

教科	工業	科目名	ハードウェア技術	単位数	3
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				
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
- (4) 陸上特殊無線国家試験

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

有線・無線通信におけるコンピュータの設定、自動制御に利用するコンピュータ制御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
関心・意欲・態度	コンピュータ制御、通信技術の仕組みや利用形態について意欲的に取り組み関心を示したかを評価します。
思考・判断・表現	コンピュータ制御、通信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。
技能	コンピュータ制御、通信技術における調査や実験などの実践的スキルに取り組んだかを評価します。
知識・理解	コンピュータ制御、通信技術における積極的な取り組みがなされ理解できたかを評価します。

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、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

3 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5章 コンピュータによる制御技術	制御技術の基礎として、シーケンス制御、フィードバック制御の基本と、工作機械の使われている数値制御を学ぶ。 コンピュータ制御について、コンピュータ、インターフェース、アクチュエータ、センサーについて学び、実例を通してコンピュータ制御技術について理解を深める。 コンピュータ通信にかかわる基礎的な事項、データを伝送するための方法や手順について学ぶ。 ネットワークの構造や機能を明確に体系化し、通信ネットワークを構築するさいの考え方や通信の基本参照モデルであるOSIについて学ぶ。 工場や会社などのかぎられた地域内の通信網である、ローカルエリアネットワークについて学ぶ。 データ通信を広い範囲に行うために通信回線を提供している電気通信サービスや通信回線の種類と特徴について学ぶ。 インターネットシステムの構成要素や接続方法について学ぶ。	行動観察 理解度テスト 中間考查 理解度テスト 章末問題 期末考查 理解度テスト 中間考查 理解度テスト 期末考查 理解度テスト 期末考查
	5	1. コンピュータ技術の概要 (1)シーケンス制御 (2)フィードバック制御 (3)数値制御 (4)制御とコンピュータ		
	6	2. コンピュータ制御 (1)制御用コンピュータ (2)インターフェース (3)アクチュエータ (4)センサー (5)コンピュータ制御の実際		
	7	第6章 コンピュータ通信と通信ネットワーク		
	9	1. コンピュータ通信の概要 (1)データ通信の基本 (2)伝送の形態 (3)伝送方式 (4)変調方式 (5)伝送速度 (6)同期伝送と非同期伝送 (7)伝送制御手順 (8)データ通信システムと機器		
	10	2. ネットワークアーキテクチャ (1)通信ネットワークの変遷 (2)ネットワークアーキテクチャ (3)通信プロトコル		
	11	3. ローカルエリアネットワーク (1)LANの特徴 (2)LANの形態と接続装置 (3)LANのアクセス制御システム (4)LANのシステム構成 (5)LANの伝送媒体		
三 学 期	1	4. 通信回線の種類と機能 (1)電気通信サービス (2)通信回線の種類と特徴 (3)通信回線サービスの種類		
	2	5. インターネット (1)インターネットの歴史 (2)インターネットシステムの構成 (3)インターネットの接続方法		
	3			