

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 701
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)
4	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。
5	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。
6		旋盤の基本操作	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。
7		要素作業	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。
8			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。
9	2. 鋳造・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。
10		ガス溶接	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。
		鋳型の製作 溶解と鋳込み 後処理作業	鋳造の原理を理解する。そして、鋳型製作の準備をし、手工具による型込めの技能を習得する。 溶解と鋳込みについて理解し、アルミニウム合金の溶解作業、鋳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、鋳バリ除去、整形の技能を習得する。
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。
12		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。
		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、ライト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

※年間指導計画は予定であり、変更する場合があります。

### 3 評価の観点

知識・技能	工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、工業の発展と環境・資源などとの調和のとれたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野から自ら思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し、伝える能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	工業技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技能開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

教科・学科	工業・機械	科目	工業情報数理	単位数	2	学年	1
使用教科書	工業情報数理		発行者の番号・略称	7 実教		教科書の番号	工業718
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1章 産業社会と情報技術	1 コンピュータの構成と特徴 2 情報化の進展と産業社会 3 情報化社会の権利とモラル 4 情報のセキュリティ管理	情報モラルに関する重要性を理解し、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。 情報セキュリティについて、対策及び管理法について理解する。
	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 演習問題 【1学期中間考査】	コンピュータの構成と動作の基本知識を理解する。 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。 コンピュータの構成とその特徴を知る。 さまざまな入出力装置や外部記憶装置の特徴を知る。
6	第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア	1 コンピュータの基本操作 2 ソフトウェアの基礎 3 アプリケーションソフトウェア 演習問題	ソフトウェアの種類について体系的に理解する。 ソフトウェアの分類と役割を知る。 プログラム生成の手法について理解する。 用途・目的に応じたソフトウェアの種類を知る。
	第7章 コンピュータネットワーク	1 コンピュータネットワークの概要 2 コンピュータネットワークの通信技術 演習問題 【1学期期末考査】	コンピュータネットワークの利用機能や技術を理解する。 コンピュータネットワークの特徴や種類を知る 伝送制御方式、プロトコル、IPアドレスなどについて理解する。
8			
9	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 演習問題	プログラムの流れを把握する能力を身に付ける。 プログラミング言語の種類と用途について理解する。 フローチャートによる表現について理解する。 流れ図とアルゴリズムについて理解する。
10	第5章 Cによるプログラミング(基礎)	1 Cの特徴 2 四則計算のプログラム 3 選択処理 【2学期中間考査】	基本的なプログラミングの能力を身に付ける。 C言語の特徴を知る。 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。 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)	4 繰返し処理 5 配列 6 関数 7 Cによる数値処理 演習問題	基礎的な応用手法を知り、その活用方法を理解する。 for分について理解する。 一次元配列について理解する。 代表的な標準関数の使い方を理解する プログラムファイルやデータファイルなど、HD等に記録される
12	総合演習	【2学期期末考査】 情報技術検定模試	

	総合演習	情報技術検定	
1	第10章 数理処理	1 単位と数理処理 2 実験と数理処理 3 モデル化とシミュレーション	組立単位が固有の記号の組合せで構成されていることを理解する。 実験データをグラフによって可視化し、データの特徴を見出す。 いろいろな事象をモデル化によって数式として扱う方法を理解し、適切な方法を選択する。
2	第8章 コンピュータ制御	1 コンピュータ制御の概要 2 制御プログラミング 3 組込み技術	コンピュータ制御の概要について理解する。 コンピュータ制御に必要なプログラムについて理解する。
	第9章 情報技術の活用と問題の発見・解決	1 マルチメディア 2 プレゼンテーション 3 文書の電子化 4 問題の発見・解決 【学年末考査】	マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関して理解する。 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関して理解する。 発表時の話法などの技術を身に付ける。 問題点を解決するための適切な手順や方法を選択する。
3			

※年間指導計画は予定であり、変更する場合があります。

### 3 評価の観点

知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各ハードウェア・ソフトウェアの特徴を理解している。</li> <li>・情報の取扱いや管理方法について理解している。</li> <li>・習得したプログラム命令を適切に活用できる。</li> <li>・課題をフローチャートで適切に表現できる。</li> </ul>
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・進数の概念を踏まえて数値を取り扱うことができる。</li> <li>・論理回路における信号の変化を的確に判断できる。</li> <li>・課題の目的を的確に把握してプログラムを作成できる。</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・積極的に演習問題に取り組もうとしている。</li> <li>・日常での情報管理や取扱いについて意識している。</li> </ul>

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	作品製作 専門資格 検定の学 習	・共同作品製作 ・各種検定への取り組み	・ものづくりのグループ編成 ・ものづくりテーマの検討 ・各種検定合格に向けた学習
5	作品製作 専門資格 検定の学 習	・共同作品製作 ・各種検定への取り組み	・ものづくり基本構想の検討 ・各種検定合格に向けた学習
6	作品製作 専門資格 検定の学 習	・共同作品製作 ・各種検定への取り組み	・ものづくり基本設計の検討 ・各種検定合格に向けた学習
7	作品製作 研究・実験	・共同作品製作	・各部品の製作
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	・作品製作 ・発表用プレゼンテーションの作成 ・レポートの作成
2	作品製作	・共同作品製作	・作品製作 ・発表のリハーサル ・発表用プレゼンテーションの作成 ・レポートの作成 ・発表用資料の作成 ・科内発表会 ・校内発表会
3			