

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（1 学年用）教科 理科 科目 生物基礎

教 科： 理科 科 目： 生物基礎

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 7 組

教科担当者： （ 1・4・6・7組： ） （ 2・3・5組： ）

使用教科書： （ 高等学校 生物基礎 （第一学習社） ）

教科 理科 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】 生物の特徴と共通性を理解し、生物の共通性と多様性に着目して生物をとらえることができる。
- 【思考力、判断力、表現力等】 生物の共通性と多様性の視点から、生物の機能や構造を考え、説明することができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。

科目 生物基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
生物の多様性と共通性について学習し、生物の構造や仕組みを科学的に理解を深める。	生命とそれを取り巻く諸問題について科学的に考え、判断できる能力を身に着ける。	生物の特徴に興味・関心をもち、自ら進んで疑問や仮説を考え、それに対して科学的に考察をし、論理的に言葉を用いて説明する態度を身に着ける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1 学 期	【知識及び技能】 生物の多様性と共通性を理解する。 細胞小器官の種類と働きを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・生物の共通性が何に由来するかを原核生物と真核生物の違いについて、進化の過程と関連させて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。	1-①生物の特徴 ・生物の多様性と共通性 ・細胞の構造にみられる共通性	【知識・技能】 生物の特徴を共通性、多様性の点から理解している。 【思考・判断・表現】 生物の共通性が共通の祖先から進化してきたことに由来することを説明できる。 原核生物と真核生物の違いについて、進化の過程と関連させて説明できる。 細胞小器官の種類と働きを理解し、構造を图示することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	5
	定期考査			○	○		8
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 代謝、酵素について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 酵素の性質とはたらきを説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。	1-②細胞とエネルギー ・代謝とエネルギー ・ATPとADP ・代謝と酵素 ・光合成・呼吸	【知識・技能】 酵素の性質とはたらきを理解している。 【思考・判断・表現】 代謝の同化と異化について違いを説明でき酵素の役割について具体例を挙げて説明できる。 呼吸・光合成の共通点と相違点について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		7
2 学 期	【知識及び技能】 DNAの構造と性質を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの構造と機能を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAの構造や機能を科学的視点から仮説をたて理解しようとする。	2 遺伝子とその働き ・遺伝情報とDNA ・遺伝情報の複製と分配 ・遺伝情報とタンパク質の合成	【知識・技能】 DNAの構造・性質を理解している。 【思考・判断・表現】 遺伝情報からタンパク質合成がどのように行われているかを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 体液組成と機能を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 体液の種類と機能を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 恒常性を科学的視点から仮説をたて理解しようとする。	3 生物の体内環境 ・体内環境と恒常性 ・体液と物質輸送	【知識・技能】 体液組成とはたらきを理解している。 【思考・判断・表現】 酸素解離曲線を用いて、酸素ヘモグロビンの量を計算で求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の構造を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 自律神経とホルモンのはたらきを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ホルモンの作用する経路について説明ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ホルモンの機能を科学的視点から仮説をたて理解しようとする。	・自律神経の働き ・内分泌系の働き ・免疫 4 植生の多様性と分布 ・植生	【知識・技能】 自律神経とホルモンの情報伝達における性質の違いを理解している。 【思考・判断・表現】 遺伝情報からタンパク質合成がどのように行われているかを説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1

3 学 期	【知識及び技能】 バイオームという概念と種類を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 条件を見て、その場所にどのバイオーム当てはまるか考える。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系を科学的視点から仮説をたて理解しようとする。	・光の強さと光合成 ・植生と遷移 ・バイオームとその分布 5 生態系とその保全 ・生態系	【知識・技能】 光環境による光合成速度と呼吸速度の変化を理解し、遷移の過程を、植物間の競争に基づいて理解できる。 【思考・判断・表現】 バイオームの垂直分布と水平分布について代表的な生物種とともに説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 植生を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	6
							合計
	定期考査			○	○	○	70

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（1学年用）

教科：理科 科目：物理基礎

対象学年組：第1学年 1組～7組

教科担当者：（1,2,4組：）（3,5,6,7組：）

使用教科書：（数研出版 改訂版 物理基礎）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 物理学の基礎・基本を定着させ、自然現象を科学的にとらえ理解する能力を育成し、そこから発展して様々な事象に適用させる力を身につけさせる。

【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会と物理現象との関連に興味をもち、積極的に科学的な探究をしようとする。

