

教科	工業	科目名	工業情報数理	単位数	2
学科	情報技術	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	工業情報数理 (実教出版)				
副教材など	イメージ&クレーバー方式でよくわかる かやのき先生の基本情報技術者教室 (技術評論社) 情報技術検定問題集 2・3級 C言語 新訂版 (実教出版)				

1. 科目の目的

1. 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。
2. 情報技術に関する知識と技術を習得する。
3. 工業の各分野において情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を身につける。

関連する資格の主なものを下記に示します。

- 1) 情報技術検定 1・2級 (全国工業高等学校校長協会)
- 2) 基本情報技術者試験

2. 授業の内容と進め方

講義のみの授業にならないように、教科書を理解させるだけでなく、実習科目と連携をとって、各種資格試験の取得にもつながる知識を習得させるように心がけます。

3. 学習する上での留意点

コンピュータのハードウェアとソフトウェアの基礎的・基本的な技術を、コンピュータ操作を通して確実に習得できるようにします。

それにより、コンピュータを利用した制御技術やマルチメディア、ネットワーク技術、インターネットなどの情報を活用できるようにします。

4. 課題等について

- 1) 問題集、配布した問題プリントを解答し、提出させます。
- 2) 各単元において、小テストを行い、そこまでの内容理解度のチェックし、理解が不足していれば補習を実施します。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	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。
思考・判断・表現	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。
主体的に学習に取り組む態度	情報技術に関する基礎的な知識と技術に関心をもち、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。

6. 評価の方法

評価については、定期考査・校内実力テストでの成績や課題の提出状況を観点別評価にして、総合的に判断します。

- 1) 定期考査 (授業計画にある通り1年間に5回実施される)
- 2) 校内実力テスト (定期考査を補完する意味で、長期休業明けに校内実力テストが行われる)
- 3) 「情報技術検定 1・2級」(全国工業高等学校校長協会)
- 4) 授業への取り組み(発表・学習活動への意欲・出席状況)学習意欲、学習態度、学習に取り組む姿勢。
- 5) 授業時のノートの整理の状況。

《指導計画》 科目名 工業情報数理

1 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	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	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの基本構成について理解させる。 ・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。 ・コンピュータの特徴について理解する。 ・コンピュータが回路や素子の進歩に支えられて発達してきたことを理解する。 ・コンピュータが身のまわりのものに組込まれ、さらにインターネットなどに接続されて利用されることを理解する。 	行動観察 質疑応答 問題集 課題
	5	確認テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・工場や販売流通、オフィスで、コンピュータによる自動化が作業を効率的に高めていることについて理解する。 ・コンピュータとネットワークの発達が効率的な利用や環境保護に貢献していることを理解する。 ・知的財産、プライバシー、ネットなど自分と他人の権利を守ることやモラルの重要性を理解する。 ・コンピュータウイルス対策や情報の不正利用防止の基本的な技術を理解する。 ・VDT作業における注意点やテクノストレス防止など、コンピュータ利用時の健康管理について理解する。 	確認テスト
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの正しい利用手続き、キーボードやマウスの基本的な操作について理解する。 ・作成したデータ保存やデータ利用に必要な補助記憶装置の取り扱いについて理解する。 ・ソフトウェアの分類とオペレーティングシステムの目的および基本操作について理解する。 ・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。 	
	7	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 期末考査	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語の種類について理解する。 ・問題解決の手段としてのアルゴリズムやプログラムの作成の意味を理解する。 ・順次・選択・繰返しの三つの基本的な流れ図と構造化プログラミングの意義について理解する。 	期末考査
二 学 期	9	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	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで用いるデータの表し方について理解する。 ・2値で演算や制御を行う論理回路の基本について理解する。 ・入出力装置と補助記憶装置について理解させる。 	行動観察 質疑応答 問題集
	10	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 中間考査	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータネットワークを利用したデータ通信の利点について理解する。・身近なコンピュータネットワークについて理解する。 ・ネットワーク機器とネットワークの形態について理解する。 ・家庭のコンピュータをインターネットに接続する方法について理解する。 ・コンピュータネットワークに必要な通信技術や技術的な約束事について理解する。 	中間考査
	11	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. 組込み技術と問題の発見・解決	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ制御の考え方について理解する。 ・コンピュータ制御の具体的な方法について理解する。 ・身のまわりの組込み技術の概要を知り、特徴を理解する。 	
	12	期末考査 情報技術検定2級対策		期末考査
三 学 期	1	情報技術検定 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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する。・適切な情報収集方法と情報の選択方法を知り、実際に情報収集して活用できる力を身につける。 ・収集した情報をもとに他人にわかりやすく効果的に考えを伝える方法を身につける。 	行動観察 質疑応答 問題集
	2	3. 文書の電子化 4. 問題の発見・解決 第10章 数理処理	<ul style="list-style-type: none"> ・まとめた情報を文書として保管、活用する方法について理解する。 ・問題を見つけ、それを解決していく手順と方法を理解する。 	
	3	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 学年末考査	<ul style="list-style-type: none"> ・量の名称・量記号・単位(SI)について、理解する。 ・実験データをグラフによって可視化し、データの特徴を見いだす方法を身につける。 ・いろいろな事象がモデル化によって数式として扱えることを理解する。 	学年末考査