

令和7年度 年間授業計画(東京都立科学技術高等学校)

学科	学年	教科	科目	単位数
科学技術科	3	工業	地球環境化学	2

1学期配当時数	2学期配当時数	3学期配当時数	計
28	32	14	74

使用教科書
地球環境化学

教科の目標

【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】
地球環境化学について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する知識術を身につけるようにする。	地球環境化学に関する課題を発見し、科学技術者・研究者に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。	科学技術者・研究者として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、科学技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目の目標

【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】
地球環境化学に関する発展的な知識を身につけ、科学(原理等)と技術(応用・発展的な内容)との関連を深める。	地球環境化学が扱う現象の特徴や相互の関連などに着目しつつ概念などを活用し、多角的、多面的に考察したり、科学的な課題の解決に向けて構想、考察したことを効果的に説明したり、議論を通して理解を深める力を養う。	地球環境化学の学習を通して、目標を設定して自ら学び、科学技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

■1学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
・地球環境問題の現状を把握し、化学的視点でその原因と影響を理解できるようにする。 ・環境化学に関わる基本概念(濃度、物質収支、酸・塩基、酸化還元など)を習得し、今後の学習の基礎を築く。	・地球環境問題の概要(温暖化、酸性雨、オゾン層破壊、海洋プラスチック) ・単位と濃度(ppm、ppb、mol/Lなど) ・酸・塩基とpHの考え方、緩衝作用 ・酸化還元反応と環境への応用(浄水処理、大気中のNO _x 、SO _x)	評価は「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的な態度」の3つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、課題の提出、考査等を総合的に判断して行う。	○	○	○
授業内考査			○	○	

■2学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
・環境中に存在する化学物質の挙動や影響を理解し、測定・分析の意義を学ぶ。 ・環境モニタリング技術や分析方法の基本原理と実際を理解する。	・大気汚染物質とその分析(NO _x 、SO _x 、CO、粒子状物質) ・水質汚濁と分析技術(BOD、COD、TOC、アンモニア態窒素、重金属) ・環境試料の採取方法と前処理(濾過、抽出、濃縮)分析機器の基礎(分光光度計、イオンクロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー)	評価は「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的な態度」の3つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、課題の提出、考査等を総合的に判断して行う。	○	○	○
授業内考査			○	○	

■3学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
・持続可能な社会の実現に向けた化学技術の役割を理解し、資源循環や環境負荷低減の視点を持つ。 ・環境保全・再利用技術の基礎を理解し、身近な課題と結びつけて考察できるようにする。	・グリーンケミストリーの基本概念と12原則 ・再生可能エネルギーとその化学(太陽光発電、水素エネルギー、バイオマス) ・資源リサイクルの化学(金属リサイクル、プラスチックの分解と再資源化) ・環境浄化技術(光触媒、吸着剤、生分解性材料) ・SDGsと化学のかかわり	評価は「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的な態度」の3つの観点に基づいて、学習態度、出席状況、課題の提出、考査等を総合的に判断して行う。	○	○	○
授業内考査			○	○	