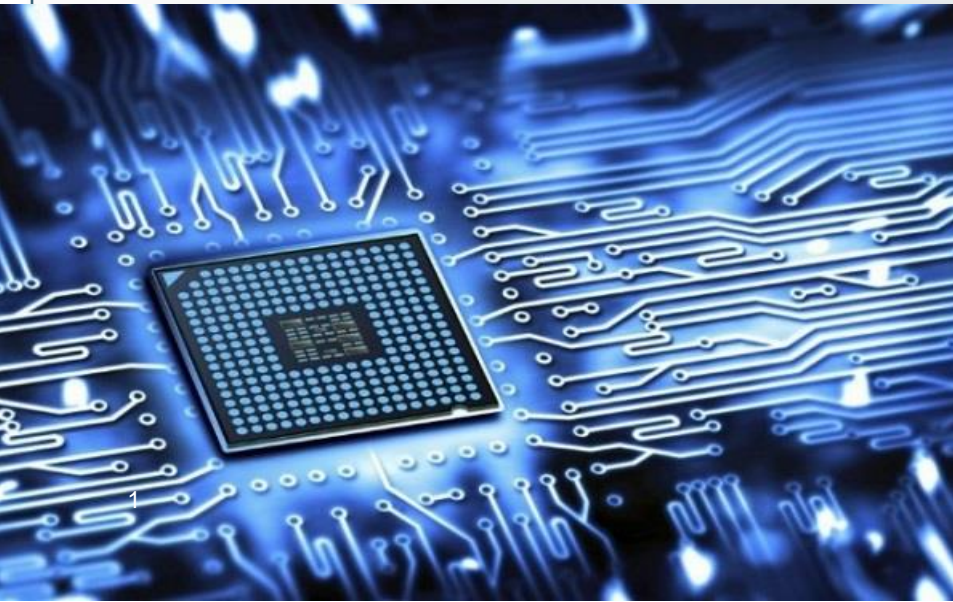


# 정보통신전자공학부 전공 설명 자료



# 1. 가톨릭대학교 정보통신전자공학부 소개



## • 가톨릭대학교 정보통신전자공학부

- 정보통신과 반도체 분야를 집중적으로 교육
- 정보통신과 반도체 분야는 우리나라 첨단 산업의 핵심이고 세계적으로도 높은 역량을 발휘
- 현재는 물론 미래에도 유망한 분야
- 최근에는 사물인터넷(IoT)과 인공지능을 활용한 미래 4차 산업의 각종 융복합 분야에 정보통신 기술이 접목되고 있음
- 반도체 분야 관련 산업에 대한 투자 및 전공 인력에 대한 수요가 크게 증가하고 있음
- 학부 교과 과정은 정보 통신 분야와 반도체 시스템 분야로 구성
- 졸업생들의 다수는 삼성전자, SK하이닉스를 포함한 대기업과 공기업, 중견 기업에 취업하고 있으며 높은 취업률을 보임

## 2. 정보통신전자공학부 교육 목표



### · 정보통신전자공학부 교육목표

1 창의력, 분석력, 문제해결 능력을 갖춘

2 설계 실무 능력, 적응력을 갖춘

3 협동심과 리더십을 구비한

4 인간 존중 정신의 도덕적인

정보통신전자공학인  
양성

# 3. 정보통신전자공학부 교육 과정

## - 정보 통신 분야



### • 정보 통신 분야

네트워크 및  
정보보안

+

멀티미디어 통신

+

무선통신 시스템

- 사물 인터넷(IoT) 시대에는 인터넷 망과 모바일 통신망을 포함한 대용량 네트워크가 융합되는 추세에 있고 네트워크 및 정보 보안 기술의 중요성이 크게 증가
- 스마트폰의 대중화에 따라서 모바일 통신에 대한 수요가 폭발적으로 증가하고 있고 영상 신호를 포함한 멀티미디어 활용이 급속히 증가하고 있으므로 무선 통신 시스템 및 멀티미디어 통신 기술의 중요성이 크게 증가하고 있음
- 정보 통신 분야는 ICT 산업의 핵심을 이루는 네트워크 및 정보 보안, 무선 통신 시스템과 멀티미디어 통신 기술을 집중적으로 교육하는 교과과정으로 구성되어 있어 첨단 ICT 산업에 기여하는 전문인을 양성함

