

高等学校 令和5年度（2学年用）

教科 理科

科目 化学基礎

教科： 理科 科目： 化学基礎

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 必修選択

教科担当者： (橋)

使用教科書： (東京書籍 新編 化学基礎)

使用教材： ()

科目の目標

【知識及び技能】 化学や化学現象についての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付け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操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】 化学や化学現象について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に論理立てて考察し表現する。

【学びに向かう力、人間性等】 化学に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けるとともに、科学に対する興味・関心を高める。

評価規準：

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
化学現象についての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付け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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	化学や化学現象に対する観察、実験を通じて得た結果について、科学的に論理立てて考察し表現している。	化学に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けるとともに、化学・化学現象に対する興味・関心を高めている。

評価方法と割合：

【知識・技能】 全体の3分の1	【思考・判断・表現】 全体の3分の1	【主体的に学習に取り組む態度】 全体の3分の1
①確認テスト80% ②授業プリント・オンライン配信課題20%	①確認テスト20% ②授業プリント・オンライン配信課題80%	学習に取り組む状況・ふりかえりの状況100%

学期	月	具体的な指導目標	アキルスタンダード (指導項目・内容)	知 思 態			評価の方法	実績(実施日)		配 当 時 間	評 価
								選 択			
1	4	・年間の授業の進め方や評価についてを理解する ・純物質と混合物の性質を理解する ・混合物の分離方法を理解する	0. 学習に向けて ①教科・科目の目的の共有 ②評価についての共有 1. 物質の成分と構成元素 ①物質の成分	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			6	
	5	・混合物の分離の実験に用いる実験器具の使い方がわかり、実験操作を理解する ・物質は元素からつくられていることに気づく	①物質の成分 ②物質の構成元素	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
	6	・純物質は単体と化合物に分類されることを理解する ・炎色反応や沈殿の生成を理解する ・物質の三態や粒子の運動について理解する ・原子の大きさや構造、電子配置について理解する	②物質の構成元素 ③物質の三態 2-1. 原子の構造と元素の周期表 ①原子の構造 ②電子配置と周期表	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
	7	・電子配置からイオンの生成を理解する ・イオン結合、共有結合、配位結合、金属結合について理解する	2-2. 化学結合 ①イオンとイオン結合 ②分子と共有結合 ③金属と金属結合 ④化学結合と物質の分類	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
2	9	・原子量、分子量、式量のそれぞれが表す値を理解する ・物質質量を中心とした量的関係を理解する	3-1. 物質質量と化学反応式 ①原子量・分子量・式量 ②物質質量	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
	10	・モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する ・化学反応式の係数が表している量的関係を考える	③溶液の濃度 ④化学反応の表し方 ⑤化学反応式の表す量的関係	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
	11	・酸と塩基の性質を理解する ・pHの大小で水溶液の酸性・塩基性が表せることを知る	3-2. 酸と塩基 ①酸と塩基 ②水素イオン濃度とpH	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
	12	・中和するときの変化を化学反応式で理解する ・中和滴定に用いる器具の使い方がわかり、実験操作を理解する	③中和反応と塩の生成 ④中和滴定	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			8	
3	1	・酸化と還元が常に同時に起こることを知る ・酸化数が表す数値について理解する	3-3. 酸化還元反応 ①酸化と還元	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			6	
	2	・酸化還元反応の化学反応式を作ることができ、この反応の量的関係を理解する	②酸化剤と還元剤	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			7	
	3	・金属の陽イオンへのなりやすさを比較し、金属の反応性に違いがあることを知る ・身近に使われている実用電池の構造や用途、特徴を知る	③金属の酸化還元反応 ④酸化還元反応の応用	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況			5	

高等学校 令和5年度（2学年用）

教科 理科

科目 物理基礎

教科： 理科 科目： 物理基礎 単位数： 2 単位
 対象学年組： 第 2 学年 必修選択
 教科担当者： 丸山
 使用教科書： （東京書籍 新編物理基礎（物基702））
 使用教材： （プリント オンライン配信課題）
 科目の目標

