

科目	化学基礎	単位数	2	週時間数	4	年次・コース・組	2年次理系
使用教材	化学基礎(数研出版)						

目 標	(1)日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解する。 (2)観察、実験などに関する基本的な技能を身に付け、科学的に探究する力を養う。 (3)物質とその変化の学習に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
-----	--

身につけてもらいたい力

評価の観点	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
↑ 評価規準	ステップ3 物質とその変化に関する知識、並びに実験操作の基本的な技能の習得が、充分にできている。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを、充分に身につけている。	自ら学習を調整し、粘り強く学習に取り組んでいる。
	ステップ2 物質とその変化に関する知識、並びに実験操作の基本的な技能の習得が、概ねできている。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを、概ね身につけている。	自ら学習を調整し、学習に取り組んでいる。
	ステップ1 物質とその変化に関する知識、並びに実験操作の基本的な技能の習得が、不十分である。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などが、不十分である。	学習への取り組みが不十分である。
評価方法	定期試験(知識を重視した問題)発言	定期試験(思考を重視した恩台)発言	提出物 授業や課題への取り組み 発言

※この評価規準(目標)により評価しますが、各単元の目標や難易度によって達成度が変わってきます。

それらを考慮しながらA、B、Cの評価をし、またそれを基に5段階の評価がつきます。

授業の形態、方法

・授業は各クラス毎に行う。学習の進み具合に応じ、クラスによって学習内容が異なることもありうる。 ・必要に応じて、実験観察の場面や話し合いの場面を設定する。 ・大きなまとまりごとに、学習内容の振り返りと自己評価を行う。 ・生徒実験の際はレポートを作成する。 ・理解の程度を確認し、思考力を伸ばすための学習課題を適宜与える。
--

担当者より

私たちは環境問題を避けて生きることができません。したがって、日常生活と化学との関わりは進路を問わず重要なものです。「化学基礎」では、身近な化学物質ならびに基本的な化学の知識について学び、後期からの「化学」の学習につなげていきます。

学習計画

月	単 元 名		予定時数	学 習 の 内 容 と ね ら い		実施時数
4 5	序章	化学の特徴	前期中間 Ⅰ まで	化学的なものの見 方や考え方につ いて学ぶ。	知識・技能 ・実験器具の使い方を知る。 ・試薬取扱の留意事項を知る。 ・実験器具や試薬を正しく使用することができる。	
				①探究とは ②実験を行うにあ たって	思考・判断・表現 ・実験器具の使い方を区別することができる。 ・実験結果を分析・考察することができる。	
				主体的に学習に 取り組む態度	・身近な出来事に関心をもち、その内容を伝える。 ・積極的かつ丁寧な態度で授業に参加することができる。	
	第1編 物質の 構成と化学結 合	第1章 物質の 構成		特徴的な物質を 整理・分類し、共 通した要素や個々 の相違点を考える ことで、物質の成 りたちを追求す る。	知識・技能 ・混合物を分離する方法をあげる。 ・実際に混合物を分離する。 ・炭素、酸素、リン、硫黄の同素体をあげる。 ・代表的な成分元素について検出法を理解する。 ・物質の状態と熱運動の関係を理解する。 ・物理変化と化学変化の違いを理解する。	
				①純物質と混合 物 ②物質とその成分 ③物質の三態と 熱運動	思考・判断・表現 ・純物質と混合物の違いを説明することができる。 ・物質を分離する操作について説明することができる。 ・いろいろな物質を単体と化合物に分類することができる。 ・物質を加熱したり冷却したりしたときの温度変化をグラフに表す ことができる。	
				主体的に学習に 取り組む態度	・物質の構成に関する課題に取り組み、提出する。	
第1編 物質の 構成と化学結 合	第2章物質の 構成粒子	物質を構成する基 礎的な粒子である 原子と、原子から 生じるイオンにつ いて、その構造や 表し方、それらの 関係を学ぶ。	知識・技能 ・原子の構成粒子である陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量 の関係について理解する。 ・単原子イオンの電子配置と表し方を知る。 ・イオン化エネルギーの概念を理解する。 ・元素の典型・遷移、金属・非金属、陽性・陰性などの分布およ び同族元素について理解する。			
		①原子とその構造 ②イオン ③周期表	思考・判断・表現 ・原子がどのような粒子から構成されているかを説明することが できる。 ・安定な電子配置について説明することができる。 ・価電子の数と化学的性質の関連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	・物質の構成粒子に関する課題に取り組み、提出する。			
6	第1編 物質の 構成と化学結 合	第3章 粒子の 結合	前期中間 Ⅱ まで	物質を構成する粒 子がどのようなし みで結合している かについて、中学 校での学習を基に さらに詳しく扱う。 物質の性質との 関連も同時に学 ぶ。	知識・技能 ・主な物質の名称を知る。 ・主な物質を組成式又は分子式で表す。 ・イオン結晶の特徴を示す。 ・主な分子を電子式、構造式で表す。 ・配位結合について理解する。 ・極性について理解する。 ・高分子化合物の成りたちを理解する。 ・共有結合結晶の具体例とその性質を理解する。 ・金属の特徴を示す。	
				①イオン結合とイ オン結晶 ②共有結合と分 子 ③配位結合 ④分子間にはたら く力 ⑤高分子化合物 ⑥共有結合の結 晶 ⑦金属結合と金 属結晶	思考・判断・表現 ・イオン結晶の性質について説明することができる。 ・塩化アンモニウム結晶に含まれる結合を説明することができ る。 ・分子を極性分子と無極性分子に分類できる。 ・分子間力や分子結晶の性質を説明することができる。 ・付加重合や縮重合合について説明することができる。 ・ダイヤモンドと黒鉛の性質の違いを説明することができる。	
				主体的に学習に 取り組む態度	・粒子の結合に関する課題に取り組み、提出する。	
	第2編 物質の 変化	第1章 物質量 と化学反応式		物質の質量と、物 質を構成する原 子・分子・イオンな どの質量や数との 関係や、気体の体 積との関係を学 び、化学の学習に 欠かすことのでき ない物質量の考 え方を身につけ ①原子量・分子 量・式量 ②物質量 ③溶液の濃度 ④化学反応式と 物質量	知識・技能 ・原子量・分子量・式量を求める。 ・物質量の考え方を理解する。 ・いろいろな濃度の表し方を知る。 ・目的の濃度の水溶液を調製する。 ・化学反応を化学反応式で表す。 ・化学反応における量的な関係を化学反応式から読み取る。 ・原子説の発見、分子説の発見にいたる物質探究の歴史を学 び、化学の基礎法則を理解する。	
				①原子量・分子 量・式量 ②物質量 ③溶液の濃度 ④化学反応式と 物質量	思考・判断・表現 ・粒子の数・質量・気体の体積、及び物質量を相互に換算するこ とができる。 ・2種類の濃度の換算ができる。 ・化学反応式の係数から、物質の量的変化を質量や気体の体積 変化でとらえることができる。 ・化学反応式を用いて量的な計算を行うことができる。	
				主体的に学習に 取り組む態度	・物質量と化学反応式に関する課題に取り組み、提出する。	

