

## 工業技術基礎

教 科	工業（電気）	単位数	3	学科・学年	電気科 1年
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）・新版電気電子実習3（実教出版）				
副教材等	配布プリント				

## 「工業技術基礎」はどんな科目？

- ・工業のさまざまな分野の基礎的な技術を、自ら具体的に体験します。
- ・工業の生産の仕組みやシステムを学びます。
- ・電気における基礎的な現象・法則について実験を通じて確認します。
- ・安全に対する心がけについて実験を通じて学びます。

## 「工業技術基礎」の学習の特徴は？

- ・座学で学んだ理論を実際の現象として実験し、それが正しいかどうかを確認します。
- ・実習の実施報告書を提出することにより、データをまとめる力を養います。
- ・実験結果より分かったことや吟味・検討事項を自ら見つけ、それに対する答えを見つける力を養います。
- ・実験により基礎的な技術を身に付け、2年次以降の実習や課題研究に活かしていきます。

## 「工業技術基礎」で大切なこと（留意点）は？

- ・実際に手を動かし、値を読み、データを整理するなど、自ら積極的に行動してください。
- ・グループでの実験が多くなります。グループ内での役割分担やチームワークを大切にしてください。
- ・実験の実施報告書（レポート）はていねいにまとめ、期限までに提出・合格してください。企業では当たり前のことです。
- ・実験や製作時に怪我をしないよう、安全に留意してください。

## 1. 学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む。）

テ マ	実施態	実 習 内 容	学 習 の ね ら い
オリエンテーション	全 員	年間の計画・購入物品の確認	1年間で何を学ぶか、どのような道具が必要かを確認する。
計器・装置の使い方	全 員	電圧計・電流計・直流電源・抵抗器の測定法	直流電源装置・電圧計・電流計の測定方法を学習する。 実験における結線方法や装置の取り扱い方を学ぶ。
オームの法則	全 員	オームの法則の実習	オームの法則を実験により確認する。 計器の取り扱い法、有効数字を考慮したデータ整理を行う。
レポート作成	全 員	オームの法則の実習をもとに実験実施報告書（レポート）作成	データの整理の仕方、グラフの書き方を学ぶ。 実験からの考察・吟味等を検討する。
電気工事①～⑤	パート	道具・材料の名称確認 電気回路図と電気配線図 1V線・VA線による接続 スイッチ回路・コンセント回路	道具と材料の名称を確認する。 電気回路図から電気配線図を描き、実際に回路を完成させる。 各種回路接続を行い、定められた結線方法が施されているか確認する。
シーケンス制御①～⑤	パート	電磁リレーの理解 基本回路の作成 応用回路の作成	電磁リレーの基本動作について学ぶ。 電磁リレー、タイマ、ランプ、フザ等を用いて、指示された回路図から結線することができる。
分流器・倍率器	パート	分流器・倍率器と内部抵抗	電流計・電圧計の内部抵抗を確認し、測定範囲の拡大を行う。
テスタの取り扱い	パート	テスタの測定法を学ぶ	テスタを用い電圧・抵抗等の諸量を測定する。
計算技術検定対策	全 員	計算技術検定過去問題を行う	関数電卓を用い、計算技術検定過去問題を解けるようにする。

単相交流波形と交流電力	パート	交流波形の確認と電力の測定	単相交流電力を各種負荷により測定する。
ハンダ付け	パート	ハンダ付け実習を行う	部品やハンダごての温度に注意し、ハンダ付けを行う。
C言語①～②	パート	C言語でのプログラミング	実際にC言語でのプログラミングを行い、動作を確認する。
第二種電気工事士受験対策	全員	第二種電気工事士受験について	過去問題を中心に筆記試験対策を行う。

## 2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	<p>実習機器やさまざまな電気現象に興味を持ち、知識と技術を身に付けようとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業準備：実習に臨む姿勢（持ち物や机上の整頓・服装）</li> <li>・ 授業態度：問題・実習に取り組む姿勢、話を聞く態度など</li> <li>・ 出欠席状況：意欲を持って出席している。</li> </ul>
	<p>レポートが正しく、丁寧にまとめられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ レポート提出：期限までにレポートが提出された。</li> <li>・ レポート全体：全体的にまとまりのあるレポートが作成された。</li> </ul>
思考・判断・表現	<p>より深い内容を理解しようとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 質疑応答：向上心をもって取り組めた。</li> </ul>
	<p>理論と実験の関係性が正しく理解できている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ レポート内容：実験結果やグラフ等がまとめられている。</li> <li>・ 考察：実験より分かったことがまとめられている。</li> </ul>
技能	<p>安全に留意し、正しく理解できたか。作品が課題どおりに仕上がっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作業態度：安全に留意して積極的に取り組むことができた。</li> <li>・ 技術技能：結線方法や技術が習得できた。</li> <li>・ 作品仕上：作品が期限までに仕上がり、基準を満たしている。</li> </ul>
	<p>レポートが適切にまとめられ、実験結果に対して考察がされている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ レポート仕上：内容が適切にまとめられている。</li> </ul>
知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 習得した内容を正しく理解している。</li> <li>・ 定期考査：定期考査での得点</li> </ul>

また、1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定します。

## 3. 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

電気における技術・技能を実習を通じて体験し、習得してください。  
 実習後は印象が残っているうちに実験結果をまとめ、レポートは期限までに提出合格してください。  
 危険な工具を用いることや高圧実験も行います。安全に留意して実習に臨んでください。