

教科・学科	工業・電子	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	なし			

## 1 学習の到達目標

工業に関する基礎的な技術を実験・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。

## 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	・リモコン カーの製 作	・加工と配線	・身近にある物を加工してタイヤにする。 ・アクリルカッターでプラスチック板を加工する。 ・モータとコントロール用スイッチの配線する。
5			
6	・モータド ライバー を使った リモコン カーの製	・モータドライブ回路の 製作	・基板をエッチングする。 ・部品を半田づけする。 ・モータドライブICの仕組みを理解する。
7			
8			
9	・論理回 路	・基本論理回路  ・PICボードの製作  ・電圧計、電流計の使 い方	・実習基板ボードを配線することで、基本論理回路の記号と動作を理解する。  ・基板をエッチングする。 ・部品の半田づけをする。  ・カラーコードより抵抗値がわかる。 ・簡単な回路の電流値や電圧値を計算で求め、電流計、電圧計、マルチメータで測定する。
10			
11			
12			
1	・論理回 路	・フリップフロップ回路	・実習基板ボードを使い、D-フリップフロップ、T-フリップフロップ、JK-フリップフロップ、RS-フリップフロップの動作を理解する。 ・記憶装置やゲート装置としての使い方がわかる。
2			
3			
	・C言語	・PICによるプログラ ミング	・PICによるC言語の制御命令を学ぶ。 ・PICの入出力の仕組みを学ぶ。 ・ライントレースカーブのプログラムを組む。
	・各種計 器による 測定	・オシロスコープの使 い方	・様々な波形を見ながら、オシロスコープの使い方を学ぶ

※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>・カラーコードより抵抗値が読める。</li><li>・簡単な回路の抵抗値が計算できる。</li><li>・電圧計、電流計、マルチメータ、オシロスコープの使い方が理解できる。</li><li>・基本的なC言語を理解できる。</li></ul>
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"><li>・簡単な回路の配線ができる。</li><li>・車体やタイヤの適切な大きさ、モータやドライバー基板、センサー基板の配置ができる。</li><li>・手順に従いプログラミングできる。</li></ul>
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"><li>・基礎的な工業技術に関心があり、習得するのに十分な意欲がある。</li><li>・実習を受けるにあたり、身だしなみ、行動などが適切である。</li><li>・学んだことをノートにとり、レポートにまとめることができる。</li></ul>

教科・学科	工業・電子	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			

## 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させるとともに、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、情報および情報手段を活用する能力と態度を身につける。

## 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)

以下のことについて、年間を通して学ぶ。

単元名	項目	学習のねらいと学習活動(指導内容)
産業社会と情報技術	コンピュータの特徴 コンピュータの構成 情報化社会の権利とモラル 情報のセキュリティ管理	コンピュータの特徴、コンピュータの利用形態、情報技術の進展産業社会に及ぼす影響について、様々な面を取りあげ、工業技術者として望ましい情報活用の態度を育成する。
コンピュータの基本操作とソフトウェア	基本操作 ソフトウェアの基礎 アプリケーションソフトウェア	オペレーティングシステムの役割を理解し、正しく扱えるとともに、アプリケーションの基本的な操作ができる。
C言語によるプログラム	Cの特徴 四則計算のプログラム 分岐処理 繰り返し処理 配列 関数	直線的な処理から、判断と繰り返しなどの基本的な処理の流れ図について理解し実際に活用できるようにする。  C言語の特徴をよく理解し、基本的な流れを活用した効果的なプログラムの作成方法について理解する。
ハードウェア	データの表し方 論理回路の基礎 処理装置の構成と動作 周辺装置	コンピュータのハードウェアで扱うデータの基本的な処理方法と論理回路の関連知識を理解する。 処理装置の構成と基本的な周辺装置の知識を習得する。
コンピュータネットワーク	ネットワークの概要 ネットワークの構成	情報通信ネットワークに使用されている伝送路、配線形態、プロトコルなどを取り上げ、データ通信とネットワークの基礎的な知識と技術を習得する。
コンピュータ制御	コンピュータ制御の基礎 コンピュータ制御の概要	コンピュータ制御の考え方について理解し、制御の具体的な方法について基礎的な知識と技術を習得する。
情報技術の活用	マルチメディア 情報の収集と活用	文字、音声、静止画、動画などのマルチメディアについて取り上げ、情報を収集して活用する基礎的な知識を習得する。

※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・電子	科目	課題研究	単位数	4	学年	3
使用教科書	なし		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	なし			

## 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、総合化を図るとともに、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)

以下のことについて、年間を通して学ぶ。

単元名	項目	学習のねらいと学習活動(指導内容)
テーマ・グループ 研究製作	テーマの検討 グループ検討 計画 設計 部品・材料調達 試作 製作	課題研究のテーマをインターネット、資料等を活用し検討して決定する。 テーマの検討に伴い適切なグループを構成する。 研究、製作、発表までの計画を立案する。 テーマを具体化するものを設計する。 必要な部品、材料を漏れなく調達する。 必要があれば試作し設計の手直しを行う。 設計に基づいて製作する。
中間発表	製作 発表展示	材料の加工を設備を用いて行う。 鷹工展に展示、発表する。
まとめ	レポート作成 発表準備 科内発表	過去のレポートなどを参考に各自の研究をレポートにまとめる。 発表プレゼンテーションを制作する。 グループの発表練習を行う。

※年間指導計画は予定であり、変更する場合があります。