

教科名	工業		科目名	工業化学	
科目の目標	<ul style="list-style-type: none"> 工業化学に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を身に付ける。 環境問題を考え、人間の活動について化学的に探求する態度を養う。 工業の発展と地球環境との調和の取り方、工業や化学の意義や役割を理解する。 				
履修学年	1年		学科・コース	工業化学科	
単位数	3		授業形態	一斉授業	
教科書	7実教工業336 工業化学 1		副教材等	補助プリント	
1 学習の目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 化学的な物の見方や考え方を身に付ける。 2. 工業の視点から離れることなく、化学の基礎基本を学ぶ。 3. 工業的製法を中心とする応用化学的な内容を理解する。 4. 危険物取扱者などの資格を取得するための基本事項を習得する。 				
2 学習内容と進め方	<ol style="list-style-type: none"> 1. 化学の基礎・基本事項を学習内容の柱とします。 <ul style="list-style-type: none"> 化学の原理・法則、元素記号・化学式、濃度計算(%濃度、mol濃度) 化学反応式の理解と応用、基本的な実験操作と注意事項。 2. 学習の進め方 <ul style="list-style-type: none"> 自学自習する習慣を身に付けるために・・・演習問題(課題)、文献調査活動の実施。 既習事項の定着を図るために・・・小テストの実施 危険物取扱者資格合格のために・・・教科書の項目順にこだわらず関連内容の先取学習をする。 				
3 学習の留意点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教科書・ノート(他教科との重複は不可・レリーフノート不可)・電卓を忘れないこと。自ら自発的に学ぶ姿勢を大切にすること。 2. 考査・小テストの得点と平常授業での取り組み姿勢(ノート・課題提出、授業への参加姿勢)など総合的に判断し成績評価とする。 				
4 評価の方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考査(定期・一斉)を評価 2. 課題プリントへの取り組みの状況などを評価 3. 実験・実習への取り組み状況などを評価 				
5 授業計画					
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等	
4	オリエンテーション	工業化学を学習するにあたっての注意事項	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 資格取得に興味をもち、積極的に取り組む姿勢が見られる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険物の性状を学び、その安全な取り扱いを理解している。 <p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身近な物質を原子、分子、イオンなどの概念で探求しようとする。 元素記号や化学式などの扱い方を理解しようとする。 地球上の物質と資源の有効利用について関連して探求しようとする。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子の構造を理解し、電子の状態から物質の性質との関係が推論できる。 地球上の物質循環を原子レベルでとらえ、人間生活や地球環境を化学との関わりから考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な実験器具について理解できる。 使用する試薬の特性を理解し、化学式を活用できる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子の基本構造を理解し原子番号、質量数などから元素を分類できる。 主な元素の性質を理解し元素記号で読み書きできる。 物質の性質を化学結合と関連させて理解している。 資源の有効利用と地球環境について、その関連を化学的に判断し、理解できる。 <p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質や人間生活の諸現象を見出し、化学的・物理的变化のいずれかを理解しようとする。 いろいろな化学変化に注目し、量的関係を論理的にとらえようとしている。 実験・観察を意欲的に取り組み化学的に判断し探求しようとしている。 	<p>【期末考査】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>この単元を自己評価してみよう</p> <p style="text-align: center;">A B C</p> </div>	
5	危険物取扱者資格のための説明	資格取得に関連する化学知識			
6	第1章 物質と化学	教本に準じ化学の基礎について学習			
	1. 物質	(1)物体と物質 (2)純物質と混合物 (3)分離と精製方法			
	2. 元素・原子・分子・イオン	(1)元素 (2)単体と化合物 (3)物質を構成する粒子			
	3. 原子の構造と電子配置	(1)原子の構造 (2)原子の電子配置 (3)元素の性質と周期表			
	4. 物質を表す式	(1)分子式・構造式・モデル (2)イオン式と構造式			
7	5. 資源と元素	(3)化学結合 鉍物資源 炭素を含む資源			
8	第2章 物質の変化と量	(1)状態の変化 (2)物理変化と化学変化			
9	1. 物質の変化	(1)化学反応式の書き方 (2)原系と生成系 化学反応式の読み方			
	2. 化学反応式				

1 0	3. 化学式と物質の量	(1)原子量 (2)分子量・式量	【思】 ・身のまわりの現象を物理変化、化学変化に分けて判断できる。 ・相対質量としての原子量、分子量、式量の意味を理解し、実際の質量と関連づけて考えられる。 ・物質質量を用いた基本的な計算ができる。 ・化学変化には一定の量的関係があることと過程や結果及びデータなどから、自らの考えを導き出せる。	【中間考査】 この単元を自己評価してみよう A B C
1 1		(3)アボガドロ数 (4)物質質量 (mol) (5)気体1molの体積 (6)化学反応式と物質の量	【技】 ・表や図からデータを読みとり活用することができる。 ・実験内容を理解し計画的に実行できる。 ・報告書を適切まとめることができる。	
1 2			【知】 ・物理変化、化学変化を事例をあげて区別することができる。 ・化学式の読み書きができる。 ・原子量、分子量、式量と物質質量の知識を身につけている。 ・反応式を用いて化学変化の量的関係を求めることができる。	【期末考査】
1	第3章 空気と気体の性質 1. 空気	(1)空気の組成 (2)酸素 (3)窒素 (4)希ガス	【関】 ・空気の組成を学ぶとともに、空気に関連のある他の気体について、その性質を探索する。 ・気体の性質を理解し、化学理論として、その計算方法について理解、探索しようとする。 ・工業において、空気がどのように利用されているか意欲的に調べ、活用しようとしている。	この単元を自己評価してみよう A B C
	2. いろいろな気体	(1)オゾン (2)水素 (3)二酸化炭素と一酸化炭素 (4)アンモニア (5)SO _x 、NO _x	【思】 ・物質の三態の関連を適切に判断し、いろいろな気体の性質や実際の工業的利用法について適切に判断できる。 ・化学工業の中で、空気がどのように利用されているか適切な判断し、環境への配慮した方法について考察できる。	【期末考査】
2	3. 気体の性質	(1)気体の体積と圧力・温度 (2)気体の状態方程式 (3)気体の密度と比重 (4)気体の拡散 (5)気体の分圧 (6)理想気体と実在気体 (7)気体の液化	【技】 ・気体の性質に関する基礎的、基本的な実験・実習を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に活用する。 ・空気の性質等に関する知識や利用技術を身につけ、工業分野で利用できる内容について的確に活用できる。	この単元を自己評価してみよう A B C
3			【知】 ・気体の性質について基礎的・基本的な内容や、化学工業での応用例について、工場見学などを通して理解している。 ・空気を利用した化学工業について理解し、実際に応用し活用できる。	

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。