

情報技術基礎

単位数	学年・クラス	使用教科書（出版社）	指導者
単位	1年・機械システム科	工業「016 情報技術基礎」(実教出版)	機械システム科教員

教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	情報技術に関する諸問題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、創造的、実践的な態度を身に付けている。	情報技術に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	情報技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。	情報技術の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 試験 レポート 机間巡視 ノート 発表内容 	<ul style="list-style-type: none"> 試験 レポート 机間巡視 ノート 発表内容 	<ul style="list-style-type: none"> 試験 レポート 机間巡視 ノート 発表内容 	<ul style="list-style-type: none"> 試験 レポート 机間巡視 ノート 発表内容

到達目標に向けての具体的な取組 【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】	<ol style="list-style-type: none"> 電子機械を構成する各分野の基礎的な知識と技術を理解する。 電子機械技術がシステムの、総合的に構成されている技術であることを理解する。 システムを作り出す発想力と創意工夫を養い、ものづくりに取り組む態度を身に付ける。
---	---

月	単元名	単元の目標	単元ごとの評価規準		評価観点
4	第1章 現代社会とコンピュータ 1. 情報と生活 2. コンピュータの特徴 3. ハードウェアとソフトウェア 4. コンピュータの利用 5. コンピュータの基本構成 6. 情報化社会の進展とモラル	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータで扱うデータおよび情報とは何かについて理解させる。 コンピュータの特徴を人間と比べて理解させる。 ハードウェアとソフトウェアの関係について理解させる。 コンピュータの利用例を図に基づいて説明し、理解させる。 コンピュータの基本構成を、コンピュータ室などの実物によって理解させる。 コンピュータネットワークのおもな機能と利用者が守るべき規則があることを理解させる。 	関心・意欲・態度	・現代社会において、コンピュータがどのような特徴があり、どのように利用され、どのような基本構成になっているかなどについて、関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	
			思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータで扱う情報は、文字・記号・数字・図形などでなりたつことが考察できる。 コンピュータの特徴を生かして、どのように利用されているか考察できる。 情報化社会では、守るべきモラルがあることが考察できる。 	
			技能・表現	・コンピュータがどのように利用されているか、教科書の記述内容以外の範囲で調査し、報告書を作成したり、発表したりできる。	
			知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> 情報・データ・情報処理・情報化社会などの用語を理解している。 コンピュータの特徴を理解し、その特徴を理解し、その特徴を生かした利用法についての知識を身につけている。 情報化社会が進展するにつれ、守らなければならないモラルが重要になることを理解している。 	

5 6	第2章 コンピュータ の基本操作 1. 基本的な 操作	<ul style="list-style-type: none"> ハードディスク装置、CD-ROM装置、フロッピーディスク装置について理解させる。 作業時間とVDT作業の好ましい姿勢について理解させる。 ソフトウェアの種類とOSの目的及び種類について理解させる。 プログラム作成から実行までの手順について理解させる。 どのようなアプリケーションソフトウェアがあるか理解させ、実際に使えるようにする。 	関心・意欲 ・態度	<ul style="list-style-type: none"> キーボードの操作、マウスの基本操作、コンピュータ作業の時間、VDT作業の好ましい姿勢などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 OSの目的と種類、言語プロセッサ、日本語ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、図形処理ソフトウェアなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。
	第3章 ソフトウェア 1. ソフトウ ェアの基 礎 2. プログラ ム作成に 必要なソ フトウエ ア 3. アプリケ ーションソ フトウエ ア		思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> システムの起動手順と停止手順の必要性が判断できる。 各種記憶装置の取り扱い方の必要性が判断できる。 VDT作業におけるよい姿勢と悪い姿勢について判断できる。 OSとハードウェア、応用ソフトウェアの関係が考察できる。 インタプリタとコンパイラの違いを考察できる。
			技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> キーボードやマウスを扱う技能を習得している。 記憶装置を扱う技能を習得している。 日本語ワードプロセッサによる文字の入力、漢字変換、文字の保存と読み込み、文書の印刷、終了などの技能を習得している。 表計算ソフトウェアや図形処理ソフトウェアを利用する際必要な技能を習得している。
			知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ハードディスク装置、CD-ROM装置、フロッピーディスク装置などの用途などについての知識を身につけている。 日本語ワードプロセッサの特徴や機能などに関する知識を身につけている。 表計算ソフトウェアの特徴や機能に関する知識を身につけている。 図形処理ソフトウェアの特徴や機能に関する知識を身につけている。
6 7	第4章 BASICによ るプログラ ミング(基礎) 1. プログラ ム言語 2. プログラ ムのつく り方 3. かんたん なプログラ ム 4. 四則計算 のプログラ ム 5. 文字デー タの取り 扱い 6. データの 読み込み 7. 分岐処理 8. 繰返し処 理	<ul style="list-style-type: none"> プログラム言語の種類について理解させる。 プログラムの作成手順、流れ図の作成について理解させる。 模様を表示するプログラムの作成とコマンド、プログラムの保存について理解させる。 データの出力、データの入力、関数の計算について理解させる。 文字データの取り扱いについて理解させる。 データをプログラム中に設定する方法を理解させる。 条件分岐と無条件分岐について理解させる。 繰返し処理とその 	関心・意欲 ・態度	<ul style="list-style-type: none"> プログラムの作成手順、流れ図などに関心をもち、意欲的に学習に取り組みとうとする。 基本的なコマンドを理解し、四則計算プログラム・文字データを出力するプログラム・数値データや文字列データを扱うプログラム・分岐処理・繰返し処理などのプログラムに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。
			思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> 流れ図を見て、その内容を考察できる。 文字で模様を出力するプログラムや四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 文字データを取り扱うプログラム、分岐処理プログラム、繰返し処理プログラムを読んでどのような結果が出力されるか考察できる。
			技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> 各種の流れ図に関する問題について、流れ図を書く技能を習得している。 模様を出力するプログラムや四則計算を行うプログラムなどを作成し、コンピュータに入力して、その結果を出力する技能を習得している。

