

シラバス 工業情報数理

学年	単位数	科目名	必修・選択	対象学科
1年	2単位	工業情報数理	必修	機械科

1. 科目「工業情報数理」について

学習の到達目標	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。
使用教科書	実教出版「工業 718 工業情報数理」

2. 科目全体の評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に取り組む態度
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術を身につけている。	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。	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。
<ul style="list-style-type: none"> ・基本問題 ・定期テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・応用問題 ・発表 ・振り返り文（感想） 	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価 ・提出物 ・学習態度

3. 評価の方法

評価の割合は、内規によるものとし達成度をもって評定へ総括する。

観点別学習状況の表記区分についても、内規によるものとし知識・技能、思考力・判断力・表現力、主体的に学習に取り組む態度の3区分を、学期ごとでは3段階で評価し、学年末には5段階として評価する。

4. 年間指導計画

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
1	4	3	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	<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させる。 ・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させる。 	授業態度 課題の取組 発表
		3	2. 情報化の進展と産業社会	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータが身のまわりのさまざまなものに組み込まれ、さらにインターネットなどに接続され利用されていることについて理解させる。 ・工場や販売流通、オフィスなどにおいて、コンピュータによる自動 	授業態度 課題の取組 発表

5	12		化が作業を効率的に進めていることについて理解させる。 ・コンピュータとネットワークの発達が効率的なコンピュータシステム利用や環境保護に貢献していることを理解させる。	授業態度 課題の取組 発表	
		3. 情報化社会の権利とモラル	・知的財産権、プライバシーの保護、ネチケ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させる。		
		4. 情報のセキュリティ管理	・コンピュータウイルス対策や情報の不正利用防止のための基本的な技術を理解させる。 ・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させる。		
		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	・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させる。 ・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させる。		
	6	7	2. ソフトウェアの基礎		・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させる。
			3. アプリケーションソフトウェア		・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	12	第3章 プログラミングの基礎 1. プログラム言語		・プログラム言語の種類について理解させる。
			2. プログラムのつくり方		・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させる。
			3. 流れ図とアルゴリズム		・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させる。
			第4章 BASIC によるプログラミング 1. BASIC の特徴		・BASIC の特徴、簡単なプログラム作成について理解させる。
	8		2. 四則計算のプログラム		・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。
			3. 文字データの取り扱い		・文字データの取り扱いについて理解させる。
4. データの読取り			・プログラム中にデータを設定する方法を理解させる。		
[課題・提出物等]		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			
1学期の評価方法		定期考査、観点別評価を数値化し評価する。			

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
2	9 ・ 10	4 10	5. 選択処理 6. 繰返し処理 7. 配列処理 8. 外部関数 9. グラフィックス	・条件による選択処理について理解させる。 ・繰返し処理とその書式について理解させる。 ・配列の利用と書式について理解させる。 ・メインプログラム（主プログラム）と外部関数の関係について理解させる。 ・コンピュータグラフィックスの基本的事項について理解させる。	授業態度 課題の取組 発表
			11 12	第5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. 選択処理	・簡単なプログラムによってCの特徴を理解させる。 ・簡単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。

	12	10	4. 繰返し処理	・関数のつくり方、標準関数の使い方などについて理解させる。	
			5. 配列	・配列の宣言や使用方法について理解させる。	
			6. 関数	・関数のつくり方、標準関数の使い方などについて理解させる。	
			7. Cによる数値処理	・答を近似的に求める数値計算プログラムについて理解させる。 ・ファイルの種類や利用方法について理解させる。	
2学期の[課題・提出物等]			1学期に準ずる		
2学期の評価方法			1学期に準ずる		

学期	月	時間	学習内容	学習目標	評価方法
3	1	10	4 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 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	<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させる。 ・2値で演算や制御を行う論理回路の基本について理解させる。 ・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。 ・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させる。 ・身近なコンピュータネットワークについて理解させる。 ・ネットワーク機器とネットワークの形態について理解させる。 ・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させる。 ・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させる。 ・コンピュータ制御の考え方について理解させる。 ・コンピュータ制御の具体的な方法について理解させる。 ・身のまわりの組み込み技術の概要を知り、特徴を理解させる。 	授業態度 課題の取組 発表
			第8章 コンピュータ制御 2. 制御プログラミング 3. 組み込み技術と問題の発見・解決	<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させる。 ・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させる。 ・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させる。 ・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させる。 ・問題を見だし、それを解決していく手順と方法を理解させる。 	
	2	8	第9章 情報技術の活用 1. マルチメディア 2. プレゼンテーション 3. 文書の電子化 4. 問題の発見・解決	<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させる。 ・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させる。 ・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させる。 ・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させる。 ・問題を見だし、それを解決していく手順と方法を理解させる。 	授業態度 課題の取組 発表
3	4	第10章 数値処理 1. 単位と数値処理 2. 実験と数値処理 3. モデル化とシミュレーション	<ul style="list-style-type: none"> ・量の名称・量記号・単位(SI)について、理解させる。 ・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させる。 ・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させる 	授業態度 課題の取組 発表	
3学期の課題・提出物等			1学期に準ずる		
3学期の評価方法			1学期に準ずる		
年間の学習状況の評定方法			考査評価、課題レポート評価、学習への取り組み状況評価などによる総合評定		