令和２年度　年間授業計画　　東京都立小山台高等学校

教科名	理科	科目名	化学基礎
使用教科書・補助教材			
『啓林館　化学基礎』改訂版 『実教出版　サイエンスビュー　化学総合資料』 『第一学習社　セミナー化学基礎＋化学』			

学年	授業形態
1	必修

単位数	授業時数
2	78

学習目標	「物質」についての基本的な粒子概念・原理・法則などを、身近な物質を通して理解し、科学的自然観や思考力を育成する。

授業内容の概要

学期	単元名 学習項目	学習内容	家庭で学習すること(学習形態⇒確認方法) 学校で学習すること
一学期	物質の構成 物質の構成粒子	純物質と混合物 物質とその成分 粒子の熱運動と物質の三態 原子の構造と電子配置 イオン 元素の周期表	化学用語の意味や特性、性質の違いについて理解を深める。 オンデマンド教材を用いて学習し、教科書を熟読しノートにまとめて提出。問題集ノートを提出。 質問をメール等で受けることで対応。 家庭で学習すること。
	化学結合 物質量と化学反応式	イオン結合 共有結合 金属結合 物質の分類と融点 原子量・分子量・式量 物質量	イオン結合、共有結合を電子配置から深く理解する。自由電子、電気陰性度、分子の極性を深く理解する。 要点ごとに小テストで理解度を確認。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
二学期	物質量と化学反応式 酸と塩基	物質量 化学反応式と化学変化の量的関係 酸と塩基 水の電離とｐH 酸・塩基の中和と塩	化学反応の量的関係を理解し、モルを利用した計算が充分にできる。酸と塩基の定義を理解する。強酸及び強塩基の水溶液の水素イオン濃度を求めることができる。 オンデマンド教材を用いて学習する。問題集ノートを提出。 家庭で学習すること。
			化学反応の量的関係を理解し、モルを利用した計算が充分にできる。酸と塩基の定義を理解する。強酸及び強塩基の水溶液の水素イオン濃度を求めることができる。中和反応の量的関係がしっかり理解して酸や塩基の未知の濃度を計算できる。 要点ごとに小テストで理解度を確認。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
三学期	酸化還元反応	酸化と還元 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元反応 酸化還元反応と人間生活	酸化と還元の定義を理解し、酸化還元の化学反応式を作ることができる。様々な金属のイオン化傾向を利用して説明できる。 オンデマンド教材を用いて学習する。問題集ノートを提出。 家庭で学習すること。
			酸化と還元の定義を理解し、酸化還元の化学反応式を作ることができる。様々な金属のイオン化傾向を利用して説明できる。電池の原理を理解する。 要点ごとに小テストで理解度を確認。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。