# 3. 정보통신전자공학부 교육 과정

## - 반도체 시스템 분야



### • 반도체 시스템 분야

디지털 시스템  
설계

+

반도체 소자 및  
공정

+

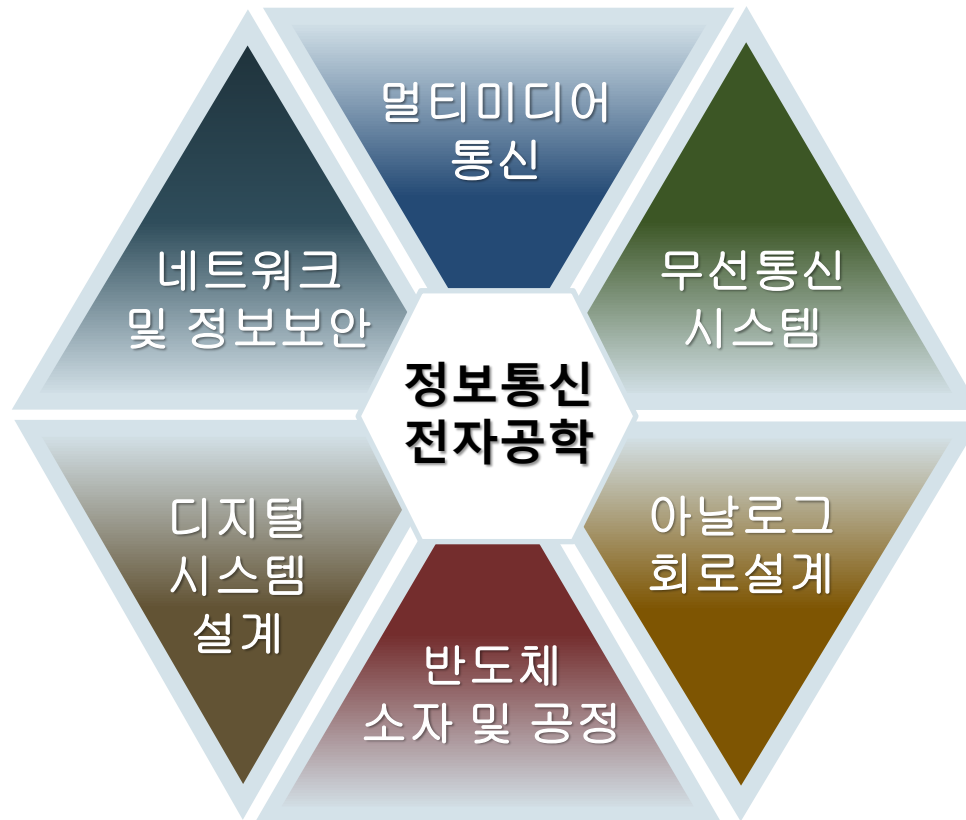
아날로그 회로  
설계

- 기존의 반도체 산업에서부터 최근의 지능형 반도체 산업에 이르기까지 첨단 반도체 분야의 수요는 폭발적인 속도로 증가하고 있고, 우리나라가 세계적으로도 높은 역량을 발휘하는 분야임
- 반도체 시스템 분야는 최근 수요가 크게 증가하고 있는 반도체 산업이 필요로 하는 핵심 전문 인재를 양성함
- 반도체 시스템 분야는 디지털 및 아날로그 회로 설계 기술에 대한 이해를 바탕으로, 설계한 회로를 구현하는 반도체 공정 기술을 습득하는 교과 과정으로 구성되어 있어서 종합적인 반도체 시스템 설계 및 생산에 대한 전문적인 지식을 갖춘 전문인을 양성함

# 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



- 정보통신전자공학부 세부 전공



## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 네트워크 및 정보보안 분야

- IP 컨버전스 시대로 진입함에 따라, 모든 통신 단말에는 네트워크 기능이 들어간다. 즉, 네트워크 기술을 알아야만 정보통신 장비 뿐만 아니라 단말 장치를 설계할 수 있다. 특히 IP 통신에서는 보안이 중요하므로 네트워크 보안 기술도 통신장비와 단말을 설계하기 위해서는 꼭 필요한 기술이다.
- 3학년에는 데이터 통신 과목에서 정보통신의 전반적 토대를 공부하고 컴퓨터 네트워킹 과목을 통하여 링크계층 (LAN) 기술과 네트워크 계층 (인터넷 프로토콜) 기술을 주로 공부한다.
- 4학년에는 네트워크 보안과 블록체인 과목을 통하여 네트워크 보안을 공부하고 또 네트워크 보안 시스템을 설계하는 프로젝트를 직접 실행한다.
- 데이터 통신 및 네트워크 관련 실험 및 설계는 대부분 JAVA언어를 활용한다.

## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 멀티미디어통신 분야

- 멀티미디어 정보 처리 및 디지털 신호 처리를 위한 이론과 응용 기술을 학습한다. 이를 위하여 신호 처리를 위한 기초 이론 및 디지털 신호처리 기술을 공부하고 디지털 영상 신호와 멀티미디어 신호의 특성과 관련 시스템 구현 방법을 학습한다.
- 영상 신호 처리 시스템을 **Python**을 사용하여 직접 구현해 봄으로써 실제적인 응용 기술을 익힌다.
- 최근 디지털 신호처리 기술을 이용한 멀티미디어 기기, 이동형 멀티미디어 단말 및 스마트폰 등에서의 영상 처리 및 영상 통신 기술이 빠르게 발전하고 있고 관련 기업체에서도 이와 관련한 기술 개발에 많은 투자를 하고 있다.
- 영상 처리 및 영상 통신 분야에 대해서는 많은 기업에서 연구 개발 인력을 많이 필요로 하고 있고 앞으로도 새로운 기술 개발에 대한 요구가 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.



## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 무선통신 시스템 분야

- 현재 무선통신 관련 기술들을 이해하고 차세대 무선통신 시스템 (5G, IoT 등)에의 응용을 목표로 하여 통신 신호처리 기술 분야와 차세대 핵심 무선 통신 기술에 대한 전문지식을 공부한다.
- 이 분야는 2~3학년에서 신호 및 시스템, 확률 및 통계, 통신 이론, 디지털 통신, 디지털 신호처리 등의 교과목을 통해 필수 기초 이론을 배우고, 4학년에서 통신 신호처리 분야 및 이동통신 시스템의 제반 응용 및 소개를 다루는 통신부호화이론, 랜덤프로세스, 미래이동통신시스템 등을 배운다.
- 무선통신 시스템 및 통신신호처리 분야를 이수한 학생들은 주로 대기업 및 중소기업 무선통신 관련 개발부나 사업부, 무선통신 서비스 기업, IT 컨설팅 기업, 관련 연구기관 등에 종사하고 있다.

## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 반도체 소자 및 공정 분야

- 반도체공학, 반도체프로세스 및 반도체제조기술 등의 교과목을 통해 반도체산업에서 필요로 하는 전문지식을 쌓을 수 있다.
- 이를 위해, 2학년 때는 반도체시스템 분야를 전공하기 위한 기초교과목의 수강을 필요로 하고, 3학년 때는 기본적인 반도체 소자의 동작원리 및 공정기술을 배우게 되며, 4학년 때는 반도체의 제조기술 및 이의 응용기술을 배우게 된다.
- 또한, 매년 11월 경에 서울대학교 반도체공동연구소(ISRC)에서 진행되는 기본 공정 교육의 참여 기회가 주어지며, 공정 교육 이수자는 수료증을 발급받을 수 있다.
- 이 분야를 이수한 학생들은 반도체 관련 기업과 연구기관 등에서 종사하고 있는데 최근 반도체 분야에서 전문 인력에 대한 수요가 크게 증가하고 있다.

## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 디지털 시스템 설계 분야

- 최근 새로이 연구 개발되는 정보통신의 여러 응용 분야에 필요한 핵심 알고리즘 및 아키텍처를 전용 **ASIC**으로 설계 구현해주는 **VLSI** 설계 기술 및 시스템을 학습한다.
- 정보통신의 응용 분야는 다음과 같은 시스템을 포함한다.
  - ✓ 동영상 압축, 물체 인식 등의 멀티미디어 영상신호처리시스템
  - ✓ 에러 코딩, 변조/복조, 신호 다중화 등의 유무선 통신시스템
  - ✓ 신경망, 학습/추론, 인식/추출 등의 인공지능 시스템
  - ✓ 다양한 응용분야에 적합한 실시간 **Embedded** 정보처리시스템
  - ✓ 인공지능과 컴퓨터 비전 기술을 바탕으로 한 자율주행 시스템

## 4. 정보통신전자공학부 세부 전공



### • 아날로그 회로 설계 분야

- 전자기학, 회로이론 및 전자회로를 기반으로 하여 수동 및 능동 소자를 활용한 회로 설계 이론을 학습한다.
- 해당 분야의 엔지니어는 반도체 공정 및 소자에 대한 이해를 바탕으로 더 나은 반도체 회로 및 시스템을 위한 개선 방안을 제시하는 것을 목표로 한다.
- 메모리 설계(DRAM, Flash 메모리 등), 통신용 RF IC 설계, 디스플레이 패널 설계, CMOS 이미지 센서 설계, Power IC 설계, 헬스케어 및 의료용 IC 설계, 우주/항공용 고성능 IC 설계 등이 있다.
- 우리나라 제조 산업의 큰 축을 담당하고 있는 반도체 IC 및 전자제품에 관심이 있다면, 해당 분야를 공부하는 데에 흥미를 느낄 수 있다.

