

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 工業 科目 工業情報数理

教科： 工業 科目： 工業情報数理 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 3 組

教科担当者： 川崎 雅己 ・ 河西 俊宗

使用教科書： （ 工業情報数理(実教出版))

教科 工業 の目標：

【知識及び技能】 工業の各分野に関する基礎的な知識と技能を身につけ、実際の仕事を適切に処理する技能を身につけている。

【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する知識と技術を活用して、その考えを的確に表現し伝える能力を身につけている

【学びに向かう力、人間性等】 工業技術について主体的に興味・関心を持ち、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけて

科目 工業情報数理 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	産業社会と情報技術 ・コンピュータの構成について理解する。 ・身の回りに使用されているコンピュータについて考えさせる。 ・知的財産権、情報モラルについて理解させ、事例について考察させる。 ・情報セキュリティーについて理解する。	コンピュータの歴史について学び、情報化社会における問題点を考え、解決方法、活用方法について学ぶ。	・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理解している。 ・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考察できる。 ・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持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	○	○	○	6
	ハードウェア ・データの表し方について理解する。 ・基本論理回路と真理値表を理解し、組み合わせ論理回路に対応できる。応用回路、タイムチャートについて学び理解する。 ・コンピュータの構成について理解する。	コンピュータで用いられるデータの表し方を学ぶ。 論理回路の図記号と真理値表を学び、組み合わせ論理回路について理解する。 コンピュータの基本的な構成と周辺機器について学ぶ。	・10進数、2進数、16進数の変換、計算ができる。 ・基本論理回路を理解して、組み合わせ論理回路について説明できる。 ・フリップフロップ回路、加算回路、デコーダなどの回路を理解し、タイムチャートによる動作が書ける。 ・コンピュータの構成について関心を持ち理解しているか。同様に周辺機器についても関心を持って理解しているか。	○	○	○	10
	定期考査						1
	プログラミングの基礎 ・プログラミング言語について学び、使用場所、方法を理解する。 ・流れ図とアルゴリズムについて理解し、処理手順を考察できるようにする。	・プログラミング言語の違い、使用されている機器、場所について理解を深めさせる。 ・処理手順を考え流れ図として表すことができるようにする。	・プログラミング言語の違いを理解している。 ・処理手順を考え、それを実現するために流れ図として表すことができる。 ・プログラミングに関心を持ち、意欲的に取り組んでいるか。	○	○	○	6
	コンピュータの基本操作とソフトウェア ・コンピュータの基本操作ができるようになる。 ・ソフトウェアを起動、取り扱いを理解する。 ・ソフトウェアの応用的な使い方を理解する。	1人1台パソコンを用いて、基本的な取り扱いを学ぶ。 ソフトウェアの使い方を学び、応用した使用方法を通して理解を深める。	・キーボード入力ができる、データ保存ができる。記憶装置の特徴を理解し、記憶させることができる。 ・必要なソフトウェアの起動と取り扱いが出来る。 ・ソフトウェア同士のデータのやり取りなどの応用した取り扱いが出来る。 ・意欲的に取り組んでいるか。	○	○	○	2
定期考査						1	

2 学 期	<p>コンピュータネットワーク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータネットワークの概要について学び、学校や家庭のネットワーク環境への理解を深める。 ・コンピュータネットワークの通信技術について学び、機器間やネットワークへの簡単な接続が出来るようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一人1台パソコンを用いて学校や家庭のネットワーク接続を確認、理解を深める。 ・プロトコル、IPアドレスなどネットワーク通信について学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータネットワークに使用される機器について理解しているか。 ・通信速度を理解し、データの送信、受信ができるか。 ・通信に対する問題点を理解し、セキュリティやマナーの知識を持って意欲的に取り組んでいるか。 	○	○	○	4
	<p>プログラミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・BASICによるプログラミングとC言語によるプログラミングの特徴を理解する。 ・四則計算のプログラミングを通し、実数型、整数型文字型のデータを取り扱いを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各プログラムの特徴と書式の違いについて学ぶ。 ・四則計算の式の書き方、数値の取り扱いについて学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・C言語の特徴をBASICと比べ考察できる。 ・計算式を実行した場合、出力される結果が実数型、整数型で違うことを理解し、必要な形で出力できるか。 	○	○	○	8
	定期考査						1
	<p>プログラミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選択処理、繰返し処理について学び、必要な結果を得ることが出来るようになる。 ・配列、関数を用いたプログラムを読み取り、変更できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・if~else、switch文の書き方と条件違いについて学ぶ。 ・for、while文の書き方と条件の与え方について学ぶ。 ・配列を用いたプログラムについて学ぶ。 ・関数を用いた計算、処理について学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムが書式通りにかけるか。また、結果が指定されたように出力できるか考察でき、訂正できる。 ・関数を用いた計算、データの表し方を理解し、プログラムの記述が出来る。 	○	○	○	8
	<p>情報技術検定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1月に行われる情報技術検定に対し、4月から学んできた情報の知識を確認し、復習しながら理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報技術の過去問題を用いて、理解が不足している点を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1、2学期を通して学んできたことの復習と理解度を図る。 ・流れ図とプログラミングの関係を理解しているか。 ・プログラムを読み取り、正しく書くことが出来るか。 	○	○	○	6
定期考査						1	
3 学 期	<p>数値処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単位と数値処理として、量記号と単位記号について理解する。 ・実験のデータを用いて、グラフの作成を行い、データの処理や特徴を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一人1台パソコンを用いて、実験データの表を作成、必要な計算を行い、グラフに表す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ処理が的確で表示方法も適切に出来るように、処理方法を理解しているか。 ・見やすさを表現できているか。 	○	○	○	6
	<p>情報技術検定</p>						
	<p>情報技術の活用と問題の発見・解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア機器、ソフトウェアに関する知識、技能を理解する。 ・プレゼンテーションのセッティングが出来るようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼンテーションを行う準備をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工業技術基礎の中でプレゼンテーションを行うため機器のセッティングと取り扱いについて理解しているか。 ・必要なソフトの取り扱いを理解し、見やすいデザインと出来るか。 	○	○	○	8
	<p>コミュニケーションと情報デザイン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業技術基礎のプレゼンを通し、発表意図を聞き手に分かるように伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・他の発表者の問題点、解決方法を考え、自分たちの発表に活かす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報を整理し、目的や意図にあった情報を受け手に伝えられたか。機器やソフトの操作は適切であったかを振り返り、適切に訂正できるか。 	○	○	○	4
定期考査						1	
						合計	
						73	