

教科	工業	科目名	ハードウェア技術	単位数	2
学科	情報技術	学年	3 学年	履修区分	必修
使用教科書	ハードウェア技術 新訂版(実教出版)				
副教材など					

1. 科目の目的

コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力を育てることを目的とします。具体的目標として、論理回路の基本設計、コンピュータの基本構成及び動作原理、コンピュータによる制御技術、コンピュータ通信とネットワークに関する基礎知識を習得させることにより、電子、情報関連の国家試験・検定試験等の資格試験のための学力の確立を目指します。関連する資格の主なものを下記の示す。

- (1) 全国工業校長会情報検定試験
- (2) 工事担任者国家試験
- (3) 基本情報技術者国家試験

2. 授業の内容と進め方

教科書を理解させるだけでなく、実習科目と連携をもたせて、実物を提示したりすることによりコンピュータを構成している電子部品や機器の接続する技術を体験する。また、資格試験の取得につながる知識を習得させるようにします。

3. 学習する上での留意点

自動制御に利用するコンピュータ制御技術、組込み技術について具体的な内容や機器類を取り上げ、実際に機器に触れることにより理解度を深めていきます。

4. 課題等について

- (1) 単元ごとに練習問題、関連問題プリントの配布及びそれらの解説、解答を行います。
- (2) 各単元ごとに、小テストを行い理解度をチェックします。理解度が不十分な場合には補講等を行います。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評 価 規 準
知 識 ・ 技 術	コンピュータ制御、組込み技術の仕組みや利用形態について理解し、技術を身につけているかを評価します。
思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	コンピュータ制御、組込み技術の仕組みや利用形態について自分自身で考え実践できたかを評価します。
主体的に学習に取り組む態度	コンピュータ制御、組込み技術における調査や実験などの実践的技能に主体的に知識・技能を身に付けたら、思考・判断・表現をしようとしたかを評価します。

6. 評価の方法

評価については、定期考査の成績や小テスト及び課題の提出状況を平常点として、学習態度、出席状況などを参考にして、総合的に評価します。

- (1) 定期考査の結果をもとに学習内容の理解度、定着度を判断します。
- (2) 単元ごとの小テストによる理解度及び科目の関心度を判断します。
- (3) 授業への取り組み、学習意欲、学習態度を判断します。
- (4) ノートやレポートの整理の状況や提出状況を判断します。

《指導計画》 科目名 ハードウェア技術

3 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考查等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第4章 制御プログラム 1. プログラム言語 (1)プログラム言語の分野 (2)流れ図とアルゴリズム	プログラム言語の分類と特徴について理解させる 流れ図アルゴリズムの必要性を理解させ 流れ図の描き方などを理解させる。 アセンブリ言語のプログラム作成を通して、 コンピュータの内部ではどのように演算などの 処理が行われているかを理解させる。 アセンブリ言語を用いて簡単なプログラミングが できるようにする。 Cの基本的な文法や記述法を理解させ、Cを用いて 簡単なプログラムができるようにする。	行動観察
	5	2. アセンブリ言語によるプログラミング (1)機械語とアセンブラ (2)中央処理装置の構成 (3)アセンブリ言語の記述方法 (4)アセンブリ言語の命令の種類		理解度テスト
	6	(5)アセンブラ命令 (6)機械語命令 (7)データの転送命令 (8)演算命令 (9)分岐命令		確認テスト
	7	(10)繰返し処理 (11)サブルーチン (12)その他の機械語命令 (13)マクロ命令		理解度テスト 章末問題
	9	3. Cによるプログラム (1)Cの特徴 (2)入力と出力 (3)選択 (4)繰返し (5)配列 (6)文字配列 (7)関数のつくりかた		理解度テスト
	10			中間考查
	11	4. 制御プログラム (1)データ入力プログラム (2)データ出力プログラム		理解度テスト
二 学 期	12	第5章 マイクロコンピュータ組込み技術 1. 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	組込みシステムの概要と組込みシステムの開発 について理解を深める。	期末考查
	1	2. 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	組込みマイコンの基本構成とLSI化について理解 を深める。	理解度テスト
	2	3. 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)開発環境 (4)C言語によるプログラミング	組込みソフトウェアの基本やOSの機能、C言語に よる制御プログラミングについて理解を深める。	期末考查
三 学 期	3			