

令和4年度 理科「物理基礎」シラバス

単位数	2 単位	学科・学年・学級	情報コミュニケーション科 2年7組
教科書	新編物理基礎（東京書籍）	副教材等	プログレス物理基礎（第一学習社）

1 学習の到達目標

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る。
 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。
 物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4	第1編 物体の運動とエネルギー 第1章 直線運動の世界	1・2 速さと速度	・身近な物体の運動と運動の様子の表し方を知る。	ワークシート分析
5		3 等速直線運動 4 合成速度と相対速度 5・6 加速度と等加速度直線運動 中間考査	・位置、変位、速度、加速度と移動距離、速さを学び、グラフとベクトルによって時刻との関係を理解する。 ・等加速度運動の関係式を用いて各諸量を求める。 ・〈実験〉斜面を滑り落ちる力学台車の運動	ワークシート分析 小テスト 実験レポート分析
6		15 物体に働く重力 16 鉛直投射 17 放物運動	・落下する物体の運動状態（自由落下、鉛直投射、水平投射、斜方投射）を求める。 ・〈演示実験〉真空落下	ワークシート分析 中間考査
7	2章 力と運動の法則	8・9 力と力のつり合い 10 合成と分解 11~14 運動の三法則 期末考査	・重力、垂直抗力、摩擦力、張力、弾性力の性質を学ぶ。 ・2力、3力のつり合いについて学ぶ。 ・運動の三法則を学ぶ。 ・力、加速度および質量とどのような関係にあるかを学ぶ。 ・〈実験〉作用反作用に関する実験	行動観察 ワークシート分析 ワークシート分析 小テスト 行動観察 期末考査
9	3章 日常に潜む力	18 摩擦力 19 液体や気体から受ける力 20 抵抗のある運動	・静止摩擦力とその最大値である最大摩擦力、動摩擦力について学ぶ。 ・圧力、浮力、空気の抵抗について学ぶ。	行動観察 ワークシート分析 ワークシート分析
10	4章 仕事とエネルギー	21・22 仕事、仕事の原理と仕事率 23 重力による位置エネルギー 24 弾性力による位置エネルギー 25 運動エネルギー 26 力学的エネルギーの保存 27 いろいろな運動でみる力学的エネルギー 中間考査 1 熱と温度	・仕事の定義、仕事の原理や仕事と仕事率および速度との関係を学ぶ。 ・〈実験〉階段を駆け上がる時の仕事率 ・エネルギーの定義、重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーについて学ぶ。 ・運動エネルギーの式を学ぶ。 ・運動エネルギーの変化が物体にされた仕事に等しいことを学ぶ。 ・力学的エネルギー保存則について学ぶ。 ・保存力以外の力が仕事をする場合の、力学的エネルギーの変化と仕事の関係について学ぶ。	ワークシート分析 実験レポート分析 ワークシート分析 ワークシート分析 小テスト ワークシート分析 ワークシート分析 中間考査
11	第2編 さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱	2 物質の三態	・熱や温度の概要を学ぶ。 〈実験〉比熱の測定 ・熱量保存の法則について学ぶ。 ・物質の三態や熱膨張について学ぶ。	行動観察 実験レポート分析 小テスト ワークシート分析