# 5. 정보통신전자공학부 전공 로드맵



1학년

2학년

3학년

4학년

교과목 설명

전공기초 필수

전공기초 선택

전공선택

종합설계/현장실습

분야핵심

기초 소프트웨어

프로그래밍 및 실습1

프로그래밍 및 실습2

기초 수학 및 과학

일반수학1 및 연습

일반수학2 및 연습

일반물리학 및 실험1

일반물리학 및 실험2

일반화학 및 실험1

일반화학 및 실험2

일반생물학 및 실험1

일반생물학 및 실험2

프로그래밍

프로그래밍응용

객체지향 프로그래밍기초

자료구조와 알고리즘

논리회로 및 실험

회로이론 및 실험

전자회로1 및 실험

공학설계

공학수학1

공학수학2

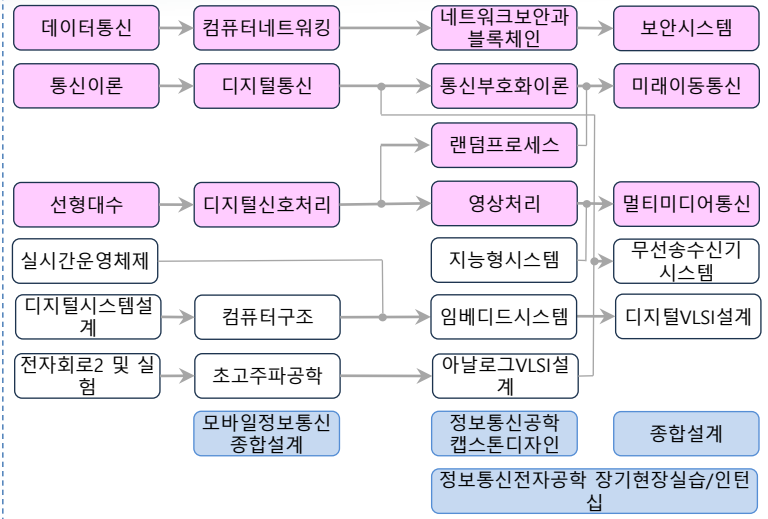
전자기학

신호 및 시스템

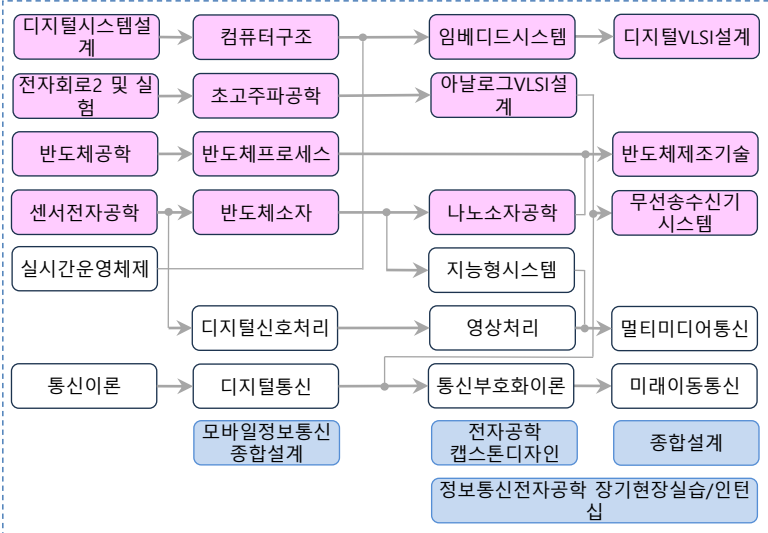
정보보호학

확률 및 통계

기초이론



정보통신 분야



반도체시스템 분야

## 6. 전공 관련 활동



### • 전공 관련 비교과 활동

- 전공동아리(SoC) 활동
- 전공 연구실 소속의 학부생 연구원 활동
- 종합설계 및 캡스톤디자인 교과목 수강
- 교내 취업동아리 및 창업동아리 활동
- 국내외 및 장단기 현장실습(인턴십) 프로그램 이수
- 취업캠프, 공기업 취업전략 등 교내 진로·취업 프로그램 참여
- 교내 경진대회 참여
- 교외 전공 관련 공모전 참여
- 전공 관련 학회 주관 학술대회 논문 발표
- 학술연구장학생 논문 작성

## 6. 전공 관련 활동



### • 진로 및 취업 관련 학부 프로그램

#### ✓ 1~2학년 대상 전공배정 설명자료 공개

- 전공 관련 전반적인 소개, 교과목 선택 및 진로 설계에 참고

#### ✓ 3~4학년 대상 취업 특강 (11월)

- 취업 전문가를 초청하여 취업 특강 진행
- 전공 맞춤형 취업 특강 진행

#### ✓ 3~4학년 대상 전공 멘토 행사 (11월)

- 취업한 학부 졸업생들이 학교를 방문하여 재학생의 취업 준비를 위한 멘토링 행사 진행
- 삼성전자, SK하이닉스를 비롯한 대기업과 중견기업, 공기업 등에 취업한 선배들이 해마다 학교를 방문하여 취업 관련한 정보를 전해줌
- 취업/면접 준비, 취업 스펙, 회사/업무 환경 등에 대해 소개
- 취업 특강 진행후 재학생들과의 질의 응답 시간을 가짐

## 6. 전공 관련 활동



### • 진로 및 취업 관련 학부 프로그램

#### ✓ 전학년 대상 학술제 (11월)

- 학생회 및 전공동아리 주관의 학술 행사
- 전학년 참여 가능한 작품 제작 활동 및 전시회, 제작품을 활용한 각종 행사

#### ✓ 지도교수 및 진로·취업지도교수 상담 (자율적 수시 예약 상담)

- 트리니티의 3C 원클릭 시스템 활용 또는 개별 연락
- 지도교수 상담: 학업 및 생활에 대한 일반적인 상담
- 개별교수 상담: 원하는 진로 및 취업 분야 상담



# 7. 졸업 후 진로



## • 주요 진로 및 직무

### - 대학원 진학

- 다양한 세부전공분야에 지원 가능
- 우리 학부 대학원, 국내의 타 대학원 또는 유학 등을 통해 관심 분야를 더욱 깊이 공부
- 석/박사 학위를 취득하여 대학교수, 연구소의 연구원 또는 회사의 고급 연구 인력으로 활동

### - 국내 대기업 취업

- IT 산업을 선도하는 삼성전자, **LG**전자, **SK**하이닉스, **SK**텔레콤, **KT**, **LG**텔레콤 등의 대기업 엔지니어
- 삼성전자, **SK**하이닉스를 비롯한 반도체 분야 대기업의 엔지니어로 활동
- 비 전자 기업인 현대자동차, 현대중공업, 삼성중공업, 현대건설 등에서 전공 분야 관련 엔지니어로 활동

