年間授業計画　様式例

高等学校 令和６年度（２学年用） 教科　工業　　科目 ハードウェア技術

教　科：　工業　　科　目：　ハードウェア技術　　単位数：　3　単位

対象学年組：第　2 学年　D 組～　E 組

教科担当者：（D組：　）　（E組：　）　（　組：　）（　組：　）（　組：　）（　組：　）

使用教科書：（ 7　実教　工業 747　ハードウェア技術　　）

教科　工業　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に着ける。

【思考力、判断力、表現力等】工業の各分野の技術に関する課題を発見し、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】工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目　ハードウェア技術　　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】
コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に着ける。	コンピュータのハードウェアに関する課題を発見し、技術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。	コンピュータのハードウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

	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	「データの表現」 ・10進数と2進数・8進数・16進数の関係を理解させる。 ・2進数特有な演算であるシフト演算などについて理解させる。 ・コンピュータ内部で，数値や文字がどのような形で取り扱われるかを理解させる。	・10進数と２進数，８進数，16進数 ・数の変換 ・２進数の四則演算 ・ビットとバイト ・補数を用いた数値の表現 ・２進数の小数 ・数値データの表現 ・文字データの表現	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	8
	「論理回路の基礎」 コンピュータの動作原理の基本となる論理回路について理解させる。	・基本的な論理素子 ・その他の論理素子 ・正論理・負論理	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	「電子素子とディジタル回路」 ・ディジタル回路における電子素子の性質と働きについて理解させる。	・電子素子 ・ディジタル回路 ・ディジタル回路の構造 ・ディジタル回路の特性	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	8
	「論理式の簡単化」 ・論理式の簡略化について，ブール代数を用いる方法やカルノー図を用いる方法を理解させる。	・ブール代数 ・カルノー図	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
2学期	「論理回路の設計」 組合せ回路における論理回路設計の手順について理解させ，エンコーダとデコーダの違いについて理解させる。	・論理回路設計の基礎 ・エンコーダとデコーダ ・マルチプレクサとデマルチプレクサ	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	9
	「演算回路」 ・半加算器と全加算器の違いとともに加算回路の動作について理解させる。	・加算器 ・並列加算と直列加算	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	「順序回路」 ・各種フリップフロップおよびレジスタ，カウンタの動作について理解させる。	・フリップフロップ ・レジスタ ・カウンタ	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	12
	「コンピュータを用いた論理回路の設計」 ・ＰＬＡを用いた論理回路設計の手順について理解させる。	・ＰＬＡを用いる論理回路の設計 ・ハードウェア記述言語	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
3学期	「コンピュータの種類と基本機能」 ・コンピュータを構成している入力・記憶・演算・出力・制御の機能について理解させる。	・ハードウェアとソフトウェア ・コンピュータの種類 ・コンピュータの機能と構成	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	4
	「コンピュータの動作と中央処理装置」 ・中央処理装置について，各レジスタの働きや，命令を解読し実行する基本動作について理解させる。	・コンピュータの動作原理 ・中央処理装置	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	4
	「主記憶装置」 ・主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解させる。	・主記憶装置の構成 ・ICメモリの特徴 ・記憶装置の性能	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	4
	「補助記憶装置」 ・大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造・記録方式・特徴などについて理解させる。	・補助記憶装置の概要 ・ハードディスク装置 ・フラッシュメモリ ・光ディスク装置	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	4
	「入出力装置」 ・入出力装置の動作原理と，さまざまな装置の働きについて理解させる。	・入出力装置の概要 ・文字・記号の入力装置 ・位置を指定する入力装置 ・画像・映像などの入力装置 ・その他の入力装置 ・画面やスクリーンに表示する出力装置 ・紙に出力する装置 ・その他の出力装置	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	「６節　パーソナルコンピュータの構成と管理」 ・コンピュータの構成例としてパーソナルコンピュータを取り扱い，その構成について理解させる。	・パソコンの基本的な構成例 ・パソコンの動作確認と管理	【知識・技能】 定期考査・小テスト・演習により、知識・技能を身につけられているか。 【思考・判断・表現】 定期考査・小テスト・演習により、思考・判断力や、それらが正しく表現されているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業へ参加し、主体的に取り組んでいるか。提出物を提出しているか。	○	○	○	4 合計 105