

課題研究

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	各種参考図書
-------	----------	-----	---	--------	--------

1. 学習の目標

工業に関する課題を設定し、製作過程における技術の習得や問題解決の能力を身に付ける。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
・テーマを設定して研究及び作品製作をする。	・計画から製作を通して、仲間と協力して一つの作品を作り上げて成果を発表する。

3. 担当者からのメッセージ

工業で学んだことを参考にテーマを決めて、より自分の知識になるように取り組んでください。

電気工学実習

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	電気電子実習1(実教出版)
-------	----------	-----	---	--------	---------------

1. 学習の目標

電気に関する基礎的な実験・実習を通して技術を学習し、電気に関する技術の進歩に対応できるようにする。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
・座学で学んだ内容を製作及び計測実習をおこない、より知識を深める。	・電子回路の設計・製作から計測実習を行なうことや電灯などの点灯方法を学習する。

3. 担当者からのメッセージ

実習を通して座学で学習した内容をより自分の知識になるように取り組んでください。

電気機器

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	2	教科書・教材	電気機器 (実教出版)
-------	----------	-----	---	--------	-------------

1. 学習の目標

- ・社会で使われている電気製品の中でモーター（電動機）、発電機、変圧器などの電気機器の動作する仕組み、機器の構造、特性、特徴、数理的な計算を学ぶ。
- ・電気機器で学んだ知識を使い、課題研究などの科目で実際に作品作りに活用できる力を付ける。
- ・国家資格である電気主任技術者試験に挑戦できるように、基礎的な知識の定着をはかる。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
・誘導電動機の構造と特徴、関係計式 ・いろいろな誘導電動機 ・同期電動機の構造と特徴、関係計算 ・同期発電機の構造と特徴、関係計算 ・小形モータや電動機の活用	・自動車、電車、工場などで使われているモーター（電動機）について構造、特徴、特性などを理解する。 ・発電所（火力発電所、原子力発電所）などで使われている発電機について、仕組み、構造、特性、特徴などを理解する。 ・家庭用電化製品や電動工具などに組み込まれている小形モータの種類や原理、櫻増について理解する。

3. 担当者からのメッセージ

社会で使われている電気製品の多くにはモーターが使われています。一口にモーターと行っても模型用の小型モーターから工場で使われているモーター、工場のラインで製品作りに使われているロボットのモーターなど様々な場面で使われているモーターについて学習する事ができます。

社会では電気が欠かせない生活になっています。その中で変圧器は大変重要な役割をしています。その変圧器について知ることができます。

学習する範囲は広いですが、電気機器を知ると社会で使われている電気のことが分かるようになると思います。

電気工学製図

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	2	教科書・教材	電気製図(実教出版)
-------	----------	-----	---	--------	------------

1. 学習の目標

・図面の読み・書きができるようにしよう。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
・製図の基礎 ・CAD ・屋内配線図	・製図のルールを学習。 ・パソコンで図面を作成。 ・実際の配線図を学習し、手書きでオリジナル図面を設計。

3. 担当者からのメッセージ

・製図と聞くと難しいイメージがあると思いますが、設計図の書き方の学習だと思ってください。小・中学で一度は体験したことがある設計図の制作を、ルールに照らし合わせて書いていきます。

電力技術

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	電力技術1・2（実教出版）
-------	----------	-----	---	--------	---------------

1. 学習の目標

電力の発生・輸送に関する技術、電力の制御に関する技術、電力の利用に関する技術など一連の電力技術について理解する。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 発電 2. 送電 3. 配電 4. 屋内配線 5. 法規	・エネルギー資源と電力について学び、各発電方式について知る。 ・送電方式や送電線路を考える。 ・配電の意味を理解する。 ・屋内配線の技術を学ぶ。 ・法規を学ぶ。

3. 担当者からのメッセージ

・電力を学ぶ者にとっては非常に重要な科目であり、より発展的な内容にも踏み込んでいきます。
・電気主任技術者試験に挑戦し合格できるような力を身に付けましょう。
・9月に実施される試験に挑戦してみよう。

電子技術

学科・学年	電気工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	電子技術（実教出版）
-------	----------	-----	---	--------	------------

1. 学習の目標

・電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
電子技術の発達と現代社会、半導体素子、アナログ・デジタル回路の基礎、通信システムの基礎について学ぶ。	日本の半導体技術の進歩により、デジタル化が大きく進んだ。これらを支える技術の基礎として、半導体素子、アナログ回路、デジタル回路について、半導体の概要や構造、そして回路の動作原理を理解する。

3. 担当者からのメッセージ

現代社会や産業を支える技術として電子技術は今や欠かすことのできないものになっています。電子技術で学習する内容は、実習だけでなく、資格試験や就職してからも役立つものが多いです。理論や考え方を確実に身に付けていきましょう。

