

教 科	工 業	単位数	3	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	実習				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

工業の機械・電気・電子の各分野に関する基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、技術革新に対応できる能力と態度を身に付けます。

- ・実験・実習を通して、工業(機械・電気・電子)の基礎的技術を身に付けます。
- ・事故防止につとめながら安全に作業を行うための規則やルールを学びます。
- ・実験・実習の方法、内容及び結果をより理解するために、報告書の作成方法を学びます。

2 科目の特色

年間を通して各実習課題をローテーションします。実習班は1班が10～11名で構成され、機械系実習(旋盤・フライス盤)については、機械台数の制限により、1班を2つに分けて実施します。基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付けます。

- ・工業(機械・電気・電子)分野の基礎的技術を身に付けます。
- ・班やグループで学習を進め、互いに協力しながら作業を行います。
- ・実験・実習を中心に学習を展開します。
- ・機械分野の基礎的技術の体験後、応用実習に進みます。

3 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)

学 習 内 容		主な学習活動(指導内容)
1 学 期	1 旋盤	・旋盤の安全作業と、基本操作(端面削り、外丸削り・面取り)を学び、図面通りに加工する技術を身に付けます。技能検定レベルのものを製作します。
	2 フライス盤	・フライス盤の安全作業と、基本操作を学び、図面通りに加工する技術を身に付けます。棒材から平面・溝・穴加工をし、ペン立てを製作します。
	3 シーケンス基礎	・リレーシーケンスで学んだ技法を使い、PLCの基本的なプログラミング技法を学習します。
	4 電気計測	・オシロスコープの使用方法を学び、ダイオードやトランジスタなどの半導体素子の静特性を学習し、回路製作の基礎を学習します。
	5 マイコン制御	・専用トレーナー機器を使いマイクロチップによるプログラミング技法を学習します。
2 学 期	同上	同上
3 学 期		

4 課題、提出物等

- ・実習で製作した作品を提出します。
- ・実習を終えた後に報告書を提出します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品や報告書・作業態度や作業手順で評価します。	報告書の完成度、安全作業、作品の完成度、機器や工具の取り扱い等で評価します。	提出物(プリント等)や学習状況(出席状況・授業態度・参加意識等)で評価します。

教 科	工 業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	機械製図（実教出版）				
副教材等	機械製図練習ノート、自作プリント				

1 学習の到達目標

<ul style="list-style-type: none"> ・製図に関する日本工業規格及び工業の専門分野の製図に関する知識と技術を習得し、製作図や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育てます。
--

2 科目の特色

<ul style="list-style-type: none"> ・製図に関する規則を理解し、図面を正しく読み、製作能力の基礎や態度を身に付けます。 ・工業技術者として必要な J I S 製図総則や製図用語などが理解できます。 ・基礎製図検定に合格相当の、製図に関する基礎的な力を身に付けます。
--

3 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）

	学 習 内 容	主な学習活動
一学期	1 製図の基礎 <ul style="list-style-type: none"> ・基礎製図と規格 ・製図用具とその使い方 ・図面に用いる文字と線 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な図形の描き方を学習します。 ・等角図と三角法による投影法を学び、それぞれの変換が出来るようにトレーニングします。
二学期	2 製作図 <ul style="list-style-type: none"> ・製作図のあらまし ・課題製図の作図 	<ul style="list-style-type: none"> ・製作図の表し方について基礎を学習します。 ・寸法概念や寸法の記入法、機械加工時の表面あらさの概念やはめあいの概念等を学習します。 ・簡単な機械要素の製作図を実際に作成することにより機械製図の表し方を理解し、検定合格をめざします。
三学期	3 機械要素の製図基礎 <ul style="list-style-type: none"> ・機械製図検定問題演習 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な製作図として、支持台やボルト・ナット等を作図しながら機械要素の学習をします。 ・検定の過去問題をこなし、検定合格をめざします。

4 課題、提出物等

<ul style="list-style-type: none"> ・演習ノートや指示された課題製作図等を提出します。

5 評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品と課題で評価します。	練習と演習問題をおこない評価します。	作品、課題の提出状況、授業態度で評価します。

教 科	工業	単位数	3	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	機械設計1・2 (実教出版)				
副教材等	機械設計1・2演習ノート (実教出版)、プリント				

