

教科(科目)	工業(実習(化学))	単位数	4 単位
科・コース	物質工学科	学年	3 年
使用教科書			
副教材等	実教出版 『工業化学実習 1』 『工業化学実習 2』		

1. グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

○グラデュエーション・ポリシー（育成を目指す資質・能力に関する方針）
～卒業までにこのような資質・能力を育みます～ ①主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。 ②生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。 ③国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
○カリキュラム・ポリシー（教育課程の編成及び実施に関する方針）
～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～ ①共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。 ②工業高校で学ぶ基本的な知識や技術を習得し、課題研究や新しい IT 技術について、主体的な学び方と実践する場を設定します。 ③将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

工業化学の各分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。
--

3 指導の重点

工業化学の各分野に関する基礎的技術を実験・実習により体験させ、各分野における技術への興味・関心を高め、工業化学技術の意義や役割を理解させるとともに、工業化学技術に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。学習計画に記載された全ての分野を体験させ、実験・実習中の事故に留意しながら安全を学ぶとともにレポートの提出を促し、期限内に提出させる。

4 学習計画

月	単元名	授 業 時 数 と 領 域	教材名	学習活動(指導内容)	評価の観点	評価方 法
4 5 6 7	化学工学	5 2 伝熱 平衡蒸留		熱交換器の構造・機能を理解し、実験によって熱交換器の熱収支を調べ、熱移動に関する基礎式を学ぶ。 平衡蒸留器を用いて、定圧化での水－メタノール系の平衡蒸留を行い、気液平衡関係を測定し、気液平衡関係を理解する。	a, b, c	レポート プリント
8 9 10 11 12	材料化学・環境化学	5 2 赤外分光 分析 ガスクロ マトグラ フ分析 フェライ ト合成		物質に赤外線を当てると、その物質に特有の波長の赤外線が吸収される。これを利用して、有機化合物の定性・定量分析の解析法を理解する。 気化させた物質をキャリアーガスとともに、カラムを通過させ、充填剤への吸着性の違いによって各成分の分離を行い、未知試料の定性分析を行う。 スチール缶の主成分である鉄を原料に、フェライトの電磁波吸収体をつくり、さまざまな用途に用いられているフェライトの性質を知る	a, b, c	レポート プリント
1	環境化学	3 6 COD測 定		化学的酸素消費量CODは、有機物による水質汚濁を示す指標のひとつである。過マンガン酸カリウムによって酸素消費量を測定し、排水基準・環境基準について学ぶ。	a, b, c	レポート プリント

計 105 時間 (50 分授業)

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現・技能	知識・理解
評 価 の 観 点	服装や保護具を正しく着用し、意欲的に取り組んでいる。	指示によるものではなく、自ら考え、創意工夫して取り組んでいる。そして、自らの考えを表現できる。	行われた実験対する原理・知識を修得している。また、報告書に実験結果、考察等が適切にまとめられている。
評 価 方 法	以上の観点を踏まえ、課題(レポート)の内容・提出状況	以上の観点を踏まえ、課題(レポート)の内容・提出状況 実験結果	以上の観点を踏まえ、出席状況 授業態度

法	授業態度、出席状況 などから、評価します。	などから、評価します。	課題の内容・提出状況 実験結果 などから、評価します。
---	------------------------------	-------------	---------------------------------------

6 その他（担当者からの一言・留意点など）

実習内容は科目「工業化学」、「化学工学」、「地球環境化学」等に関連しています。

指導教諭の指示に従い、安全に配慮すると共に原理と操作を十分理解した上で、安全に留意し実習・実験を行ってください。

経過や観察事項はできるだけ詳しくノートに記録し、報告書作成に活かすことが求められます。

学習計画に記載された全ての分野を体験し、その全ての報告書を期限までに提出する必要があります。