- 【知識及び技能】 運動やエネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付け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操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。
- 【思考力、判断力、表現力等】 運動やエネルギーについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に論理立てて考察し表現する。
- 【学びに向かう力、人間性等】 運動に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けるとともに、科学に対する興味・関心を高める。

評価規準：

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
運動やエネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付け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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	運動やエネルギーに対する観察、実験を通じて得た結果について、科学的に論理立てて考察し表現している。	運動やエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けるとともに、生物・生命現象に対する興味・関心を高めている。

評価方法と割合：

【知識・技能】 全体の3分の1	【思考・判断・表現】 全体の3分の1	【主体的に学習に取り組む態度】 全体の3分の1
①確認テスト80% ②授業プリント・オンライン配信課題20%	①確認テスト20% ②授業プリント・オンライン配信課題80%	学習に取り組む状況・ふりかえりの状況100%

学期	月	具体的な指導目標	アキルスタンダード (指導項目・内容)	知	思	態	評価の方法	実績(実施日)		評価
								選択	配当時間	
1	4	①導入 ・物理学とは ・単位 ・分数の計算 ・移項	・物理学が何を探求する学問なのか、おおまかにイメージすることができる。 ・単位の意味を理解し、扱えるようになる。 ・分数の掛け算や割り算を計算できるようになる。 ・正しく移項できるようになる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		6	
	5	②運動の表し方 ・速さ ・速度 ・速度の合成と相対速度 ・等速直線運動	・時間と距離から速さを算出できるようになる。 ・速さと速度の違いを理解できる。 ・速度の合成と相対速度の意味を理解し算出できる。 ・等速直線運動を理解できる。 ・加速度の物理的意味を理解し、算出できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
	6	・加速度 ・等加速度運動 ・自由落下運動 ・水平投射	・等加速度運動を理解できる。 ・自由落下運動の落下速度が質量によらないことを理解する。 ・水平投射が等速直線運動と自由落下の組み合わせであることを理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
2	7	③力 ・力とは ・力の作図 ・力のつり合い ・作用反作用 ・いろいろな力	・力の物理的定義を理解できる。 ・与えられた情報をもとに力を作図できる。 ・力がつりあう条件を理解し、作図できる。 ・力のつりあいと区別して作用反作用を理解できる。 ・様々な力について理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
	9	④運動 ・慣性の法則 ・運動の法則 ・運動方程式 ⑤仕事とエネルギー ・仕事	・慣性の法則を実例とともに理解できる。 ・運動の法則について理解できる。 ・与えられた条件から、運動方程式を立てることができる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
	10	・運動エネルギーと位置エネルギー ・力学的エネルギー ⑥熱とエネルギー	・物理的な仕事について理解し、算出できる。 ・エネルギーについて理解できる。 ・力学的エネルギーが保存する場合を、条件を含め理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
	11	・熱と温度 ・熱平衡 ・比熱	・熱と温度についてミクロな視点から理解できる。 ・熱平衡の特徴について実体験をもとに考えることができる。 ・油と水を使い、比熱の違いを理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
3	12	⑦音 ・波 ・音の伝わり方	・波とは単振動のつらなりであることを説明できる。 ・音について3要素と特徴を理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		8	
	1	⑧電気 ・電荷 ・静電気	・電荷にはプラスとマイナスがあることを理解できる。 ・日常の静電気現象について説明できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		6	
	2	・電流 ・電圧	・電子の流れが電流だと理解できる。 ・電圧について理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		7	
3	・電気抵抗 ・オームの法則 ⑨人間と物理学 ・最新の物理学	・電気抵抗について理解できる。 ・電流と電圧と電気抵抗の関係について理解できる。 ・オームの法則を理解し、扱うことができる。 ・物理が実生活とどう結びついているか理解できる。	○	○	○	・授業プリント ・オンライン配信課題 ・学習への取り組みの状況		5		