1 学習の到達目標

機械設計に関する知識と技術が身につく、機械要素や機械部品について創造的、合理的な設計計算ができる。

2 科目の特色

- ものごとの力学的な物理現象を科学的に解明する力が身につきます。
- 機械要素や機械部品、過去の設計例を学習し、具体的な設計について科学的で柔軟な考え方が理解できます。

3 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)

	学 習 内 容	主な学習活動 (指導内容)
一 学 期	1 機械と設計 1) 機械のしくみ 2) 機械設計 2 機械に働く力と仕事 1) 機械に働く力 2) 運動 3) 力と運動の法則 4) 仕事と動力 5) 摩擦と機械の効率	<ul style="list-style-type: none"> • 機械のなりたちを構成部分・機構・機械要素の面から理解する。 • 機械設計で、力や運動・仕事や動力を扱う意義を考察する。 • 運動の三法則を理解する。 • エネルギーと動力表し方・計算法を理解する。 • 機械に働く摩擦や機械の効率について理解する。
二 学 期	3 材料の強さ 1) 材料に加わる荷重 2) 引張・圧縮荷重 3) せん断荷重 4) 温度変化による影響 5) 材料の破壊 6) はりの曲げ	<ul style="list-style-type: none"> • 材料の機械的性質を学ぶ意義を認識する。 • 引張・圧縮・せん断応力やひずみの意味、その計算法を理解する。 • 熱応力について理解する。 • はりの種類とはりに加わる荷重の種類について理解する。 • 基本的なはりに作用するせん断力と曲げモーメントの計算法を理解する。
三 学 期	7) ねじり 8) 座屈 4 安全・環境と設計	<ul style="list-style-type: none"> • ねじりに意味、計算法を理解する。 • 座屈について理解する。 • 信頼性とメンテナンスの関わりについて理解する。

4 課題、提出物等

- 各授業の学習内容について、毎時間授業ノートを作成します。
- 授業で実施した内容について、演習ノートやプリントにて宿題を指示することがあります。
- 授業ノート、演習ノートを学習の区切りに提出します。
- 夏、冬、春休みには課題を課し、休み明けに提出します。さらに課題考査を実施します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テスト、発表で評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物 (ノート、プリント等) や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	精選電気回路（実教出版）				
副教材等	精選電気回路演習ノート、自作プリント				

1 学習の到達目標

1. 電気回路の要素、直流回路、交流回路、電気計測に関する基礎的な知識と技術を身に付けます。
2. 習得した知識と技術を実際に活用できるようにします。

2 科目の特色

- ・産業界や生活の中で広く利用されている電気・電子に関する基礎を学習し、将来関連する事業に携わったとき、柔軟に対応できる能力と技術を身に付けることができます。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	<ul style="list-style-type: none"> ・直流回路の要素 ・直流回路 ・静電気 	<ul style="list-style-type: none"> ・回路図や電気用図記号、電気回路を構成する素子について理解します。 ・電流と電圧・抵抗などに関連する各種法則について理解し、計算できるようにします。 ・電流の化学作用について理解し、計算できるようにします。 ・静電気に関する現象や各種法則について理解し、計算できるようにします。
二学期	<ul style="list-style-type: none"> ・電流と磁気 ・交流回路 	<ul style="list-style-type: none"> ・磁気に関する各種法則について理解し、計算できるようにします。 ・直流電動機と直流発電機の原理を理解します。 ・交流に関する様々な値について理解し、計算できるようにします。 ・抵抗、静電容量、インダクタンスを組み合わせた交流回路について理解し計算できるようにします。
三学期	<ul style="list-style-type: none"> ・電気計測 ・非正弦波交流と過渡現象 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気計測の測定原理と値を取り扱う方法について理解します。 ・非正弦波交流の発生要因と表示方法を理解します。 ・非正弦波交流および電気回路に発生する過渡現象について理解します。

4 課題、提出物等

- ・提出物は授業ノート、演習ノートです。学習の区切りに指示をします。
- ・レポート課題あり。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テストで評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物（ノート、プリント等）や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	機械工作1・2 (実教出版)				
副教材等	機械工作1・2演習ノート (実教出版)、プリント				