評価の観点と方法	定期考査・実験報告書・問題集ノート・授業ノートの提出・小テストなどの結果を総合的に判断し、評価を行う。

令和２年度　年間授業計画　　東京都立小山台高等学校

教科名	理科	科目名	化学
使用教科書・補助教材			
啓林館　化学 実教出版　化学総合資料サイエンスビュー 第一学習社　セミナー化学基礎＋化学			

学年	授業形態
2	必修

単位数	授業時数
2	78

学習目標	「物質」についての基本的な粒子概念・原理・法則などを、身近な物質を通して理解し、科学的自然観や思考力を育成する。

授業内容の概要	学期	単元名 学習項目	学習内容	家庭で学習すること(学習形態⇒確認方法) 学校で学習すること
	一学期	電気分解 周期表と元素の性質 水素と希ガス ハロゲンとその化合物 酸素・硫黄とその化合物 窒素・リンとその化合物 炭素・ケイ素とその化合物	電気分解における電極での反応 電気分解にともなう量的計算 気体物質の製法、その取扱い ハロゲン単体と化合物 無機工業基幹薬品の製造 アンモニア、硝酸、硫酸	化学変化を反応式に示し、量的計算の力をつける。 オンデマンド教材を用いて学習し、課題プリントを提出。問題集ノートを提出。 質問をメール等で受けることで対応。 家庭で学習すること。
				化学変化を反応式に示し、量的計算の力をつける。非金属物質の性質・反応を電子配置や酸化還元、酸塩基を基軸に扱い、演示実験などを通して探究し、性質が周期表に基づいて整理できることを理解する。 問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
	二学期	アルカリ金属とその化合物 ２族元素とその化合物 アルミニウム・亜鉛などとその化合物 有機化合物の特徴と構造	アルカリ金属、アルカリ金属の化合物 アルカリ土類金属、２族元素の化合物 両性元素とその化合物 基本的な有機化合物の性質の理解 結合と構造、異性体	金属物質の性質・反応を電子配置や酸化還元、酸塩基を基軸に扱い、実験などを通して探究し、性質が周期表に基づいて整理できることを理解する。有機化合物の一般的な性質や構造を理解し、分類や分析の仕方を知る。 オンデマンド教材を用いて学習し、課題プリントを提出。問題集ノートを提出。 家庭で学習すること。 金属物質の性質・反応を電子配置や酸化還元、酸塩基を基軸に扱い、演示実験などを通して探究し、性質が周期表に基づいて整理できることを理解する。有機化合物の一般的な性質や構造を理解し、分類や分析の仕方を知る。 要点ごとに小テストで理解度を確認。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
	三学期	脂肪族炭化水素 酸素を含む脂肪族化合物	飽和炭化水素 不飽和炭化水素 アルコールとエーテル アルデヒドとケトン カルボン酸とエステル	脂肪族炭化水素や脂肪族化合物の性質や反応を構造と関連付けて考えることができる。 オンデマンド教材を用いて学習する。問題集ノートを提出。 家庭で学習すること。
				脂肪族炭化水素や脂肪族化合物の性質や反応を構造と関連付けて考えることができる。酸化反応、縮合反応、加水分解、けん化を理解する。 要点ごとに小テストで理解度を確認。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。

評価の観点と方法	定期考査・実験報告書・問題集ノート・課題プリント提出・小テストなどの結果を総合的に判断し、評価を行う。

令和２年度　年間授業計画　　東京都立小山台高等学校

教科名	理科	科目名	化学基礎
使用教科書・補助教材			
『啓林館　化学基礎』 『実教出版　サイエンスビュー　化学総合資料』 『第一学習社　セミナー化学基礎＋化学』 『数研出版　チェック＆演習』			

学年	授業形態
3	選択

単位数	授業時数
2	78

学習目標	「物質」についての基本的な粒子概念・原理・法則などを、身近な物質を通して理解し、科学的自然観や思考力を育成する。

授業内容の概要

学期	単元名 学習項目	学習内容	家庭で学習すること(学習形態⇒確認方法) 学校で学習すること
一学期	物質の構成 物質の構成粒子	純物質と混合物 物質とその成分 粒子の熱運動と物質の三態 原子の構造と電子配置 イオン 元素の周期表	化学用語の意味や特性、性質の違いについて理解を深める。 オンデマンド教材を用いて学習し、問題集ノートを提出。 質問をメール等で受けることで対応。 家庭で学習すること。
	化学結合 物質量と化学反応式	イオン結合 共有結合 金属結合 物質の分類と融点 原子量・分子量・式量 物質量 化学反応式と化学変化の量的関係	イオン結合、共有結合を電子配置から深く理解する。自由電子、電気陰性度、分子の極性を深く理解する。化学反応の量的関係を理解し、モルを利用した計算が充分にできる。酸と塩基の定義を理解する。 問題演習。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
二学期	酸と塩基 酸化還元反応 問題演習	酸と塩基 水の電離とｐＨ 酸・塩基の中和と塩 酸化と還元 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元反応 酸化還元反応と人間生活	酸と塩基の定義、酸化と還元の定義を理解する。中和反応や酸化還元反応の量的関係がしっかり理解して酸や塩基の未知の濃度を計算できる。金属のイオン化傾向や、電池の原理を理解する。様々な金属のイオン化傾向を利用して説明できる。 オンデマンド教材を用いて学習する。問題集ノートを提出。 家庭で学習すること。 酸と塩基の定義、酸化と還元の定義を理解する。中和反応や酸化還元反応の量的関係がしっかり理解して酸や塩基の未知の濃度を計算できる。金属のイオン化傾向や、電池の原理を理解する。様々な金属のイオン化傾向を利用して説明できる。 全範囲で共通テストレベル受験問題を数多く解き、実力を養成する。問題集ノートを提出。 学校で学習すること。
三学期			

