

휴먼지능로봇공학과

Department of Human Intelligence and Robot Engineering



<https://hirobot.smu.ac.kr>

전화_ 041 550 5205 / 041 550 5569

1. 학부(과)/전공 소개

휴먼지능로봇공학과는 미래 고부가 가치 창출의 핵심인 지능로봇과 인공지능 분야의 기술집약적이고 창조적인 전문 인력 양성을 목표로 한다. 창의적 최신 기술의 실습형 교육, 산학연 산업 수요에 기반을 둔 실무형 교육 프로그램, 취업을 위한 각종 학생 지원 프로그램 등을 통하여 산업현장에서의 실무형 전문 인력을 양성하기 위해 노력하고 있으며, 세부 중점 분야로는 인공지능, 로봇설계, 무인화/자동화 기술, 휴먼-로봇/로봇-로봇 인터페이스 등에 필요한 전문지식을 중점적으로 다룬다.



2. 교육목표

휴먼지능로봇공학과는 인공지능, 로봇공학, 휴먼/로봇 인터페이스, 무인화/자동화 등의 첨단 학문을 실무적이고 체계적인 교육을 통하여, 미래의 산업 발전 트렌드에 부합하고, 새로운 비즈니스 창조가 가능한 실무형 창의, 융합 인재 양성을 교육목표로 두고 있다. 이를 위해서 실무중심의 교육체계, 기업에서 요구하는 맞춤형교육, 사회와 국제적 요구에 부응하는 교과과정을 운영한다.

3. 교육내용

학년	학기	전공 교과목
1	1	기초제어프로그래밍(SW), 미적분학및연습, 인공지능기초실습
	2	기초전기전자공학, C프로그래밍(PBL), 계산과학이론및실습
2	1	회로이론및실험, 헬스케어재활로봇, 인공지능(PBL), 자료구조설계, AI로봇파이썬(PBL), 공업수학, 선형대수학
	2	논리회로설계, 로봇기구학및설계(PBL), 머신러닝의이해, 마이크로프로세서, 신호및시스템, 데이터사이언스의이해, AI로봇어드벤처디자인
3	1	기초역학및연습, 영상처리개론, 로봇공학개론, 로봇운영체제, 확률과통계및연습, 항법시스템, 창의전공설계, 전자회로및실험
	2	로봇액추에이터, 비행동역학및제어, 창의로봇설계(IC-PBL), 제어공학및설계(PBL), 로봇비전(IC-PBL), 인공지능프로그래밍(IC-PBL), 로봇역학의이해, AI운영체제, 협동로봇실습(PBL), 취업과창업
4	1	캡스톤디자인 I, AI로봇디자인, AI응용설계, 빅데이터컴퓨팅, 스마트 모빌리티(PBL), 지능형로봇실습
	2	휴먼-로봇인터페이스공학, 인공지능프로젝트, 캡스톤디자인 II, 로봇제어프로젝트, 인공지능실무



4. CDR (Career Development Roadmap)

CDR명	교육내용
인공지능 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터를 기계학습, 딥러닝 기법을 이용하여 다량의 데이터로부터 일정한 패턴을 찾아내고 학습하여, 컴퓨터(로봇) 스스로 인지 능력을 갖도록 하는 인공지능 전문가 양성 진출 분야 : 로봇연구원, 디지털영상처리전문가, 음성처리전문가, 응용소프트웨어개발자, 기업체 연구원 및 기술직
로봇설계 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 하드웨어 설계 및 제어 관련 전문지식과 역학에 적용할 수 있는 수학적 능력을 갖춘 수요 맞춤형 로봇설계 전문가 양성 진출 분야 : 기계시스템설계기술자, 자동차/항공기설계기술자, 산업환경 기계설비 전문가, 건설기계설비기술자, 철도차량설계전문가, 기계요소설계전문가
로봇제어 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 무인화/자동화 기계의 성능, 안정성 및 신뢰성 확인을 위하여 이론적 계산, 컴퓨터응용해석, 역학적 해석을 통한 설계 검증 능력을 갖춘 무인화/자동화 기술 전문가 양성 진출 분야 : 기계설비제어전문가, 산업환경 전기·계측제어설비 전문가, 전력계통전문가, 기계장치제어전문가, 자동차제어기기전문가, 전기설비전문가
휴먼-로봇 인터페이스 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 헬스케어, 실버산업, 생체 신호기반 제어 시스템 분야에서의 인간/로봇의 상태를 인식/인지하기 위한 기술에 대하여 경쟁력을 보유한 우수한 휴먼-로봇/로봇-로봇 인터페이스 전문가 양성 진출 분야 : 로봇공학기술자, 로봇연구원, 로봇공학기술자, 자동차공학기술자, 기업체 연구원 및 기술직

