

令和8年度シラバス（理科）

学番 28 新潟県立村上高等学校

教科(科目)	理科（物理基礎）	単位数	2 単位	学年(コース)	2 学年（理系物理選択者）
使用教科書	数研出版『物理基礎』				
副教材等	数研出版『フォローアップドリル物理基礎』 数研出版『リードα 物理基礎・物理』				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	①未知のものに勇気をもって向き合い、謙虚に、かつ、意欲的に学ぶ生徒の育成を行います。 ②他者への配慮と心のこもった挨拶や振る舞い方を身に付け、思いやりをもって他者に接することにより、真に信頼される生徒を育成します。 ③学校生活の様々な機会を通じて心と体を鍛え、自分の将来の目標に向け、覚悟をもって努力する生徒を育成します。
カリキュラム・ポリシー	①生徒一人ひとりの学力を高めるために、基礎的な学習の繰り返しにより知識の定着を図る指導を行います。 ②確かな学力に基づく問題解決力と判断力を身に付けさせるために、教科横断的な探究学習を行います。 ③専門分野に対する深い理解をもった職員が、質の高い授業を行い、学ぶことの面白さと喜びを伝えながら、生徒の教養を高めます。

2 学習目標

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。 (1) 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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を習得する。 (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 (3) 物体の運動と、様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
--

3 指導の重点

・物体の運動と様々なエネルギーに関する話題などを織り交ぜながら、物理への興味・関心を高める指導をする。 ・正しく物理学の概念を習得できるよう、日々の学習方法について指導する。 ・大学入試に対応できる基礎学力が身につくように指導する。
--

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物理に関わる事物・現象について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を習得している。	物理に関わる事物・現象について、問題をみいだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	物理に関わる事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

5 評価方法

評価方法	各観点における評価方法は次のとおりです。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・学習到達度シート ・問題集等の課題提出状況などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・学習到達度シート ・問題集等の課題提出状況などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・観察・実験のレポート ・観察・実験の班活動の様子 ・授業中の発言や発表への取組 ・学習到達度シート ・授業振り返りシートの内容などから、評価します。

	内容のまとまりごとに、各観点「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」で評価します。内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。
--	---

6 学習計画

月	単元名	教材名	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4	① 運動の表し方 ② 等速直線運動 ③ 合成速度と相対速度	教科書 副教材	① 時刻と時間の違い、位置や速さについて理解させる。 移動距離と変位の違い、速さと速度の違いについて理解する。 ② ストロボ写真から、運動の特徴をグラフを用いて表現する。 ③ 身近な現象に見られる合成速度や相対速度について、自分の言葉で表現する。	5	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子
4 ・ 5	① 加速度 ② 落体の運動 ③ 力とつりあい	教科書 副教材	① 斜面を下る物体の速度変化を調べる。 ② 落下運動の性質について理解し、その加速度について理解する。 ③ 力の性質について理解し、身のまわりの力について主体的に考え、その性質や共通点について考える。	6	・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・定期考査
5 ・ 6	① 運動の法則 ② さまざまな運動とはたらく力	教科書 副教材	① 物体にはたらく力、生じる加速度、質量についての関係を定量的に調べ、得られた結果を科学的に分析、考察する。 ② 運動の法則を理解し、さまざまな運動に適用して運動の特徴を理解する。 ③ 摩擦力の実験を通して、動摩擦力や最大摩擦力が垂直抗力と比例していることを見出す。	7	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・定期考査
6 ・ 7	① 空気中や水中を運動する物体 ② エネルギーと仕事	教科書 副教材	① 物体が空気中や水中を運動する際に関係しそうな物理量を自分なりに考えたり、実験を通して科学的に表現したりする。 ② アルキメデスの原理について理解する。 ③ 仕事やかかった時間をもとに、仕事の効率の良さについて考察し、表現する。 ④ 仕事とエネルギーの関係、仕事の原理を理解する。	7	・学習到達度シートの内容 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・授業振り返りシート