		書式について理解させる。	知識・理解	・機械語、アセンブラ言語、高水準言語について理解している。 ・プログラムの作成手順を理解し、流れ図を書き、かんたんなプログラム作成のための知識を身につけている。 ・おもな組込み関数について理解している。 ・INPUT文、READ文、DATA文、IF～THEN文などについて、それらの使い方に関する知識が身につけている。
7 8	第5章 ・BASICによるプログラミング(応用) 1. サブルーチン 2. 配列処理 3. ファイル処理 4. グラフィック	・メインルーチンとサブルーチンについて理解させる。 ・大量のデータを取り扱う場合の配列処理について理解させる。 ・ファイルの入力と出力、ファイルの更新について理解させる。 ・グラフィックの基本的事項について理解させる。	関心・意欲 ・態度	・サブルーチン、メインルーチン、配列処理によるデータの並べ替え、ファイル処理による住所録を作成、グラフィックなどに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。
			思考・判断	・サブルーチンを用いたプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 ・配列処理プログラムを読んでどのような結果が出力されるか考察できる。 ・グラフィックプログラムを読んでどのような図形が出力されるか考察できる。
			技能・表現	・サブルーチンを用いたプログラム作成する技能を習得している。 ・配列処理プログラムやグラフィックプログラムを作成する技能を習得している。 ・シーケンシャルファイルとして作成する住所録プログラム作成する技能を習得している。
			知識・理解	・ルーチン、メインルーチン、サブルーチンなどの用語を理解している。 ・1次元配列、2次元配列の概念を理解し、配列を用いたデータの並べ替えなどに関する知識を身につけている。 ・ファイルの種類と特徴について理解している。 ・グラフィックに用いられるCOLOR文、LINE文、PAINT文などに関する知識を身につけている。
9 10 11 12	第6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. 分岐処理 4. 繰返し処理 5. 配列 6. 関数 第7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 4. 周辺装置	・かんたんなプログラムによってCの特徴を理解させる。 ・かんたんな計算プログラムによってデータ型やデータの入出力方法などを理解させる。 ・if文とswitch文について理解させる。 ・for文とwhile文について理解させる。 ・配列の宣言や使用方法について理解させる。 ・関数の作り方、標準関数の使い方などについて理解させる。 ・コンピュータで用いるデータの表し方について理解させる。 ・2値信号で演算や制御を行う論理回路の基本について理解	関心・意欲 ・態度	・Cはコンパイラ言語であり、プリプロセスや関数など、Cの特徴に関心をもつ。 ・プログラムの書式、データ型、演算子などに関心を持ち、分岐処理、繰返し処理を行う制御文や配列、関数などについて意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ・2進数、10進数、16進数などに関心をもっている。 ・基本論理回路とその応用回路、エンコーダとデコーダ、フリップフロップとカウンタなどに関心がある。 ・処理装置と周辺装置に関心がある。そして、上記の事項について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。
			思考・判断	・Cの特徴をBASICと比べて類推できる。 ・四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 ・分岐処理プログラム、繰返しプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 ・1次元配列のプログラム、標準関数を用いたプログラムなどを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。

