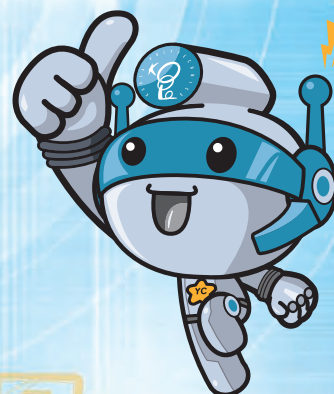


2021년 3월 개교

4차 산업혁명 인력양성의 터전

한국폴리텍대학 로봇캠퍼스



the **4th** RNA

R

Robot



Co-Robot
Robot Intelligence
Automated Guided Vehicle

N

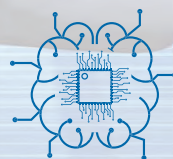
Network



IoT
Sensor Network
Cloud Computing

A

AI

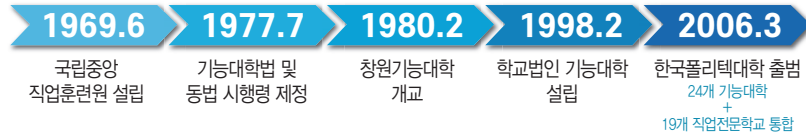


BigData Analytics
Deep Learning
Machine Learning



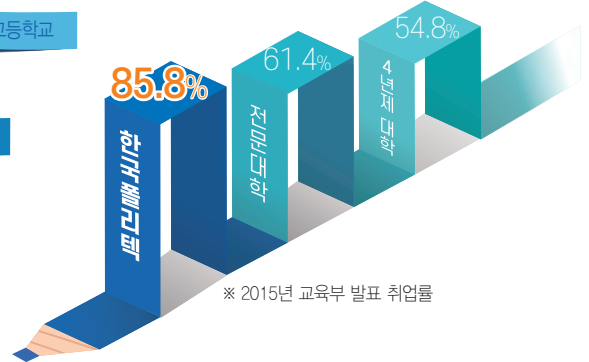
한국폴리텍대학
로봇캠퍼스

한국폴리텍대학은 1968년 국립중앙직업훈련원으로 출범, 개교 이후 230만여 명의 산업인력을 배출해낸 **대한민국 공공 직업교육대학**입니다.



대한민국 기술의 혈맥이 되어온 폴리텍은 간판보다는 실력의 실사구시, 실용의 직업 중심 대학으로 **최고의 테크니션을 길러내는 대학**입니다.

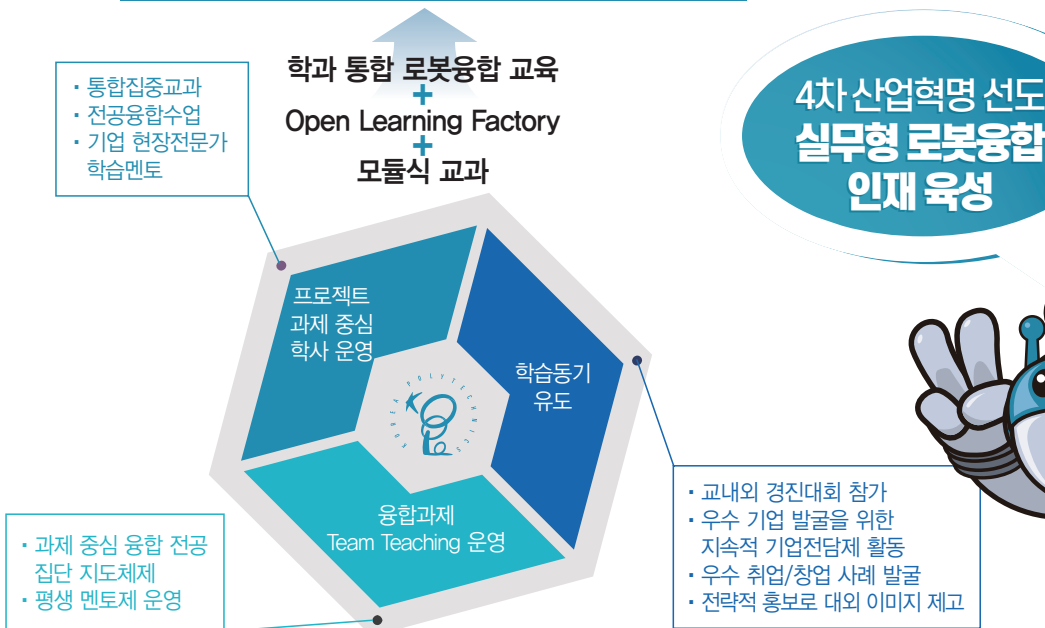
취풍당당
취업은? 한국폴리텍대학
전체 23개 캠퍼스
전문대학 상위 30위 안에 진입
4년 연속 82% 달성



한국폴리텍대학 로봇캠퍼스가 대한민국 최고의 로봇융합 생산기술 인재양성을 목표로 **경상북도 영천에 개교**합니다.

