

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	工業技術基礎	3	1	機械	必修	工業技術基礎 実教出版

1. 学習の到達目標

工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各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育てる。そして、ものづくりの楽しさを体験できるようにする。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	工業に関する基礎的技術について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会発展を図る創造的、実践的な態度を身につけている。	工業技術に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	工業の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用することができる。	工業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在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。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、技術技能、作品、レポート内容などを総合的に判断して評価します。			

3. 教科からのメッセージ

これからの工業人としての第一歩として、NCプログラム、旋盤、溶接、手仕上げ、マシンニングセンターなどのものづくりに関する基本的な実習をまず学習します。その中で機械操作に慣れ、加工技術を習得し、安全作業の重要性などを身につけていきます。そして、その学習の応用として、年度後半に「尺取り虫ロボット」の製作を行います。毎年1年生全員が真剣に製作し、最後にロボット大会を行います。ものづくりの楽しさや達成感したときの喜びを体験できる教科です。

機械科 1 年「工業技術基礎」年間指導計画表 (3 単位) 教科書 (実教出版)

目 標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各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育てる。		
月	大項目	中項目	時数
4	オリエンテーション	・実習の内容、評価、レポート等について	3
6	工場見学	・実社会や産業現場の学習	3
7	外部講師		6
4	MC プログラム	・数値制御の基礎 ①G 言語の理解 ②G 言語によるプログラミング	12
5			
6	測定の基礎	・ノギスの取り扱い ・マイクロメータの取り扱い	3
7			
8	機械技術実習	・旋盤作業 ①旋盤の操作 ②外丸 (荒・仕上げ) 加工	12
9			
10	MC 実習	・マシニングセンターの基礎 ①マシニングセンターの操作 ②アクリル板の溝加工	12
11			
(4 班でローテーション)	溶接実習	・ガス溶接 ①各溶接装置の取り扱い ②ビードの置き方 ③突き合わせ溶接	12
	手仕上げ実習	・けがき作業 ・やすり仕上げ ・きさげ仕上げ	12
12	尺取り虫ロボットの製作 (3 班でローテーション)	・旋盤作業、ボール盤作業 ①車輪部品の製作 ・切断作業、ヤスリ作業 ①フレーム部品の製作 ・電子部品と回路の学習、はんだ付け作業 ①モータ制御回路の製作 ・組立作業、調整方法 ①尺取り虫ロボットの組立	30
1			
2			
3			

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書等
工業	製図	2	1	機械	必修	機械製図 実教出版

1. 学習の到達目標

製図に関する日本工業規格及び製図についての基礎的な知識と技術を習得させ、製作図等を正しく読み取り、図面を構想し作成する能力と態度を育てるとともに、実際の現場において、活用できる能力を育てる。また、「機械設計」「工業技術基礎」などの教科との関連性を深めながら習得する。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	製図に興味・関心をもち、その基礎的な知識と技術の習得に意欲的に取り組むとともに、図面の作成には、主体的に学習する態度を身につけている。	図面の作成においては、創意工夫（思考・判断）し、機械製図に関する知識と技術を活用しながら表現する力を身につけている。	図面などを作成する過程において、基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに、図面を正しく明瞭に作成できる技量を身につけている。	日本工業規格（JIS）を踏まえた製図についての基礎的な知識を理解し、製作図の役割や作図法などを身につけている。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題などの提出物の状況、図面、定期考査などを総合的に判断して評価する。			

3. 教科からのメッセージ

今日、わたしたちの日常生活や産業において、機械工学の技術がいろいろな形で取り入れられている。本教科は「製図」を基礎から学習し、製図の規格、図面の表し方、投影図のかき方、寸法の記入の仕方などを学習し、製品の開発設計や生産（製作）現場で生かせるような知識を習得し、「ものづくり」の素晴らしさを実感してほしい。

1年（機械製図）年間指導計画表

単位数（2単位）

教科書（実教出版）

目 標		製図に関する日本工業規格及び製図についての基礎的な知識と技術を習得させ、製作図等を正しく読み取り、図面を構想し作成する能力と態度を育てる。		
月	大項目	中項目	時数	
4	製図の基礎	1. 機械製図と規格	2	
		2. 製図用具とその使い方	2	
		3. 図面に用いる文字と線	4	
5		4. 基礎的な図形のかき方	4	
		5. 投影図のかき方	6	
		6. 立体的な図示法	6	
6				
7				
9	製図の基礎	7. 投影図のかき方（演習）	6	
		8. 等角図のかき方（演習）	6	
		9. 展開図	6	
10		製作図	1. 製作図のあらまし	2
			2. 図形の表し方	4
11	3. 寸法の記入法		6	
12				
1	製図実習	1. 支持台の製作図（製図例7）	8	
2		2. まとめ（復習）	8	
3				

