

教科	工業	科目名	工業情報数理基礎	単位数	2
学科	電気	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					

1. 科目の目的

情報技術の進展と情報の意義や役割、数理処理の基礎を理解し、関連する技術を身につけます。
 情報化の進展に対応できる能力を身につけるとともに、情報化の進展が社会に与える影響について理解します。
 工業の各分野において、情報技術および情報手段、ならびに数理処理を活用する能力と身につけるとともに、それらの能力を自ら向上させ、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む姿勢を養います。

2. 授業の内容と進め方

コンピュータの操作法、アプリケーションソフト利用法、プログラム作成法などの基礎的・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、インターネットなどの情報を活用できるようにします。また、講義のみの授業にならないように、実習科目と連携をとっていきます。

3. 学習する上での留意点

- 1) 必ず事前の予習や授業後の復習を行ってください。
- 2) PC操作やタッチタイピングを習得するために、使用頻度を増やして取り組みましょう。

4. 課題等について

各単元において、小テストや課題提出を行い、そこまでの内容理解度のチェックをします。

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	コンピュータの操作法、アプリケーションソフト利用法、プログラム作成法などの基礎的・基本的な技術を、コンピュータ操作を通して創意工夫し、新たな視点から応用発展的に捉え、実際に活用する能力と実践的な態度をもち、工業技術として具現化する能力を身につけます。 コンピュータの操作法、アプリケーションソフト利用法、プログラム作成法などの基礎的・基本的な技術を、コンピュータ操作を通して確実に習得し、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、インターネットなどの情報に関する基礎・基本的な知識と技術を身につけ、工業の意義や役割を理解します。
思考・判断・表現	コンピュータを利用した制御技術やマルチメディア、インターネットなどの情報の基本的な知識や技術を活用し、思考・判断し、具体的な事象に対して深く考えとともに適切に判断し表現する力を身につけます。
主体的に学習に取り組む態度	コンピュータの操作法、アプリケーションソフト利用法、プログラム作成法などの基礎的・基本的な技術を、意欲的に取り組み、創造的で実践的な態度を身につけます。

6. 評価の方法

評価については、次の項目を、総合的に判断します。

- 1) 授業への取り組み、ノートの整理、課題の提出、小テストの結果
- 2) 定期考査(1年間に5回実施)
- 3) 校内実力テスト(長期休業明けに実施)

《指導計画》 科目名 工業情報数理基礎

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	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	コンピュータの発達と利用例、情報化の進展が産業社会に及ぼす影響・情報化社会のモラルと管理などについて学習する。	行動観察 質疑応答
	5	章末問題 コンピュータの基本操作とソフトウェア	キーボードの操作や記憶装置の取り扱い方法、オペレーティングシステム(OS)や市販されている代表的なアプリケーションソフトウェアの基本的な利用方法について学習する。	
	6	章末問題 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	コンピュータにいろいろな処理をさせるために必要なプログラム言語や目的の結果を得るための処理手順(アルゴリズム)について学習する。	行動観察 質疑応答
	7	章末問題 BASIC によるプログラミング 1 BASIC の特徴 2 四則計算のプログラム 3 文字データの取り扱い	パーソナルコンピュータに計算や表、図を作成させるためには、処理手順を一定の形式で書いたプログラムを作る必要がある。ここでは、初心者向けのBASICを用いたプログラミングについて学習する。	期末考査
	9	4 データの読取り 5 選択処理 6 繰り返し処理 7 配列処理		行動観察 質疑応答
	10	8 外部関数 8 外部関数 章末問題 Cによるプログラミング		
	11	1 Cの特徴 2 四則計算のプログラム 3 選択処理 4 繰り返し処理 5 配列 6 関数	C言語はオペレーティングシステムを記述するために作成された言語で多くの優れた特徴を持っている。ここでは、Cを用いた簡単なプログラミングについて学習する。	行動観察 質疑応答
二 学 期	12	7 Cによる数値処理 章末問題 ハードウェア 1 データの表し方 2 論理回路の基礎	コンピュータの内部や動作はどうなっているのか、構成や動作原理・各種装置について学習する。	期末考査
	1	3 処理装置の構成と動作 章末問題 コンピュータネットワーク	コンピュータネットワークはあらゆる分野でなくてはならないものになっている。ここでは、コンピュータネットワークの利用機能や技術、保全について学習する。	行動観察 質疑応答
	2	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 章末問題 コンピュータ制御	コンピュータを用いた制御に必要な入出力インターフェースおよび、家庭電化製品や自動車などの制御に利用される組込みシステムの例について学習する。	
三 学 期	3	2 制御プログラミング 3 組込み技術 章末問題 数値処理 1 単位と数値処理	国際単位系や数式モデルの扱い方、シミュレーションの方法などについて学習する。	学年末考査