教科・科目・講座等	理科・生物	4単位	3学年（自由選択）
教科書・副教材等	「生物」東京書籍	教科担当	松隈

学習の到達目標	1 生物基礎との関連を図りながら、生物や生物現象を更に広範囲に取り扱い、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。 2 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる。 3 観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。さらに、実験に対する目的、仮説、準備、方法、結果、考察、発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。 4 命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。
---------	---

学期	月	主な学習内容	進捗状況	アキルスタンダード	評価	学習のねらい	評価の観点	配当時間
一学期	4	1編 生命現象と物質 1章 生体物質と細胞 1節 生物の体をつくる細胞 2節 細胞の構造 3節 真核細胞の構造とはたらき (観察) 細胞の観察		<ul style="list-style-type: none"> 細胞は、水、タンパク質、核酸、炭水化物、脂質などの構成成分によって構成されていることを理解している。 生物の特徴として、細胞膜に包まれた細胞を基本単位とし、DNAをもつことを理解している。 一般的な細胞の構造とはたらきについて説明できる。 真核細胞の細胞小器官の構造と機能を図示するとともに、その機能を説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> 細胞の構成成分を理解する。 細胞は、細胞膜に包まれていて、DNAをもつことを理解する。 観察・実験のスキルを養う。 	○評価の観点 関心・意欲・態度 思考・判断・表現 技能 知識・理解	56
	5	2章 タンパク質の構造と酵素 1節 タンパク質の構造 2節 酵素としてはたらくタンパク質 (実験) 酵素反応の条件		<ul style="list-style-type: none"> 生物の細胞を観察し、スケッチすることができる。 タンパク質は、アミノ酸が結合したポリペプチド鎖からなることを説明できる。 タンパク質およびアミノ酸の構造について図示できる。 酵素反応、基質特異性、反応特異性、最適温度、最適pHについて、グラフを図示し、説明できる。 ブタ肝臓カタラーゼがはたらく条件を調べ、レポートを作成できる。 		<ul style="list-style-type: none"> タンパク質がポリペプチド鎖からなり、固有の立体構造をもつことを知る。 酵素の働きと特徴を理解する。 酵素がはたらく条件を科学的に調べる能力を養う。 	○評価材料と重み 授業内小テスト 30% 授業への参加状況 30% 学習成果物 40%	
	6	4章 代謝とエネルギー 1節 エネルギー変化と化学反応 2節 呼吸3節 発酵と解糖 (実験) 発酵		<ul style="list-style-type: none"> 代謝へのエネルギーの出入りの関与を理解している。 同化と異化の定義及び具体例を説明できる。 ATPの構造と、エネルギーの増減を理解している。 呼吸を中心に、代謝反応の流れやしきみについて説明できる。 アルコール発酵を観察し、結果をレポートにまとめることができる。 		<ul style="list-style-type: none"> 生体内でのエネルギーの出入りを理解する。 呼吸を中心に、代謝反応の流れやしきみを理解する。 観察実験能力を向上させる。 		
二学期	7	4節 光合成 (実験) 光合成色素の分離実験 5節 化学合成 6節 窒素同化		<ul style="list-style-type: none"> 光合成では、光エネルギーを利用して合成されたATPのエネルギーを用いて炭酸同化が行われることを理解している。 光合成色素の抽出と分離を行い、どのような色素が存在するかを知るとともに、結果をレポートにまとめることができる。 化学合成の仕組みを理解し、具体例を挙げて説明できる。 呼吸・光合成・化学合成の共通点と相違点を説明できる。 ATPのエネルギーを用いて、窒素が有機物に取り込まれることを図示できる。 		<ul style="list-style-type: none"> 光エネルギーをもとに炭酸同化が行われることを知る。 光合成色素の存在を確認し、実験技能を向上させる。 化学合成の仕組みを知る。 有機窒素化合物合成の仕組みを知る。 		