科目 物理基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・物体の運動とさまざま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、知識を身に付けるとともに、物体の運動とさまざま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の基礎を身に付ける。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事物・現象の中に問題をみだし、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する。	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざま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る。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第1章 物体の運動 1節 運動の表し方 1 速さと等速直線運動 2 速度、位置と変位 3 平均の速度と瞬間の速度 4 速度の合成と相対速度 5 加速度 6 等加速度直線運動 【知識及び技能】 ・直線運動の変位、速度を扱い、運動の表し方を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物体の運動についての実験を通して、物理量の測定方法と扱い方を理解し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常的に見られる様々な運動を、物理的な運動と捉え、動きの規則性を解明しようとするなど意欲的に学習しようとする。	・指導事項 ・測定誤差を基に有効数字を理解し、科学表記（ $A \times 10^n$ 乗）を用いて表現できる。 ・公式から基本単位を組み合わせて組立単位で表現できる。 ・グラフを用いて平均の速度と瞬間の速度の違いについて理解する。 ・直線上の合成速度や相対速度について、作図から求めることができる。 ・等加速度直線運動の式を理解し、活用できる。 ・落下運動の公式を理解し、重力加速度 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ を用いて計算できる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 速度や加速度について、実験器具を用いて測定しながら運動を解析し、量的な関係を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 様々な物体の運動について、速度や加速度などの物理量を用いて、表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常的に見られる様々な運動を、物理的な運動と捉え、動きの規則性を解明しようとするなど意欲的に学習しようとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	第1章 物体の運動 1節 運動の表し方 7 落体の運動 2節 力 1 力とは 2 力の性質 3 力のつり合い 4 作用・反作用の法則 5 慣性の法則 6 加速度が変化する要因 【知識及び技能】 ・力のつり合い、作用反作用の法則を学び、作用反作用と力のつり合いの関係との違いについて理解する。 ・摩擦の法則を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・具体的な問題に、運動方程式を適用できる。 【学びに向かう力、人間性等】 探究活動の学習等に合わせて、物理学の方法、単位と次元、有効数字などについて理解し、積極的に活用しようとする。	・指導事項 ・接触力と遠隔力を区別でき、最大摩擦・動摩擦、圧力、浮力の大きさが計算できる。 ・平面上でつり合っている力について、力のx軸、y軸それぞれの成分和が0になることを理解する。 ・作用と反作用は、同一作用線上にあり、大きさは等しく、互いに逆向きであることを知る。 ・静止している物体や、等速直線運動している物体に働いている力を理解する。 ・摩擦力が加わる物体、斜面上を滑り落ちる物体、複数の物体、定滑車を含む物体などの運動方程式を立て、計算できる。 ・弾性力による位置エネルギーを計算でき、運動エネルギーの変化量が、物体にした仕事に相当することについて理解する。 ・物体の運動において、重力や弾性力以外の力が物体に対して仕事をしている場合には力学的エネルギー保存則が成り立たないことについて理解する。 ・力学的エネルギーの保存に関する計算ができる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・作用反作用と力のつり合いの違いを理解できる。また、物体の加速度が変化する要因が、物体が受ける合力と物体の質量であることを理解できる。 ・運動と力に関する物理学の量的関係と向きに関する関係を理解し、運動の法則に基づいて様々な運動の規則性を見つけ、それらの運動を再現、考察することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・物体が受ける力を見つけることができ、矢印や言葉で表現することができる。 ・力のつり合いと作用反作用との違いを区別し、的確に表現することができる。また、慣性の法則について、物体が受けている力を考察し、的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・日常的にみられる落体の運動を物理的な現象として、運動の規則性や、その原因について解明するために、意欲的に学習しようとする。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1

[illegible]

年間授業計画
雪谷 高等学校 令和7年度（2学年用） 教科 理科 科目 生物
教 科： 理科 科 目： 生物 単位数： 2 単位
対象学年組： 第 2 学年 2・4・5・7 組
教科担当者： （ A展開2組・5組・C展開4組・7組： ）
使用教科書： （ 高等学校 生物 （第一学習社） ）
教科 理科 の目標：
【知識及び技能】 生物を細胞や分子などミクロな視点と、個体群や生態系などマクロな視点、両方から理解する。
【思考力、判断力、表現力等】 生物をミクロとマクロの視点から、生物の機能や構造、関係性を考え、説明することができる。
【学びに向かう力、人間性等】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。

科目 生物 の目標：		【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
【知識及び技能】		生命とそれを取り巻く諸問題について科学的に考え、判断できる能力を身につける。	生物の機能と構造に興味・関心をもち、自ら進んで疑問や仮説を考え、それに対して科学的に探究し、論理的に言葉を用いて説明する態度を身につける。
生物の構造や仕組みをミクロ・マクロ両方の視点から科学的により詳しく理解する。			

単元の具体的な指導目標		指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	【知識及び技能】 生物を構成する物質と、細胞内にどのような構造とはたらきが備わっているかを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 細胞の構造・はたらきとタンパク質の種類、はたらきを関連づけて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。	1生命現象と物質 ・生物の体をつくる細胞とその構造 ・タンパク質の構造とはたらき ・さまざまなタンパク質(酵素・情報伝達・免疫・細胞接着)	【知識・技能】 生物を構成する物質や、細胞内の機能を理解している。 【思考・判断・表現】 細胞内の構造・はたらきと、タンパク質の種類を関連付けて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	5
				○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 DNAの詳細な構造と性質を理解する。 DNAの複製、遺伝子発現の仕組みを理解する。 バイオテクノロジーの原理を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNA複製、遺伝子発現について、その仕組みを説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAと遺伝子に関わる現象・技術について興味・関心をもって理解しようとする。	2遺伝子のはたらき ・DNAの構造と方向性 ・DNAの複製 ・遺伝情報の流れ ・バイオテクノロジー (ジデオキシ法・PCR法・電気泳動法等)	【知識・技能】 DNAの化学的な構造と二本鎖それぞれ逆方向に結合していることを理解する。 DNAが複製される基本的な仕組みと、リーディング鎖とラギング鎖では複製される方法が異なることを理解する。 遺伝情報の流れ、セントラルドグマについて説明できる。 【思考・判断・表現】 半保存的複製がどのように証明されたか、メセルソンとスタールの実験結果から説明できる。 遺伝子突然変異について説明できる。 バイオテクノロジーについて説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAと遺伝子に関わる現象・技術について科学的な視点から興味・関心をもって理解しようとしている。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
2 学 期	【知識及び技能】 無性・有性生殖の特徴を理解する。 遺伝の法則性について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝の法則に従い表現型の分離比を計算することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAのはたらきと関連付けて生殖や遺伝の仕組みを理解しようとする。	3.生殖と発生 無性生殖・有性生殖 遺伝の法則 減数分裂・配偶子形成	【知識・技能】 無性・有性生殖のメリット、デメリットを理解している。 【思考・判断・表現】 多様な生殖法が存在する理由を仮説を立て、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 これまで学習した内容や身近な現象と関連付けて生殖や遺伝について理解しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】【思考力、判断力、表現力等】 生物の進化と系統、変遷について理解し、説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の進化を科学的視点から理解しようとする。	4.生物の進化と系統 進化のしくみ 生物の系統 生命の起源と生物の変遷	【知識・技能】 生物の進化の過程を理解している。 【思考・判断・表現】 各年代ごとに特徴的な生物と進化の流れを説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 進化や系統について興味・関心をもって理解しようとしている。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
3 学 期	【知識及び技能】 呼吸・発酵および光合成の反応と特徴を理解する。窒素同化と窒素固定を学習し窒素循環について理解を深める。 【思考力、判断力、表現力等】 呼吸と光合成の類似点と相違点を説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 科学的視点から代謝をとらえ仮説をたて理解しようとする。	5.代謝とエネルギー ATP 発酵と解糖 呼吸 光合成 窒素同化と窒素固定	【知識・技能】 呼吸と光合成の反応の流れを理解している。 【思考・判断・表現】 光や二酸化炭素の条件変化が光合成に与える影響を推論し、論理的に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 呼吸や光合成といった代謝を連続する化学反応としてとらえ理解しようとしている。	○	○	○	8
							合計
	定期考査			○	○	○	70

