

教科	工業	科目名	工業技術基礎	単位数	3
学科	工業化学	学年	1学年	履修区分	必修
使用教科書	工業技術基礎・工業化学実習1 実教出版				
副教材など	操作や結果の整理手順が記された解説プリントおよび実習レポート用紙				

### 1. 科目の目的

工業の基礎的な実習・実験から体験的に工業技術基礎を学び、工業化学科として、より高度な態度・技術・知識を総合的に習得させることを目的としている。

### 2. 授業の内容と進め方

工業技術基礎は、前期・後期の実習に別れており、前期の実習では[電気化学][電子基礎][石鹼の製造][水質検査]の4テーマを行う。実施の形態としては、クラスを4班(各班10名)に分けてローテーションによる班の実習を行っていく。後期の実習では[定性分析][容量分析]の2テーマを行う。実施の形態としては、クラスを半分に分け20名単位で指導していく。

### 3. 学習する上での留意点

薬品の危険性や取り扱い方、濃度の調製法、装置・器具の取り扱い方などの基本的な知識や技術を学び、安全で正しい実験方法や計算方法を身に付ける。また、[石鹼の製造][水質検査][食酢の定量]など普段の生活に欠かせないものを使用し、環境問題や工業化学技術が身近にあることを認識させ、化学への興味・関心が高まるような学習を幅広く行う。

### 4. 課題等について

- 1) 実習レポートに、操作・結果を記入し期限までに提出する。
- 2) 理解度テストを行い、実習の学習内容について理解度を確認する。その理解度が基準に満たない場合には、理解度が深まるまで徹底した指導を行う。
- 3) 実習を欠席した場合は、後日担当の先生がついて説明・再実習を行う。

### 5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

### 6. 評価の方法

- 1) 実習レポートの整理状況や提出期限を評価する。
- 2) 実習への取り組み(発表・学習活動への意欲・出席状況)学習意欲、服装など、学習に取り組む姿勢を評価する。
- 3) 後期の実習においては、理解度テストを行う。テストの結果により理解度を確認し、理解度が基準に満たない場合は達成されるまで指導する。

《指導計画》 科目名 工業技術基礎

1学年 学年

3 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等		
一 学 期	4	オリエンテーション	実習に関する説明および実習服等の配布・確認を行います。	実習への取組み レポート提出 理解度テスト		
	5	定性分析	陽イオンの定性分析として $Ag^{+}$ ・ $Cu^{2+}$ ・ $Fe^{3+}$ ・ $Zn^{2+}$ ・ $Ca^{2+}$ ・ $Na^{+}$ の6種類の混合溶液に、分属試薬を加えることによって、他の陽イオンと分離することができる。この反応を利用して陽イオンの定性分析をおこない、試薬、器具の使い方を学ぶ。			
		単位操作	天秤操作、様々なガラス器具の取り扱い・目盛の読み方、一定濃度の溶液の調製方法・濃度の計算の仕方を学ぶ。			
		7	大気測定		地球温暖化に影響を及ぼす気体成分について学び、自動車などから排出されるガスを採取し、装置を用いてその量を測定することにより身の回りの環境について学びます。	
	二 学 期	9	石鹼の製造		石鹼の製造における、油脂と水酸化ナトリウムのけん化反応を理解し、廃油から粉石けんを製造します。	実習への取組み レポート提出
		10	水質検査		水を検査する簡単な方法について学び、身近な水の性質を調べ、水質検査の手法について理解を深めます。	
12		容量分析	調味料として使用されている食酢には3～5%の酢酸が含まれている。この酢酸を中和滴定法による応用分析として、NaOH標準溶液により食酢中の酢酸の濃度を求める。	実習への取組み レポート提出 理解度テスト 実技テスト		
三 学 期	1					
	2	知的財産教育	工業所有権を中心に権利の概念や特許・実用新案権の取得方法やインターネットを介した特許情報の検索手法を学びます。	実習への取組み レポート提出		
	3					

