学校番号	3010

令和３年度　工業科（１学年）

教科	工業	科目	工業技術基礎	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	工業技術基礎　（実教出版）						
副教材等							

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

４月にガイダンスを行い、実習服の着方やレポートの書き方、整列の方法などを指導します。各班約１０名を一班として、次年度以降の系選択までは各専門系(環境化学システム・機械・電気)の実習をローテーションします。環境化学システム系では、化学実験の基礎を修得する為に以下の自習を行います。

① サリチル酸メチルの製造
② ガラス細工で蜻蛉玉を作る
③ 石鹸を製造
④ 吸熱反応を利用した氷のう作り。

系選択後は以下の実習を行います。

⑤ ガイダンス(レポートの書き方・器具の洗浄・ガスバーナーの使用方法・ガラス細工)
⑥ 物理化学(カイロの製作・濃度の測定・二酸化炭素の測定)
⑦ 合成(石鹸の製作・蒸留・再結晶)
⑧ 定量(試薬の調製・滴定操作)

工業技術基礎を通して基礎的な技能、知識を身につけ、２年次以降の実習や３年次の課題研究に生かしていきます。

2 学習の到達目標

工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身につける。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a. 関心・意欲・態度	b. 思考・判断・表現	c. 技能	d. 知識・理解
観点の趣旨	化学実験の原理や実験器具の構造に関心を持ち、その技術の修得をめざし主体的に取り組むとともに、創造的に化学実験を学ぶ態度を身につけている。	化学実験に関する諸問題の解決をめざして思想を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	化学実験に関する各分野の基礎的・基本的な技術を身につけ、化学産業に関する諸活動を合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	化学実験に関する各分野の基礎的・基本的な知識を身につけ、社会における化学産業の意義や役割を理解している。
評価方法	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

ローテーション	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
パート1	サリチル酸メチル	目的 概要 準備 実験操作	○ ○ ○	 ○ ○	 ○	○ ○ ○	a:サリチル酸メチルの製造に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
パート2	蜻蛉玉	目的 概要 準備 実験操作	○ ○ ○	 ○ ○	 ○	○ ○ ○	a:蜻蛉玉の作り方や製造方法に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
パート3	豆腐	目的 概要 準備 実験操作	○ ○ ○	 ○ ○	 ○	○ ○ ○	a:豆腐の作り方から溶液の構造に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート

パート4	ガイダンス	レポートの書き方			○		a:化学実験の特徴や役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、化学実験の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
		器具の洗浄	○	○		○		
		ガスバーナーの使用方法	○	○		○		
		ガラス細工	○	○		○		
パート5	物理化学	カイロの製作	○	○		○	a:物理化学の特徴や役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から必要な値を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、物理化学の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
		濃度の測定	○	○	○	○		
		二酸化炭素の測定	○	○	○	○		
パート6	合成	石鹸の製作	○	○		○	a：合成化学の仕組みや役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から収量や収率を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、合成化学の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
		蒸留	○	○	○	○		
		再結晶	○	○	○	○		
パート7	定量	試薬の調製	○	○	○	○	a:定量分析の仕組みや他の分析方法との関連性に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。 b:基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c:導き出された結果から濃度を的確に算出することができる。 d:基礎的・基本的な知識を身につけ、定量分析の意義や役割を理解している。	実習態度の観察 出席状況 数学的処理能力 レポート
		滴定操作	○	○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重みつけを行う観点）について〇をつけている。