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（2学年用）

教 科： 理科 科 目： 物理

対象学年組： 第 2 学年 2 組～ 7 組

教科担当者： (2, 4, 5, 7 組：) (3, 6組：)

使用教科書： (数研出版 改訂版 物理)

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】 物理学の基礎・基本を定着させ、自然現象を科学的にとらえ理解する能力を育成し、そこから発展して様々な事象に適用させる力を身につけさせる。

【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会と物理現象との関連に興味をもち、積極的に科学的な探究をしようとする。

科目 物理 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・物体の運動とさまざま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、知識を身に付けるとともに、物体の運動とさまざま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の基礎を身に付ける。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事物・現象の中に問題をみだし、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する。	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざま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る。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第1編 力と運動 第1章 平面内の運動 1. 平面運動の速度・加速度 2. 落体の運動 第2章 剛体 1. 剛体にはたらく力のつりあい 【知識及び技能】 2次元平面上で、速度・加速度のベクトルを用いた表し方を理解させ、速度の合成・分解、相対速度について理解させる。 水平投射運動、斜方投射運動について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 物体の運動についての実験を通して、物理量の測定方法と振い方を理解し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常的に見られる様々な運動を、物理的な運動と捉え、動きの規則性を解明しようとするなど意欲的に学習しようとする。	・指導事項 ・さまざまな剛体の重心を求めることができる。 ・剛体にはたらく力の合成方法を習得している。 ・力のモーメントの意味を理解し、求めることができる。 ・力のモーメントのつりあいの式を立てられる。 ・剛体にはたらく力のつりあいを説明できる。 ・教材 教科書 ー一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・運動の基本法則を理解し、それらを用いて様々な運動の解析に発展することを物理的に理解し、未知の運動を予測できる。 ・力のつり合いと、モーメントのつり合いから、剛体の運動を予測できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・剛体の運動の様子を観察し、運動の原因を、力のつり合いとモーメントのつり合いの条件から探究的に導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・平面上での運動について、物理基礎で学習した内容を踏まえ、ベクトルや数式を用いて表そうとする意欲をもつ。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	1. 剛体にはたらく力のつりあい 2. 剛体にはたらく力の合力と重心 第3章 運動量の保存 1. 運動量と力積 2. 運動量保存則 3. 反発係数 【知識及び技能】 ・力のつり合い、作用反作用の法則を学び、作用反作用と力のつり合いの関係との違いについて理解する。 ・摩擦係数、圧力、浮力などのいろいろな力について理解する。 ・慣性の法則を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・具体的な問題に、運動方程式を適用できる。 【学びに向かう力、人間性等】 探究活動の学習等に合わせて、物理学の方法、単位と次元、有効数字などについて理解し、積極的に活用しようとする。	・指導事項 ・運動量と運動エネルギーの違いが説明できる。 ・運動量と力積の関係を説明できる。 ・どのようなときに運動量が保存するかを説明できる。 ・運動量保存則の式を立てることができる。 ・運動する2物体間の反発係数を計算することができる。 ・壁や床に対する反発係数を計算することができる。 ・衝突問題について考察することができる。 ・教材 教科書 ー一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・運動量保存の法則から、物体の衝突や、運動量と運動エネルギーとの違いについて、概念を理解し、違いを説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・運動量と力積の違いや、運動量と運動エネルギーとの違いを見出し、的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・運動量の保存と力学的エネルギーの保存との違いに関心を持ち、意欲的に探究する態度が見られる。 ・慣性力について、日常生活における具体例を調べ、意欲的に探究する態度が見られる。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第1編 力と運動 第4章 円運動と万有引力 1. 等速円運動 2. 慣性力 3. 単振動 4. 万有引力 【知識及び技能】 ・エネルギーは、物体のする仕事で測定できること、仕事の原理、仕事率の定義を理解する。 運動している物体がエネルギーを持つこと、運動物体のエネルギーと仕事の関係を理解する。 ・熱運動・温度・熱の伝わり方・物質の三態について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 物体が仕事をすることに、そのエネルギーが変化する現象について、考察し、物体が持つエネルギーは、力が物体にする仕事から測定できる事を見いだすことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事とエネルギーの関係性について、関心を持ち、身の回りの現象と結びつけて考えるなど、意欲的に学習しようとする。	・指導事項 ・等速円運動に必要な物理量について説明できる。 ・等速円運動には向心力が必要ことが理解できる。 ・向心方向の運動方程式を立てることができる。 ・どのようなときに慣性力がはたらくかを説明できる。 ・向心力と遠心力の関係を説明できる。 ・慣性力を利用した問題の解法を説明できる。 ・等速円運動と単振動の関係を説明できる。 ・単振動する物体の運動方程式を立てられる。 ・単振動する物体の特徴を説明し、各種物理量を計算することができる。 ・万有引力の法則を用いて、ケプラーの第3法則を説明できる。 ・万有引力を含んだ、力学的エネルギー保存則を考えることができる。 ・第1宇宙速度、第2宇宙速度を計算できる。 ・正弦波と単振動の関係を説明できる。 ・教材 教科書 ー一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・円運動や単振動・単振り子などの周期的運動の実験を的確に行い、周期と他の物理量との関係を導くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・見かけの力である慣性力について、見る立場によって異なることを思考・判断し、説明することができる。 ・単振動と等速円運動の関係性を見出し、的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・運動量の保存と力学的エネルギーの保存との違いに関心を持ち、意欲的に探究する態度が見られる。 ・慣性力について、日常生活における具体例を調べ、意欲的に探究する態度が見られる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1