5. 특성화 분야

휴먼지능로봇공학과는 인공지능, 로봇설계, 무인화/자동화 기술, 휴먼-로봇/로봇-로봇 인터페이스 분야에 특성화된 인재를 양성한다.

- 인공지능 : 기계학습, 빅데이터, 딥러닝 등의 다양한 기술 및 기법들을 사용하는 분야로서, 전문 분야에 대한 풍부한 전문지식과 고도의 창의성을 배양한다.
- 로봇설계 : 다양한 사용 환경에 맞는 로봇을 설계하는 분야로서, 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 실무능력과 창의력을 배양한다.
- 무인화/자동화 기술 : 감지기, 제어 신호 처리 장치, 액추에이터, 하드웨어 기술, 네트워크 기술들을 활용하여 사무실이나, 공장, 병원 등과 같은 곳에서 여러 가지 작업을 사람이 없이도 스스로 움직이거나 작업하는 분야로서, 컴퓨터 설계/제조 자원 시스템, 해석 시스템, 생산 관리 시스템, 유연 생산 체계 등에 대한 깊이 있는 교육을 수행한다.
- 휴먼-로봇/로봇-로봇 인터페이스 : 기존의 역각 외에 촉각, 탄력, 온도, 소리 등의 다양한 반응을 인간/로봇이 느낄 수 있도록 하는 분야로서, 전자공학, 기계공학 및 전산학을 아우르는 폭넓은 전문 지식을 배양한다.

6. 취업 · 진로

구분	취업/진로 직종
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> 웹기반 포함 빅데이터 분석 분야 스마트 홈이나 로봇 인공지능 분야 헬스케어와 관련된 인공지능 분야 개인 추천이나 음식인식 관련 인공지능 분야
로봇설계	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 대학원, 국공립 및 기업체의 연구기관 산업기계 제조업 분야 자동차 완성차 및 부품 제조업 분야 전자기기 제조업 분야 조선 관련 분야 공무원 및 공기업
무인화/자동화기술	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 대학원, 국공립 및 기업체의 연구기관 산업기계 제조업 분야 자동차 완성차 및 부품 제조업 분야 전자기기 제조업 분야 조선 관련 분야 기타 대부분 제조업 분야
휴먼-로봇/로봇-로봇 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 대학원, 국공립 및 기업체의 연구기관 산업기계 제조업 분야 자동차 완성차 분야 휴대폰 등 전기/전자기기 제조업 분야