기계, 전자, 자동화, IT와 같은 전통적인 전공의 구분을 과감하게 허물고 하나의 로봇융합 기술과정으로 프로젝트 중심의 모듈식 통합융합교과를 운영

4차 산업혁명 선도 실무형 로봇융합 인재 육성



유니버설로봇(UR) 교육센터 운영

| 전세계 협동로봇 시장의 55%이상을 차지
하고 있는 UR협동로봇을 재학 중 배우고
국제인증서 취득가능



그림출처: UR홈페이지

생산현장에 가까운 개방형 러닝팩토리에서 학생들이 시제품을 직접생산

| 공학관 실습실의 칸막이를 제거하여 물리적
공간제약을 받지 않는 통합실습실 구축
| 전문가 의견을 수렴하여 로봇융합분야를
분류한 후 공학관을 생산공정별로 배치
| 실제 시제품 생산이 가능한 학습형 공장을
구현하여, 실내용 드론을 직접생산

프로젝트과제를 통한
경진대회 참가와 해외
취업, 창업 등 지속적인
학습 동기를 유도 하여
기업이 원하는
인재를 양성

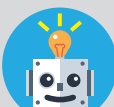


융합로봇 기술 인재 양성을 위하여 실제 생산현장의
공정을 반영한 러닝팩토리(개방형 융합 실습실)를
구축하고 최신 교육훈련 장비와 체계를 갖추



그림출처: omron

주요 직무 및 취업분야



연구개발

로봇관련 제품
또는 부품을 개발
하고 성능을 높이기
위해 연구하는
고급기술 인력



설계·디자인

로봇관련 제품
또는 부품에 대해
내외관 등을 설계
및 디자인하는 인력



생산기술·생산

로봇관련 제품
또는 부품에
대해 직접 생산
하는 기술을
가진 인력

로봇관련 개발품
또는 시제품에
대해 시험장비를
이용하여 평가
및 검증하는 인력



시험평가·검증

로봇관련 완제품
또는 부품에 대한
품질을 관리하고
고장을 정비하는
인력



품질관리·정비

로봇관련 제품
또는 부품에 대한
전문적 지식을 이용하여
관련 장비,설비 등을
판매 및 구매하는 인력



보증·기술영업

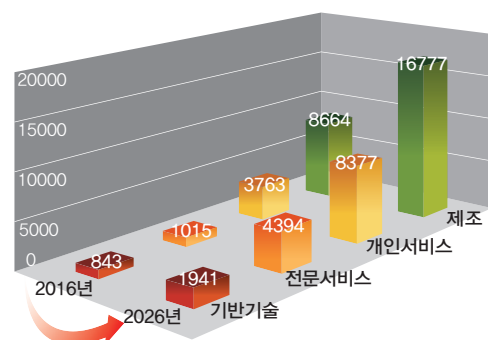


로봇밀집도

우리나라 제조업 근로자 1만 명 당
로봇 대수는 531대로 세계 1위

국내 로봇 산업 기술인력 수요 전망 (2018.4. 산업통상자원부 보도자료)

2026년까지 국내 로봇분야 기술인력
수요는 3만여 명으로 증가 예상



한국폴리텍대학 로봇캠퍼스는 4차 산업혁명에 대비하여



첫째, 로봇요소기술 별 모듈식 교과 및 팀 티칭을 통한 학사 운영

모듈식 팀 티칭(Team Teaching) 수업이란?

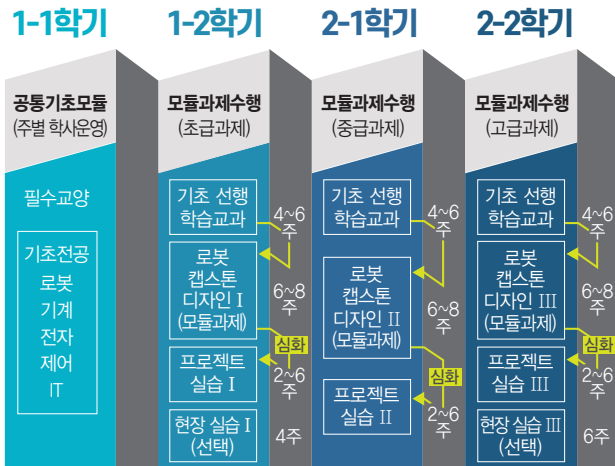
- | 하나의 교과목 내용이 다양한 전공으로 구성되어 있을 때, 교과목 내의 각 Part를 전공 담당 교수가 강의
- | 하나의 교과목을 2~3명의 전문분야 교수가 담당하여 높은 강의질 확보
- | 학제간 융합 학문인 로봇 관련 교과목은 모듈식 수업으로 효과 극대화

교과명 : 로봇캡스톤디자인 1 / 과제명 : 제조용 협업로봇 공정 설계 및 제작

로봇전자 전공 교수		로봇IT 전공 교수	로봇기계 전공 교수	로봇자동화 전공 교수
센서 및 액추에이터	마이크로 프로세서	소프트웨어 및 Coding	순운동학 역운동학	시퀀스 제어 피드백 제어
로봇요소기술		S/W 코딩	로봇메카니즘, 소재제작기술	로봇제어 및 공정설계기술