2 学 期	第2編 熱と気体 1. 気体の法則 2. 気体分子の運動 3. 気体の状態変化 【知識及び技能】 平面図形、空間図形の様々な性質について理解でき、角や辺を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 証明を含めて理解し、それを様々な事象の考察や、新たな性質の証明などに活用できる。 【学びに向かう力、人間性等】 解法の過程についても興味を持ち、様々な図形に活用しようとする姿勢が見られる。	・指導事項 ・熱とエネルギーの関係を説明できる。 ・ボイルの法則、シャルルの法則を説明できる。 ・気体分子運動論について、説明できる。 ・等温変化、定積変化、定圧変化、断熱変化のそれぞれの特徴を説明できる。 ・熱機関の熱効率を計算できる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・気体に関して温度、圧力、体積の3つの変数の関係を理解し、実験を計画し実施できる。 ・理想気体の状態方程式、気体の状態変化について知識を身につけ、現象のミクロな理解ができ、分子の存在がマクロな現象の原因になっているということを統一的に理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・物質の状態変化に伴う量的変化を考察でき、気体の分子運動の力学的な振る舞いを分子の集団としても思考できる。固体の原子・分子の並び方と電子の振る舞いの特徴を考察し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・熱が関係する現象に関心を持ち、物質の状態変化や物質中の原子の振る舞いについて興味・関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
3 学 期	第3編 波 第1章 波の伝わり方 1. 正弦波 2. 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果 第3章 光 1. 光の性質 2. レンズ 3. 光の干渉と回折 【知識及び技能】 ・静電気の発生する仕組みや原因を探り、その正体を理解する。 ・電圧、オームの法則、抵抗の接続、抵抗率について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 現実の事象を数学を用いて考察できるような力を培う。 【学びに向かう力、人間性等】 物理学と日常生活との関わりについて理解を深めようとする。	・指導事項 ・現象から正弦波の式を作り、式から物理量を読み取ることができる。 ・ホイヘンスの原理を説明できる。 ・波の干渉について、説明できる。 ・共鳴、うなり、固有振動について理解している。 ・音源と観測者の両方が移動する場合のドップラー効果を説明できる。 ・音源と観測者の両方が移動する場合のドップラー効果を説明できる。 ・光の速さ、反射、屈折、全反射、光路長、偏光について、自然現象を使って説明することができる。 ・レンズの性質を説明することができる。 ・光の干渉と回折を利用した身近な技術を説明できる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・波の干渉について、重ね合わせの原理により説明できることを理解し、強め合う条件や弱め合う条件を説明することができる。 ・波動の特徴的現象としての干渉について、水面波の干渉を観察し、強め合ったり弱め合ったりする条件を確認することができる。 ・クイック管による音の干渉や、ドップラー効果について、現象を観測し、聞こえ方が変化することの原因を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・振動が伝わる事象に対し、その事象に相応しい量を見だし、波を表す量的関係およびグラフを用いた理解ができる。グラフでは横軸を空間に取った場合と時間にとった場合を組み合わせて波という事象の全体像を理解し、グラフで表現できる。 ・ドップラー効果について、音源や観測者の動きと聞こえる音との関係を思考し、的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・いろいろな波の現象の存在に関心を持ち、身近な現象を波動として捉えようという意欲を持って、探究しようとする態度が見られる。 ・音の現象が波動という同じ物理的な性質を持つことに興味を持ち、一体化して捉えようという態度を身につけている。 ・ドップラー効果が日常生活で観測できる身近な現象であることに興味・関心を持ち、意欲的に探究する態度が見られる。	○	○	○	15
							合計
							70
	定期考査			○	○		1

年間授業計画

高等学校 令和7年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎（理系）

教 科： 理科 科 目： 化学基礎（理系）

単位数： 3 単位

対象学年組： 第 2 学年 2 組～ 7 組

教科担当者： 2～7組：

使用教科書：（化学基礎 数研出版）

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】物質とその変化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。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事象・現象を科学的に考察し、導き出した考えを表現している。

【学びに向かう力、人間性等】日常生活との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、探求しようとしている。

科目 化学基礎（理系）

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
観察、実験などを行うことを通して、粒子論、化学結合、および物質量、酸と塩基、酸化還元反応の基本的な概念や原理・法則を理解している。 自然の事象・現象を科学的に探求するために必要な観察、実験などに関する基礎的な技能を身に付けている。	物質とその変化の中に問題を見出し、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。	化学と日常生活とのかかわりについて考えながら、物質とその変化に興味を持ち、意欲的に探究しようとしている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1 学 期	第1章 物質の構成 【知識及び技能】 純物質、混合物や化合物、単体の分類について知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成成分である元素の検出方法について説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 元素とは何か理解し、物質の分類について学ぶ。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 純物質、混合物や化合物、単体の分類ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成成分である元素の検出方法について説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	第2章 物質の構成粒子 【知識及び技能】 物質を構成する粒子の構造について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 原子・分子・イオンの違いについて説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 物質を構成する粒子の構造について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 原子・分子・イオンの違いについて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	13
	第3章 粒子の結合 【知識及び技能】 粒子間の結合の種類についての知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの化学結合について仕組みや原理を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 粒子間の結合の種類とその特徴を理解する。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 粒子間の結合の種類についての知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの化学結合について仕組みや原理を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第1章 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 物質量の概念と化学反応式が表す量的関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の概念について説明できる。 化学反応式に基づいて量的関係の過不足を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 物質量の概念と化学反応式が表す量的関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の概念について説明できる。 化学反応式に基づいて量的関係の過不足を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	22
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第2章 酸と塩基の反応 【知識及び技能】 代表的な酸と塩基について、イオンと関連付けて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 観察・実験を通して酸と塩基の強弱や反応、pHについて科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 酸と塩基の定義についてイオンのやり取りの観点から理解するとともに、中和反応とその量的関係を考える力を養う。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 代表的な酸と塩基について、イオンと関連付けて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 観察・実験を通して酸と塩基の強弱や反応、pHについて科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	22
	定期考査			○	○		1

