学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	工業情報数理	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	「工業情報数理　新訂版」　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

工業情報数理では、情報化社会の身近な事例を挙げながら、一人一台端末を使いこなして学習を進めます。また、プログラミングではPythonとC言語を学びます。Pythonは近年流行している言語です。C 言語は実行速度が早く、汎用性が高いので最初に学習する言語として選択されています。ここではコンピュータ制御の学習で使用します。その他にもネットワークや数理処理も取り扱いますので、興味をもって学習してください。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】

工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

情報化の進展が産業社会に与える影響に関する課題を発見し，工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を活用する力の向上をめざして自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	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	諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、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。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	第1章　産業社会と情報技術	1. 情報と情報社会 2. 情報システムとデータの活用 3. 情報社会の権利とモラル 4. セキュリティー管理	a: 情報・情報処理・データ・情報化社会などの用語を理解している。 b: 情報技術の進展にともない産業社会に及ぼす影響について、自分の考えを表現できる。情報化社会で守るべきモラルについて具体的に考え、たがいの意見を述べることができる。 c: 現代社会では、コンピュータがどのような特徴をもち、どのように利用されているかなどについて関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	第2章　ソフトウェアやサービスの利用	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	a: 情報の種類によって適切なアプリケーションソフトウェアを選択することができる。 b: 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。 c: 基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの違い、OS の目的と種類などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	第9章　情報デザインを活用した問題の発見・解決	1. 問題の発見・解決 2. 情報デザイン 3. プレゼンテーションと問題解決の評価	a: プレゼンテーションソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 b: 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりすることができる。 c: 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりする意欲があり、積極的に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	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	a: 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。基本的なアルゴリズムを作成する知識を身につけている。 b: 最適なプログラムを記述するために必要なアルゴリズムを考えて流れ図として表現できる。 c: 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと流れ図に興味をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察

二学期	第4章 Pythonによるプログラミング	1. Python の特徴 2. 基本的なプログラム 3. 選択処理 4. 繰り返し処理 5. データ構造 6. 関数	a: Python プログラムの作成手順を理解し、簡単なプログラム作成のための技能を身につけている。 b: 簡単な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。 条件分岐処理プログラム、繰り返し処理プログラムを読んで、処理手順をトレースできる。 c: プログラムの作成手順に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	第6章 デジタル化とハードウェア	1. 数値・文字の表し方 2. 論理回路の基礎 3. 情報のデジタル化 4. 処理装置の構成と動作	a: 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。 b: 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。 コンピュータにおけるハードウェアの役割としくみを理解し、説明できる。 c: 処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	第5章 Cによるプログラミング	この章では、ワンボードマイコン Arduino を用いて、C 言語の学習をする。 Arduino について 1. C 言語の特徴 2. シリアル通信 3. 四則計算プログラム 4. 繰り返し 5. 選択処理	a: C 言語プログラムの作成手順を理解し、簡単なプログラム作成のための技能を身につけている。 b: 簡単な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。 条件分岐処理プログラム、繰り返し処理プログラムを読んで、処理手順をトレースできる。 c: プログラムの作成手順に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
三学期	第8章 コンピュータ制御	この章では、C 言語を用いてコンピュータ制御の学習を行なう。使用するデバイスは Arduino を用いる。 1. コンピュータ制御の概要 2. 電子回路の基礎 3. センサーとアクチュエータ 4. 制御プログラミング	a: コンピュータ制御の概要について理解している。 簡単な電子回路を作成して、プログラミングで制御できる。 b: 身のまわりの機器がコンピュータ制御されていることを知り、どのような制御を行っているか説明できる。 c: コンピュータ制御について関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察

三学期	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構成 2. コンピュータネットワークの通信技術	a: 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。 b: ネットワークに使用されている機器やネットワークの構成について説明できる。 c: 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り、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察
	第10章 数理処理	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	a: 実際の実験データを用意し，グラフ化する方法を理解し，実際にあるデータから特徴を読み取る技能を習得している。 b: 量の名称・量記号・単位(SI)について説明できる。 c: 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について関心があり，意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト	授業課題 小テスト 授業観察

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度