

課題研究

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	4	教科書・教材	プリント
-------	------------	-----	---	--------	------

1. 学習の目標

工業に関する課題を設定し、その課題の製作過程を通して専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、総合的な学習態度を身に付ける。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 研究テーマ決定 2. 実践（設計・加工・組立・改良） 3. 発表	工業科目や電子機械科の各科目で学習した内容を総合的に発展させるために、自分で決めたテーマの研究を行ったり、作品製作を行ったりなど、自主的に作業に取り組む。

3. 担当者からのメッセージ

社会で活躍するエンジニアを目指し様々な内容を実際的に研究、学習する実習です。この科目は3年間の集大成ともいえるので意欲的に取り組みましょう。

電子機械工学実習

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	電子機械実習（実教出版）
-------	------------	-----	---	--------	--------------

1. 学習の目標

・実践的な実習により総合的な機械・電気・制御の技術を習得する。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 機械加工 旋盤 フライス盤 2. 数値制御工作機械 マシニングセンタ 3. 自動制御 ロボット制御 組み込み制御	・工作機械の加工方法及び加工精度の向上法を学習する ・数値制御工作機械を学習する ・c言語による機械制御を学習する ・PLCを用いたエアロロボットを学習する

3. 担当者からのメッセージ

3年生では機械加工・制御・電気が主となります。今までの技能の応用をして、目的をもった加工ができることが求められます。履修の条件はしっかりと授業に取り組み、全ての課題を提出することです。

電子機械工学製図

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	2	教科書・教材	機械製図（実教出版）
-------	------------	-----	---	--------	------------

1. 学習の目標

製図に関する基礎的な知識と技術を習得し、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を身に付ける。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 製図の基礎 2. 機械要素の製図 3. CAD	・機械製図検定の内容を重点に置いて学習を行う。 ・機械要素の構造、用途および企画などを理解し、それらの図面を正しく読み描く。製図例の模写。 ・CADについて学習する

3. 担当者からのメッセージ

製図の授業では、製図に関する知識を身に付けることも大切ですが、慎重さ、根気強さ、協調性、責任を重んじる態度を養うことも必要です。すなわち授業を受ける姿勢が大切です。また、提出期限を守ることも大切なことです。

機械工作

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	2	教科書・教材	機械工作1・2（実教出版）
-------	------------	-----	---	--------	---------------

1. 学習の目標

機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を身につけます。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 切削加工 2. 研削加工 3. 表面処理 4. 生産計画と生産管理 5. 安全と環境管理	機械材料の各種加工法について学習する。 表面処理について学習する。 安全や環境に配慮し、効率的に生産を進めるにはどのようにしたらよいかを学習する。

3. 担当者からのメッセージ

・機械工作は、1・2年生でそれぞれ学習している「工業技術基礎」と「電子機械工学実習」との関連も多く物づくりに対する興味関心が必要になりまた機械実習で習得した知識、技能を機能的にまとめ、機械技術者として必要な生産技術を学習する。

機械設計

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	2	教科書・教材	機械設計1・2（実教出版）
-------	------------	-----	---	--------	---------------

1. 学習の目標

・機械設計に関する基礎的な知識と技術を習得し、機械・器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を身に付ける。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 機械要素について学習	ねじ、軸・キー・軸接手・密封装置・潤滑、リンクとカム、歯車、巻き掛け伝動装置、ブレーキ・ばね・緩衝装置、圧力容器と管路

3. 担当者からのメッセージ

・機械設計は、合理的かつ機能的な機械を設計する上での基本的な計算や、機構、機械要素を認識し、機械技術者としての知識、技能を養成する科目です。

原動機

学科・学年	電子機械工学科・3年（選択）	単位数	3	教科書・教材	原動機（実教出版）
-------	----------------	-----	---	--------	-----------

1. 学習の目標

原動機の構造と機能に関する知識と技術を学習し、原動機を有効に活用する能力を育てます。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 水のエネルギー 2. 熱のエネルギー 3. 内燃機関 4. 蒸気機関	身の回りの各種エネルギー（燃焼エネルギー、原子力エネルギー、太陽光エネルギー、風力エネルギー）について学習する。これらのエネルギーをどのように取り出しているのか学習する。

3. 担当者からのメッセージ

・原動機は、社会に重要な役割を果たす工業機械です。実際に世の中で、どのように使われ、役割を果たしているか、具体的に興味を持って学習して欲しいです。また自動車のように、日常生活に深い係わりを持つ原動機も多く学習しますので学んだことを実践的に生かせるように学習して欲しいと思います。

電気機器

学科・学年	電子機械工学科・3年	単位数	3	教科書・教材	電気機器 (実教出版)
-------	------------	-----	---	--------	-------------

1. 学習の目標

発電機、電動機、変圧器などの電気機器を理解する。

2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 各種電気機器 2. 電気機器の原理 3. 回転の仕組み、発電効率	身の回りの各種電気機器（発電機、電動機、変圧器、誘導機、同期機）について学習する。これらの電気機器の原理や、回転の仕組み、発電効率等学習する。

3. 担当者からのメッセージ

・電気機器は、物理的な内容、電氣的な内容が含まれています。電気回路や、電子機械、工業技術基礎、電子機械実習などの科目の内容も含まれているので、1、2年生で学んだ専門内容や、複雑な計算や事象、単語があるため、普通教科で学ぶ内容もしっかり理解していると分かりやすいです。

・各科目の基礎をしっかりと理解していれば、特に難しい内容ではありません。電子機械工学科が目指す実際の社会の中でどのように活躍できるかという点で、新たな教養として興味を持って取り組んでほしいと思います。