3 学 期	第3章 酸化還元反応 【知識及び技能】 燃焼や金属の溶解など身近な現象と酸化還元反応の関連が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤と還元剤それぞれについて共通性を理解し、反応を科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 酸化還元反応の定義を酸素や水素電位のやり取りの観点から考える。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニューステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 燃焼や金属の溶解など身近な現象と酸化還元反応の関連が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤と還元剤それぞれについて共通性を理解し、反応を科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
							合計 105

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（2学年用）教科

教科：理科 科目：化学基礎（文系）

対象学年組：第2学年 1組～7組

教科担当者：1～7組

使用教科書：（化学基礎 数研出版）

教科：理科

の目標：

【知識及び技能】物質とその変化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。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事象・現象を科学的に考察し、導き出した考えを表現している。

【学びに向かう力、人間性等】日常生活との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、探求しようとしている。

科目 化学基礎（文系）

の目標：

理科

科目 化学基礎（文系）

単位数：2 単位

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
観察、実験などを行うことを通して、粒子論、化学結合、および物質量、酸と塩基、酸化還元反応の基本的な概念や原理・法則を理解している。 自然の事象・現象を科学的に探求するために必要な観察、実験などに関する基礎的な技能を身に付けている。	物質とその変化の中に問題を見出し、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。	化学と日常生活とのかわりについて考えながら、物質とその変化に興味を持ち、意欲的に探究しようとしている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第1章 物質の構成 【知識及び技能】 純物質、混合物や化合物、単体の分類について知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成成分である元素の検出方法について説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 純物質、混合物や化合物、単体の分類ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成成分である元素の検出方法について説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	第2章 物質の構成粒子 【知識及び技能】 物質を構成する粒子の構造について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 原子・分子・イオンの違いについて説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 物質を構成する粒子の構造について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 原子・分子・イオンの違いについて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	8
	第3章 粒子の結合 【知識及び技能】 粒子間の結合の種類についての知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの化学結合について仕組みや原理を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 粒子間の結合の種類についての知識が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 それぞれの化学結合について仕組みや原理を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第1章 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 物質量の概念と化学反応式が表す量的関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の概念について説明できる。 化学反応式に基づいて量的関係の過不足を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニュースステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 物質量の概念と化学反応式が表す量的関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の概念について説明できる。化学反応式に基づいて量的関係の過不足を判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1

2 学 期	第2章 酸と塩基の反応 【知識及び技能】 代表的な酸と塩基について、イオンと関連付けて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 観察・実験を通して酸と塩基の強弱や反応、pHについて科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 酸と塩基の定義についてイオンのやり取りの観点から理解するとともに、中和反応とその量的関係を考える力を養う。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニューステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 代表的な酸と塩基について、イオンと関連付けて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 観察・実験を通して酸と塩基の強弱や反応、pHについて科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
3 学 期	第3章 酸化還元反応 【知識及び技能】 燃焼や金属の溶解など身近な現象と酸化還元反応の関連が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤と還元剤それぞれについて共通性を理解し、反応を科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	・指導事項 身の回りの物質が粒子からなることを理解し、化学的な思考ができるよう促す。 ・教材 化学基礎 数研出版 新化学資料 実教出版 ニューステップアップ化学基礎 ・一人1台端末の活用 formsを用いた復習 授業資料の配信 教科書データの活用	【知識及び技能】 燃焼や金属の溶解など身近な現象と酸化還元反応の関連が身に付いている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤と還元剤それぞれについて共通性を理解し、反応を科学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に興味を持ち、身の回りのものと物質を関連付けて考えようとしている。	○	○	○	11
	定期考査			○	○		1
							合計
							70

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（3学年用）

教科：理科

対象学年組：第 3 学年 1, 2, 4, 7 組

教科担当者：

使用教科書：（ 数研出版 改訂版 物理

教科 理科

理科

科目 物理演習

単位数： 6 単位

の目標：

【知識及び技能】 物理学の基礎・基本を定着させ、自然現象を科学的にとらえ理解する能力を育成し、そこから発展して様々な事象に適用させる力を身につけさせる。

【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会と物理現象との関連に興味をもち、積極的に科学的な探究をしようとする。