		<p>させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの構成、処理装置の動作について理解させる。 ・入出力装置と補助記憶装置について理解させる 		<ul style="list-style-type: none"> ・10進数の構成から、2進数と16進数の構成が類推できる。 ・基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。 ・RS・FF、D・FF、T・FFの違いを考察できる。
			技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・四則計算プログラムを作成する技能を習得している。 ・分岐処理プログラムや繰返し処理プログラムを作成する技能を習得している。 ・1次元配列を利用して、いくつかの整数データの合計を求めるプログラムを作成する技能を習得している。 ・関数をつくり、その関数を用いたプログラムを作成する技能を習得している。 ・基本論理回路を用いて、半加算回路、エンコーダ・デコーダ・フリップフロップなどを構成する技能を習得している。
			知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・プリプロセス、ヘッダファイル、main関数などの知識を身につけている。 ・整数型データ、実数型データ、文字型データの取り扱いについて理解している。 ・if文、else if文、switch文、for文、while文などについて理解している。 ・配列と関数の概念について理解し、それを利用する知識を身につけている。 ・2進数と16進数について理解し、四則計算や変換計算ができる。 ・AND・OR・NOT・NAND・NOR回路の機能を理解し、それらを応用回路に利用する知識が身につけている。 ・処理装置や周辺装置の基本的な知識が身につけている。
1	<p>第8章 データ通信・マルチメディア・コンピュータ制御</p> <p>1. データ通信とネットワーク</p> <p>ワーク</p> <p>2. マルチメディアの活用</p> <p>3. コンピュータ制御</p> <p>第9章 コンピュータの歴史と活用</p> <p>1. コンピュータの発達</p> <p>2. 産業界におけるコンピュータの利用</p> <p>第10章 情報の管理</p> <p>1. プログラムおよびデータの保全と保守</p> <p>2. コンピュータ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータによる情報交換の基礎について理解させる。 ・マルチメディアの概要と情報のデジタル化などについて理解させる。 ・コンピュータ制御に必要な入出力インタフェースなどについて理解させる。 ・コンピュータがハードウェアとソフトウェアの両面で発達してきたことを理解させる。 ・ファクトリーオートメーション、オフィスオートメーション、人工知能、情報通信ネットワークなどの概要について理解させる。 ・知的所有権、プライバシーの保護、バックアップについて理解させる。 ・コンピュータウイルスとその対策などについて理解させる。 	<p>関心・意欲 ・態度</p> <p>思考・判断</p> <p>技能・表現</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データ通信の概要とネットワークの概要について関心がある。 ・マルチメディアの概要、情報のデジタル化、データ圧縮について関心がある。 ・コンピュータ制御について関心がある。そして、上記の事項について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ・コンピュータが論理素子やソフトウェア技術の進歩とともに発達してきたことに関心をもち、FA・OA・人工知能、情報通信ネットワークなどにも関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ・知的所有権・プライバシーの保護・コンピュータウイルスとその対策・データの暗号化技術などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ・マルチメディア技術については、データ圧縮技術が不可欠であることが推論できる。 ・ファクトリーオートメーションやオフィスオートメーションにはコンピュータが不可欠であることが推論できる。 ・LANへの不正利用にファイアウォールとよばれるセキュリティシステムの必要性が推論できる。 ・コンピュータ制御において、スイッチ入力回路及びLED点灯回路を製作する技能を習得している。 ・コンピュータの発達史および産業界に

<p>タシステム の安全保障 3. 情報の保 全と安全</p>	<p>・データの暗号化技 術を理解させる。</p>	<p>おけるコンピュータの利用に関する調査 を行い、報告書にまとめたり、発表したり できる。 コンピュータシステムの安全保護につい て調査し、報告書にまとめたり、発表し たりできる。 ・情報の保全と安全に関する調査を行 い、報告書にまとめたり、発表したりで きる。</p>	
		<p>知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ通信システムと情報通信ネット ワークの概要について理解している。 ・情報のデジタル化とデータ圧縮技術 の概要について理解している。 ・マルチメディアシステムの概要につい て理解している。 ・コンピュータ応用の概要について理解 している。 ・第1・第2・第3・第4世代あるいは第3・5 世代のコンピュータについて理解してい る。 ・CADシステムおよびCAD/CAMシステム について理解している。 ・エキスパートシステム・パターン認識・自 動翻訳の概要について理解している。 ・著作権やプライバシーの保護などにつ いて理解している。 ・データの暗号化技術および認証システ ムなどについて理解している。 	