1 学習の到達目標

機械工作に関する基礎的な知識と技術を理解する。

2 科目の特色

1年次に学んだ基礎をさらに深い内容を学びます。
材料の加工性や各種の工作法など機械工作に関する知識と技術を幅広く学びます。

3 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)

	学習内容	主な学習活動 (指導内容)
一学期	第1章 工業計測と測定用機器	<ul style="list-style-type: none"> 工業に関する計測の基礎を理解し、測定器の性能、測定器の構成と変換、電気的な特徴を身につけます。 長さ、三次元形状、表面性状、質量、力、温度のそれぞれの測定用機器の原理や特徴について理解をし、活用することができる能力を学びます。 各々機械材料の分類と製法、炭素鋼に共通な性質、分類、種類、加工性、純鉄の変態と結晶構造を把握し、炭素鋼の状態変化、組織、熱処理の関係を理解させていろいろな炭素鋼を適切に活用できる能力を身につけます 砂型鋳造法における鋳型の種類、および鋳型のつくりかた、溶解、鋳込みなどの一連の工程と各工程における留意事項を把握し、砂型鋳造法を適切に活用できる能力を身につけます。
	第2章 機械材料	
	第3章 鋳造	
二学期	第4章 溶接と接合	<ul style="list-style-type: none"> ガス溶接と切断の原理、特徴、留意事項を把握し、ガス溶接などを適切に活用できる能力を身につけます。 塑性加工の特徴と製品例を学びます。 鍛造に共通な特徴、鍛造の種類、特徴、留意事項などを把握し、鍛造を適切に活用できる能力を身につけます。 切削加工中の工作機械の運動、およびいろいろな切削工具によるさまざまな切削加工作業、工作機械と切削工具との関係、切削工具の種類と特徴を学び、いろいろな切削工具や工作機械を適切に活用できる能力を身につけます。 砥粒加工に共通な特徴と工程を学びます。 切りくずが生成する過程や切れ刃の自生作用、及び研削作用を学びます。また、いろいろな研削盤、研削方式、研削条件を学びます。 砥石車の構成を把握しその3要素を理解し、適正な砥石車を選択できる能力や砥石車を適切に取り扱う方法を身につけます。
	第5章 塑性加工	
	第6章 切削加工	
	第7章 砥粒加工と特殊加工	
三学期	第8章 特殊加工と 三次元造形技術	<ul style="list-style-type: none"> 特殊加工に共通する特徴と三次元造形技術の概要を学び、これらを適切に活用できる能力を身につけます。 表面処理の特徴を学び表面処理を適切に活用できる能力を身につけます。 安全や環境などにも配慮した経済的で合理的な生産の計画と管理の進めかたを学びます。 ものづくりの形態と進めかたを学び、ものづくりを合理的に進める方法を身につけます。 工程管理の目的を学び、それを進める方法を具体的に学び、適切な工程管理ができる能力を身につけます。
	第9章 表面処理	
	第10章 生産計画・管理と 生産の効率化	

4 課題、提出物等

- 授業ノート、演習ノートを学習の区切りに提出します。
- 夏、冬、春休みには課題を課し、休み明けに課題考査を実施します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テストで評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物 (ノート、プリント等) や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	電子回路（実教出版）				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

- ・電子回路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養います。また、回路素子の機能や特性、基本的な電子回路の定量的な取扱い及び簡易な回路設計を行う力を付けます。

2 科目の特色

- ・専門科目や実習等で電子技術が利用できる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けることができる。
- ・電子機械実習の時間で製作する電子工作に対応した電子回路を理解することができるようになります。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	<ul style="list-style-type: none"> ・半導体 ・ダイオード ・トランジスタ 	<ul style="list-style-type: none"> ・半導体の種類や電気的性質などについて学びます。 ・ダイオード、トランジスタの特性、種類、利用方法について学びます。
二学期	<ul style="list-style-type: none"> ・FETとその他の半導体素子 ・集積回路 ・増幅回路の基礎 	<ul style="list-style-type: none"> ・FETの構造や動作原理について学びます。 ・集積回路の構造や基礎を学びます。 ・増幅の原理、増幅回路の動作原理について学びます。
三学期	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな増幅回路 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな増幅回路について、基本的な動作原理と回路の特徴・種類を学びます。