科目 物理演習

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・物体の運動とさまざま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、知識を身に付けるとともに、物体の運動とさまざま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の基礎を身に付ける。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事物・現象の中に問題をみだし、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する。	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざまなエネルギーについて関心を持ち、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る。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価標準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第2編 熱と気体 1. 気体の法則 2. 気体分子の運動 3. 気体の状態変化 【知識及び技能】 ・気体の圧力を求める式を理解する。 ・ボイル・シャルルの法則を用いて、状態変化後の気体の圧力、体積、絶対温度を求める。 ・理想気体の状態方程式を用いて計算する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・ボイル・シャルルの法則を用いて、日常に即した課題について考察する。 ・気体の圧力、体積、絶対温度の間の関係について理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・気体の圧力や体積、温度を変えるとき、これらの量の間にどのような関係が成り立っているかを理解しようとする。	・指導事項 ・熱とエネルギーの関係。 ・ボイルの法則、シャルルの法則。 ・気体分子運動論。 ・等温変化、定積変化、定圧変化、断熱変化のそれぞれの特徴。 ・熱機関の熱効率。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・気体に関して温度、圧力、体積の3つの変数の関係を理解し、実験を計画し実施できる。 ・理想気体の状態方程式、気体の状態変化について知識を身に付け、現象のミクロな理解ができ、分子の存在がマクロな現象の原因になっているということを統一的に理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・物質の状態変化に伴う量的変化を考察でき、気体の分子運動の力学的な振る舞いを分子の集団としても思考できる。固体の原子・分子の並び方と電子の振る舞いの特徴を考察し、表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・熱が関係する現象に関心を持ち、物質の状態変化や物質中の原子の振る舞いについて興味・関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。	○	○	○	40
	定期考査			○	○		1
	第3編 波 第1章 波の伝わり方 1. 正弦波 2. 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果 第3章 光 1. 光の性質 2. レンズ 3. 光の干渉と回折 【知識及び技能】 ・位相のずれや進行方向の違いなども考慮して、正弦波の式を正しく表す。 ・ドップラー効果の式を用いて、観測者が聞く音の振動数を求める。 ・ヤングの実験、回折格子、薄膜、くさび形空気層、ニュートンリングのそれぞれの光の干渉条件を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・2つの波源から出た波が、強めあう条件と弱めあう条件を説明する。 ・光が2つの媒質の境界面で屈折するようすの図から、どちらの媒質のほうが光が伝わるのが速いか判断する。 ・回折格子の実験で波長や格子定数を変えたときの明線の間隔の変化を考える。 【学びに向かう力、人間性等】 物理学と日常生活との関わりについて理解を深める。	・指導事項 ・現象から正弦波の式を作り、式から物理量を読みとる。 ・ホイヘンスの原理。 ・波の干渉。 ・共鳴、うなり、固有振動。 ・ドップラー効果。 ・光の速さ、反射、屈折、全反射、光路長、偏光。 ・レンズの性質。 ・光の干渉と回折。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・波の干渉について、重ね合わせの原理により説明できることを理解し、強め合う条件や弱め合う条件を説明することができる。 ・波動の特徴的現象としての干渉について、水面波の干渉を観察し、強め合ったり弱め合ったりする条件を確認することができる。 ・クイーンズ管による音の干渉や、ドップラー効果について、現象を観測し、聞かせ方が変化することの原因を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・振動が伝わる事象に対し、その事象に相応しい量を見だし、波を表す量的関係およびグラフを用いた理解ができる。グラフでは横軸を空間に取った場合と時間に取った場合を組み合わせて波という事象の全体像を理解し、グラフで表現できる。 ・ドップラー効果について、音源や観測者の動きと聞こえる音との関係を思考し、的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・いろいろな波の現象の存在に関心を持ち、身近な現象を波動として捉えようという意欲を持って、探究しようとする態度が見られる。 ・音の現象が波動という同じ物理的な性質を持つことに興味を持ち、一体化して捉えようという態度を身につけている。 ・ドップラー効果が日常生活で観測できる身近な現象であることに興味・関心を持ち、意欲的に探究する態度が見られる。	○	○	○	40
	定期考査			○	○		1

