

令和2年度 科目「ハードウェア技術」（選択）シラバス

沖縄県立那覇工業高等学校 電気科 電気技術コース・情報技術コース

教科	工業	学科名	電気科 情報技術コース	科目名	ハードウェア技術	3学年	2単位	必・選
教科書	ハードウェア技術（実教出版）			教材等	ノート学習 プリント等			

1 科目の目標

- 1) コンピュータのハードウェアに関する知識と技術を修得させ、実際に活用する態度と能力を育てる。
- 2) ハードウェアの基礎、構成、制御技術、マイクロコンピュータの組み込み技術、組込ソフトウェアに材料に関する基本的な知識と技術を修得する。
- 3) ハードウェア技術で学んだ知識を実習などを通して実際に活用する能力と態度を育てる。

2 授業の進め方

- 1) 教科書を中心に授業を進めます。
- 2) 毎回、授業した内容をノートにまとめて提出します。
- 3) 「説明 → 板書 → ノートまとめ → 演習」の流れで進めます。

3 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評 価 方 法
関心・意欲・態度	①学んだ内容を書き残す。 ②学んだ内容を考えようとする。 ③授業に対して意欲的取り組み、主体的に学ぶ姿勢が見られるか。	学習用具 授業態度 ノート・ワークシート
思考・判断・表現	①ノート、または、ワークシートに要点を正確にまとめている。 ②授業中に発表を行い、授業に参加している。	ノート・ワークシート
技能	①演習問題を正しく解くことができる。	ノート・ワークシート 演習問題
知識・理解	①知識問題を正しく解くことができる。 ②計算問題の正解を示すことができる。	筆記試験 筆記試験

6 授業計画

ハードウェア技術について学習します。

※ 2 単位（70 時間）の授業計画です。

学期	月	時数	単 元 名	学 習 内 容	学習のねらい	主な行事・評価等
1	5	2	2 章 論理回路の基本	①基本論理回路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ内部の回路を知るために、論理回路を学習する必要性を理解する。</li> <li>・各論理回路について真理値表、論理式、図記号を覚えさせるとともに、ベン図を利用し入力関係を視覚的に理解する。</li> <li>・論理式の簡略化の必要性を理解させ、それぞれの方法について簡略が行えるようにする。</li> <li>・半加算器および全加算器の動作を理解する。</li> <li>・各加算回路の動作について理解する。</li> <li>・エンコーダとデコーダの違いを理解する。</li> </ul>	ノートは毎時間チェックします。  小テスト  期末考査 ノート提出
	6	10		②その他の論理回路		
	7	8	論理回路の設計	③正論理・負論理 ④デジタル回路		
	8	6	演算回路演算回路	①加算器 ⑨加算回路 ⑩エンコーダとデコーダ		
2	9	8	順序回路	①フリップフロップ ②レジスタ ③カウンタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各FFの動作の違い、レジスタ・カウンタの動作について理解する。</li> <li>・制御の概要と、これを実現するための技術について知識と技術を習得。</li> <li>・コンピュータによる制御の概要と、これを実現するための技術について知識と技術を習得。</li> <li>・マイコンが内蔵されたシステムの構成、組込みシステムに求められる要件と具体的な例や組込みシステムの開発手法について知識と技術を習得。</li> </ul>	ノートは毎時間チェックします。  中間考査 ノート提出  期末考査 ノート提出
	10	8	5 章 制御の概要	①シーケンス制御 ②フィードバック制御 ③制御用コンピュータ		
	11	8	マイクロコンピュータによる制御	①マイクロコンピュータによる制御の構成 ②インタフェース ③D-A変換器とA-D変換器 ④アクチュエータ ⑤センサ⑥割込み処理		
	12	6	第6章 組込みシステム	①組込みシステムの概要 ②組込みシステムの開発		
	1	6	組込みハードウェア	①組込み用マイコン ②組込みハードウェアのLSI化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組込み用マイコンの基本構成と組込みハードウェアのLSI化について知識と技術を習得。</li> <li>・組込みソフトウェアの基本、組込みシステム用OSの機能、開発環境や具体的なC言語プログラムについて知識と技術習得。</li> </ul>	ノートは毎時間チェックします。 小テスト  期末考査 ノート提出
	2	4	組込みソフトウェア	①組込みソフトウェアの基本 ②組込みシステム用OSの機能		
	3	4		③開発環境 ④C言語によるプログラミング		