

教科・学科	工業・機械	科 目	工業技術基礎	単位数	3	学年	1
使用教科書	工業技術基礎		発行者の番号・略称	7 実教		教科書の番号	工業 301
指導者名			副教材等	自作テキスト			

## 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するとともに、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。

## 2 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)

月	単元名	項 目	学習のねらいと学習活動(指導内容)
5	オリエンテーション	実習項目について 実習報告書の書き方 安全作業の心構え	実習内容を把握し、基礎的な技術を習得する意義を理解する。 実習の結果を報告書にまとめる手法を習得する。 事故防止に努め、安全作業を行う態度を身に付ける。
6	1. 旋盤作業	測定器具の 使用方法と管理 安全作業について	ノギスの原理・使い方の基礎を習得する。そして、その管理方法も理解する。 旋盤を使用しながら、安全作業への意識を高揚させ、より具体的に安全作業を習得する。 段付き丸棒の製作を通して、材料の取り付け・回転・切削などの旋盤の基本的な操作方法を習得する。 各作業を通じて、実習内容や安全への知識・態度を体得し、それらに対する興味・関心を高め、意欲的な態度を育てる。
7		旋盤の基本操作 要素作業	
8			
9	2. 鑄造・溶接	アーク溶接	アーク溶接の原理を理解する。そして、アークを適切に発生できるようにし、アーク溶接を習得する。 ガス溶接の原理を理解する。そして、アセチレンと酸素の調節ができるようにし、ガス溶接を習得する。 鑄造の原理を理解する。そして、鑄型製作の準備をし、手工具による型込めの技能を習得する。 溶解と鑄込みについて理解し、アルミニウム合金の溶解作業、鑄込みについて体得する。 ボール盤を使用し、安全に穴あけ作業をする。手工具を使用し、湯道切断、鑄バリ除去、整形の技能を習得する。
		ガス溶接	
		鑄型の製作	
10		溶解と鑄込み 後処理作業	
11	3. 手仕上げ ロボット 制御	けがき・ヤスリがけ、穴あけ、タップダイス加工	各作業を通じて、実習内容や安全への知識・態度を体得し、それらに対する興味・関心を高め、意欲的な態度を育てる。
		ロボットの組立	レゴ・マインドストームを用いて、簡単なロボットを組み立てながら単純なロボットの機構を理解する。
12		複数ステップのプログラム 応用プログラム	タッチセンサやフォトセンサの使い方を理解し、より複雑な動きと複数ステップのプログラムを扱えるようにする。そして、より複雑な動きを実現できることを理解し、応用力を養う。 各センサを用いて、ラインレースカーを製作する。このことにより、より複雑な動作とプログラムの関連性を考え、論理的思考能力を高め、総合的な力を高める。

1	4. 電気基礎	電気・電子回路の 基礎知識 論理回路・電子素子 の基礎知識 LED点灯回路の設計	LEDの点灯方法を理解し、電気・電子回路に必要な基礎知識を習得する。 論理回路の基礎を理解する。そして、その電子素子の使用方法などを理解し、理論と実際を関連付けする。 LED基板を正確に動作させられるように各部品の配置から配線までを設計する。そして、より理解を深める。
2		LED点灯基板の製作 プログラミングと動作確認	設計図をもとに、各部品を正確にはんだ付けし、LED基板を完成することにより、それらの知識と技能を体得する。 製作した基板を用いて、基本的プログラムとそれに対応する動作を理解し、興味・関心を高め、意欲的な態度を育てる。 設計から製作、動作確認までの一連の作業を通して、総合的な力を高める。
3		次年度に向けての学習	今年度学習した内容の再確認

※年間計画は予定であり、変更する場合があります。

教科・学科	工業・機械	科 目	情報技術基礎	単位数	2	学年	1
使用教科書	情報技術基礎 新訂版		発行者の番号・略称	7 実教	教科書の番号	工業 385	
指導者名			副 教 材 等	情報技術検定問題集 2・3級C言語 新訂版			

## 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として、コンピュータの歴史と特徴、コンピュータの利用形態、情報化の進展と産業社会、情報化の進展が産業社会や日常生活に及ぼす影響などについて理解させるとともに、ソフトウェア、プログラミング、ハードウェア、マルチメディア・制御・通信など、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。