2 学 期	第4編 電気と磁気 第1章 電場 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー 第2章 電流 1. オームの法則 2. 直流回路 3. 半導体 第3章 電流と磁場 1. 磁場 2. 電流の作る磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力 第4章 電磁誘導と電磁波 1. 電磁誘導の法則 2. 自己誘導と相互誘導 3. 交流の発生 4. 交流回路 5. 電磁波 【知識及び技能】 ・電場とはどのようなものかを理解し、電荷が電場から受ける力や電場の強さの式を正しく適用する。 ・電場がベクトル量であることを理解し、電場の向きや強さを求める。 ・電気力線がどのようなものかを理解する。 ・コンデンサーの基本公式を正しく適用する。 ・コンデンサーに誘電体をはさんだとき、電気容量がどのように変わるかを理解する。 ・コンデンサーの直列接続、並列接続の公式を理解する。 ・コンデンサーの充電、放電のしかたについて正しく理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電場はベクトル量。電位はスカラー量であることを理解し、説明する。 ・電気力線と等電位線の関係について説明する。 ・電荷間距離と電位の関係のグラフの形状を、電位の性質から考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 電気について、関心を持ち、身の回りの現象と結びつけて考えるなど、意欲的に学習に取り組む。	・指導事項 ・静電気の帯電のしくみ。電荷のもつ電気量。 ・電気量保存の法則、クーロンの法則。 ・検電電器を用いた電荷の移動。 ・電場、電荷が電場から受ける力。 ・電気力線。 ・電位。 ・等電位線（面）。 ・コンデンサー ・コンデンサーの直列接続、並列接続 ・コンデンサーの充電、放電。 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・電気量保存の法則やクーロンの法則について理解し、関係式を正しく適用できる。 ・抵抗を直列、並列に接続したとき、電流、電圧がどのような関係にあるかを理解している。また、これらのことを踏まえて、電圧計、電流計や分流器、倍率器の正しい使用方法についても理解できている。 ・「起電力」と「電圧降下」の意味を理解しており、キルヒホッフの法則を正しく適用することができる。 ・電池の起電力や内部抵抗の関係やホイートストンブリッジ、電位差計など未知の抵抗値や起電力を調べる方法を理解している。 ・電球やコンデンサーなどを含む回路についての電圧、電流の変化について理解している。 ・「透磁率」、「比透磁率」、「磁束密度」、「磁束」などの物理量の意味を理解している。 ・平行電流が及ぼしあう力について、定量的・定性的に理解している。 ・電流が磁場から受ける力の実験において、アルミパイプを目的の方向に動かせるように磁場、電流の向きを調整できる。 ・平行電流が及ぼしあう力を実験により確認ができる。また、電流を流したとき2本の平行導線の間隔がより大きく変化するように工夫できている。 ・ローレンツ力について理解している。また、ローレンツ力を応用した「ホール効果」や「サイクロトロン」についても、これらの原理（やしくみ）を理解している。 ・さまざまな電磁誘導の事例について理解している。また、関係式も適用できる。 ・交流電流、交流電圧の式を理解している。また、これらには位相差が生じていることを理解している。 ・コイル・コンデンサーのリアクタンスについて理解している。また、交流回路のインピーダンスについても理解している。 ・共振回路や電気共振についても理解している 【思考力、判断力、表現力等】 ・直線電流や円形電流がつくる磁場について説明できる。 ・フレミングの左手の法則を用いて、電流の流れている導線がどの向きに力を受けるかを判断することができる。 ・磁場中を運動する荷電粒子の運動がどのようになるかを説明できる。 ・電磁誘導の実験において、コイルの巻数、磁極の向き、速さなどを変えたときの誘導電流の変化からファラデーの電磁誘導の法則（関係式）の変定性について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・電氣的な事象について、日常生活における具体例を調べ、意欲的に探究する態度が見られる。					70	
定期考査									1
2 学 期	第5編 原子 第1章 電子と光 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X線 4. 粒子的波動性 第2章 原子と原子核 1. 原子の構造とエネルギー単位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応と核エネルギー 5. 素粒子 【知識及び技能】 ・放電（気体放電、真空放電）および陰極線について理解している。 ・電子の比電荷について、測定原理も含めて理解している。 ・ミリカンの実験を踏まえた電気素量の導出について理解している。 ・X線の性質、特徴について理解する。 ・電子線の回折・干渉について理解する。 ・ボーア理論について理解する。 ・素粒子の分類について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 証明を含めて理解し、それを様々な事象の考察や、新たな性質の証明などに活用できる。 【学びに向かう力、人間性等】 解法の過程についても興味を持ち、様々な図形に活用しようとする姿勢が見られる。	・指導事項 ・電子 ・光電効果 ・X線回折 ・コンプトン効果 ・電子の波動性 ・水素原子のエネルギー単位 ・ボーアモデル ・質量単位 ・放射性崩壊、放射線 ・半減期 ・核融合、核分裂 ・ハドロン、レプトン、ゲージ粒子 ・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 ・放電（気体放電、真空放電）および陰極線について理解している。 ・電子の比電荷について、測定原理も含めて理解している。 ・ミリカンの実験を踏まえた電気素量の導出について理解している。 ・光子のエネルギーの式を適用できる。 ・光電効果について理解している。 ・電子ボルトの単位を適用できる。 ・X線の性質、特徴について理解している。 ・X線回折について理解している。 ・X線のコンプトン効果について理解している。 ・電子線の回折・干渉について理解している。 ・ボーア理論（量子条件・振動条件）について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電子の比電荷と電気素量の値から電子の質量をどのように求めるか説明できる。 ・光電効果の原理を踏まえて、考え、説明することができる。 ・X線回折とX線のコンプトン効果について、波動性と粒子性を踏まえて説明できる。 ・電子の波動性について説明できる。 ・電子のエネルギー単位について理解し、説明できる。 ・原子核の構成から同位体どうしの相違点について説明できる。 ・α線、β線、γ線の正体や、α崩壊、β崩壊のしくみを説明できる。 ・核反応の前後で原子核の質量の和が減少するとき、その質量差に相当するエネルギーが核エネルギーとして解放されることを定量的に説明できる。 ・ハドロンがどのような粒子で構成されているか、また、どのような力がはたしているかを説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 原子について興味・関心を持ち、意欲的に調べようとする態度を身につけている。					35	
定期考査									1
3 学 期	物理学が驚く未来 これまでの学習内容が、現在における最先端の研究や産業などの基盤となっていることを、具体例を通して理解する。	・教材 教科書 ・一人1 台端末の活用 Teamsの活用 リモート授業	【知識及び技能】 扱われている題材と学習内容との関連について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 最新の科学技術に、高校で学んだ物理学の知識がどのように活用されているかを説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 「物理学が驚く未来」を通読させた後、個々の生徒がどのようなところに疑問や関心を寄せ、どのようなところをより深く知りたいと思ったか、示すことができる。					21	
合計									
定期考査									210

年間授業計画

雪谷 高等学校 令和7年度（3学年用）教科

教科：理科 科目：生物

対象学年組：第 3 学年 2・4・7 組

教科担当者：（ ）

使用教科書：（高等学校 生物（第一学習社））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】生物を細胞や分子などミクロな視点と、個体群や生態系などマクロな視点、両方から理解する。

