

教科	工業	科目名	工業情報数理	単位数	2
学科	機械システム科	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	工業情報数理(オーム社)				
副教材など	C言語プログラミングアプリ、マイクロソフトエクセル				

1. 科目の目的

現代は高度情報化社会といわれ、コンピュータがあらゆる産業の中で利用されている。また、一般家庭においても、コンピュータを組み込んだ電気製品が使われるようになり、われわれの日常生活は、便利で快適になっている。このような中で社会人として活躍するためには、コンピュータにかかわる基礎的な知識と技術を身につけることが不可欠である。そのため、「社会における情報化の進展およびコンピュータの役割を理解するとともに、コンピュータに関する基礎的技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てること」を目的とする。

2. 授業の内容と進め方

講義形式により教科書の内容を理解するとともに、実際にコンピューターを使って情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させる。

3. 学習する上での留意点

コンピュータの操作法、アプリケーションソフトの利用法、プログラム作成法などの基礎的基本的な技術を、実際にコンピュータを操作して習得させる。
また、ネットワーク社会における問題点や情報モラルなどについても考えさせる。

4. 課題等について

プログラムやその実行結果をプリントアウトした用紙、課題レポートなどの提出

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持ち、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

考査評価、提出物評価、学習の取込み状況評価などの総合評価

《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	備考
一 学 期	4	1章 産業社会と情報技術 1.1 情報化の進展と産業社会 1.2 情報モラル 1.3 情報のセキュリティ管理	コンピュータの歴史をたどり、今日に至る過程の中で、コンピュータやインターネットがわれわれの生活や産業界にどのような影響を与えたのか、また誰でも情報を扱う時代において知るべき事柄やモラルについて学習する。	<ul style="list-style-type: none"> 現在の利用のされ方からコンピュータの普及背景も取り扱う 産業革命ごとの社会構造の変化や今後の発展について考える 情報モラルの向上を図る セキュリティ技術を活用できるようになる
	5	2章 コンピュータシステム 2.1 ハードウェア 2.2 ソフトウェア 2.3 情報通信ネットワーク	コンピュータの頭脳と言われるCPU(中央処理装置)を含むコンピュータの内部構造を理解したうえで、ハードウェア側に近い基本ソフトウェアと言われるOSや私たち利用者側に近い応用ソフトウェアと呼ばれるアプリケーションソフトウェアとその開発手法について学ぶ。 今日の高度情報化社会の発展はコンピュータ技術と情報通信ネットワーク技術を抜きにしては考えられない。世界中の情報がコンピュータやスマートフォンなどの情報通信機器で収集できるようになった。その技術としての情報通信ネットワークについても学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> 2, 10, 16進数の変換ができるようになる 基本的な論理回路が理解できるようになる。 OS参照モデルを元に、現在利用されているプロトコルや通信技術を、ソフト・ハードの両面から学ぶ
	6			
	7			
二 学 期	9	3章 数理処理 3.1 単位と単位換算 3.2 コンピュータを活用した数理処理	さまざまな工業の事象を数学・物理・化学で学んだ基礎知識を用いて、数理処理することを学ぶ。 数式の計算は、表計算アプリケーションソフトを用いて、関数の使い方やグラフの作成方法についても学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> SI単位系の組み合わせが理解できるようになる 接頭語と指数の関係を理解し、活用できるようになる アプリケーションを利用し解析ができるようになる
	10			
	11	4章 アルゴリズムとプログラミング 4.1 アルゴリズム 4.2 プログラミング	ソフトウェアの処理手順であるアルゴリズムとそれを視覚化するための流れ図の作り方、流れ図に基づいてプログラミング言語により手順を記述する方法、およびコンピュータ制御の概要について学習する。	<ul style="list-style-type: none"> 簡単なフローチャートが書けるようになる C言語の特徴を理解し、変数、関数の使い分けができるようになる。
12				
三 学 期	1	4.3 制御プログラミング		<ul style="list-style-type: none"> アクチュエーターの制御と、センサー情報の活用ができるようになる
	2			
	3			