

情報通信ネットワークやIT社会を形成するエレクトロニクス技術、コンピュータ技術、通信・ネットワーク技術に関するものづくりへの適応技術を習得し、その上で自動計測・制御技術やマイクロコンピュータを用いた組込技術といったハードウェアとソフトウェアの融合分野を担うことができる実践技能者を育成します。

( )内は単位数

専門科目	1年次				2年次			
電気・電子工学基礎	電気回路 (2)	電子回路 (2)	電子情報数学 (3)	デジタル回路技術 (2)				
		電磁気学 (2)		アナログ回路技術 (2)				
	電気電子工学実験 (4)			デジタル回路基礎実習				
		デジタル回路基礎実習		デジタル回路実習 (2)				
		アナログ回路基礎実習 (2)	アナログ回路実習 (4)					
電子工学	電子工学 (2)				ファームウェア技術 (2)	計測制御技術 (2)		
					インターフェース技術 (2)	高周波回路技術 (2)		
					センサ工学 (2)			
				電子回路設計製作実習 (4)	インターフェース製作実習 (4)			
					ファームウェア実習 (2)			
情報工学基礎			データ構造・アルゴリズム (2)					
			データ構造・アルゴリズム実習 (2)					
情報工学			マイクロコンピュータ工学 (2)		組込みシステム工学 (2)	組込みソフトウェア対応技術 (2)		
		組込みソフトウェア基礎実習 (4)		組込みオペレーティングシステム (2)		組込みソフトウェア応用実習 (4)		
			マイクロコンピュータ工学実習 (4)				組込み機器製作実習 (5)	
通信工学	情報通信工学 (2)			ネットワーク技術 (2)			移動体通信技術 (2)	
		情報通信工学実習 (2)						
関連科目	安全衛生工学 (2)			機械工作実習 (2)	生産工学 (2)	環境エネルギー概論 (2)		
総合制作実習							総合製作実習 (12)	