評価の観点と方法	定期考査・問題集のノート提出・小テストなどの結果を総合的に判断し、評価を行う。

令和２年度　年間授業計画　　東京都立小山台高等学校

教科名	理科	科目名	化学

学年	授業形態
3	選択

単位数	授業時数
5	195

使用教科書・補助教材

『啓林館　化学』
『実教出版　サイエンスビュー化学総合資料』
『第一学習社　セミナー化学基礎＋化学』
『数研出版　化学重要問題集』

学習目標	理論や実験観察などを通じて科学的な思考を養う。大学入試共通テスト及び国公立大学２次試験・私大入学試験に対応できる学力をつける。

授業内容の概要

	学習単元	学習内容	家庭で学習すること(学習形態⇒確認方法) 学校で学習すること
一学期	有機化合物 芳香族化合物 有機化合物の特徴と分類 物質の状態 固体の構造 物質の状態変化 気体の性質 気体の性質 溶液の性質 化学反応と熱・光エネルギー 反応速度 化学平衡 化学平衡とその移動 期末考査	芳香族炭化水素・酸素を含む芳香族化合物 窒素を含む芳香族化合物・有機化合物の分離 有機化合物の分析 結晶の構造・アモルファス 状態変化・気液平衡と蒸気圧 気体の体積変化・気体の状態方程式 気体の状態方程式 溶液平衡と溶解度・希薄溶液の性質 コロイド 反応熱と熱化学方程式 光とエネルギー、ヘスの法則 反応の速さ、化学反応と触媒 化学平衡とその移動 平衡定数・圧平衡定数 ルシャトリエの原理・化学平衡と工業	様々な有機化合物について、物質間の関連や反応について理解させ構造決定に必要な、総合的な知識を身につける。結晶格子は立体配置のイメージをつけさせるため模型を用いたり、計算演習に力を入れて理解する。気体は物理との共通部分なので物理との関連を重視しながら、演習をしっかり行う。溶液では濃度の概念が重要なので、濃度の復習も重視し、演示実験等を行いながら理解を助ける。物質の状態と変化が、構成粒子の存在状態とエネルギーに関係していることを理解する。反応速度と平衡は化学の重要範囲なので基礎事項をモデル等で理解を助け確認させる。 オンデマンド教材を用いて学習し、問題集ノートを提出。質問をメール等で受けることで対応。家庭で学習すること。 演習プリントで理解度を確認。問題集ノートを提出。学校で学習すること。
二学期	電離平衡 電離定数・塩の加水分解 緩衝液・溶解度積 遷移元素 遷移元素 金属イオンの分離と確認 高分子化学 天然高分子化学 合成高分子化学 演習	平衡定数の定義・弱酸弱塩基の滴定曲線 難溶性塩の析出 錯イオンの形成 イオンの反応、沈殿物の生成 金属イオンの分離と確認 高分子化合物の性質 糖とデンプン・セルロース アミノ酸と蛋白質 樹脂・ナイロンなど 生命の化学 金属・セラミックス	平衡は化学の重要範囲なので基礎事項をモデル等で理解を助け、園児実験を通して確認させる。遷移金属の性質を演示実験を通して確認させる。天然高分子化合物、合成高分子化合物を学習し、生命化学に繋がるように指導する。薬学部などへの対応が充分できるように指導する。 オンデマンド教材を用いて学習し、問題集ノートを提出。質問をメール等で受けることで対応。家庭で学習すること。 演習プリントで理解度を確認。問題集ノートを提出。学校で学習すること。
三学期	総合演習	共通テスト演習 重要問題集演習	共通テストまでは共通テスト対策。その後２次試験対策の演習を行う。

評価の観点と方法	定期考査を基本に、小テスト、ノート・プリント提出などを得点化して、総合的に判断する。