

教科：工業 科目：工業化学

単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 組～ 組

教科担当者：(301組：岩井 美津樹)

使用教科書：(実教出版「工業化学1」「工業化学2」)

教科 工業 の目標：

【知識及び技能】 工業化学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業や化学の意義や役割を理解させる。

【思考力、判断力、表現力等】 課題、演習を通して、習得した知識や技術の定着を図り、得られた結果を適切に考察できる態度を育てる。

【学びに向かう力、人間性等】 学反応や物質の量的関係に関する課題解決のために自ら学び、化学工業の学習に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 工業化学 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】
工業化学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業や化学の意義や役割を理解させる。	課題、演習を通して、習得した知識や技術の定着を図り、得られた結果を適切に考察できる態度を育てる。	化学反応や物質の量的関係に関する課題解決のために自ら学び、工業化学の学習に主体的に取り組む態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	A 化学反応式 【知識及び技能】 化学反応式の係数のつけ方を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 化学変化という現象を化学反応式で表せるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 化学変化の量的関係を理解し、意欲的に探究する態度を養う。	・指導事項 化学反応式 ・教材 教科書、プリント	【知識・技能】 化学反応式について、基本的な概念や基礎的な知識を理解し、化学反応式を正しく示すことができる。 【思考・判断・表現】 化学変化という現象を、化学反応式で表せる。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学変化の量的関係について関心を持ち、主体的・協働的に取り組む態度を身につけようとする。	○	○	○	8
	確認テスト①			○	○		1
	B 化学式と物質の量 【知識及び技能】 物質量の概念を用いて化学変化の量的関係を把握する方法を理解しさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 アボガドロ定数と物質量の概念を理解し、物質の量と化学式との関係を求められるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 化学変化の量的関係を物質量と関連つけて考え、意欲的に探求しようとする態度を養う。	・指導事項 分子量と式量 物質量 ・教材 教科書、プリント	【知識・技能】 原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけ、物質量の概念を用いて化学変化の量的関係を把握する方法を理解している。 【思考・判断・表現】 原子量、分子量、式量と物質量を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 いろいろな物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質量と関連つけて考え、意欲的にそれらを探求しようとする。	○	○	○	7
確認テスト②			○	○		1	
2 学期	C 溶液とその性質 【知識及び技能】 溶液の濃度の表し方、溶解度、溶液の性質などの基礎的・基本的な内容事項を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 溶液の調製法やグラフの読み方なども理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 溶液の濃度、酸・塩基、溶液の調整法に関心をもち、それらを日常生活と関連つけて、意欲的に探求しようとする態度を養う。	・指導事項 溶液の濃度 溶解度 ・教材 教科書、プリント	【知識・技能】 水溶液の濃度や溶液の性質について基礎的・基本的な内容を理解している。 【思考・判断・表現】 溶液に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、濃度や溶質の物質量を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身近な水溶液について、身近な現象や環境と酸・塩基反応を関連つけて意欲的に取り組もうとする。	○	○	○	6
	D 酸と塩基 【知識及び技能】 酸・塩基の基本的な性質や強弱について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 酸・塩基とpHについて、化学的に考えることができ、酸・塩基の濃度やイオン式を的確に表現できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基の濃度の計算やpHについて関心をもち、それらを日常生活と関連つけて、意欲的に探求しようとする態度を養う。	・指導事項 酸・塩基 水素イオン濃度 ・教材 教科書、プリント	【知識・技能】 酸・塩基の定義を理解し、日常生活に関連つけて中和反応をとらえることができる。 【思考・判断・表現】 酸・塩基とpHについて、化学的に考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸・塩基や中和反応に関心をもち、それらを日常生活と関連つけて、意欲的に探求しようとする。	○	○	○	6
	E 中和滴定 【知識及び技能】 中和滴定の量的関係を理解し、未知の酸・塩基の濃度を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 酸・塩基の濃度をもとに、中和反応について適切に考察する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基の濃度と中和反応の関係を考え、意欲的に探求しようとする態度を養う。	・指導事項 中和滴定 ・教材 教科書、プリント	【知識・技能】 中和滴定の量的関係を理解し、未知の酸・塩基の濃度を求めることができる。 【思考・判断・表現】 中和反応、中和滴定など、酸・塩基に関する実験から得られた結果を適切に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸・塩基の濃度と中和反応の関係を意欲的に探求しようとする。	○	○	○	6
確認テスト③			○	○		1	

2 学 期	<p>F 気体の性質</p> <p>【知識及び技能】 気体の性質について基礎的・基本的な内容や法則を理解しさせる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 気体に関する法則を理解し、それを活用して気体の体積や圧力について考え、それを実際に活用できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 いろいろな気体について、その気体の性質や、気体に関する法則とその計算方法について理解し、探求しようとする。</p>	<p>・指導事項 ボイルの法則 シャルルの法則 ボイル・シャルルの法則</p> <p>・教材 教科書、プリント</p>	<p>F 気体の性質</p> <p>【知識及び技能】 気体の性質について基礎的・基本的な内容や法則を理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 いろいろな気体の性質を理解し、気体の体積や圧力について考え、実験室での取り扱いや実際の工業的利用法について、考察することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 気体の性質や、気体に関する法則とその計算方法について理解し、探求しようとする。</p>	○	○	○	6
	確認テスト④			○	○		
3 学 期	<p>G 食品化学</p> <p>【知識及び技能】 食品と化学のかかわりを理解し、知識として身に付けさせる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 食品を構成する物質の構造を化学式で表現でき、特徴を考察する力を付けさせる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 バイオテクノロジーや食品分析の技術、知識を定着させ、その利用や応用分野として化学工業との関連について探求する態度を養う。</p>	<p>・指導事項 タンパク質 炭水化物 油脂</p> <p>・教材 教科書、プリント</p>	<p>【知識及び技能】 タンパク質、炭水化物、油脂の構造や性質について理解し、知識として身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 バイオテクノロジーによる食品や医薬品などの生産、環境保全への活用について考察できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 生命を支える技術を、生物と化学、化学工業との関連から探求しようとしている。</p>	○	○	○	8
	確認テスト⑤			○	○		1
							合計
							51