4 課題、提出物等

- ・提出物は授業ノート、演習ノートです。学習の区切りに指示をします。
- ・レポート課題あり。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テストで評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物（ノート、プリント等）や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 2年
使用教科書	電子機械 (実教出版)				
副教材等	自作プリント, 機械保全の徹底攻略(JIPMソリューション編)				

1 学習の到達目標

<ul style="list-style-type: none"> シーケンス制御に関する基礎的（機構・電子制御・プログラム作成）な力を育成し、本校導入のシーケンス制御実習装置の取り扱いを通して、システムの自動化に対応する技術を身につけます。

2 科目の特色

<ul style="list-style-type: none"> 技能検定「電気機器組立（シーケンス制御作業）」の内容について取り組みます。 電気機器の取り扱いや安全作業、機器の保守管理などをふまえてPLCによる制御方法を実際に機器に触れ理解を深めます。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	<ul style="list-style-type: none"> 生産現場における安全 メカトロニクスに必要な技術 	<ul style="list-style-type: none"> 機器の制御を行う場合、安全意識を持ったプログラミングの必要性などを学習します。 制御機器の内部の基本となる電子回路素子について学びます。 リレーシーケンス回路からPLCを用いた制御へと変更できる手法を学びます。
二学期	<ul style="list-style-type: none"> メカトロニクスに必要なセンサ プログラブルロジックコントローラの活用 入出力ユニットと接続機器 	<ul style="list-style-type: none"> 各種センサを理解する PLCに関するハードウェアの構成や適切な増設方法配線方法を学びます。 センサや制御対象との接続には、どのような入出力ユニットが必要かを理解し、選択できる力を身につけます。
三学期	<ul style="list-style-type: none"> 技能検定「電気機器組み立て（シーケンス制御作業）」について 	<ul style="list-style-type: none"> 制御システムを正常動作させるための配線技術を身につけます。配線後はプログラミングを行い、システムを完成させていきます。 技能検定シーケンス制御作業3級の取得を目指します。

4 課題、提出物等

<ul style="list-style-type: none"> 各学習内容における課題の提出をします。 実習を伴うので、進捗状況や出来映えを点検します。 授業ノートを学習の区切りで提出します。
--

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、実技、小テスト、発表で評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物（ノート、プリント等）や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	3	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	工業技術基礎				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

工業の機械・電気・電子の各分野に関する基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、技術革新に対応できる能力と態度を身に付けます。

- ・工業に関する課題を生徒自らが設定し、課題の解決をはかる学習を通じて意欲的に取り組む能力や自発的な創造力を育てます。
- ・事故防止につとめながら安全に作業を行うための規則やルールを学びます。
- ・実験・実習の方法、内容及び結果を理解し、プレゼンテーションの作成方法を学びます。

2 科目の特色

年間を通して、一研究課題を追究します。今までの学習内容を関連づけた総合的な研究や製作をします。課題研究の成果について発表する機会があります。

- ・工業(機械・電気・電子)分野の基礎的技術を身に付けます。
- ・班やグループで学習を進め、互いに協力しながら作業を行います。

3 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)

学習内容		主な学習活動(指導内容)
1 学期	活動計画 ミーティング 設計・製作・研究	・各教師の指導のもと研究内容を話し合い、グループで適切な課題研究テーマを設定する。 ・年間計画に従って、設計・製作・研究に創意工夫する。
2 学期	課題研究中間発表 (文化祭)	・1月下旬に学科の下級生に対して発表する。
3 学期	校内生徒研究発表会 科内課題研究発表会	・12月下旬企業や保護者の方々に課題研究の成果を発表する。 ・1月下旬に学科の下級生に対して発表する。

4 課題、提出物等

- ・研究作品は、グループで完成させ発表します。
- ・研究のまとめとして、レポートを提出します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品や報告書・作業態度や作業手順で評価します。	報告書の完成度、安全作業、作品の完成度、機器や工具の取り扱い等で評価します。	提出物(プリント等)や学習状況(出席状況・授業態度・参加意識等)で評価します。

教 科	工 業	単位数	4	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	工業技術基礎				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

工業の機械・電気・電子の各分野に関する基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、技術革新に対応できる能力と態度を身に付けます。

