

정보통신공학과

(Department of Information and Communication Engineering)

● 교육목적

정보통신공학 전공은 평생 교육의 이념과 계속 교육 기회 부여를 위하여 대학 과정을 이수한 자에게 고도의 산업 이론과 기술을 재교육하여 산업 사회가 요구하는 고급기술 인력을 양성하고, 산학 연계를 통한 산업현장인의 능력 개발과 산업기술 향상을 기함은 물론 학술 연구의 지도 능력과 독창력을 함양하기 위한 인재양성을 목적으로 한다.

● 교육목표

정보통신기술은 날로 고도화되고 있는 정보화 사회에서 중추적 역할을 담당하고 있다. 정보통신공학은 전파통신, 데이터 통신, 광통신, 컴퓨터통신 등 새로운 분야를 추구하는 학문으로 이론과 응용에 관련된 과목을 폭넓게 연구하고 교수한다.

- 본 학과에서는 미래지향적이고 진행 중인 정보화 사회를 이끌어 갈 첨단 분야를 교육 및 연구하고 있으며, 전체산업에서 큰 비중을 차지하는 정보통신, 컴퓨터 응용분야 등에 종사할 전문기술인과 연구원을 양성한다.
- 또한, 유능한 정보통신공학 전문 고급 인력을 양성하기 위해 이론 및 실습을 통하여 유비쿼터스와 컨버전스 시대의 시각과 감각을 배양시키고, 학생들이 자발적으로 연구 활동을 수행할 수 있는 분위기를 제공한다.
- 특히 현장 감각을 가진 인력 양성을 위하여 회사 및 연구소로부터의 위탁 연구에 대학원 학생들이 적극적으로 참여하도록 하여, 졸업 후 직장에 바로 적응할 수 있도록 한다.

● 학과특징

산업대학원의 설립취지에 입각하여 회사 혹은 연구소에 재직 중인 연구원들이 본 전공에 입학하여 현재 및 근 미래에 필요한 새로운 지식과 기술을 습득할 수 있는 환경을 조성한다. 또한, 이러한 환경 아래에서 산학협력에 바탕을 둔 최선의 교육과정을 제공하여 산업사회에서 필요로 하는 우수한 첨단 인력 양성에 노력하고 이론과 실무를 겸비하고, 산업현장에서 얻은 실무를 체계적인 교육을 통하여 이론을 갖춘 신 기술인으로 변화될 수 있도록 다양한 정보를 제공한다. 이러한 기대 효과를 얻기 위하여 학생의 창의적, 자율적 연구능력을 배양하고 실무관련 프로젝트의 수행으로 우수한 연구 인력 양성에 힘쓴다.

고급 공학인을 양성하기 위하여 최신 시설을 갖춘 실험실습 시설을 완비하여 실습교육을 강화하고 있으며 컴퓨터비전·응용시스템연구실, 다치시스템설계 연구실, 마이크로파통신 연구실, 유비쿼터스 임베디드시스템 연구실, 무선통신 및 신호처리 연구실, 디지털 이동통신 연구실 등이 있다.

● 교과과정

구분	과목번호	교 과 목 명	학점
전공 선택	81201	고급 논리회로 설계(Advanced Logic Circuit Design)	3-3-0
	81202	디지털 영상처리(Digital Image Processing)	3-3-0
	81203	멀티미디어 시스템(Multimedia System)	3-3-0
	81204	전자회로설계특론(Advanced Electronic Circuit Design)	3-3-0
	81205	CMOS디지털집적회로설계(CMOS Digital Integrated Circuit Design)	3-3-0
	81206	다치디지털시스템설계(Multiple-Valued Digital System Design)	3-3-0
	81211	임베디드 시스템 특론(Advanced Embedded System)	3-3-0
	81212	임베디드프로그래밍 개발방법론 (Embedded Programming Development Methodology)	3-3-0
	81213	유비쿼터스 시스템 특론(Advanced Ubiquitous System)	3-3-0
	81214	무선통신공학 특론(Special Topics in Wireless Communication Engineering)	3-3-0
	81215	통신시스템 설계 특론(Special Topics in Communication Systems Design)	3-3-0
	81216	통신측정 특론(Special Topics in Communication Measurement)	3-3-0
	81217	신호처리 특론(Special Topics in Signal Processing)	3-3-0
	81218	통계통신공학(Statistical Communication Engineering)	3-3-0
	81219	이동통신공학(Mobile Communication Engineering)	3-3-0
	81220	디지털통신(Digital Communication Theory)	3-3-0
	81221	확률 및 랜덤프로세스(Probabilities and Random Process)	3-3-0
	81225	센서와 액츄에이터 제어 (Sensor & Actuator Control)	3-3-0
	81229	AI 시스템 특론(Advanced AI System)	3-3-0
	81226	자율주행 공학 특론(Advanced Autonomous Mobile Engineering)	3-3-0
	81228	자율 주행을 위한 빅데이터 분석(Big Data Analysis for Autonomous Mobility)	3-3-0
	81227	AI 프로그래밍 (AI Programming)	3-3-0
논문	81222	논문연구(Thesis Research)	2-2-0
현장 연구	81223	현장연구 I (Research Project I)	2-2-0
	81224	현장연구 II (Research Project II)	2-2-0

◎ 교과목해설

81201 고급 논리회로 설계

디지털논리회로를 바탕으로 다양한 형태의 디지털 시스템 설계 개념에 대해 다루고 이를 이용한 회로 디자인에 대하여 학습한다.

81202 디지털 영상처리

영상표본화, 양자화, 영상 개선과 복구, 필터링, 변환, 에지 검출, 영상 분할, 매칭 등의 영상 신호처리 기법에 관해 학습한다.