7. 기타

수상실적

- 2020 한국정보과학회 하계컴퓨터통신 워크샵 우수논문상
- 2020 대한전기학회 산업전기위원회 대학생 작품경진대회 금상, 은상
- 2020 국제 대학생 창작 자동차 경진대회 장려상
- 2020 대한전기학회 산업전기위원회 하계학술대회 우수논문상
- 2021 대한전기학회 하계학술대회 우수논문상(효성중공업대표상)
- 2021 대한전기학회 여성캡스톤경진대회 장려상
- 2021 대한전기학회 산업전기위원회 대학생 작품경진대회 동상
- 2021 FIRA RoboWorldCup HuroCup Adult-Size Archery 부분 금메달
- 2021 FIRA RoboWorldCup HuroCup Adult-Size 종합 동메달
- 2021 FIRA RoboWorldCup HuroCup Kid-Size Archery 부분 동메달
- 2021 FIRA RoboWorldCup HuroCup Kid-Size Triple Jump 부분 은메달
- 2021 FIRA RoboWorldCup HuroCup Kid-Size Sprint 부분 동메달
- 2022 한국전자통신학회 학술대회 우수논문상 수상
- 2022 한국제어로봇시스템학회 학술대회 학부생논문상 수상
- 2023 제18회 한국로봇종합학술대회 학부 우수논문상 수상
- 2022 FIRA SimulCup HuroCup Adult부문 Archery 1위
- 2022 FIRA SimulCup HuroCup Adult부문 Basketball 3위
- 2022 FIRA SimulCup HuroCup Adult부문 종합 3위
- 2022 FIRA SimulCup HuroCup Kid부문 Weightlifting 2위
- 2022 FIRA SimulCup HuroCup Kid부문 Triple Jump 2위
- 2022 대한전기학회 산업전기응용부회 추계학술대회 우수논문상 2건
- 2022 제5회 부천판타지아 로봇경진대회 휴머노이드 댄스(통합)부문 대상, 동상
- 2022 제5회 부천판타지아 로봇경진대회 워리어부문 휴머노이드격투 대상, 금상, 장려상
- 2022 제5회 부천판타지아 로봇경진대회 워리어부문 휴머노이드 달리기 대상, 금상, 은상
- 2023 2022 SM@ COSSTHON 최우수상, 총장상, 사업단장상 수상
- 2023 제18회 한국로봇종합학술대회 학부 우수논문상 수상
- 2023 TMREES2023 최우수 논문상 수상
- 2023 제38회 제어·로봇·시스템학회 학부생 논문상 4개팀 수상
- 2023 춘계 한국전자통신학회 우수논문상(학부) 수상
- 2023 춘계 한국전자통신학회 우수논문상(대학원) 수상
- 2023 88로봇데이 웨어챌린지 동상, 장려상 수상
- 2023 제6회 부천판타지아 로봇페스티벌(로봇경진대회) 대상, 동상, 장려상 수상
- 2023 국제로봇콘테스트(IRC) 로봇 스포츠부문 산업통상자원부 장관상(1위) 수상
- 2023 국제로봇콘테스트(IRC) 로봇 스포츠부문 한국로봇산업협회장상(3위) 수상
- 2023 Elsevier 논문 UN SDGs 주요기술 선정
- 2023 창업 아이디어 통합 경진대회 창업혁신상 수상
- 2023 ISPS2023 최우수논문상 수상
- 2023 MobiSec2023 (제7회 모바일인터넷보안 국제학술대회) NSR Best Paper 수상

기타

- 인공지능과 로봇에 대한 실무 중심의 전공 교육으로 사회 맞춤형 교육 실시
- 로봇관련 경진대회 참가를 통한 전공 능력 향상 및 실무 능력 강화 : 대회참가 및 교육 지원
- 각종 학술대회 참가를 통한 자기 주도적 학습능력 강화 : 학술대회 참가 및 논문작성 지원
- 2019학년도 입학생 기준 교외/국제 로봇/발명 경진대회 39회 입상, 교내 경진대회 5회 입상, 주요학회 학술대회 논문발표 21편, 우수논문상 5회 수상, 특허 1건 출원
- 2020학년도 입학생 기준 교외/국제 로봇/발명 경진대회 6회 입상, 교내 경진대회 5회 입상, 주요학회 학술대회 논문발표 21편, 우수논문상 1회 수상, 특허 1건 등록
- 2021학년도 입학생 기준 교외/국제 로봇/발명 경진대회 7회 입상, 주요학회 학술대회 논문발표 10편, 우수논문상 1회 수상
- 2022학년도 입학생 기준 교외/국제 로봇/발명 경진대회 8회 입상, 주요학회 학술대회 논문발표 8편, 우수논문상 3회 수상