

教科	工業	科目名	工業技術基礎	単位数	3
学科	電気	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	工業技術基礎(実教出版)、新版 電気・電子実習1(実教出版)				
副教材など	必要に応じ、資料をプリントとして配布します。				

1. 科目の目的

工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、電気分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業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図る。

2. 授業の内容と進め方

内容により個別学習とグループ学習を使い分け、効果的に学習します。また、産業現場を実際に見る工場見学や民間企業より招いた講師による講話を行い、最新の情報を得ながら工業技術の役割や社会とのかかわり等について学びます。

3. 学習する上での留意点

安全な実習ができるよう、きちんとした服装をし、作業をするにあたっては、気持ちを集中させ、真剣に取り組んでください。効果的な学習ができるよう、必ず事前に内容の確認をして授業に臨んでください。また、レポートはできるだけ早く作成し、中身の濃いものにしてください。

4. 課題等について

毎回、レポートを作成し、期限までに提出してもらいます。

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技術を身につけ、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理する。 工業の各分野に関する基礎的な知識を身につけ、工業の発展と環境との調和の取れたあり方や現代社会における工業の意義や役割を理解している。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付け、表現する。
主体的に学習に取り組む態度	工業に関する基礎的技術について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的、実践的な態度を身につけている。

6. 評価の方法

評価については、次の項目を、総合的に判断します。

- 1) 実習への取り組み。
- 2) 製作物。レポート。

《指導計画》 科目名 工業技術基礎

1 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	1. オリエンテーション ①人と技術と環境 ②事故防止と安全作業 ③各種資格及び工業所有権 ④現代の工業技術の重要課題	社会生活と産業、国際貢献、人と環境等について学ぶ。 事故防止や安全作業についての理解を深める。 各種資格及び工業所有権・著作権への理解を深める。 環境・エネルギー問題等の課題への理解を深める。	行動観察 質疑応答 レポート
	5	2. 電気工事 ①電気工事用工具の使用法 ②電線の接続法 ③屋内配線図の見方 ④屋内配線基本工事	電気工事の基礎となる工具の使用法、電線の接続法、屋内配線図の見方等を学び、屋内配線の基本的な工事方法を習得する。	行動観察 質疑応答 レポート
	6	3. 電気基礎実験 I ①電圧・電流の測定 ②抵抗器の取扱い	正しい電圧計・電流計の取扱い方を学ぶ。 抵抗器の構造を理解し、その取扱い方を学ぶ。	行動観察 質疑応答 レポート
二 学 期	9	4. 工場見学	実際に工場を見学し、工業技術の役割について学ぶ。	レポート
	10	5. テスタの製作 ①テスタの組み立て ②動作試験と校正 ③テスタの使い方	テスタの製作を通して電子部品の取扱い方やハンダ付けの方法、製作に必要な工具の使い方及びテスターの仕組みを学ぶとともに、動作試験の方法や校正の仕方を習得する。また、製作したテスタによりその使い方を学ぶ。	行動観察 作品 レポート
	11	6. 民間講師による講話 7. 電気基礎実験 II ①オームの法則 ②キルヒホッフの法則 ③接地抵抗・絶縁抵抗の測定 ④水の温度上昇試験 ⑤照度の測定 ⑥磁気に関する実験	実社会で活躍している人の話を聞き、工業にたずさわる人間と社会とのかかわりについて学ぶ。 実験を通じてオームの法則を確かめ、理解を深める。 キルヒホッフの法則を実験により確かめ、理解する。 接地抵抗・絶縁抵抗を測定し、理解を深める。 温度上昇試験によりジュールの法則を確かめる。 照度の測定方法を学び、照度環境への理解を深める。 永久磁石、電磁石、コイルなどによってできる磁界の様子を実験的に確かめる。	レポート 行動観察 質疑応答 レポート
三 学 期	1	8. プレゼンテーション他 ①ホイートストンブリッジによる抵抗測定 ②分流器・倍率器の取扱い ③オシロスコープの取扱い ④パソコンによるプレゼンテーション	ホイートストンブリッジの取扱い方を学ぶ。 分流器・倍率器の役割とその取扱い方を学ぶ。 オシロスコープによる各種波形の観測方法を学ぶ。 プレゼンテーションソフトの使い方を習得するとともに、効果的なプレゼンテーションの仕方を学ぶ。	行動観察 質疑応答 レポート
	2			
	3			