12		3熱の移動と保存 4・5熱と仕事, 熱効率と不可逆変化	・ジュールの実験について学ぶ。 ・熱力学第一法則, 不可逆変化, 熱機関と熱効率について学ぶ。	ワークシート分析 ワークシート分析
	2章 波	6いろいろな波 7波の伝わり方 8波を表す 9波の重ね合わせ 10・11波の反射, 定常波 期末考査	・波とは何か, 波の発生と伝わり方について学ぶ。 ・(実験) ウェーブマシーンによる波の観察 ・波長や周期, 振動数などの波の要素について学び, 基本的な関係式を理解する。 ・横波と縦波, 波の独立の法則と重ね合わせについて学ぶ。	行動観察 実験レポート分析 ワークシート分析 ワークシート分析 期末考査
1	第2章 音	12音の伝わり方 13振動する弦 14振動する気柱	・身近な音の現象を知る。 ・音の伝わり方, 音の三要素や超音波の利用について知る。 ・うなり, 共振, 共鳴について学ぶ。 ・(実験) 弦にできる定常波	行動観察 ワークシート分析 ワークシート分析 実験レポート分析
2	第3章 電気	15電気の性質 16~17電流と電気抵抗, 電流の流れ方, 電力と電力量 19電流がつくる磁界 20・21モーター, 発電機の仕組み 22直流と交流 23電磁波	・(演示実験) 静電気実験 ・帯電の仕組み, オームの法則, ジュール熱や電力について理解する。 ・(実験) ジュール熱の測定 ・交流発生の仕組みと, 電圧や電流の最大値と実効値の関係, 変圧器について理解する。 ・(実験) 変圧器の性質を調べる実験 ・電磁波の種類や用途を理解する。	行動観察 ワークシート分析 実験レポート分析 ワークシート分析 実験レポート分析 ワークシート分析
3	第4章 エネルギー	24エネルギーの変換と保存 25エネルギーの利用 26放射線の利用 27原子力の利用 学年末考査	・エネルギー変換について理解する。 ・エネルギー資源と発電の基本について理解する。 ・放射線の利用について理解する。 ・原子力の利用について理解する。	ワークシート分析 行動観察 学年末考査

3 評価の観点

関心・意欲・態度	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もち, 意欲的に探究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。
思考・判断・表現	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, 探究する過程を通して, 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。
観察・実験の技能	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・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。
知識・理解	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。

4 評価の方法

・各学期の評価方法は, ①定期考査成績, ②授業プリント, 実習・実験レポート, 課題の提出状況・内容, ③出席状況・授業への参加態度等で総合的に行います。
--

5 担当者からのメッセージ (確かな学力を身につけるためのアドバイス, 授業を受けるに当たって守って欲しい事項など)

<p><確かな学力を身につけるためのアドバイス></p> <p>1.自然界でおこる自然現象は, いろいろなところで結びつき影響を及ぼし合っています。授業においても1つ1つの単元を科学的に理解するとともに, いつでも前に学習した単元との関連性を考えながら総合的にとらえ理解する努力をして下さい。</p> <p>2.常に前向きな学習意欲を持ち続け, 予習・復習を心がけましょう。自然に対しての知識を増やすだけでなく, 生きた知識として活用できるよう常に問題意識を持って臨んで下さい。</p> <p>3.ワークシートへの取り組みが, 知識の整理や内容の理解に大きく影響します。板書をただ写すのではなく, 「理解すること」を心がけ自分なりの「工夫」をして下さい。整理することで知識が定着し, 工夫の積み重ねが柔軟な発想や実力に繋がります。</p> <p><授業を受けるに当たって守って欲しい事項></p> <p>1.授業に集中し, 説明をよく聞いて下さい。ポイントとなる箇所では自ら考えながら授業を受けて下さい。</p> <p>2.実験や実習は積極的に参加して下さい。レポートについては, 丁寧と整理を心がけ提出期限を守って下さい。</p>
--

令和4年度 理科「化学」シラバス

単位数	4 単位	学科・学年・学級	情報科 2年 7組選択者
教科書	高等学校化学（東京書籍）	副教材等	リードLightノート化学（数研出版）

1 学習の到達目標

化学基礎との関連を考慮しながら、化学の基本的な概念の形成を図ることを目指します。 物質についての理解をさらに深め、その知識を適切に活用していく力を身につけます。 実験や観察を通して探求する能力と科学的な見方や考え方を身につけることを目指します。
--