	9	2編 遺伝子のはたらき 1章 DNAの構造と複製 1節 DNAの構造 2節 DNAの複製		<ul style="list-style-type: none"> DNAの構成成分を理解し、DNAの構造を図示できる。 塩基の規則性を数学的に表現できる。 DNAの2本鎖の開裂、相補的な新しい鎖の合成について、説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> DNAの構造や方向性、複製のしきみを知る。 メセルソンとスタールの実験から、半保存的複製を知る。 		
	10	2章 遺伝情報の発現 1節 遺伝情報の流れ 2節 転写のしきみ 3節 翻訳のしきみ		<ul style="list-style-type: none"> 遺伝情報がDNA→RNA→タンパク質のように一方方向に流れることを説明できる。 DNAの塩基配列の転写の仕組みを理解し、模擬配列について正しく転写の結果を記すことができる。 DNAの模擬配列について、模擬遺伝暗号を解読し、合成されるポリペプチド鎖を正しく記すことができる。 		<ul style="list-style-type: none"> 表や図の情報を精査する力を養う。 		
三学期	11	4章 バイオテクノロジー 1節 目的の遺伝子の増幅 4節 バイオテクノロジーの進展と課題		<ul style="list-style-type: none"> 一般的に用いられるバイオテクノロジーの手法及びその活用例を説明できる。 バイオテクノロジーの課題について考察し、自らの意見を説明できる。 バイオテクノロジーは、食品などの偽装の発見、親子鑑定、ウイルス感染の診断といった、農業や医療の分野で幅広く使われていることを理解する。 		<ul style="list-style-type: none"> バイオテクノロジーとは、どのような技術かを知り、バイオテクノロジーと私たちの生活とのかわりを知る。 バイオテクノロジーの技術と課題について学習する。 		60
	12	4編 生物の環境応答 1章 動物の刺激の受容と反応 1節 刺激の受容から反応まで 2節 神経系を構成する細胞 3・4・5節 ニューロンの興奮と伝導、伝達		<ul style="list-style-type: none"> 眼、耳、鼻などの受容器に対する適刺激を的確に述べることができる。 刺激の受容から、中枢神経系での情報統合処理、筋肉や分泌腺など効果器における反応までの経路を図示できる。 ニューロンの興奮により、活動電位が生じる仕組みを理解し、グラフを用いて説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> 動物の、刺激を受容して反応を引き起こすしきみについて学習し、人体に対する興味を高める。 ニューロンにおける伝導と伝達の仕組みを知る。 		
三学期	1月 から 3月 まで	7節 視覚器 観察実験「眼球の観察」 8節 聴覚器 9節 中枢神経系での情報処理 観察実験「反射の観察」 10節 効果器		<ul style="list-style-type: none"> 眼の構造を図示し、各部の役割を説明できる。 眼の構造をスケッチし、各部の名称と役割を説明できる。 耳の構造を図示し、各部の働きについて説明できる。 反射の仕組みを理解し、具体例を挙げて関与する器官と共に説明できる。 反射を経験的に観察し、反射の経路を説明できる。 筋の構造を図示し、筋収縮の仕組みを説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> 視覚や聴覚、平衡感覚が生じる仕組みを知り、人体への理解を深める。 反射を経験的に観察する。 観察の技能を向上させる。 筋の滑り運動を理解する。 		40