# 7. 졸업 후 진로



## • 주요 진로 및 직무

### - 종견기업 및 중소기업

- 종견 및 중소 규모의 회사에서 다양한 업무를 경험하고 핵심기술자로 활동

### - 외국계 기업

- 국내에 들어온 미국, 일본, 유럽 등의 정보통신전자 관련 기업에 취업
- 국내에서 근무하거나 이를 계기로 해외로 진출.
- 예: ASML, AM, GE, IBM, 페어차일드, 온세미컨덕터코리아(주), TI, Sony, Sharp, Siemens, HP 등

# 7. 졸업 후 진로



## • 주요 진로 및 직무

### - 금융 계열 기업

- 은행, 생명, 보험 등의 기업에서 IT 관리자나 보안 및 금융 소프트웨어 개발자로 활동

### - 방송국 또는 신문사 등의 언론사

- KBS, MBC, SBS, YTN, 기타 유선방송국 또는 인터넷 언론매체의 기술연구원으로 활동

### - 공무원 또는 정부출연연구소

- 기술직 공무원을 원하는 우리 학부 학생은 다른 공학전공에 비해 보다 많은 직군에 지원 가능
- 기술직 공무원(5-9급) 또는 변리사
- 한국전력, 철도공사, 교통공사, 각종 에너지 관련 공사
- ETRI, KETI, KIST, ADD 등의 정부출연연구소

# 7. 졸업 후 진로



## • 주요 진로 및 직무

### - 서비스 산업 또는 복수전공 분야 산업

- 특히, 생산관리, 유통 등 서비스 관련 회사의 통신, 전산, 전자 업무 담당의 기술연구원으로 활동
- 기술 영업 및 마케팅 담당자로서 활동
- 복수전공 또는 부전공 제도 등을 활용하여 타 전공을 이수한 후, 서비스 산업이나 경영 분야로도 진출

# 7. 졸업 후 진로



## • 동문 선배의 취업 기업 리스트

- 삼성전자, LG전자, SK하이닉스, KT, 현대모비스, 현대자동차, 아시아나항공, 한화, DB하이텍 등 대기업
- 한국전력공사, 한국철도공사, 서울교통공사, 인천교통공사, 인천공항공사 등 공기업
- 국민은행, 우리은행, 신한은행, 농협, 저축은행 등 금융계열 기업
- 국방과학연구소, 전자부품연구원, 국방기술품질원, 한국방송통신전파진흥원 등 정부출연 및 공공연구기관
- 그 외: 삼성디스플레이, 삼성SDS, 안랩, 롯데정보통신, KBS-N, GE, AM, ASML, 페어차일드코리아, 영풍전자, 유라클, 윈텍, 넷플릭스, 모바일센, 스펠트리스코리아, 인터엠, 삼진, 그린정보통신, 한솔, 소프트센 등

## • 최근 취업률

- 정보통신전자공학부: 76.2% (학교 전체: 60.2%)

# 7. 졸업 후 진로 - 정보통신전자공학부 취업 로드맵



## 한장으로 보는 정보통신전자공학부 진로 취업 로드맵

정보통신전자공학부에서는 미래 정보화 사회에 대비하며 최첨단 정보통신기술과 차세대 반도체기술 분야에서 요구되는 핵심인재를 양성하고 있다.

정보통신공학학과 반도체공학을 중심으로 차세대 모바일통신 및 반도체시스템 산업의 주축 분야에서 국제적으로 경쟁력을 갖춘 전문인을 양성하기 위해 최선을 다하고 있으며 그 결과, 졸업 후 다양한 정보통신 및 전자 공학 분야의 엔지니어로서 중추적인 역할을 담당하고 있다.

최근에는 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능을 활용한 미래 4차 산업의 각종 융복합 분야에 정보통신기술과 반도체기술이 접목되고 있어 중요성이 점점 더 강조되고 있다.



전문인 - 설계 실무능력을 갖춘 전문 인재양성  
 사회인 - 인간존중 교육을 통한 책임 있는 도덕적 사회인 양성  
 세계인 - 창의력 있는 세계화된 공학인 양성

