

# 理科授業シラバス

科目名	単位数(標準単位)	学科・学年・学級
化学基礎	2単位(2単位)	学術探究科1学年

## 1 学習到達目標等

学習の目標	<ul style="list-style-type: none"><li>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身に付ける。【知識及び技能】</li><li>観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。【思考力、判断力、表現力等】</li><li>物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。【学びに向かう力、人間性等】</li></ul>		
使用教科書・副教材等	東京書籍「化学基礎」(化基702) 第一学習社「スクエア最新図説化学」 第一学習社2024新課程版セミナー化学基礎 数学社2024年度共通テスト過去問研究化学/化学基礎 河合出版2024共通テスト総合問題集 化学基礎 ラーンズ2024共通テスト対策実力完成 化学基礎	学習形態	一斉授業

## 2 学習計画

学期	月	学習項目(单元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第1学期	4	<u>1編 化学と人間生活</u> 1章 化学とは何か ・2つの物質を区別しよう	<ul style="list-style-type: none"><li>身のまわりの製品には、その物質の性質がうまく利用されていることに気づく。【思・主】</li><li>物質には性質があり、私たちはそれを利用して生活していることを理解する。【知・思・主】</li></ul>	1学期中間考査
	5	2章 物質の成分と構成元素 ・純物質と混合物 ・元素  ・単体と化合物  ・元素の確認 ・粒子の熱運動  ・物質の三態と状態変化	<ul style="list-style-type: none"><li>純物質と混合物の性質を理解する。【知】</li><li>物質を構成する元素は、約120種類あることを知る。【知】</li><li>純物質は、単体と化合物に分類されることを理解する。また、いくつかの元素には同素体があることを知る。【知】</li><li>金属の種類によって炎の色が異なることを確認する。【知・主】</li><li>物質が自然に広がっていく現象を拡散ということ、また、その現象は熱運動によることを理解する。【知・主】</li><li>物理変化と化学変化、状態変化の違いを理解する。【知】</li></ul>	
		<u>2編 物質の構成</u> 1章 原子の構成と元素の周期表 ・原子 ・同位体	<ul style="list-style-type: none"><li>原子の大きさや構造について知る。【知】</li><li>質量数が陽子の数と中性子の数であることがわかり、同じ原子であっても質量数の異なるものがあることに気づく。【思・主】</li></ul>	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第1学期		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子の電子配置</li> <li>元素の周期表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子配置で電子殻への電子の収まり方を知る。 【知】</li> <li>貴ガスの性質から閉殻を知り、極めて安定な電子配置があることに気づく。【思】</li> </ul>	1学期期末考查
	6	2章 化学結合 <ul style="list-style-type: none"> <li>イオンの生成</li> <li>イオン化エネルギー</li> <li>イオン結合とイオン結晶</li> <li>共有結合と分子の形成</li> <li>高分子化合物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子配置からイオンの生成を理解する。【知】</li> <li>イオン化エネルギーの周期性に気づき、典型元素の陽性と陰性について理解する。【知・主】</li> <li>イオン結合の形成について理解する。【知】</li> <li>分子は、非金属元素の原子が結びついてできた粒子であることを知る。【知】</li> <li>身近な高分子化合物の構造について知る。【知】</li> </ul>	
	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>配位結合</li> <li>電気陰性度と分子の極性</li> <li>分子間力と分子結晶</li> <li>金属結合</li> <li>化学結合と性質の分類</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配位結合の形成を理解し、錯イオンについて知る。 【知】</li> <li>分子の融点、沸点、水への溶解性から構成原子の電気陰性度が影響していることに気づく。結合の極性を知り、極性分子と無極性分子について理解する。【知・思】</li> <li>分子結晶の性質、共有結合の結晶の性質の違いを比較しながら理解する。【知】</li> <li>金属は、金属元素の原子が規則正しく配列してできた結晶であることを知る。【知】</li> <li>結合の種類から物質の大まかな性質について分類し考察する。【思・主】</li> </ul>	
第2学期	9	3編 物質の変化 1章 物質と化学反応式 <ul style="list-style-type: none"> <li>原子の相対質量</li> <li>原子量</li> <li>分子量・式量</li> <li>アボガドロ数と物質質量</li> <li>1 mol の気体の体積</li> <li>溶液の濃度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子1個の質量は極めて小さいため、原子の相対質量とは基準として決められたある原子の質量との比較で求めた相対質量であることを知る。【知】</li> <li>天然に存在する多くの元素には一定の割合で同位体が存在するため、原子量はその加重平均の値であることを理解する。【知】</li> <li>原子量、分子量、式量のそれぞれが表す値を理解する。【知】</li> <li>粒子の数に基づく量の表し方が物質質量であることを知る。【知】</li> <li>物質質量と気体の体積との関係がわかり、それらの単位変換を理解する。気体の密度と分子量、空気の平均分子量について理解する。【知・思・主】</li> <li>モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する。 【知】</li> </ul>	2学期中間考查
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学反応式</li> <li>化学反応の表す量的関係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学反応式やイオン反応式の書き方やそれが表している内容を理解する。【知】</li> <li>化学反応式の係数が表している量的関係を考える。【知・思】</li> </ul>	

