養う。

## 3 授業計画

月	単元名	主要学習領域	時間	指導上の留意点
	(1)物体の運動とエネルギー			
4	ア 運動の表し方	(ア) 物理量の測定と扱い方	2	身近な物理現象について、物理量の測定と表し方、分析の手法を理解すること。
		(イ) 運動の表し方	3	物体の運動の表し方について、直線運動を中心に理解すること。
5		(ウ) 直線運動の加速度	4	物体が直線上を運動する場合の加速度を理解すること。
6	イ 様々な力とその働き	(ア) 様々な力	3	物体に様々な力が働くことを理解すること。
		○ 1学期中間考査		
		(イ) 力のつり合い	4	物体に働く力のつり合いを理解すること。
		(ウ) 運動の法則	5	運動の三法則を理解すること。
7	ウ 力学的エネルギー	(ア) 運動エネルギーと位置エネルギー	6	運動エネルギーと位置エネルギーについて、仕事と関連付けて理解すること。
		○ 1学期期末考査		
		(イ) 力学的エネルギーの保存	5	力学的エネルギー保存の法則を仕事と関連付けて理解すること。
		○ 課題テスト		
9	エ 物体の運動とエネルギーに関する探究活動		2	物体の運動とエネルギーに関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、物理学的に探究する能力を高めること。
	(2)様々な物理現象とエネルギーの利用			
10	ア 熱	(ア) 熱と温度	3	熱と温度について、原子や分子の熱運動という視点から理解すること。
		(イ) 熱の利用	4	熱の移動及び熱と仕事の変換について理解すること。
		○ 2学期中間考査		
11	イ 波	(ア) 波の性質	5	波の性質について、直線状に伝わる場合を中心に理解すること。
		(イ) 音と振動	4	気柱の共鳴、弦の振動及び音波の性質を理解すること。
12	ウ 電気	(ア) 物質と電気抵抗	5	物質によって抵抗率が異なることを理解すること。
		○ 2学期期末考査		
		(イ) 電気の利用	3	交流の発生、送電及び利用について、基本的な仕組みを理解すること。
1		○ 課題テスト		

1	エネルギーとその利用	(ア) エネルギーとその利用	2	人類が利用可能な水力、化石燃料、原子力、太陽光などを源とするエネルギーの特性や利用などについて、物理学的な視点から理解すること。
2	物理学が拓く世界	(ア) 物理学が拓く世界	3	「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活やそれを支えている科学技術と結び付いていることを理解すること。
3	様々な物理現象とエネルギーの利用に関する探究活動		2	様々な物理現象とエネルギーの利用に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、物理学的に探究する能力を高めること。
		○ 3学期期末考査		

計 70時間(55分授業)

#### 4 学習評価

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の観点・規準	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーについて関心を持ち、意欲的に探求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。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、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。	物体の運動と様々なエネルギーに関する観察、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・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	授業での学習に対する姿勢・実験やグループ活動での参加する意欲や態度などの日々の学習状況。 ・定期考査 ・小テスト	科学的に思考し、判断しているかを定期考査の記述や授業中の発問内容で評価する。 ・定期考査 ・小テスト	実験やグループ活動において、推論、実験、検証の過程での科学的な考え方・方法を用いることができるかを視察する。 ・実験レポート	物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できているかを定期考査・小テスト・レポートなどで評価する。

#### 5 担当教員 理科教諭

#### 6 担当者からのメッセージ

毎日の授業に真剣に参加すること。  
 授業で学んだことは、その日のうちに復習すること。  
 次の3段階を意識して学習を進めること。  
 ①まず、物理現象の根本原因を考え、理解する。  
 ②基本公式は100%憶える。また、その使い方をキーポイントをつかんでパターン化して憶える。  
 ③様々な現象設定に柔軟に考察ができるように多くの問題にチャレンジする。  
 授業で学んだことは、なるべく早く問題集で問題を解き、知識や理解したことを定着させること。  
 疑問や理解できなかった事柄は質問すること。