- ・実験・実習を通して、工業(機械・電気・電子)の基礎的技術を身に付けます。
- ・事故防止につとめながら安全に作業を行うための規則やルールを学びます。
- ・実験・実習の方法、内容及び結果をより理解するために、報告書の作成方法を学びます。

2 科目の特色

年間を通して各実習課題をローテーションします。実習班は1班が7～8名で構成され、基礎的な技術・技能を実際の作業を通して総合的に学習し、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付けます。

- ・工業(機械・電気・電子)分野の基礎的技術を身に付けます。
- ・班やグループで学習を進め、互いに協力しながら作業を行います。
- ・実験・実習を中心に学習を展開します。
- ・機械分野の基礎的技術の体験後、応用実習に進みます。

3 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)

学 習 内 容		主な学習活動(指導内容)
1 学 期	1 機械加工(旋盤)	・工作機械を使用して複雑な部品の製図を読み取り、加工手を立案し機械加工を学習する。
	2 スピーカアンプ製作	・I Cアンプ回路を理解し、基板製作、組み立てまでの一貫した作業法を学習する。
	3 CAD・CAM	・3 D C A Dの基本的な概念や流れを理解し、機械部品等の作図方法を学習する。また、3 Dデータを元に加工用プログラムを生成し切削加工機にて加工する。
	4 P L C制御応用	・エアーシリンダやセンサーなどのP L Cによる制御方法を学習する。
2 学 期	同上	同上
3 学 期		

4 課題、提出物等

- ・実習で製作した作品を提出します。
- ・実習を終えた後に報告書を提出します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品や報告書・作業態度や作業手順で評価します。	報告書の完成度、安全作業、作品の完成度、機器や工具の取り扱い等で評価します。	提出物(プリント等)や学習状況(出席状況・授業態度・参加意識等)で評価します。

教 科	工 業	単位数	3	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	機械製図（実教出版）				
副教材等	機械製図練習ノート、自作プリント				

1 学習の到達目標

<ul style="list-style-type: none"> ・製図に関する J I S 記号や機械製図についての基礎的な知識を習得し、製作図や設計図を正しく読み、作成することをめざします。
--

2 科目の特色

<ul style="list-style-type: none"> ・2年生までに学習した製図の基礎の上立って、機械製図に関する規則（製図通則という）を学び簡単な機械製図を作成することにより、図面を正しく読み、かくことができるようになります。 ・簡単な機械・器具のスケッチ製図や設計製図ができ、これによって総合的な製図能力を身に付けることができます。
--

3 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）

	学 習 内 容	主な学習活動
一 学 期	1 機械製図検定	・検定（一次・二次）の過去問題をこなし合格をめざす。
二 学 期	2 軸、軸受、軸継手の製図	・はめあい及びキー・キー溝等製図通則の基礎を学習する。
	3 スケッチ製図 トースカンや豆ジャッキの採寸及び製図	・スケッチ製図から設計製図について学習する。 ・実寸測定から図面化をすることで設計技術を学ぶ。
三 学 期	4 設計製図 フランジ型たわみ軸継手の設計及び製図	・各自の機能条件に応じた設計をして作図する。 ・まとめのテストによる理解度を判断する。
	5 C A D の基礎	・C A D の機能を理解し設計製図を行う。2次元、3次元の活用法を学ぶ。

4 課題、提出物等

<ul style="list-style-type: none"> ・指示された課題製作図等を提出します。

5 評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品と課題で評価します。	練習と演習問題をおこない評価します。	作品、課題の提出状況、授業態度で評価します。

教 科	工 業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	機械設計1・2 (実教出版)				
副教材等	機械設計1・2 演習ノート (実教出版)				

1 学習の到達目標

- ・機械設計に関する知識と技術が身につくとともに、機械要素や機械部品について創造的、合理的な設計計算ができるようになります。

2 科目の特色

- ・ものごとの力学的な物理現象を科学的に解明する力が身につきます。
- ・機械要素や機械部品、過去の設計例を学習し、具体的な設計について科学的で柔軟な考え方が理解できます。

3 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)

