

# 令和3年度 年間授業計画

東京都立科学技術高等学校

教科	理科	科目	化学基礎	1学年	2 単位
使用教科書	新編 化学基礎 (数研出版)		使用教材	2021セミナー化学基礎+化学 (第一学習社)	
授業担当者					

目標	化学的な事物・現象について、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育てる。
----	---

学期	単元・指導内容 (章・節・項)	予定時数	具体的な指導目標	評価の観点・方法
1 学期	序章 化学と人間生活 第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成 第2章 物質の構成粒子 第3章 粒子の結合	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元素を実験で確認する実験を計画でき、実験結果から元素を判断できる。</li> <li>・混合物から物質の化学的性質や物理的性質を考慮しながら純物質を分離・精製する方法を説明できる。</li> <li>・粒子の熱運動の様子を情報をもとにモデル図で表現し説明できる。</li> <li>・セルシウス温度を絶対温度に換算できる。</li> <li>・同じ温度でも分子は様々な速度で熱運動していることをグラフから考察できる。</li> <li>・原子の構成から、原子番号、陽子の数、電子の数、中性子数を求めることができる。</li> <li>・同位体とは何かを説明できる。</li> <li>・原子の電子配置を様々な表現方法で書ける。</li> <li>・最外殻電子数や価電子数を周期表の族から推測でき、原子の電子式を書くことができる。</li> <li>・イオン化エネルギー、価電子数などから周期律を発見できる。</li> <li>・イオンの形成理由と希ガスの電子配置が安定な理由に起因していることを発見できる。</li> <li>・イオンの形成に伴うエネルギーについて説明でき、周期性を発見できる。</li> <li>・金属 (結晶) の性質を自由電子の性質を用い説明できる。</li> <li>・金属結合が起こる理由と希ガスの電子配置が安定な理由に起因していることを発見できる。</li> <li>・共有結合が起こる理由と希ガスの電子配置が安定な理由に起因していることを発見できる。</li> <li>・共有結合できている分子を電子式や構造式で書くことができる。</li> <li>・分子模型を用いて分子の形を確認することができる。</li> <li>・分子に極性が生じることを電気陰性度と分子の形から説明できる。</li> <li>・共有結合結晶の特徴を共有結合の性質から説明できる。</li> <li>・分子結晶の特徴を分子間力の性質から説明できる。</li> <li>・無機物質や有機化合物の特徴や用途を説明できる。</li> </ul>	<p>「関心・意欲・態度」 「化学的な見方や考え方」 「観察・実験の技能・表現」 「知識・理解」の4つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、実験のレポート、小テスト、定期考査を総合的に判断して行う</p>
2 学期	第2編 物質の変化 第1章 物質質量と化学反応式 第2章 酸と塩基の反応	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸化還元を電子の授受で説明できる。</li> <li>・酸化還元反応における酸化剤、還元剤を酸化数を用いて判断できる。</li> <li>・酸化剤や還元剤の半反応式から酸化還元反応式をつくることができる。また、その係数から量的関係を求めることができる。</li> <li>・酸化還元滴定を用いて濃度未知な酸化剤や還元剤の濃度を求めることができる。</li> <li>・イオン化傾向を用いて、金属と溶液の組み合わせの反応が起こるか起こらないかを推測できる。</li> <li>・電池の負極、正極をイオン化傾向と関連させて判断できる。</li> <li>・電池の起電力をイオン化傾向と関連させて判断できる。</li> </ul>	<p>「関心・意欲・態度」 「化学的な見方や考え方」 「観察・実験の技能・表現」 「知識・理解」の4つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、実験のレポート、小テスト、定期考査を総合的に判断して行う</p>
3 学期	第3章 酸化還元反応	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸化還元を電子の授受で説明できる。</li> <li>・酸化還元反応における酸化剤、還元剤を酸化数を用いて判断できる。</li> <li>・酸化剤や還元剤の半反応式から酸化還元反応式をつくることができる。また、その係数から量的関係を求めることができる。</li> <li>・酸化還元滴定を用いて濃度未知な酸化剤や還元剤の濃度を求めることができる。</li> <li>・イオン化傾向を用いて、金属と溶液の組み合わせの反応が起こるか起こらないかを推測できる。</li> <li>・電池の負極、正極をイオン化傾向と関連させて判断できる。</li> <li>・電池の起電力をイオン化傾向と関連させて判断できる。</li> </ul>	<p>「関心・意欲・態度」 「化学的な見方や考え方」 「観察・実験の技能・表現」 「知識・理解」の4つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、実験のレポート、小テスト、定期考査を総合的に判断して行う</p>