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	情報技術基礎	2	1	機械	必修	情報技術基礎 実教出版

1. 学習の到達目標

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解すること。
 情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得すること。
 情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てること。
 全国工業高等学校長協会主催の計算技術検定3級と情報技術検定3級に合格すること。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身につけている。	諸問題の解決をめざしてみずから思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身につけており、情報技術を活用して情報を処理・表現することができる。	情報技術に関する基礎的な知識と技術を理解し、情報技術を利用した情報の収集・処理・活用のために必要な技能を身につけている。	情報技術に関する基礎的な知識をもち、社会における情報化の進展と情報の意義や役割、情報化社会に生きる技術者としての使命を理解している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テスト、計算技術検定、情報技術検定などを総合的に判断して評価します。			

3. 教科からのメッセージ

高度情報化社会といわれ、パソコンやインターネットの著しい技術革新の時代背景の中で、コンピュータの世界はブラックボックス化されています。機械科の情報技術基礎では、身近なパソコンを活用し、実際にC言語プログラミングの学習をしながら、コンピュータの基礎基本の学習を進めて行きます。一人一人がパソコンを使いこなすことによって、教科書だけの学習とは異なり、理解が深まります。この科目では、計算技術検定や情報技術検定合格のための学習も行います。また、パソコンでインターネットやアプリケーションを実際に活用し、社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解し、情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てます。

年間指導計画 科目名 情報技術基礎 2 単位 1 学年

学期	月	学習項目 (単元・考査等)	主な学習内容
一 学 期	4 5 6 7	第1章 産業社会と情報技術 第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア 【計算技術検定3級】 第3章 プログラミングの基礎 1. プログラム言語 2. プログラムのつくり方 3. 流れ図とアルゴリズム	・情報化社会の歴史と社会におけるコンピュータの利用について学習する。 ・デスクトップ型パーソナルコンピュータの基本的な操作方法について学習する。 ・アプリケーションソフトウェアの概要とともに代表的な表計算ソフトウェアの操作方法とワードプロセッサの応用的な取扱について学習する。 計算技術検定3級の実務計算を中心に四則・関数計算の学習を行う。
二 学 期	9 10 11 12	第5章Cによるプログラミング 1. cの特徴 2. 四則計算のプログラム 3. 選択処理 4. 繰り返し処理 5. 配列 6. 関数 第6章ハードウェア 1. データの表し方 2. 論理回路の基礎 3. 処理装置の構成と動作	・パソコンを使ってC言語プログラミングを実際に行いながら、学習を進めます。 課題の内容の検討メカトロニクスとは何か、電子機械が社会生活や産業、生産において果たしている役割を学びます。 ・情報技術検定3級のC言語プログラミングとハードウェア全般について学習する。 ・コンピュータ内部でのデータの表し方や基本的な論理回路を学習する。
三 学 期	1 2	第7章 コンピュータネットワーク 第8章 コンピュータ制御 第9章 情報技術の活用 【パソコン利用検定3級】	・処理装置の構成と動作や周辺装置について学習する。 ・インターネットとマルチメディアコンピュータそしてデータ通信の関わりについて学習する。

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	生産システム技術	2	1	機械	必修	生産システム技術 実教出版

1. 学習の到達目標

生産システム技術では、電気、電子、機械、計測・制御、生産管理とシステム技術の基礎的な内容を扱い、生産システム技術に関する基礎的な知識と技術を総合的に習得させ、自動化工場、生産現場における管理システム分野などの実際の現場において活用できる能力と態度を育てる。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	生産システム技術に興味・関心をもち、生産工業と社会とのかかわりについて意欲的に取り組み、実践的で真剣な態度をみにつけている。	生産システム技術に関する諸問題の適切な課題解決をめざし、基本的な知識と技術を活用して判断し、その結果を的確に表現する能力を身に付けている。	生産システム技術の各分野に関する基本的な技術を身に付け、生産者(技術者)として責任ある取り組み、安全作業や事故防止の手法を学び、実際の課題を適切に処理する技能を身に付けている。	生産システム技術に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、コンピュータによる生産の合理化や統括生産の意義や役割を理解している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価します。			

3. 教科からのメッセージ

工業製品は、どのようなものをつくるかを企画・開発・設計し、どのようにつくるかを計画し、製品をつくり出し、出荷するという流れで私たちのもとに届く。これらの製品をつくり出す設備や方法は、電気・電子・情報・機械・生産管理などの技術に支えられてなりたっている。この生産システム技術に関する基礎的な知識と技術を総合的に習得し、生産現場における管理システム分野などの実際の現場において活用できる能力と態度を育てる。