	学 習 内 容	主な学習活動 (指導内容)
一 学 期	1 材料の強さ (復習)、構造物 2 ねじ 3 軸・軸受・軸継手	<ul style="list-style-type: none"> ・2年次の復習と構造物の強さについて学習する。 ・ねじの種類と用途、ねじの太さと回転力を学習する。 ・回転軸に関連する機械要素や回転部品の締結要素を学習する。
二 学 期	4 歯車 5 ベルト・チェーン 6 クラッチ・ブレーキ 7 リンク・カム	<ul style="list-style-type: none"> ・回転運動の伝達、歯車の設計、伝動装置を学習する。 ・ベルト伝動、チェーン伝動について学習する。 ・クラッチやブレーキの種類と設計について学習する。 ・リンクやカム機構の設計について学習する。
三 学 期	8 ばね 9 管路 10 精度と設計	<ul style="list-style-type: none"> ・ばねの種類や性質について学習する。 ・管の種類と用途、管寸法、管継手について学習する。 ・加工精度、寸法精度、形状精度、表面粗さについて学習する。

4 課題、提出物等

- ・各授業の学習内容について、毎時間授業ノートを作成します。
- ・授業ノートは担当教師の指示があった場合に提出します。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テスト、発表で評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物 (ノート、プリント等) や授業態度で評価します。

令和6年度 シラバス

電子機械

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	電子機械 (実教出版)				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

- ・電子機械に関する基礎的な知識（電子機械を構成する機械・電気・電子・情報に関する各分野）と技術を習得し、実際に電子機械を設計する能力と態度の育成を目指します。

2 科目の特色

- ・機械機構やセンサ、アクチュエータ（制御対象）の原理が理解できます。
- ・制御技術やプログラミング方法が理解できます。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	<ul style="list-style-type: none"> ・電子機械と産業社会 ・機械の機構と運動の伝達 ・センサの基礎 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な電子機械や生産ラインに必要な技術を学習する。 ・機械の運動から機械機構や機械要素を理解する。 ・物理量や機械量を検出し、電気量に変換することやセンサの特徴、構造を学習する。
二学期	<ul style="list-style-type: none"> ・アクチュエータの基礎 ・シーケンス制御の基礎 ・プログラマブルコントローラ 	<ul style="list-style-type: none"> ・アクチュエータについて学習する。 ・アクチュエータの種類と駆動する方法を理解する。 ・機器の働きと図記号を学習する。 ・使用する機器の選択が出来るようにする。
三学期	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ制御 ・社会とロボット技術 	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラマブルコントローラの仕組みを理解し、機能面・安全面について理解する。 ・各種インターフェースについて学び、コンピュータによる入出力制御のプログラム作成をする。 ・電子機械の設計手順を実例から学び、その機構、電子技術、センサ、インタフェース、コンピュータなどの選定方法を学習する。

4 課題、提出物等

- ・各学習内容における課題を提出します。
- ・授業ノートを学習の区切りで提出します。

5 評価の観点

- ・評価の方法は、定期考査・課題テスト・学習状況（出席状況・授業態度・参加意識等）
- ・提出物（ノート・プリント等）・コンピュータの電子機械に関する技術の全般的な到達度などを総合的に評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	工業管理技術（実教出版）				
副教材等	自作プリント				

1 学習の到達目標

工場生産における運営・管理に関する知識と技術を身につけ、将来の産業現場において実際に活用する能力を身につけます。（QC検定3級合格程度）

2 科目の特色

製造業を中心とした企業で働く上での職業や産業の概要、企業のしくみや各種の工業管理技術の知識・技術などを習得することができます。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	1 職業と産業 2 企業のしくみ 3 工業管理技術の概要 4 生産管理、工程管理	<ul style="list-style-type: none"> 職業の分類、産業・製造業について理解する。 企業の役割・形態、管理組織について理解する。 生産活動から工業管理のしくみを探求し理解する。 生産・工程管理の必要性和意義を理解する。
二学期	5 工程分析と作業研究 6 品質管理 7 安全衛生管理 8 環境管理	<ul style="list-style-type: none"> 工程図記号を使い、工程分析の作成ができる。 品質管理の意義と手法を学び、管理図の作成ができる。 労働災害の防止と安全衛生管理の知識を理解する。 公害対策と地球的環境問題を探求し理解する。
三学期	9 人事管理 10 企業会計 11 工業経営関連法規	<ul style="list-style-type: none"> 人事管理と人材育成について理解する。 企業会計の役割と意義、目的について理解する。 各種工業経営関連法規を理解する。