主な科目説明

電子情報数学	電気電子・情報通信工学の専門分野における基礎と応用を学ぶ上で、必要な基礎数学に関する諸方程式、諸定理、諸公式などを実用的に学習する。
電磁気学	電荷と電流、磁気と電流について物理的な意義や原理・定理・法則等、電磁気に関する基礎について学習する。
電気回路	電気電子工学の基礎として、電気回路の基本法則や諸概念を把握させ、回路における物理現象や数学的事象を習熟させるとともに、フーリエ変換を中心に回路基礎理論について学習する
電子工学	固体中の電子のふるまいを中心に、半導体の性質について理解するとともに、半導体の最も基本的なpn接合について理解し、ダイオード、トランジスタの基本特性を学習する。
電子回路	アナログ回路・デジタル回路を構成する電子部品の知識、動作原理および特性について学習する。
情報通信工学	コンピュータの基礎知識やデータ通信の原理など、さまざまな通信方式や伝送技術の理解を深め、インターネットやモバイル通信などについて学習する。
データ構造・アルゴリズム	信頼性と効率を求めるプログラムを設計するために、必要なデータ構造とアルゴリズムについて学習する。
組込システム工学	組込みコンピュータシステムの設計、開発法と組込みソフトウェア設計の基礎技術について学習する。
環境・エネルギー概論	環境問題の現状と背景、法律による規制やISO14000 シリーズと環境に配慮したエネルギーについて学習する。
生産工学	製造業の生産の仕組みを理解し、生産のための組織と生産管理について学習する。またその中で経営工学、特に生産工学的技法がどのように活用されるかを学習する。
電気電子工学実験	各種電気的特性の基礎実験を行うことにより、「電磁気学」、「電気回路」及び「電子工学」における電気の性質を理解し、測定器の取扱い、データ処理及び報告書作成法を習得する。
アナログ回路基礎実習	「電子回路」で学んだ、トランジスタ、FET の各種増幅回路を計測し、基本的な半導体素子回路の特徴、取扱いについて習得する。
デジタル回路基礎実習	「電子回路」で学んだ論理素子の入出力特性を計測し、基本的な論理回路や組み合わせ論理回路の動作について習得する。
情報通信工学実習	パーソナルコンピュータのハードウェア・アーキテクチャーとコンピュータネットワークについて習得する。
データ構造・アルゴリズム実習	「データ構造・アルゴリズム」で学んだことを基にデータ構造・アルゴリズムの実現法をプログラミングを通して習得する。
組込ソフトウェア基礎実習	組込みプログラムに広く用いられるC言語についての基本文法と、クロスコンパイルに必要な技術を習得する。
機械工作実習	電子機器を製作するために必要な、測定作業、手作業による金属加工などの作業を理解し、課題のシャーシを設計・製作することにより必要な作業手順、手法について習得する。
アナログ回路技術	発振回路とアナログ変復調回路について学び、さらにOP アンプ回路やフィルタ回路について学習する。
高周波回路技術	低周波では存在しない現象や電子部品のふるまいなど、高周波における基礎知識を理解し、高周波回路の設計の基礎となるインピーダンスマッチングや各種伝送路の特性等の技術について学習する。
デジタル回路技術	デジタル回路の特性と各種デジタルIC の使い方について学習する。
マイクロコンピュータ工学	機器組込み用としてのコンピュータであるマイクロコンピュータについてハードウェア構成と各種機能の動作を学習する。
組込みオペレーティングシステム	オペレーティングシステムの基本的な仕組みをマイクロコンピュータへの組込み例をもとにシステムプログラミングなども含めて学習する。
計測制御技術	フィードバック制御、PID 制御および計測制御システムの構築技術について学習する。
センサ工学	各種物理量の検出原理と信号変換回路等、センシング技術について学習する。
組込みソフトウェア応用技術	組込みシステムで広く使用されているプログラミング言語を用いたクロス開発環境を使用して、組込みシステムに必要なプログラミング技術を学習する。
ファームウェア技術	GPLD 等を用いた集積されたデジタル回路設計技法について学習する。
インターフェース技術	マイクロコンピュータのインターフェース回路について学習する。
ネットワーク技術	機器とコンピュータ端末が接続されているLAN(ローカルエリアネットワーク)を中心とした、パーソナルコンピュータによるクライアント/サーバシステムの仕組みを学習する。
移動体通信技術	無線通信技術を初歩から最新テクノロジーまで理解し、発展しているユビキタスネットワーク社会に向け、多種多様な技術とサービスに対応できるようにする手法を学習する。
アナログ回路実習	「アナログ回路技術」で学んだ各種電子回路の実験を行い、各種電子回路の動作原理を学び、あわせて各種測定機器の取扱い方を習得する。
デジタル回路実習	「デジタル回路」で学んだ各種デジタル回路の実験を行い、各種回路の動作および原理を習得する。
マイクロコンピュータ工学実習	「マイクロコンピュータ工学」に対応した実習を行い、具体的なマイクロコンピュータのハードウェアを理解し、プログラム開発ツールを使用したプログラミング技術について習得する。
電子回路設計製作実習	電子回路設計製作実習電子機器の設計及び製作に必要とされる各種図面の作図法について習得する。さらに、CAD を用いた電子回路製作手順を理解し、回路作成、パターン設計等一連の作業法を習得する。
インターフェース製作実習	「インターフェース技術」に対応した各種回路の実習を行い、回路の活用方法とインターフェース回路設計技術を習得する。
組込みソフトウェア応用実習	リアルタイムOS 活用や、ネットワークに対応できる組込みソフトウェア技術を習得する。
ファームウェア実習	GPLD 等を用いたデジタル回路の開発環境を学習し、集積されたデジタル回路設計技法について習得する。
組込み機器製作実習	IC タグやGPS、移動体通信などの通信技術を活用した装置の設計・製作を通して、組込みマイコン制御のシステム構築技術及び設計技術を習得する。
総合製作実習	各学科および実技の各科目において習得した技能・技術・知識をもとに、設計から製作までの一連の総合製作を行なうことで、問題解決能力を習得することを目標とする。