* 評価：A（十分に達成できた）、B（おおむね達成できた）、C（不十分であるが達成できた）、D（達成できなかった）

教科・科目・講座等	理科・化学基礎	2単位	3学年(必修)
教科書・副教材等	改訂 新編 化学基礎 東京書籍	教科担当	田口 耕平

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質とその変化への関心を高めることができる。また、観察や実験などを通して、化学的に探究する能力を養い、化学の基本的な概念や原理を理解することができる。
---------	--

学期	月	学習内容	進捗状況							アキルスタンダード	評価	学習のねらい	評価の観点	配当時間
			1組	2組	3組	4組	5組	6組	7組					
一学期	4	1編 物質の構成 1章 物質の成分と構成元素 1 物質の成分								<ul style="list-style-type: none"> 純物質と混合物の意味を理解し、物質を純物質と混合物に分類することができる。 ろ過や蒸留等の分離方法のしくみと利用法を理解している。 実験を通して、実験室の使い方、実験器具の使い方を理解し、実験を安全に行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 純物質と混合物について理解させ、物理変化を理解する基礎知識の定着を図る。 実験器具を正しく扱えるようにする。 20種程度の元素記号が書けるようにする。 元素を視覚的に実験で確認させ、元素の存在を認識させる。 物質の三態を日常みられる現象と結び付けられるようにする。 目に見えない原子をイメージさせる。 	評価の観点 ○関心・意欲・態度 ○思考・判断・表現 ○技能 ○知識・理解 評価の材料と重み ・確認テスト30% ・出席点・授業への参加態度30% ・学習成果物40%	24	
	5	2 物質の構成元素								<ul style="list-style-type: none"> 元素の意味を理解している。 代表的な元素の元素記号を書くことができる。 炭素、酸素、リン、硫黄の同素体の性質を理解している。 炎色反応や沈殿法の実験を通して、元素の確認を行うことができる。 				
	6	3 物質の三態								<ul style="list-style-type: none"> 物質の三態を粒子の集合状態と結びつけて理解している。 				
	7	2章 原子の構造と元素の周期表 1 原子の構造								<ul style="list-style-type: none"> 原子の存在を理解し、原子の構造を説明することができる。 陽子、電子、中性子の特徴を理解し、質量数と原子番号から陽子、電子、中性子のそれぞれの数を導くことができる。 同位体の意味や性質を理解している。 				
二学期	9	2章 原子の構造と元素の周期表 2 電子配置と周期表 3章 化学結合 1 イオンとイオン結合								<ul style="list-style-type: none"> 電子殻について理解し、原子番号から各原子の電子配置を推測することができる。 原子番号および価電子と周期表の関係性を理解し、自身で周期表を作成することができる。 電解質、非電解質、イオンの用語の意味を理解している。 イオンの化学式をきちんと書くことができる。 イオン結合のしくみを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 結合に大きく関与する価電子について理解するために知識を身につける。 周期表と価電子の関係を理解し、元素の性質の理解につなげる。 生体にも重要な役割を果たしているイオンについて理解する。 分子の概念を理解させ、物質の構成についての基礎知識を定着させる。 金属と電子の関係について理解し、金属の性質について認識を深めさせる。 身の回りのイオンからなる物質、分子からなる物質、高分子化合物、金属についての基礎的な知識を得る。 身の回りの酸・塩基や塩について基礎的な知識を得る。 	評価の観点 ○関心・意欲・態度 ○思考・判断・表現 ○技能 ○知識・理解 評価の材料と重み ・確認テスト30% ・出席点・授業への参加態度30% ・学習成果物 40%	30	
	10	2 分子と共有結合								<ul style="list-style-type: none"> 共有結合のしくみを理解している。 分子の成り立ちが説明できる。 				
	11	3 金属と金属結合 4 化学結合と物質の分類								<ul style="list-style-type: none"> 金属の特徴を理解し、その特徴と自由電子との関係を理解している。 化学結合の違いに着目して物質を分類することができる。また、それぞれの物質が固有の性質を持つことが説明できる。 				
	12	2編 物質の変化 2章 酸と塩基 1 酸と塩基 2 中和反応と塩								<ul style="list-style-type: none"> 酸と塩基の定義を理解し、説明できる。 中和反応のしくみを説明できる。 塩の成り立ちと性質を理解している。 				
三学期	1	3章 酸化還元反応 1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤								<ul style="list-style-type: none"> 酸化・還元の意味を理解している。 酸化剤・還元剤の定義を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 酸化・還元の意味について認識を深めさせる。 身の回りの酸化還元反応や、酸化剤・還元剤について基礎的な知識を得る。 	評価の観点 ○関心・意欲・態度 ○思考・判断・表現 ○技能 ○知識・理解 評価の材料と重み ・確認テスト30% ・出席点・授業への参加態度30% ・学習成果物 40%	20	

* 評価：A (十分に達成できた)、B (おおむね達成できた)、C (不十分であるが達成できた)、D (達成できなかった)