学期	月	学習項目(単元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第2学期	10	2章 酸と塩基 <ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基の性質</li> <li>酸と塩基の定義</li> <li>広い意味の酸・塩基</li> <li>酸と塩基の価数</li> <li>水素イオン濃度</li> <li>水素イオン濃度とpH</li> <li>pH指示薬とpHの測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基の性質について理解する。実験を通して確認する。【思・主】</li> <li>アレニウスの酸・塩基の定義を理解する。【知】</li> <li>ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解する。【知】</li> <li>酸と塩基の価数を理解し、電離度を比較して酸と塩基の強弱の違いを考察する。【思・主】</li> <li>水溶液の酸性・塩基性は、水素イオン濃度の大小で表せることを知る。【知】</li> <li>水溶液の水素イオン濃度は広い範囲で変化するため、pHでも表せることを理解する。【知】</li> <li>pH指示薬と変色域により、水溶液のpHが測定できることを知る。【知】</li> </ul>	2学期中間考查
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>中和滴定の量的関係</li> <li>塩の種類</li> <li>中和滴定の量的関係</li> <li>中和滴定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基が完全に中和するときの変化を化学反応式で理解する。【知】</li> <li>酸と塩基が完全に中和したときの塩の水溶液が中性になるとは限らないことがわかる。【知】</li> <li>中和の条件は、酸から生じる<math>H^+</math>の物質と塩基から生じる<math>OH^-</math>の物質が等しくなることだとわかる。【知】</li> <li>中和滴定に用いる器具の使い方がわかり、中和滴定の実験操作を理解する。【知】</li> </ul>	2学期期末考查
	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>滴定曲線</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基の組み合わせによる滴定曲線を比較し、適切な指示薬の使い分けを理解する。【知・思・主】</li> </ul>	
第3学期	1	3章 酸化還元反応 <ul style="list-style-type: none"> <li>酸化と還元</li> <li>酸化数と酸化還元反応</li> <li>酸化剤と還元剤</li> <li>電子の授受と酸化還元反応式</li> <li>酸化還元滴定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸化と還元は常に同時に起こることを知る。【知】</li> <li>酸化数は、原子やイオンがどの程度の酸化や還元をされているのかを示す数値であることを理解する。反応前後の酸化数の増減により、酸化と還元が確認できることを理解する。【知・思】</li> <li>代表的な酸化剤、還元剤としては、過マンガン酸カリウムや過酸化水素、ヨウ化カリウムであることを知る。【知・思・主】</li> <li>酸化還元反応の化学反応式の作ることができ、この反応の量的関係を理解する。【知・思】</li> <li>実験観察を通して酸化剤としてはたらく物質は、より強い酸化剤との反応では還元剤となることを知る。【知・思・主】</li> </ul>	学年末考查
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>金属のイオン化傾向</li> <li>電池のしくみ</li> <li>実用電池</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>金属と空気、水、酸などの反応性の違いは、金属のイオン化傾向と深い関係があることを理解する。【知・思】</li> <li>実験観察を通して、金属のイオン化傾向と電流の流れる向きを比較し関係性を考える。【知・思・主】</li> <li>身近に使われている実用電池の構造、それらの用途や特徴を知る。【知】</li> </ul>	

学期	月	学習項目(单元名)	学習内容・評価方法	考查範囲
第3学期	2	・金属の製錬	・金属の製錬には酸化還元反応が関わっていることを知る。【知】	学年末 末考 査
	3	終章 化学が拓く世界	・化学基礎で学んできたことが日常生活や社会生活を支えている科学技術と結びついていることを理解する。【知・思・主】	
<b>【学習成績の評価】</b> (1) 各学期、下記の3観点ごとに観点別学習状況評価を行う。 (2) 学年末は各学期の評価を基にして観点別学習状況評価を行い、その評価を総括して5段階の評定を付す。				

<評価方法>

【知】→ 知識・技能    【思】→ 思考・判断・表現    【主】→ 主体的に学習に取り組む態度