

教科	工業	科目名	ハードウェア技術	単位数	2
学科	電子工学	学年	2 学年	履修区分	選択
使用教科書	ハードウェア技術 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と態度を育てることを目的とします。具体的目標として、論理回路の構成方法、コンピュータの仕組み、データ通信やネットワーク技術、数値制御やコンピュータ制御、保守技術など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と態度を育てることと、国家試験・検定試験等の資格試験のための基礎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に示します。

- 1) 工事担任者（総合通信，第1・2級デジタル通信，アナログ通信）
- 2) 情報技術検定 1，2，3級（全国工業高等学校長協会）

2. 授業の内容と進め方

講義のみの授業にならないように、教科書を理解させるだけでなく、実習科目と連携をとって、各種資格試験の取得にもつながる知識を習得させるようにしています。

3. 学習する上での留意点

コンピュータにおけるハードウェアの構成、通信技術、制御技術、保守技術について具体的な内容や機器を取り上げ、視聴覚教材なども活用し、理解しやすくしています。また、実習と連携して理解を更に深めるようにしています。

4. 課題等について

- 1) 問題集や配布された問題プリントを解答し、提出させます。
- 2) 教科書にある問題や問題集・配布されたプリント問題の解答状況で理解度を確認します。理解が不足していれば個別指導を行います。

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	コンピュータのハードウェアやソフトウェア、その応用技術であるネットワークシステムに関する基礎的な知識や技術を身につけ、高度情報通信社会や生活文化におけるコンピュータ技術の意義や役割を理解しているか。
思考・判断・表現	ハードウェア技術で学習した基礎的な知識と技術を活用して、コンピュータ技術に関する諸問題の適切な解決を目指し広い視野から考え、創意工夫する能力を身につけているか。
主体的に学習に取り組む態度	高度情報通信社会におけるコンピュータ技術に関する諸問題に関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的、実践的態度を身につけているか。

6. 評価の方法

評価については定期考査での成績や課題、演習問題の提出状況、出席状況等で総合的に判断します。

- 1) 定期考査（授業計画にあるとおり1年間に5回実施される）の結果で学習の内容の理解度定着度を評価します。
- 2) 演習問題の提出状況と、その解答方法が適切であるか評価します。
- 3) 授業への取り組みで、学習意欲・出席状況、学習態度、取り組み姿勢を評価します。
- 4) 授業時のノートを提出して整理の状況の評価を受けます。

《指導計画》 科目名 ハードウェア技術

2 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1章 コンピュータの電子回路 1 データの表現	10進数と2進数, 8進数, 16進数の関係が理解できる。	一 学 期 中 間 考 査
		2 論理回路の基礎	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できる。	
	5	3電子素子とデジタル回路	各種半導体素子の動作を理解する。	
		4論理式の簡略化	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がわかる。	
		5論理回路の設計	論理回路の設計手順を理解する。	一 学 期 期 末 考 査
	6	6演算回路	2進数の加算の考え方が理解できる。	
		7順序回路	順序回路の意味がわかる。	
	7	8コンピュータを用いた論理回路の設計 第2章コンピュータの構成 1コンピュータの種類と機能	コンピュータを用いて論理回路の設計を行う手順を理解する。 コンピュータを構成している5つの装置について理解できる	
二 学 期	9	2コンピュータの動作と中央処理装置	中央処理装置の基本動作が理解できる。	二 学 期 中 間 考 査
		3主記憶装置	主記憶装置の動作原理が理解できる。	
	10	4補助記憶装置	補助記憶装置の役割が理解できる。	
		5入出力装置	入出力装置の動作が理解できる。	
		6パーソナルコンピュータの構成と管理	パーソナルコンピュータ内の機器の構成を理解する。	二 学 期 期 末 考 査
	11	第3章コンピュータによる制御 1コンピュータによる制御の概要	コンピュータによる制御の概念及び制御システムの構成を理解する。	
		2インタフェース	インターフェース機能を理解する。	
	12	3センサとアクチュエータ 4割込み処理	センサ、アクチュエータとは何か, センサ、アクチュエータの種類とそれらの原理について理解する。 割込み処理の概要と割込み処理の例について理解する。	
三 学 期	1	第4章制御プログラム 1プログラム言語	プログラム言語の種類とその特徴を理解する。	学 年 末 考 査
		2アセンブリ言語によるプログラミング	基本的な問題に対する処理の流れを, プログラミングできる。	
	2	3Cによるプログラム	プログラムや流れ図から処理の流れが理解でき, プログラミングできる。	
	3	4制御プログラム	制御プログラムをCとアセンブリ言語で制作できる。	