7 8	第2編 物質の変化	第2章 酸と塩基の反応	前期末まで	酸・塩基の定義や酸性・塩基性の本質、酸性・塩基性の強さの表し方を学ぶ。 また、中和の量的関係、及び塩の水溶液の液性について学ぶ。	知識・技能	・酸・塩基の価数、電離度などを理解する。 ・中和の意味を理解する。 ・水溶液中のH ⁺ の濃度をpHで表すことができる方法を理解する。 ・中和反応を化学反応式で表すことができる。 ・酸性塩・塩基性塩・正塩の分類について理解する。 ・未知の酸や塩基の濃度を、中和滴定により決定する。 ・中和滴定で使用する器具を正しく扱う。
				①酸・塩基 ②水素イオン濃度とpH ③中和反応と塩 ④中和滴定	思考・判断・表現	・中和の意味に基づいて酸と塩基を見極めることができる。 ・pHの値から酸性、塩基性の強弱が判断することができる。 ・OH ⁻ 濃度からpHを求めることができる。 ・塩の水溶液の酸性・中性・塩基性を判断することができる。 ・中和の量的関係を数式で表すことができる。 ・滴定曲線におけるpH変化、中和点、使用できる指示薬について判断することができる。
					主体的に学習に取り組む態度	・酸と塩基の反応に関する課題に取り組み、提出する。
9	第2編 物質の変化	第3章 酸化還元反応	電子の授受で酸化・還元を考え、酸化数の考え方を知ること、理解を深める。 電池の化学反応もあわせて学習する。	知識・技能	・電子の授受により酸化還元反応を理解する。 ・酸化還元反応の進行を、色の変化などの視覚的な情報をもとに判断する。 ・酸化数の求め方を知る。 ・金属のイオン化は酸化還元反応であることをしる。 ・通常の酸と反応する金属と、酸化力をもつ酸とのみ反応する金属との違いを理解する。 ・金属の製錬の方法について理解する。	
				①酸化と還元 ②酸化剤と還元剤 ③金属の酸化還元反応 ④酸化還元反応の利用	思考・判断・表現	・酸化反応と還元反応を区別することができる。 ・酸化還元反応の量的関係を求めることができる。 ・酸化還元反応の化学反応式を、酸化剤・還元剤のはたらきを示す反応式からつくることができる。 ・酸化剤と還元剤のはたらきを、電子の授受に着目して説明することができる。 ・金属の性質をイオン化傾向で考えることができる。 ・電池の基本的なしくみについて、イオン化傾向や電子の授受に着目して説明することができる。
					主体的に学習に取り組む態度	・酸化還元反応に関する課題に取り組み、提出する。
	終章	化学が拓く世界	物質の特徴や化学変化が、食品保存、化粧品、浄水場など様々な場面の技術と結びついていることを知ること、理解をさらに深める。	知識・技能	・化学基礎で学習した内容と環境問題との結びつきについて理解する。	
				思考・判断・表現	・私たちの暮らしを支える技術と化学の結びつ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	・くらしと化学の結びつきに関する課題に取り組む。	
合計時数						