진로 방향	네트워크 및 정보보안	멀티미디어 통신	무선통신 시스템	반도체 소자 및 공정	디지털 시스템 설계	아날로그 회로설계	공기업
추천 기초과목	프로그래밍응용, 자료구조와 알고리즘, 객체지향 프로그래밍기초, 전자기학, 회로이론및실험, 논리회로및실험, 전자회로1및실험, 공학수학1/2, 신호및시스템, 정보보호, 확률및통계						
추천 심화과목	데이터 통신 컴퓨터 네트워킹 네트워크보안과 불루투스 보안시스템	선형대수 디지털 신호처리 영상처리 멀티미디어 통신	통신이론 디지털 통신 통신 부호화 이론 미래 이동통신	반도체 공학 반도체 프로세스 반도체 소자 나노 소자공학 반도체 제조기술	디지털 시스템 설계 실시간 운영체제 컴퓨터 구조 임베디드 시스템 지능형 시스템 디지털 VLSI 설계	센서 전자공학 전자회로2 및 실험 초고주파공학 아날로그 VLSI 설계 무선송수신기 시스템	해당직렬에 따른 기본 전공 이수 + NCS직업기초역량실무
추천 교내 활동	전공동아리(COMA, ETC, SOC 등) 활동, 취업동아리/창업동아리 활동, 종합설계 및 캡스톤디자인 교과목 수강, 정보통신전자공학 현장실습, 교내 경진대회 참여, 전공 학술제 참여, 학술연구장학생 논문 작성, 전공 연구실 학부 연구원 활동, 취업 특강 및 멘토링 행사 참여 등						
추천 대외 활동 및 자격증	AI 해커톤 프로젝트, 한이음 ICT멘토링 개발형 프로젝트, ICT 표준 챌린지 공모전, ICT 스마트 디바이스 공모전, 대한전자공학회/한국통신학회/신호처리학회 학술대회, 정보보호 취업박람회 등. 정보처리기사, 정보통신기사, 무선설비기사/산업기사, 네트워크 분야 국제자격증(CCNA, CCNP, CCIE) 등.			[SK하이닉스] 청년 Hy-Po/청년 Hy-Five, [고용노동부] 반도체 실무인력 양성, [IDEC] 시스템반도체설계실무인력양성, [TEL] 대학생 서포터즈, 반도체 공정실습, 대한민국 반도체설계대전, 디스플레이 챌린지, 대한전자공학회 학술대회, 한국반도체학술대회, 반도체대전 전시참관 등. 전기기사, 전기공사기사, 반도체설계기사, 전자기사 등.		공기업 인턴, 서포터즈, 아이디어 공모전 등. 한국사능력검정, 컴퓨터 활용능력, 기사자격증 등.	
졸업생 취업 기업 및 기관 예시	삼성전자, 삼성 SDS, LG전자, KT, KT-DS, 롯데정보통신, 한화시스템, 현대모비스, 현대오트모터, AhnLab, 아마존, 이베이코리아, MBC/KBS, 대한항공/아시아나, 각종 금융기관 및 보험사, 한국방송통신전파진흥원, 한국인터넷진흥원, 전자부품연구원, 국방기술품질원 등			삼성전자, SK하이닉스, 삼성디스플레이, LG 디스플레이, 온세미컨덕터, AMK, ASML, LAM, TEL, GE, 영풍전자 등		삼성전자, SK하이닉스, 삼성디스플레이, LG 디스플레이, LX세미콘, DB하이텍, 매그나칩반도체, 현대모비스, 현대자동차, 국방과학연구소 등	

# 7. 졸업 후 진로



## • 학업 및 진로 상담

- 이창우 교수 (영상신호처리) : T. 4369, changwoo@catholic.ac.kr
- 박태근 교수 (디지털시스템설계) : T. 4378, parktg@catholic.ac.kr
- 김태선 교수 (반도체시스템) : T. 4367, tkim@catholic.ac.kr
- 최상호 교수 (무선통신시스템) : T. 4870, schoe@catholic.ac.kr
- 박소령 교수 (통신신호처리) : T. 4871, srpark@catholic.ac.kr
- 우두형 교수 (아날로그회로설계) : T. 4522, cowpox@catholic.ac.kr
- 바실리 교수 (정보보안) : T. 4523, bassvasys@hotmail.com
- 권지석 교수 (반도체 소자, 나노소자) : T. 4371, jskwon@catholic.ac.kr
- 권순재 교수 (집적회로설계, 마이크로시스템) : T. 4368, sj.kwon@catholic.ac.kr
- 허광영 교수 (취업, 진로) : T. 6573, gyheo@catholic.ac.kr