※令和４年度以降入学生用

学校番号	3005

令和５年度　電気電子工学科

教科	工業	科目	ハードウェア技術	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「ハードウェア技術」　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識や技術を学ぶことで、情報技術検定、情報処理技術者試験の合格につながるので資格取得をめざし学習してください。
実習を通して体験的に習得した知識と机上で学習した知識とを比較し、理論的に考える力を身につけていきます。

２　学習の到達目標

・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する。
・論理回路を深く理解することで、実際に論理回路を設計し活用する能力と態度を身につける。
・コンピュータによる最新の制御技術を調べ、疑問を解決できる態度を身につける。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	コンピュータのハードウェアに関する基礎的・基本的な知識を身につけ、工業におけるコンピュータのハードウェアの意義や役割を理解している。また、コンピュータの構成とマイクロコンピュータ組込み技術を適切に活用できる。	コンピュータを適切に動作させるためのハードウェアの構成とプログラムについて思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術をもとに適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	コンピュータを構成するハードウェアに関心をもち、論理回路、コンピュータの構成、コンピュータ制御やマイクロコンピュータ組込み技術などの活用に主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。

上に示す観点に基づいて学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じてそれぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	論理回路の基礎	1　数値の表し方 2　データの表現 3　論理回路の基礎 4　電子素子とディジタル回路	a:コンピュータ内部での数値や文字の表現法を適切に活用でき、コンピュータを構成する基本的な電子素子の性質やディジタル回路の特性を理解している。 b:コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について思考を深め、適切に判断・表現している。 c:各進数の関係およびそれぞれの数の変換方法や四則演算に関心をもち、主体的に探究している。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
	論理回路の設計	1　論理式の簡単化 2　組合せ回路 3　演算回路 4　順序回路 5　コンピュータを用いた論理回路の設計	a:各種フリップフロップおよびレジスタ、カウンタの動作やＰＬＡを用いた論理回路設計の手順について理解している。 b:組合せ回路における論理回路設計の手順やエンコーダとデコーダの違いについて理解している。 c:論理式の簡単化について関心をもち、主体的に探究している。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート
後期	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 2　中央処理装置 3　主記憶装置 4　補助記憶装置 5　入出力装置 6　パーソナルコンピュータの構成例	a:中央処理装置の基本動作について、その関係を図示することができる。また、ＰＬＡを用いた論理回路設計において、その手順とハードウェア記述言語の概要について理解している。 b:中央処理装置の各レジスタとアドレスバス、データバスの関係などについて思考を深め、適切に判断し、表現している。 c:コンピュータのデータ処理	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	小テスト プリント 提出ノート

※令和４年度以降入学生用

			に使用される各装置の構成や動作について主体的に探究している。			
	機械語の機能と働き	1　機械語のしくみと機能 2　アセンブリ言語によるプログラミング 3　プログラムの実際	a:アセンブリ言語を用いて数値計算処理におけるサブルーチンのプログラムを作成し、最大値を求めるものから最小値を求めるものに、昇順の並べ替えを降順とするプログラムに変更することができる。 b:アセンブリ言語を用いて数値計算処理や最大値を求め、数値の並べ替えをするプログラムについて思考を深め、適切に判断し、流れ図などを用いて表現している。 c:機械語のしくみとアセンブリ言語の関係、および処理の対象となるアドレスの指定方法について主体的に探究している。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	 小テスト プリント 提出ノート
	コンピュータによる制御技術	1　制御の概要 2　マイクロコンピュータによる制御	a:入力や出力動作のための回路と制御プログラムを示すことができ、制御用コンピュータ、インタフェース、アクチュエータ、センサの種類や動作原理を理解している。 b:コンピュータによる制御についてプログラムの働きを適切に判断し、表現している。 c:制御の概要と、これを実現するための技術について主体的に探究している。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト プリント 提出ノート	 小テスト プリント 提出ノート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度