【思考力、判断力、表現力等】生物をミクロとマクロの視点から、生物の機能や構造、関係性を考え、説明することができる。

【学びに向かう力、人間性等】生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。

科目 生物 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
生物の構造や仕組みをミクロ・マクロ両方の視点から科学的により詳しく理解する。	生命とそれを取り巻く諸問題について科学的に考え、判断できる能力を身につける。	生物の機能と構造に興味・関心をもち、自ら進んで疑問や仮説を考え、それに対して科学的に探究し、論理的に言葉を用いて説明する態度を身に着ける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	【知識及び技能】 生命の誕生と細胞の進化の流れと仕組みを理解する。 生物に発生の仕組みを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 生命の誕生と細胞の進化について物質と関連づけて説明することができる。 遺伝子のはたらきと関連づけて発生を理解することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとする。	第1節 生命の起源と細胞の進化 ①生命の誕生 ②細胞の進化 第2節 遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化 ①遺伝子とその変化 ②遺伝子の組み合わせの変化 第3節 進化のしくみ ①進化のしくみ ②種分化 第2節 発生と遺伝子の発現 ①動物の配偶子形成と受精 ②ショウジョウバエの発生における遺伝子の発現調節 ③カエル発生における遺伝子の発現調節 ④発生過程にみられる多様性と共通性	【知識・技能】 生命の誕生と細胞の進化の仕組みを理解している。 【思考・判断・表現】 細胞内の構造・はたらきと、タンパク質の種類を関連付けて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物に対する興味・関心をもち、生物の構造や機能を科学的な視点から仮説をたて理解しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		10
	【知識及び技能】 生物の系統と分類について理解する。 刺激に対する生物の受容と応答について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の系統と分類についてその仕組みを説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 刺激に対する生物の受容と応答について興味・関心をもって理解しようとする。	第1節 生物の系統 ①生物の系統と分類 ②細菌とアーキア ③真核生物（ユーカリア） 第2節 人類の系統と進化 ①人類の系統と進化 第1節 植物と環境 ①植物の刺激の受容と情報の伝達 第2節 植物の一生と植物ホルモン ①被子植物の受精と胚発生 ②種子の発芽と光環境 第8章 動物の反応と行動 第1節 刺激の受容と反応 ①刺激の受容と反応 ②神経系とニューロン ③ニューロンによる電気的な信号の生成とそれを伝えるしくみ	【知識・技能】 生物の系統と分類がどのように分けられているかを理解している。 受容器のはたらきを理解している。 【思考・判断・表現】 生物の系統について説明できる。 生物の受容器について、機能と構造を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の系統と分類について科学的な視点から興味・関心をもって理解しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		12
	定期考査			○	○		1
2 学 期	【知識及び技能】 植物の環境応答や関わる物質を理解する。動物の神経系のはたらきについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝の法則に従い表現型の分離比を計算することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAのはたらきと関連付けて生殖や遺伝の仕組みを理解しようとする。	第1節 植物と環境 ③植物の環境応答と成長 ④花芽形成と花の形成 ⑤果実の成長と成熟落葉・落果 第8章 動物の反応と行動 ①受容器 ②神経系の構造と反応 ③効果器 第2節 動物の行動 ①動物の行動 ②生得的行動・習得的行動と学習	【知識・技能】 植物の環境応答の種類と仕組みを理解している。 動物の神経系のはたらきについて理解している。 動物の行動とその原理について理解している。 【思考・判断・表現】 植物の環境応答の種類と仕組みや動物の神経系のはたらきについて説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 これまで学習した内容や身近な現象と関連付けて神経のはたらきや動物の行動について理解しようとしている。	○	○	○	24
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 個体群と生物群集の関係性について理解する。 生態系の仕組みについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系の特徴を理解し説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系を科学的視点から理解しようとする。	第1節 個体群と生物群集 ①個体群とその特徴・個体群の変動と維持 ②個体群内・個体群間の相互作用 ③多様な種が共存するしくみ 第2節 生態系の物質生産と消費 ①物質生産 ②物質とエネルギーの移動 第3節 生態系と人間生活 ①生態系と生物多様性 ②人間活動と生態系の変化 ③生物多様性の保全とその意義 問題演習	【知識・技能】 生態系の構造を理解している。 【思考・判断・表現】 生態系に関わる現象について、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物群集や生態系について興味・関心をもって理解しようとしている。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
3 学 期	【知識及び技能】 学習した知識を活用して問いに解答する。 【思考力、判断力、表現力等】 実験の結果やデータから論理的に考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 科学的視点から代謝をとらえて、仮説をたて理解しようとする。	問題演習	【知識・技能】 学習した知識を活用して問いに解答することができる。 【思考・判断・表現】 実験の結果やデータから論理的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 科学的視点から代謝をとらえて、仮説をたて理解しようとする。	○	○	○	6
	定期考査			○	○	○	合計
	定期考査			○	○	○	210

雪谷 高等学校 令和7年度(3学年用) 教科 理科 科目 化学

单位数： 6 单位

科目 化学 の目標：

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	固体の結晶格子の概念とそれぞれの結晶の構造について理解する。状態変化に伴うエネルギーの出入りや化学結合と融点・沸点の関係を理解するとともに、気液平衡や蒸気圧、状態図についても理解する。 理想気体の状態方程式について理解をし、それを利用した分子量子計算についても理解する。溶解のしくみを理解するとともに、固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解する。	固体の構造 物質の状態変化 気体 溶液 有機化合物と分類 脂肪族炭化水素	【知識及び技能】 単位格子の性質について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 単位格子の一辺の長さや原子半径、密度との関係を導出することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 単位格子の配列の違いについて興味を持つ。	○	○	○	30
	定期考査			○	○		1
	化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が熱の発生や吸収となって現れ、その熱量の変化をエンタルピー変化として記述することとを理解する。電気エネルギーを取り出す電池のしくみを酸化還元反応と関連付けて理解する。、化学反応の反応速度の表し方とともに、反応速度と反応条件（濃度、温度、触媒）の関係や反応のしくみ、触媒の利用について理解する。	化学反応とエネルギー 電池と電気分解 化学反応の速さと仕組み 化学平衡 アルコール 芳香族化合物	【知識及び技能】化学反応に伴って放出するまたは吸収する熱量をエンタルピー変化を用いて表すことを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ヘスの法則を利用し、与えられたエンタルピー変化を適切に用いることで、目的のエンタルピー変化を求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 身近なエンタルピー変化に興味を持つ。	○	○	○	28
	定期考査			○	○		1
2 学期	元素を周期表に基づいて族ごとに分類し、性質が似た元素の単体や化合物ごとにその性質を理解する。非金属元素と同様に典型非金属元素もその性質が周期表に基づいて整理できることを理解し、それぞれの典型金属元素の単体や化合物の性質を理解する。遷移元素の単体とその化合物の性質について理解する。天然に存在する高分子や合成によって得られる高分子などの高分子一般について、その分類や構造、重合方法、特徴などを理解する。	非金属元素 金属元素 合成高分子化合物 天然高分子化合物	【知識及び技能】 非金属元素、金属元素の性質を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 非金属元素や金属元素の特有の反応を理解し、系統分析を用いて未知試料を特定することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 あらゆる元素の反応に興味をもつ。	○	○	○	24
	定期考査			○	○		1
2 学期	入試レベルの問題を解けるようになる。	総合演習	【知識及び技能】 基礎・基本の知識問題を解ける。 【思考力、判断力、表現力等】 発展的な応用問題を解ける。 【学びに向かう力、人間性等】 難易度の高い問題に対して、粘り強く解こうとする。	○	○	○	24
	定期考査			○	○		1
3 学期	入試レベルの問題を解けるようになる。	総合演習	【知識及び技能】 基礎・基本の知識問題を解ける。 【思考力、判断力、表現力等】 発展的な応用問題を解ける。 【学びに向かう力、人間性等】 難易度の高い問題に対して、粘り強く解こうとする。	○	○	○	10
							合計 210