## 2 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)

月	単元名	項 目	学習のねらいと学習活動(指導内容)
4	第6章 ハードウェア		コンピュータの構成と動作の基本知識を理解する。
		3 処理装置の構成と動作	コンピュータの構成とその特徴を知る。
		4 周辺装置	さまざまな入出力装置や外部記憶装置の特徴を知る。
		1 データの表し方 2 論理回路の基礎 演習問題 【1学期中間考査】	2進数を中心とした各種進数変換を理解する。 基本論理回路の動作と表記方法を知る。
5	第2章 ソフトウェア		ソフトウェアの種類について体系的に理解する。
6		1 ソフトウェアの基礎	ソフトウェアの分類と役割を知る。
		2 プログラム作成に必要なソフトウェア	プログラム生成の手法について理解する。
		3 アプリケーションソフトウェア	用途・目的に応じたソフトウェアの種類を知る。
		演習問題 【1学期末考査】	
7	第8章 データ通信・マルチメディア・コンピュータ制御		コンピュータの活用方法の基礎知識を知る。
		1 データ通信とネットワーク	LANを中心にネットワークの形態を理解する。
		2 マルチメディアの活用	デジタルコンテンツの作成・編集について知る。
		3 コンピュータ制御 演習問題 【1学期末考査】	アクチュエータ制御の手法について知る。
9	第5章 Cによるプログラミング(基礎)		基本的なプログラミングの能力を身に付ける。
10		1 Cの特徴	C言語の特徴を知る。
		2 四則計算のプログラム	整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解する。
		3 選択処理 演習問題 【2学期中間考査】	if文、else if文について理解する。
11	第5章 Cによるプログラミング(応用)		基礎的な応用手法を知り、その活用方法を理解する。
		4 繰返し処理	for分について理解する。
		5 配列 演習問題	一次元配列について理解する。
12	第3章 プログラミングの基礎		プログラムの流れを把握する能力を身に付ける。
	総合演習	2 プログラムの作り方	フローチャートによる表現について理解する。
		3 流れ図とアルゴリズム 演習問題	流れ図とアルゴリズムについて理解する。
		情報技術検定模試 【2学期末考査】	模試を通して理解の深度を深める。
		情報技術検定模試	模試を通して理解の深度を深める。

1	総合演習	情報技術検定模試	模試を通して理解の深度を深める。
		【情報技術検定3級】	
	第10章 情報の管理		情報の管理全般にわたる基礎知識を習得する。
2		2 コンピュータシステムの安全保護 3 情報の保全と安全 1 プログラムデータおよびデータの保全と保守 1.知的財産権 (1)著作権 (2)産業財産権 演習問題	運用に関わる注意事項について知る。 情報の取扱い上の留意点について知る。 セキュリティや情報モラルに関する重要性を理解して、具体的な対処を知る。 情報に関わる法規とその理念を理解して、情報の収集・加工・発信における留意点を知る。
3		【学年末考査】	

※年間指導計画は予定であり、変更する場合があります。

教科・学科	工業・機械	科 目	課題研究	単位数	3	学年	3
使用教科書	自作テキスト		発行者の番号・略称	な し		教科書の番号	な し
指導者名			副 教 材 等	自作テキスト			

## 1 学習の到達目標

工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、統合化を図ると共に、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。

## 2 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)

月	単元名	項 目	学習のねらいと学習活動(指導内容)
4	専門資格 検定の学 習	課題学習	・機械製図検定合格に向けて課題学習
5	専門資格 検定の学 習	課題学習	・機械製図検定合格に向けて課題学習
6	作品製作 専門資格 検定の学 習	・共同作品製作 ・機械製図検定	・ものづくりのグループ編成 ・ものづくりテーマの検討 ・機械製図検定合格に向けた学習
7	作品製作 専門資格 検定の学 習	・共同作品製作	・基本構想 ・基本設計
8	作品製作 研究・実験	・共同作品製作	・各部品の製作
9	作品製作 研究・実験	・共同作品製作	・中間発表に向けたまとめ ・各部品の製作・組立
10	作品製作 研究・実験	・共同作品製作	・鷹工展(学校祭)での作品中間発表のための説明文作成。 ・各部品の製作・組立
11	作品製作 研究・実験	・共同作品製作	・作品製作 ・発表用プレゼンテーションの作成
12	作品製作	・共同作品製作	・作品製作 ・発表用プレゼンテーションの作成

1	作品製作	・共同作品製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作品製作</li> <li>・発表用プレゼンテーションの作成</li> <li>・レポートの作成</li> </ul>
2	作品製作	・共同作品製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作品製作</li> <li>・発表のリハーサル</li> <li>・発表用プレゼンテーションの作成</li> <li>・レポートの作成</li> <li>・発表用資料の作成</li> <li>・科内発表会</li> <li>・校内発表会</li> </ul>
3			

※年間計画は予定であり、変更する場合があります。