81203 멀티미디어 시스템

동영상, 음성 등의 다양한 멀티미디어에 대하여 압축, 재생 등의 알고리즘과 이러한 멀티미디어를 이용한 응용시스템에 대하여 학습한다.

81204 전자회로설계특론

Diode, BJT, MOSFET 등을 이용하여 증폭기를 설계하는 방법을 학습한다.

81205 CMOS디지털집적회로설계

CMOS inverter 설계 등을 통하여 CMOS 디지털집적회로 설계 방법에 대하여 학습한다.

81206 다치디지털시스템설계

3치, 4치 등의 다치논리(MVL, Multiple-Valued Logic)이론을 적용하여 다치 디지털 시스템을 설계하는 방법을 학습한다.

81211 임베디드 시스템 특론

임베디드 시스템의 구성 요소와 응용 기술 개발에 전반적인 내용과 실제 임베디드 시스템 구축 방법에 대하여 학습한다.

81212 임베디드프로그래밍 개발방법론

임베디드 시스템을 개발하기 위한 프로그램 기법과 개발언어에 대하여 학습한다.

81213 유비쿼터스 시스템 특론

유비쿼터스 컴퓨팅의 기본개념과 이를 실현하기 위한 방법론에 대하여 학습한다.

81214 무선통신공학 특론

전파원리, 무선채널 특성 및 모델링, 음성부호화, 채널부호화, 무선통신 방식, 확산대역이동통신방식, 이동무선통신시스템을 학습시킨다.

81215 통신시스템 설계 특론

RF 설계에 대한 기본 개념, 변복조, 다중화 기법, 송수신기 구조, 저잡음증폭기 및 믹서, 오실레이터, 주파수 합성기, 전력증폭기 등을 강의한다.

81216 통신측정 특론

통신기기의 사용과 운용을 익히기 위하여 통신기기의 H/W구조, 컴퓨터에 의한 통신기기의 제어와 오류측정에 관하여 강의한다.

81217 신호처리 특론

신호처리의 원리, 응용, 시스템 설계에 필요한 내용을 중심으로 강의한다.

81218 통계통신공학

통신시스템의 확률적 표현, 신호와 잡음의 수학적 기술, 신호에 미치는 잡음의 영향, 최적 수신기 이론, 샘플링 이론과 이산 무기억 채널의 용량 등 통신 시스템 전반에 관한 이론을 강의한다.

81219 이동통신공학

이동 통신의 개요 및 원리, 전파 전파 및 전파 채널 특성, 디지털 변복조의 응용, 다이버시티 기법, 오류제어 기법, 간섭영향, 다중접속 방식 및 프로토콜, OFDM, MIMO 등 최신의 이동 통신 시스템에 관한 이론적인 강의를 수행한다.

81220 디지털통신

디지털 부호를 이용하여 통신하는 방식과 장치에 관한 것으로 여러 가지 디지털 변복조 기술과 평가 방법에 대한 내용을 강의한다. 특히, 디지털 신호 송수신 시스템의 설계와 분석을 소개한다.

81221 확률 및 랜덤 프로세스

디지털 기술에 있어 가장 기본 적인 학문으로 확률과 랜덤 프로세서에 대하여 강의한다. 특히 디지털 통신과 디지털 신호 처리에 있어 품질에 영향을 주는 잡음과 간섭 등은 확률적이고 랜덤한 특성을 가진다. 따라서 이들에 대한 이해를 위해 수학적으로 특성을 파악한다.

81225 센서와 액츄에이터 제어

최근 산업에서 응용되고 있는 각종 센서와 액츄에이터의 동작원리 및 응용 제어기법을 다룬다. 특히 자율주행을 위한 다중 센서 시스템과 액츄에이터의 관계를 이해하고 적용할 수 있도록 한다.

81229 AI 시스템 특론

AI(인공지능) 기법에 대하여 연구한다. 인공지능 방법의 개념 및 원리를 학습하고 이와 같은 방법의 응용 사례에 대하여 학습한다. 또 보다 유연하고 적응성 있는 지능시스템을 구현하기 위하여 이러한 새로운 기법을 응용하는 능력을 배양한다.

81226 자율주행 공학 특론

자율주행 공학은 IT 및 모바일, 정보통신 응용분야, 소프트웨어를 응용한 기술적 능력이 필요하며, 수학, 물리 과목의 학습 능력과 함께 기계 및 소프트웨어 분야의 기초 학습이 필요하다. 이러한 전공 지식을 바탕으로 자율 주행에 대한 개념을 학습하고, 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

81228 자율 주행을 위한 빅데이터 분석

자율주행의 핵심은 실시간 데이터 처리 능력이 중요하다. 자율주행은 실시간으로 센서를 통해 수집되는 데이터를 읽고 이를 기반으로 스스로 의사 결정을 내려야하기 때문이다. 그러므로 네트워크를 통한 데이터의 유통과 이를 이용한 적절한 빅데이터의 분석 능력을 배양 할 수 있도록 한다.

81227 AI 프로그래밍

AI (인공지능)은 현재 모든 산업 전반에서 사용될 수 있는 새로운 분야이며, 가장 주목을 받고 있는 학문 및 연구 분야이다. AI 프로그래밍을 학습하여 AI를 자유롭게 구현하고 사용하며, 또한 실제 산업에 적용할수 있는 능력을 높인다.

81222 논문연구

석사논문 주제에 따른 독립적 연구로서 지도교수의 지도에 따라 연구를 수행한다.

81223 현장연구 I

전공이론을 바탕으로 한 현장에서의 응용방법 및 문제해결 능력을 배양한다.

81224 현장연구 II

산업현장에서의 실습을 통하여 현장적응력을 배양한다.