都立国際高校　年間授業計画／Tokyo Metropolitan Kokusai High School　Course Syllabus

○ 科目基礎情報 (Course information)

開講年度	(Academic year)	令和7年度 (2025 年度)
開講学科	(Department)	国際学科／Course of International Studies
教科	(Subject Area)	理科
科目	(Subject)	化学基礎
担当者	(Subject Teacher)	伊勢田明弘　長島僚子、中村亜季子
学年･クラス	(Grade･Class)	2学年　A1、A2、B1、B2、C1、C2、D1、D2、E1、E2、F1、F2
単位数	(Number of units)	2単位
使用教科書	(Text Books)	数研出版　化学基礎
校外学習	(Field trip)	なし

○ 教科の目標 (Goals of the subject area)

【知　識　及　び　技　能】(Knowledge and Skills)
自然の事物･現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】(Ability to think, make judgements, express themselves)
観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】(Motivation to learn, Humanity)
自然の事物･現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

○ 科目の目標 (Goals of the subject)

【知識及び技能】(Knowledge and Skills)	【思考力、判断力、表現力等】(Ability to think, make judgements, express themselves)	【学びに向かう力、人間性等】(Motivation to learn, Humanity)
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術を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	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。

○ 授業計画 (Course schedule)

	単元の具体的な指導目標 Unit Objectives	指導項目・内容 Topic / Contents	評価規準 Evaluation Criteria	知 ❶	思 ❷	態 ❸	配当時数 Alotted hours
1学期 (1st semester)	１章　物質の構成 １節　物質の探究 ２節　物質の構成粒子 【知識及び技能】 化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付させる 電子の構造、電子配置と周期表について理解させる 【思考力、判断力、表現力等】 化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態、電子の構造、電子配置と周期表に関する思考力、判断力、表現力等を育成する 【学びに向かう力、人間性等】 化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態、電子の構造、電子配置と周期表に関して科学的に探究しようとする姿勢を養う	・物質の分離と精製 ・物質と元素 ・物質の三態と熱運動 ・原子の構造 ・周期表	❶【知識・技能】 ・分離や精製について理解し、適切に実験を行うことができる。 ・単体・化合物について説明できる。 ・粒子と熱運動の関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解できる。 ・原子の構造及び陽子・中性子・電子の性質を理解する。 ・元素の周期律および原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。 ❷【思考・判断・表現】 ・様々な混合物から物質を分離するのに適切な方法を考えることができる。 ・身近な物質が単体なのか化合物なのかを判断することができる。 ・身近な物理変化について、適切な化学用語を用いて表現することができる。 ❸【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質の探究、および物質の構成粒子について、積極的に実験や課題に取り組むなど、意欲的に探究しようとする姿勢がみられる。	○	○	○	14
	定期考査 Examination			○	○		1
	２章　物質と化学結合 １節　イオン結合 ２節　共有結合と分子間力 ３節　金属結合 ４節　化学結合と物質 【知識及び技能】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付させる 【思考力、判断力、表現力等】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する思考力、判断力、表現力等を育成する 【学びに向かう力、人間性等】 イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関して科学的に探究しようとする姿勢を養う	・イオンの生成 ・イオン結合とイオン結晶 ・共有結合 ・電子式と構造式 ・分子間力 ・共有結合からなる物質 ・金属結合 ・物質の分類	❶【知識・技能】 ・代表的な陽イオン、陰イオン及び多原子イオンがわかる。 ・イオン結合でできた物質の性質について理解している。 ・共有結合からなる物質の性質について理解している。 ❷【思考・判断・表現】 ・イオンの生成について、電子配置と関連づけて理解し、イオン結合でできた物質の性質を考えることができる。 ・共有結合を電子配置と関連づけて理解し、共有結合でできた物質の性質を考えることができる。 ・分子を分子式や構造式、電子式で表すことができる。 ・金属結合を自由電子と関連づけて理解し、金属結合でできた物質の性質を考えることができる。 ・結合の種類に基づいて、物質の分類を判断することができる。 ❸【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質と化学結合について、積極的に実験や課題に取り組むなど、意欲的に探究しようとする姿勢がみられる。	○	○	○	12

