

# 과정별 소개

## ▣ 과정별 소개

### □ 학사과정

학사과정에서는 회로 및 시스템, 나노소자 및 집적시스템, 마이크로파 및 광, 통신, 컴퓨팅, 네트워크 및 보안, 신호 및 시스템의 영역에서 다양한 전기 및 전자분야의 과목을 개설하고 있으며, 이론과 실험을 통한 전공분야의 확고한 지식을 습득하도록 하고 있다.

**나노소자 및 집적시스템** 분야는 반도체 소자 및 공정 관련 이론을 배우고 실습 및 응용하는 것을 목표로 한다. 물리전자, 반도체 소자, 반도체 집적회로 기술 관련 교과목을 통해 이론과 실제 응용 능력을 갖춘 반도체분야의 우수한 인재를 양성하고자 한다.

**마이크로파 및 광** 분야는 전공필수 과목인 전기자기학을 기본으로 하여 전파공학 및 광공학의 기초 이론과 실제 응용 능력을 배양하는 것을 목표로 하고 있으며, 전자파 및 안테나, 무선공학, 광통신 개론, 광공학 개론 등의 과목이 개설되어 있다.

**신호 및 시스템** 분야는 음성, 영상 신호 처리, 패턴 인식 그리고 제어 시스템 설계에 필요한 기본적인 이론 및 알고리즘을 습득하는 것을 목표로 하고 있으며, 디지털 신호처리, 멀티미디어 개론, 최적화 이론, 머신러닝 특강 등의 과목이 개설되어 있다.

**컴퓨팅, 네트워크 및 보안** 분야 무선 이동 네트워크, 센서 네트워크 및 인터넷, 고성능 컴퓨팅, 운영 체제 및 네트워크 시스템 설계, 빅데이터 분석 및 처리, 알고리즘, 인공지능, 컴퓨터 및 전자 기기 보안 등 여러 분야의 이론과 실재를 습득하는 것을 목표로 하고 있다.

**통신** 분야는 신호처리, 확률, 디지털 통신, 정보 및 부호이론, 무선통신시스템과 같은 이론을 습득하는 것을 목표로 하고 있다.

**회로 및 시스템** 분야는 아날로그 및 디지털 회로설계, 디지털 시스템 설계, 컴퓨터 구조와 컴퓨터를 이용한 설계자동화를 위한 소프트웨어 등에 필요한 이론을 습득하는 것을 목표로 하고 있다. 특히 실험실습을 강조하여 아날로그회로, 디지털 시스템 등 각 분야별 응용시스템을 직접 설계 구현해 봄으로써 이론과 실제 응용 능력을 겸비한 우수한 전기전자분야의 인재를 양성하고자 한다.

### □ 석·박사 과정

석·박사 과정은 학생의 논문연구가 중심을 이루고 있으며, 이는 교수의 기본 연구와, 학연산간의 긴밀한 연계를 가지는 수탁연구 등과도 관련되어 이루어진다. 분야별로 대별하면 다음과 같다.

▶ **나노소자 및 집적시스템 그룹**: 집적회로 소자 개론, 공학자를 위한 현대물리, MEMS 전자공학, 유기전자 공학, 디스플레이 공학, 태양광발전 교과목을 기반으로, 고체물리, CMOS 프론트-엔드 공정기술, 고주파 전자소자, 초고주파 집적회로, 밀리미터파 집적회로설계, 반도체 광전자소자와 응용, 고급 MOS 소자 물리, 나노 전자 소자 양자 엔지니어링, 플라즈마 전자 공학을 희망 전공 분야에 맞춰 이론과 실기를 터득하는 것을 목표로 한다. 특강을 통해, 신개념, 신구조, 신소재, 신공정 기반의 첨단 기술을 습득한다.

▶ **마이크로파 및 광 그룹**: 전자파의 산란, 회절 및 복사, RF대역에서 초고주파 대역과 서브 밀리미터

터파 대역까지의 안테나, 회로, 패키징, 시스템 등 마이크로파 관련 분야와 양자 광전자, 광통신, 양자통신, 집적 광소자 및 광원, 레이저 초정밀 가공, 생체광전자 등 광 관련 분야에 개설된 다양한 교과목과 심층연구를 통해 심도깊은 이론과 응용 능력을 습득한다.

- ▶ 신호 및 시스템 그룹: 영상/비디오 및 음성 처리, 적응 신호처리 등 신호 처리 관련 분야와 패턴 인식, 머신러닝, 인공지능, 신경회로망 컴퓨터, 멀티미디어, Brain IT 등 지능 신호 및 시스템 관련 분야, 그리고 제어시스템, 로봇 지능화 및 시스템, 산업 자동화 시스템, 전력변환회로, 전동기 구동시스템 등 로봇 및 제어 관련 분야에서 개설된 다양한 교과목과 심층 연구를 통해 이론적 깊이를 더하고 알고리즘 및 시스템 디자인 능력을 습득한다.
- ▶ 컴퓨팅, 네트워크 및 보안 그룹: 컴퓨터 네트워크, 컴퓨터 시스템소프트웨어 설계, 고성능 컴퓨팅, 네트워킹 기술 및 응용, 인터넷망, 빅데이터 분석 및 처리, 알고리즘, 인공지능, 컴퓨터 및 전자기기 보안 분야를 세부 전공 분야에 맞게 학습한다. 각 분야별 기본 이론 및 실재를 습득하되, 최신 연구 결과와 접목하여 창의적인 연구를 할 수 있는 토양을 갖추는 데 목표를 둔다.
- ▶ 통신 그룹: 공학확률과정, 검파 및 추정, 정보이론, 부호이론, 통신이론, 최적화이론, 대기이론, 선형시스템, 이동통신시스템, 무선통신시스템, 네트워킹 기법 및 응용, 셀룰라망 시스템 및 프로토콜, 통신망 해석, 데이터통신, 통신신호처리, 통계학적 신호처리와 같은 과목을 바탕으로 통신의 기초 이론과 고급 이론을 익히고, 이를 응용하여 세계적인 연구를 수행한다.
- ▶ 회로 및 시스템 그룹: 아날로그 및 디지털 회로설계, VLSI 설계기법, 유무선 통신 회로 및 시스템 설계, 바이오 및 그린에너지 회로 및 시스템 설계 등 기초 및 첨단 응용분야의 설계기술을 습득한다.