1年（生産システム技術）年間計画表 単位数（2単位） 教科書（実教出版）

目 標		生産システム技術では、電気、電子、機械、計測・制御、生産管理とシステム技術の基礎的な内容を扱い、生産システム技術に関する基礎的な知識と技術を総合的に習得させ、自動化工場、生産現場における管理システムの分野などの実際の現場において活用できる能力と態度を育てる。		
月	大項目	中項目	時数	
4	第1章 直流回路	1. 電気回路 (1) 直流と交流 (2) 電気回路	7	
5		2. オームの法則 (1) オームの法則 (2) 電圧降下 (3) 電池の接続法と内部抵抗 (4) 抵抗の接続と簡単な直流回路の計算 (5) キルヒホッフの法則	24	
6				
7		3. 抵抗の性質 (1) 導体の抵抗 (2) いろいろな抵抗	4	
9		4. 電流の熱作用と電力 (1) ジュール熱 (2) 電力と電力量 (3) 許容電流とヒューズ (4) 熱電気現象	7	
10		5. 電流の化学作用と電池 (1) 電気分解 (2) ファラデーの法則 (3) 電池 (4) 電池の高性能化	7	
11				
12		第2章 磁気と静電気	1. 電流と磁気 (1) 磁石と磁気 (2) 磁気誘導と磁束密度 (3) 電流による磁界	9
1			2. 磁気作用の応用 (1) 電磁力と直流電動機 (2) 電磁誘導と直流発電機	8
2			3. 静電気 (1) 帯電と電荷 (2) 静電容量 (3) コンデンサの接続 (4) いろいろなコンデンサ	4
3				

教科	科目	単位数	学年	学科	区分	使用教科書
工業	機械設計	2	1	機械	必修	機械設計1 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を習得し、器具、機械などを創造的、合理的に設計する能力と態度を育てるとともに、将来的に現場で、実際に活用できる能力と態度を育成する。また、機械と設計、機械に働く力と仕事を「機械工作」「機械実習」「工業技術基礎」などの科目と関連性を深めながら習得する。

2. 学習の評価

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
評価の規準	機械設計に関心をもち、機械の設計に必要な、機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識の習得に意欲的に取り組むとともに、機械、器具などを創造的、合理的に設計できる能力と態度を身につけようとしている。	機械設計に関する問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。また、その成果を的確に表現できる。	機械設計の機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を習得し、実際に機械、器具などを創造的、合理的に設計できる能力を身につけている。	機械設計の機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を習得している。また、その意義や役割を工学的に考え、実際的な設計技術を習得している。
評価の方法	出席状況、授業態度、学習の取り組み状況、課題・宿題・ノートなどの提出物の状況、定期考査、小テストなどを総合的に判断して評価します。			

3. 教科からのメッセージ

現在、わたしたちの日常生活や産業において、機械工学の技術がいろいろな形で取り入れられています。本教科は将来様々な機械を合理的・経済的に設計するための基礎となる、力学、材料力学、機構学の基礎的・基本的な事項を習得します。そして、ものづくりに対して夢をもった素晴らしい技術者になってほしいと思います。

1年（機械設計）年間指導計画表

単位数（2単位）教科書（実教出版）

月	大項目	中項目	時数
	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育てる。		
4	第1章 機械と設計	<ul style="list-style-type: none"> ・機械のなりたち <li style="padding-left: 20px;">機械 <li style="padding-left: 20px;">機構 <li style="padding-left: 20px;">機械要素 ・機械設計 <li style="padding-left: 20px;">設計 <li style="padding-left: 20px;">設計・製図と生産 <li style="padding-left: 20px;">コンピュータの活用 <li style="padding-left: 20px;">問題 	5
5 6 7	第2章 機械に働く力	<ul style="list-style-type: none"> ・力 <li style="padding-left: 20px;">力の導入 <li style="padding-left: 20px;">力の合力と分解 <li style="padding-left: 20px;">力のモーメントと偶力 <li style="padding-left: 20px;">力のつり合い <li style="padding-left: 20px;">問題 	1 5
9 1 1		<ul style="list-style-type: none"> ・運動 <li style="padding-left: 20px;">運動の導入および運動 <li style="padding-left: 20px;">円運動 <li style="padding-left: 20px;">運動量と力積 <li style="padding-left: 20px;">問題 	1 4
1 1 1 2		<ul style="list-style-type: none"> ・仕事と動力 <li style="padding-left: 20px;">仕事 <li style="padding-left: 20px;">道具や機械の仕事 <li style="padding-left: 20px;">エネルギーと動力 <li style="padding-left: 20px;">問題 	1 4
1 2		<ul style="list-style-type: none"> ・摩擦と機械の効率 <li style="padding-left: 20px;">摩擦 <li style="padding-left: 20px;">機械の効率 <li style="padding-left: 20px;">問題 	1 2
2 3	総合問題		1 0