年間授業計画　新様式例

高等学校 令和5年度（１学年用） 教科　工業（プロダクト）　科目 工業情報数理

教　科：　工業（プロダクト）　　科　目：　工業情報数理　　単位数：　3　単位

対象学年組：第　１学年　１組

教科担当者：（１組：島本　日出夫）（１組：星　勇気）

使用教科書：（ 実教出版　工業情報数理　　）

教科　工業（プロダクト）　　の目標：

【知識及び技能】プロダクト工学科として、ものづくりに関する知識と技能を習得するために意欲的に活動できる。

【思考力、判断力、表現力等】プロダクト工学科として、ものづくりに必要な思考を深め、問題解決を図る為の判断及び表現を高める。

【学びに向かう力、人間性等】プロダクト工学科として、ものづくりへの興味関心を高め、自ら学ぶ力を向上させる。

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。

	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	・データの表し方 ・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進数、10進数、16進数について、互いに変換し、コンピュータ上でどのように情報が取り扱われているか、理解させる。 ・ビットやバイトなど情報で取り扱う単位をとおして、情報のデータ量について、理解させる。	・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。 ・10進数の構成から、２進数と16進数の構成が説明できる。 ・２進数、10進数、16進数などに関心がある。	○	○	○	10
	・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。	・キーボードやマウスを扱う技術を習得している。 ・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。	○	○	○	3
	・コンピュータの構成と特徴	・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。	・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活用されているか調査を行い、まとめることができる。 ・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。	○	○	○	10
	・情報化の進展と産業社会 ・情報化社会の権利とモラル ・情報のセキュリティ管理	・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。	・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。 ・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。 ・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。	○	○	○	3
2学期	・論理回路の基礎 ・流れ図とアルゴリズム	・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。 ・論理回路と真理値表の関連について理解できるように留意する。 ・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。 ・概要流れ図から詳細流れ図をかけるように留意し、のちのプログラミングの学習に関連させる。	・基本論理回路を用いて、AND,OR、NOT回路、更には応用の回路、半加算回路などを構成する技術を習得している。 ・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。 ・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。 ・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。	○	○	○	10
	・プログラムのつくり方 ・Cの特徴 ・四則計算のプログラム ・選択処理 ・繰り返し処理	・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。 ・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。	・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。 ・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。	○	○	○	25
3学期	・コンピュータネットワークの概要 ・コンピュータネットワークの通信技術	・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。	・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。 ・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。 ・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。	○	○	○	20
							合計 81