※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１１

令和５年度　工業科

教科	工業	科目	工業情報数理	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	７実教　工業７１８　工業情報数理						
副教材等	実教出版　情報技術検定問題集２・３級Ｃ言語新訂版						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

現在の社会においては、情報処理分野の基礎知識が必要である。基礎全般を学び、その学習成果を確認するために、１月中旬に実施される「情報技術検定３級」を受検し合格をめざす。

２　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。

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。

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。

※令和４年度以降入学生用

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)
1学期	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	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。 コンピュータの構成要素をハードウェアとソフトウェアに区別でき、それぞれの特徴理解している。 身のまわりのどの機器にコンピュータが組み込まれ利用されているか、産業界のどの分野でコンピュータがどのように利用されているか調査を行い、まとめることができる。 情報化社会で守るべきモラルについて、情報技術を利用して法的な根拠について理解している。 情報の不正利用の技術的な防止方法を調査し、報告書にまとめることができる。 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、光と影の部分に関して思考・判断でき、自分の考えを表現できる。 コンピュータがパソコンだけでなく、制御や通信など多くの機器に組み込まれて活用されていることが考察できる。 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たり発表したりできる。 コンピュータの不正利用防止のために、それらの実態を知り、技術的な対処方法が必要であることが考察できる。 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。 コンピュータが回路や素子の構成に支えられ発達してきたことや、身のまわりのさまざまな機器や FA・OA に活用されていることに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 知的財産権・プライバシーの保護・コンピュータの不正利用対策・コンピュータウイルス、および、それらの対策などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察

※令和４年度以降入学生用

	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	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。 基本論理回路を用いて、半加算回路や全加算回路、エンコーダ・デコーダ・フリップフロップなどを構成する技能を習得している。 コンピュータに周辺装置について理解し，適切に接続する技能を習得している。 b：10 進数の構成から、2進数と 16 進数の構成が説明できる。 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。 RS-FF、JK-FF、T-FF、D-FF の違いを考察できる。 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。 利用目的に応じた適切な周辺装置を選択し、提案することができる。 c：2進数、10 進数、16 進数などに関心がある。 基本論理回路とその応用回路、エンコーダとデコーダ、フリップフロップとカウンタなどに関心がある。 処理装置と周辺装置に関心がある。そして、上記の事項について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察
	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	a：キーボードやマウスを扱う技能を習得している。 記憶装置の種類と特徴を理解し，扱う技能を習得している。 アプリケーションソフトウェアに共通する基本的な操作などの技能を習得している。 b：各種記憶装置の取り扱い方の必要性が判断できる。 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。 アプリケーションソフトウェアの中から必要なソフトウェアを選択することができる。 c：コンピュータの起動・終了、キーボードの操作、マウスの基本操作、記憶装置の取り扱いなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 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。	定期テスト	課題の提出	学習状況の観察

※令和４年度以降入学生用

２学期	コンピュータの基本操作とソフトウェア	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して使いこなす技能を習得している。 b: 各種のアプリケーションソフトウェアを活用して情報を処理し、必要な形式で出力できる。 c: 日本語ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーション支援ソフトウェアなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。	定期テスト	課題の提出	学習状況の観察
	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組み合わせて応用的なアルゴリズムを作成する知識を身につけている。 基本的なプログラムを作成し、実行する技能を習得している。 アルゴリズムと流れ図について理解し，これらを活用する技能を習得している。 b：機械語、アセンブラ言語、高水準言語の用途を判断し、適切な言語を選択できる。 インタプリタとコンパイラの違いを理解し、用途を考察できる。 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：用途に応じたプログラム言語の違いや、プログラムのつくり方に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと、アルゴリズムを実現するための流れ図を描くことに興味をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。″	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察

※令和４年度以降入学生用

	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 4. 繰返し処理 5. 配列 6. 関数 7. C による数理処理	a: プリプロセス、ヘッダファイル、main 関数などについて理解している。 整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解している。 if 文、else if 文、switch 文、for 文、while 文などについて理解している。 選択処理プログラムや繰返し処理プログラムを作成する技術を習得している。 一次元配列を利用して、いくつかの整数データの合計を求めるプログラムを作成する技術を習得している。 関数を理解し、関数を用いたプログラムを作成する技術を習得している。 ファイル処理を理解し，プログラムを作成する技術を習得している。 b: C の特徴を多言語と比べて考察できる。 四則計算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。 選択処理プログラム、繰返し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。 一次元配列のプログラム、標準関数を用いたプログラムなどを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 問題を解決するためのアルゴリズムを理解し、みずからプログラムを作成し、他人が利用できるソフトウェアのプログラムを記述できる。 他人が理解できるわかりやすい最適化されたプログラムを記述できる。 c: C はコンパイラ言語であることや、プリプロセスや関数などの C の特徴に関心がある。 プログラムの書式、データ型、演算子などに関心をもち、選択処理、繰返し処理を行う制御文や配列、関数などについて意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 ファイル処理によるデータの保存などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察
3学期	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	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。 コンピュータネットワークに使用されている機器について理解し、簡単な接続ができる。 コンピュータネットワークで使用するプロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技能を習得している。 停電対策や雷対策について理解している。 b: 家庭のインターネット接続について適切な方式を選択し提案できる。 コンピュータ実習室の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。 コンピュータネットワークで使用するプロトコルの知識をもち、適切なプロトコルを利用できる。 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る。 家庭のインターネット接続やコンピュータ実習室のネットワークに関心がある。 コンピュータネットワークに使用する機器やプロトコルに関心があり、学習態度は真剣である。	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察

※令和４年度以降入学生用

	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	a：マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 データの圧縮と伸張について理解している。 情報収集のための機器の操作に関する技能を習得している。 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 発表時の話法などの技能を習得している。 b：目的に応じたマルチメディアコンテンツや必要な機器の選択ができ、構成を判断して決定や提案できる。 適切な情報収集方法を選択して提案できる。 他人の発表をみて長所や改善点を指摘でき、自分の発表に生かすことができる。 c：マルチメディアのハードウェアやソフトウェアに関心がある。 積極的に自分で情報を収集して、分析・処理・発表する意欲がある。 情報を整理しっ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。	定期テスト	課題の提出	学習状況の観察
	数理処理	1. 単位と数理処理 2. 実験と数理処理	a: 組立単位が固有の記号の組合せで構成されていることを理解している。 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。 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提案できる。 c：量の名称・量記号・単位(SI)について関心がある。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。	定期テスト	小テスト 課題の提出	学習状況の観察

※　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