	単元の具体的な指導目標 Unit Objectives	指導項目・内容 Topic / Contents	評価規準 Evaluation Criteria	知 ❶	思 ❷	態 ❸	配当 時数
	定期考査 Examination			○	○		1
2学期（2nd semester）	３章　物質の変化 　１節　物質量と化学反応式 【知識及び技能】 　物質量、化学反応式について理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付させる 【思考力、判断力、表現力等】 　物質量、化学反応式に関する思考力、判断力、表現力等を育成する 【学びに向かう力、人間性等】 　物質量、化学反応式に関して科学的に探究しようとする姿勢を養う	・原子量と分子量・式量 ・物質量 ・溶液の濃度 ・化学反応式	❶【知識・技能】 ・原子量、分子量、式量とモル質量との関係を理解している。 ・気体の体積と物質量との関係について理解している。 ・溶液の体積と溶質の物質量との関係を理解し、モル濃度を使うことができる。 ・化学反応式の係数の日が物質量の比であることを理解している。 ❷【思考・判断・表現】 ・物質量と質量、気体の体積、溶液の体積の関係について理解し、様々な場面で必要な物理量を計算することができる。 ・化学反応に関与する物質の質量や体積の間に成り立つ関係を理解し、物質の変化量を化学反応式から考えることができる。 ❸【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質量と化学反応式について、積極的に実験や課題に取り組むなど、意欲的に探究しようとする姿勢がみられる。	○	○	○	15
	定期考査 Examination			○	○		1
	３章　物質の変化 　２節　酸と塩基 【知識及び技能】 　酸と塩基ついて理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付させる 【思考力、判断力、表現力等】 　酸と塩基に関する思考力、判断力、表現力等を育成する 【学びに向かう力、人間性等】 　酸と塩基に関して科学的に探究しようとする姿勢を養う	・酸と塩基 ・水素イオン濃度とpH ・中和反応と塩の生成 ・中和滴定	❶【知識・技能】 ・pHと水素イオン濃度の関係について理解している。 ・中和反応について、酸・塩基の価数と物質量の関係について理解し、基本的な計算を行うことができる。 ・酸・塩基の強弱と生成する塩の性質について理解する。 ・滴定操作における基本的な技能を身に着けている。 ❷【思考・判断・表現】 ・酸と塩基を、アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義に基づいて判断することができる。 ・酸・塩基の強弱と電離度の関係を理解し、水素イオン濃度を考えることができる。 ・中和滴定の結果を分析して解釈し、中和反応に関係する物質の量的関係を考えることができる。 ❸【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸と塩基について、積極的に実験や課題に取り組むなど、意欲的に探究しようとする姿勢がみられる。	○	○	○	15
	定期考査 Examination			○	○		1
3学期（3rd semester）	３章　物質の変化 　３節　酸化還元反応 【知識及び技能】 　酸化還元反応について理解させ、それらの観察、実験などの技能を身に付させる 【思考力、判断力、表現力等】 　酸化還元反応に関する思考力、判断力、表現力等を育成する 【学びに向かう力、人間性等】 　酸化還元反応に関して科学的に探究しようとする姿勢を養う	・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・酸化還元反応の起こりやすさ ・身の回りの酸化還元反応	❶【知識・技能】 ・代表的な酸化剤・還元剤を挙げることができる。 ・金属のイオン化傾向を理解している。 ・基本的な化学電池である、ダニエル電池の仕組みについて理解している。 ❷【思考・判断・表現】 ・酸化と還元を、酸素の授受、水素の授受、電子の授受により判断することができる。 ・酸化還元反応を酸化数の変化から考えることができる。 ❸【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸化還元反応について、積極的に実験や課題に取り組むなど、意欲的に探究しようとする姿勢がみられる。	○	○	○	17
	定期考査 Examination			○	○		1

総授業時数 Total hours	78