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4	第3章 無機物質	1 非金属元素と 典型金属元素	<ul style="list-style-type: none"> ・典型元素の金属元素と非金属元素の単体と化合物について学習する。 ・〈実験〉アルカリ金属の性質 	ワークシート分析 ワークシート分析 実験レポート分析
		2 遷移元素	<ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素とその化合物について学習する。 	
5		中間考査	教科書p 102～223	中間考査
6	第4章 有機化合物	1 有機化合物の 特徴と構造	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素の化合物には、他の物質と異なる特性がある。その特性について学び、炭素と水素の化合物について学習し、さらに化学式の決め方と構造式について学習する。 	ワークシート分析 小テスト 実験レポート分析
		2 脂肪族炭化水素	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素と水素だけからできている化合物の性質について学習する。 ・〈実験〉脂肪族炭化水素の性質 	
7		3 酸素を含む脂肪 族化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素と水素と酸素からできている化合物の特性や反応を、構造式と関連させて学習する。 〈実験〉油脂とセッケン 	ワークシート分析 小テスト 行動観察 実験レポート分析 期末考査
		期末考査		
9		4 芳香族化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・ベンゼン環を持つ化合物の特性や反応を、構造式と関連させて学習する。 	ワークシート分析 小テスト 行動観察 実験レポート分析 中間考査
			教科書p 238～303	
10	第5章 高分子化合物	1 合成高分子化 合物	<ul style="list-style-type: none"> ・高分子化合物の構成について学習します。 ・合成樹脂と合成繊維について学習します。 ・〈実験〉ナイロン66の合成 	ワークシート分析 ワークシート分析 行動観察 実験レポート分析 中間考査
		中間考査		
11		2 天然高分子化 合物	<ul style="list-style-type: none"> ・デンプンとセルロース、タンパク質について学習します。 ・〈実験〉多糖の性質 ・〈実験〉食品中のタンパク質 ・天然繊維と天然ゴムについて。 ・〈実験〉合成樹脂の処理と再利用 	ワークシート分析 行動観察 実験レポート分析 ワークシート分析 行動観察
		3 高分子化合物 と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性高分子化合物と合成ゴムについて学習します。 	
12		期末考査	教科書p 332～379	期末考査

1	第1章 物質の状態	1 化学結合と結晶	<ul style="list-style-type: none"> 化学結合の種類によって、結晶の構造が異なることを模型を使って確認する。 物質の三態変化を、構成粒子の熱運動から考えさせる。 気体の体積、温度、圧力の間に一定の関係があることを学習し、実験によって確認する。 〈実験〉気体の状態方程式から、分子量を測定する。 	行動観察 ワークシート分析 ワークシート分析 実験レポート分析
		2 物質の三態変化 3 気体の性質 中間考査 4 溶液の性質		
2	第2章 物質の変化と平衡	1 物質とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化では、必ず熱の出入りを伴い、ヘスの法則が成立することを学習する。 〈実験〉反応熱とヘスの法則 酸化還元反応を学習し、その応用が電池・電気分解であることを学習する。 	ワークシート分析 小テスト 実験レポート分析 ワークシート分析 小テスト 学年末考査
3		2 電池・電気分解 学年末考査		

3 評価の観点

関心・意欲・態度	自然の事物・現象について関心をもち、意欲的に授業に酸化している。実験や観察に主体性を持って取り組んでいる。発問に対して意欲的に答えている。
思考・判断・表現	実験や観察の中で疑問点を見出している。客観的な事実に基づいて現象を科学的に判断することができる。身の回りの事象に関して、様々な観点から考察を加え、論理的に考えることができる。
観察・実験の技能	実験・観察の方法や実験器具の操作を理解して正しく行う能力を身につけている。自然界の現象を科学的に探求する方法を身につけている。
知識・理解	自然の事物・現象における原理・法則等の知識や考え方を理解している。

4 評価の方法

関心・意欲・態度、思考・判断・表現、観察・実験の技能及び知識・理解の4観点から総合的に評価する。
--

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など）

<p>毎日の授業を大切に、授業を通して科学的な見方や考え方ができるように自分の学習目標を設定して努力することが大切です。</p> <p>科学的に探求する力や態度を育てるためには、実験や観察を行うことが大切です。実験・観察を実施したら必ずレポートを作成して提出することが大切です。レポートの作成においては、自分で進んで資料を集める積極性も大切です。なお、実験・観察の際には安全面に十分注意することも大切です。実験に際しての注意事項は、聞き漏らさないようにしてください。</p> <p>板書事項をノートに記入することばかりに心を奪われることなく、授業中の説明をよく聞いてください。授業中に不明な点や疑問が生じたら、積極的に質問や意見を出してください。</p>