4 課題、提出物等

- 各授業の学習内容について、毎時間授業ノートを作成します。
- 授業ノートは担当教師の指示があった場合には提出が義務づけられます。

5 評価の観点

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、課題考査、小テストで評価します。	定期考査・ノートの内容で評価します。	提出物（ノート、プリント等）や授業態度で評価します。

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	ハードウェア技術（実教出版）				
副教材等	自作プリント、情報技術検定問題集等				

1 学習の到達目標

- ・ハードウェア技術の知識と技術の概要を習得し、実際に情報機器の仕組みを理解し、活用できるようにします。

2 科目の特色

- ・1年で学んだ情報技術基礎、1, 2年の実習で学んだ制御やプログラミング等、電子関係科目や制御実習の集大成的な幅広い学習内容です。
- ・その他コンピュータの周辺機器、ネットワークについても取り扱います。

3 学習の計画

	学習内容	主な学習活動
一学期	コンピュータの電子回路	<ul style="list-style-type: none">・論理式の簡略化について、ブール代数を用いる方法やカルノー図を用いる方法を理解させる。・論理回路の設計方法を理解させる。
二学期	コンピュータの構成	<ul style="list-style-type: none">・コンピュータを構成している入力・記憶・演算・出力・制御の機能について理解させる。・さまざまな装置の働きについて理解させる。
三学期	コンピュータによる制御	<ul style="list-style-type: none">・コンピュータ制御に適したセンサとアクチュエータの原理・構造、それらを活用した制御回路について理解させる。

4 課題、提出物等

- ・各学習内容における課題等を提出します。
- ・授業ノートを学習の区切りに提出します。

5 評価の観点

- ・評価の方法は、定期考査・課題テスト等、学習状況（出席状況、授業態度・参加意識等）
- ・提出物（ノート、プリント等）などを総合的に評価します。

教科	工業	単位	2	学科・学年	電子機械工学科 3年
使用教科書	電子機械 (実教出版)				
副教材等	自作プリント、機械保全の徹底攻略(JIPMソリューション編)				

1 学習の到達目標

- ・シーケンス制御に関する基礎的（機構・電子制御・プログラム作成）な力を育成し、試験盤を用いて、適切な電気配線方法を身につけることで、作業の効率化を図ります。また、シーケンス制御実習装置の取り扱いを通して、システムの自動化に対応する技術を身につけます。

2 科目の特色

- ・技能検定「機械保全（電気系保全作業）」「シーケンス制御作業」の内容について取り組みます。
- ・電気機器の取り扱いや安全作業、機器の保守管理などをふまえてPLCによる制御方法を実際に機器に触れ理解を深めます。

3 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）

	学習内容	主な学習活動（指導内容）
一学期	<ul style="list-style-type: none"> ・シーケンス回路の設計 ・効率的な配線作業 ・トラブルの修復について 	<ul style="list-style-type: none"> ・タイムチャートから動作を読みとり、シーケンス回路を設計する方法を学びます。 ・設計した回路を試験盤に配線する際の注意点や、効率をあげる方法について学習します。
二学期	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラマブルロジックコントローラの活用 ・入出力ユニットと接続機器 	<ul style="list-style-type: none"> ・PLCに関するハードウェアの構成や増設方法、配線方法を学びます。 ・表示器や回数設定による制御について学習します。 ・センサや制御対象と接続するために必要な入出力ユニットの理解や機器選択できる力を身につけ、各種センサ・駆動素子の特徴を学習します。
三学期	<ul style="list-style-type: none"> ・FA模擬装置「MPS」を利用した実践的な制御 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器のシステム構成方法を学びます。 ・課題に合わせて機器の位置の変更や調整を学習します。 ・効率の良い制御プログラミング技法を学びます。

4 課題、提出物等

- ・各学習内容における課題を提出します。
- ・実習を伴うので、進捗状況や出来映えを点検します。

5 評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査、実技、小テストで評価します。	定期考査・ノートの内容、演習問題をおこない評価します。	提出物（ノート、実技課題等）や授業態度で評価します。