

教科	工業	科目名	ハードウェア技術	単位数	2
学科	情報技術科	学年	2 学年	履修区分	必修
使用教科書	ハードウェア技術（実教出版）				
副教材など	ハードウェア技術演習ノート（実教出版） 栢木先生の基本情報技術者教室（技術評論社）				

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、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) 情報技術検定 1・2級(全国工業高等学校校長協会)
- (2) 基本情報技術者・初級システムアドミニストレータ

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) 単元末の練習問題、問題プリントを解答し、提出します。
- (2) 各単元において、小テストを行い、そこまでの内容理解度のチェックをします。理解がされていれば合格とし、理解が不足していれば補習・再テストを受け、合格するまで繰り返します。

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に関する基礎的な知識・技術を活用し、簡単な論理回路やコンピュータの設計・製作を通して創意工夫し、実際に活用する実践的態度をもち、工業技術として具現化する能力を身につけている。
思考・判断・表現	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識・技術を活用し、アセンブラ言語による動作を通して各種コンピュータの働きを把握し、コンピュータ通信・コンピュータ制御などを深く考えるとともに、適切に判断し創意工夫する能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識・技術を習得するための簡単な論理回路やアセンブラ言語による動作を把握し、更にコンピュータ通信・コンピュータ制御の理解を深め、また、意欲的に取り組み、創造的で実践的な態度を身につけている。

6. 評価の方法

評価については、定期考査での成績や課題の提出状況を平常点として加えて、総合的に判断します。

- (1) 定期考査(授業計画ににある通り1年間に3回実施)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) 情報技術検定1・2級、工事担任者、基本情報技術者試験の合格、科目合格を参考にします。
- (3) 授業への取り組み(発表、学習活動への意欲、出席状況)、学習意欲、学習態度、学習に取り組む姿勢を評価します。
- (4) 授業のノートを提出させて整理の状況を評価します。

《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・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第1章 論理回路の基礎 1 数値の表しかた	10進数と2進数, 8進数, 16進数の関係が理解できる。	行動観察
		2 データの表現	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。	理解度テスト
	5	3 論理回路の基礎	各種論理回路の基礎を理解し, コンピュータ内部を理解する	
		4 電子素子とデジタル回路 基本情報技術者過去問の練習(1)	各種半導体素子の動作を理解する。	
	6	第2章 1 論理式の簡単化	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。	
		2 組合せ回路	回路の設計手順を覚え, それが行えるようになる。	理解度テスト 章末問題
	7	3 演算回路 4 順序回路	2進数の加算の考え方が理解できる。 順序回路の意味がわかる。	
	5 コンピュータを用いた論理設計 期末考査		期末考査	
二 学 期	9	第3章 コンピュータの基本機能と構成 1 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5つの装置について理解できる	
	10	2 中央処理装置	中央処理装置の基本動作が理解できる。	理解度テスト
		3 主記憶装置	主記憶装置の動作原理が理解できる。	
	11	4 補助記憶装置	補助記憶装置の役割が理解できる。	理解度テスト
		5 入出力装置	入出力装置の動作が理解できる。	
	12	6 パーソナルコンピュータの構成例 基本情報技術者過去問の練習(2) 期末考査	パーソナルコンピュータ内の機器の構成を理解する。	期末考査
三 学 期	1	第4章 機械語の機能と働き 1 機械語のしくみと機能	基本的な種類の命令が理解できる。	
	2	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。	理解度テスト
	3	3 プログラムの実際	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	3 学年末考査		学年末考査