※令和５年度以降入学生用

学校番号	3004

令和５年度　工業科（工学系）

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」（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）

・私たちの身のまわりには、さまざまなコンピュータが多数存在し、私たちの生活を助けています。すなわち、現代の社会は情報化社会となっています。この授業の中では、情報化社会のモラルやソフトウェアの基礎、プログラム言語に触れます。
・工業に関する数理処理について基礎的な知識と技術を身につけ、情報を整理・伝達する方法を学びます。そして、自ら考え協働的に周囲の人と活動することを通じ、課題解決力を高めましょう。
・情報技術検定試験に向けての学習にも意欲的に取り組んでください。

２　学習の到達目標

・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、関連する技術を養う。
・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、工業に携わるもの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。
・工業の各分野において、情報技術およ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	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しているとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	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、工業に携わるもの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身に付けている。	工業の各分野において、情報技術およ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身に付けている。

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５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	基数変換・情報技術概論・プログラミングの基礎・アプリケーションソフトウェア	1. 10 進数と 2 進数、16 進数 ・数値の表し方 ・2 進数と 10 進数 ・16 進数 ・加法、減法、乗法	a:日常生活で用いられている数の表し方に関心を持ち、それら数の考察に活用しようとしている。 b: 2 進数の加法、減法、乗法、除法について考察することができている。 c:簡単な 16 進数についての変換計算ができる。	定期考査	定期考査 ワークシート	観察
		2. アプリケーションソフトウェア ・日本語ワードプロセッサソフトウェア ・表計算ソフトウェア	a:ワードプロセッサソフトウェアに関心を持ち活用しようとしている。 b:入力の基本フォームを考えタイピングできている。 c:プロフィシエンシーを発揮するために必要となる技能をカテゴリー毎に階層化できている。	ワークシート	ワークシート	観察 振り返りシート
		3. 産業社会と情報技術 ・コンピュータの歴史・種類 ・情報の利用・管理 ・情報社会の問題点 ・五大装置	a:コンピュータの発達と情報化の進展について考察しようとしている。 b:情報の利用とそのセキュリティの相互関係を捉えることができて、コンピュータの構成と各装置の役割を調べることができる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	
		4. 論理回路 ・論理回路・回路名 ・論理式・・真理値表	a:「0」,「1」で表される 2 値信号を、演算や制御に活用しようとしている。 b:論理回路の基礎を組み合わせた真理値表から、論理式を求めることができる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	
		5. 流れ図 ・プログラムの作り方 ・流れ図の基礎 ・判断・・カウンタ・・サム	a:順次・選択・繰返しの基本型を問題の傾向を把握して活用しようとしている。 b:プログラムを作成するため、適切なアルゴリズムを考えることができる。 c:条件に応じて択一的な出口を求め、流れ図をトレースすることができる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	観察 振り返りシート
2学期	プログラミング・数理処理	1. C 言語 ・C の特徴 ・四則計算のプログラム ・分岐処理 ・繰返し処理	a:複雑な問題をプログラムで表すことの良さを捉え、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:流れ図などを用いて情報の対象を整理しそれらを多角的・統合的に見たり、事象をプログラムとして表現し、考察したりすることができる。 c:C を用いて事象を適切に表現することや見通しをもって C を扱うこと、そして、if 文や for 文などを用いて、プログラムを目的に応じて変形することができる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	観察 振り返りシート

※令和５年度以降入学生用

		2. 数理処理 ・単位と数理処理 ・実験と数理処理	a. 量の名称・量記号・単位(SI)について，理解している。 b: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ている。 c:データを用意し，グラフ化した後に，データの特徴を読み取ることを実際に体験させる。表計算ソフトウェアを用いた解析手順を実際に操作できる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	観察 振り返りシート
		3. モデル化とシミュレーション	a:表計算ソフトウェアを用いた解析手順を行う技能を習得している。 b:いろいろな事象をモデル化によって数式として扱う方法を理解し，適切な方法を選択して説明できる。 c:いろいろな事象をモデル化によって数式として扱う方法に関心があり，解決していくことに意欲がある。	ワークシート	ワークシート	観察 振り返りシート
		4. 検定模擬試験	a:基礎的な情報技術に関する知識や技能を習得している b:コンピュータシステムについて、動作原理や構造に着目し、課題を見出すとともに解決策を考えられる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	
3学期	プレゼンテーション	1. 検定模擬試験	a:基礎的な情報技術に関する知識や技能を習得している b:コンピュータシステムについて、動作原理や構造に着目し、課題を見出すとともに解決策を考えられる。	定期考査 ワークシート	定期考査 ワークシート	
		2. プレゼンテーション ・スライド作成の流れ	a:マルチメディアの概要と情報のディジタル化などについて理解している。 b: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ている。 c:実際に操作したり、発表ができる。	定期考査	定期考査 発表	観察 発表 振り返りシート

※　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