7	① 運動エネルギーと位置エネルギー ② 力学的エネルギーの保存	教科書 副教材	① 運動エネルギーと位置エネルギーについて理解し、両者の関係を理解する。 ② 定量的な実験を行い、運動エネルギー、位置エネルギー、力学的エネルギーが保存されることを理解する。 ③ 運動エネルギーと位置エネルギーが同時に変化する実験の中で、実験結果を科学的に分析、考察し、表現している。	7	・学習到達度シートの内容 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子
7 ・ 8	① 力学的エネルギーが保存されない場合 ② 温度と熱 ③ 熱の移動と保存	教科書 副教材	① 力学的エネルギーが保存されない場合の運動について理解し、熱などまで含めれば全てのエネルギーが保存されることを理解する。 ② 温度変化に必要な熱量に関する実験を行い、得られた実験結果を科学的に分析、考察し、表現する。 ③ 実験の中で他人の実験結果や考察と比較しながら議論して深く考える。	7	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・定期考査
8	① 熱と仕事 ② 熱効率と不可逆変化 ③ 波を表す	教科書 副教材	① 日常の経験から温度を上げる要因について自分なりに考え、表現する。 ② 内部エネルギーの変化と物体に加えた熱量、物体にした仕事との関係を理解する。 波の性質を理解し、中学校の既習事項かたP波やS波について考え、それらの相違点について表現する。	6	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・定期考査
9	① 波の重ね合わせ ② 音の性質 ③ 弦の固有振動	教科書 副教材	① 日常の経験から温度を上げる要因について自分なりに考え、表現する。 ② 内部エネルギーの変化と物体に加えた熱量、物体にした仕事との関係を理解する。 ③ 波の性質を理解し、中学校の既習事項からP波やS波について考え、それらの相違点について表現する。	5	・学習到達度シートの内容 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子

9	① 気柱の固有振動 ② 電流と電圧 ③ 電気抵抗 ④ 抵抗の接続 ⑤ 電気とエネルギー	教科書 副教材	① 気柱内に定在波が生じると予測し、それを調べるために実験を行い、得られた実験結果を科学的に分析、考察し、表現する。 ② 実験の中で他人の実験結果や考察と比較しながら議論して深く考える。 ③ 静電気や原子構造、電流の大きさの表し方や向き、電圧について理解する。 ④ 同じ材料からなる物体の長さや断面積と抵抗値の関係を理解する。	5	・学習到達度シートの内容 ・単元別小テスト ・観察・実験のレポート ・課題提出 ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子
9	① 直流と交流 ② 電磁波 ③ エネルギーとその利用	教科書 副教材	① 電磁誘導の法則を理解し、発電所で発電機を回転させることで発電を行っていることを理解する。 ② 電磁波が周波数の違いによって分類され、それぞれの性質に合わせて利用されていることを理解する。 ③ 持続可能な社会の実現へ向けたエネルギー利用の取り組みについて調べ、結果について議論し、表現する。	5	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・定期考査
9	① 物理学が拓く世界	教科書 副教材	① 日常生活や社会と物理学がどのように関わっているか、身近な科学技術を例に理解する。 「物理基礎」で学んだ事柄と関連付けながら、社会や自分の未来について、主体的に考え、調べる。	4	・学習到達度シートの内容 ・観察・実験のレポート ・授業中の発言や発表 ・班活動の様子 ・授業振り返りシート

計 64 時間（55 分授業）

7 課題・提出物等

学習到達度シート・単元別小テスト・授業振り返りシート・実験レポートと、考査前の問題演習に取り組んでもらう。授業の様子と、提出物を基にして評価する。

8 担当者からの一言

「物理」は自然科学の基礎となる科目であり、理学・工学系の進路を考えている人にとっては必須の科目である。原理や法則、問題の解き方を丸暗記する学習方法では力は身に付かない。教科書の内容を丁寧に読み、「なぜこのように考えるのか」をじっくりと考えながら学ぶことが習得のコツである。実験によって得られた結果を分析、考察し、主体性を持って他者と議論し、物理を楽しみながら実力を伸ばしていこう。