로봇융합 기술교과과정 운영 개요

1학년 1학기는 공통기초과목을 배우고, 1학년 2학기부터 실무과제 중심의 모듈교과를 운영 (실무 과제 모듈 별 학생 정원은 20~25명으로 제한하고, 교수 2~3명이 팀티칭으로 운영)



※ 캡스톤디자인과제 (기업제 수요 과제) / 프로젝트실습 (학생도전 과제)



둘째, 생산현장에 가까운 개방형 러닝팩토리에서 학생들이 시제품을 직접생산

개방형 러닝팩토리 (Open Learning Factory)를 반영한 로봇캠퍼스 공학관

- | 공학관 실습실의 칸막이를 제거하여 물리적 공간제약을 받지 않는 통합실습실 구축
- | 전문가 의견을 수렴하여 로봇융합분야를 분류한 후 공학관을 생산공정별로 배치
- | 실제 시제품 생산이 가능한 학습형 공장을 구현하여, 실내용 드론을 직접생산

1층 로봇기구 부품 설계 및 제작



2층 전자회로 기판 제작 및 전자부품 조립



3층 사람과 로봇이 협동하여 제품의 조립과 생산



4층 인공지능과 다양한 로봇 플랫폼 활용 및 빅데이터 처리





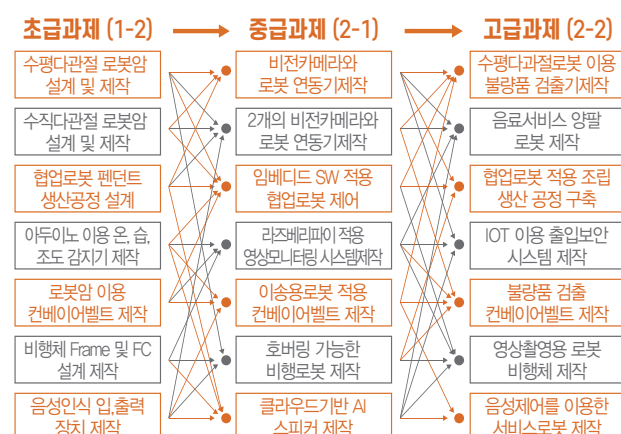
셋째, 백화점식 나열된 교과 교육이 아닌 프로젝트 과제 중심의 통합집중교과 운영

로봇융합기술과정 교과연계표(안)

로봇융합기술과정			
기초로봇공학론	로봇 캡스톤디자인 1	로봇 캡스톤디자인 2	로봇 캡스톤디자인 3
전자공학개론		임베디드 프로그래밍	
로봇제어공학	기계 CAD	자동제어	
전공영어	전자계측 실험 및 실습	전자회로 응용 및 CAD	컴퓨터 비전
기초로봇제작 실습		지능로봇 응용 실습	
로봇기계공학 실습	C 프로그래밍	무인이동로봇 응용 실습	VR/AR 실습
기초공업수학		휴먼 인터페이스 응용 실습	
소프트웨어활용 및 코딩	PLC 제어		
1-1학기	1-2학기	2-1학기	2-2학기

로봇 융합 기술인

캡스톤 디자인(Capstone Design) 프로젝트 과제 연계(안)



넷째, 프로젝트과제를 통한 경진대회 참가와 해외취업, 창업 등 지속적인 학습 동기를 유도 하여 기업이 원하는 인재를 양성

학습동기 제공: 경진대회 참가지원 및 인센티브 제공

| 로봇 캡스톤 디자인 및 프로젝트 실습 과제에서 완성된 작품은 교내 또는 교외 경진대회 의무참가 및 우수 작품에 대해 인센티브를 제공

우수기업 발굴: 가족회사 운영

| 개교 전부터 대구경북 지역을 넘어서 로봇관련 분야 국내 우수 기업을 지속적으로 발굴하여 가족회사 제도를 실시(현장 전문가가 프로젝트 과제에 참여하여 학생의 실무능력을 향상 시키고 취업으로 연결)



창업지원: 중소벤처기업부, 테크노파크 등 유관기관 사업과 연계

| 융합과 창의성 기반의 아이디어가 창업으로 이어지도록 창업스쿨 프로그램 운영

해외취업: 일본등 해외취업 활성화

| 해외취업박람회 참가, 산업인력공단 청년 해외취업연수(K-Move) 사업 등 유관기관과 협력하여 우수학생의 해외취업 정보 제공

해외 연수 및 기술봉사 활동

| 싱가포르 난양폴리텍(NYP) 등 해외 직업전문대학과의 교류 및 해외 봉사 활동 프로그램 운영



로봇기계과 소개

학과특색

- ▶ **(로봇전문 설계 기술인 양성)** 로봇시스템의 역학적, 운동학적 해석 및 CAD/CAE S/W를 이용한 최적설계과정
- ▶ **(로봇자동화제어 설계 기술인 양성)** 4차 산업의 핵심인 지능형 로봇과 기계 시스템을 자동화, 지능화 할 수 있는 자동제어 설계과정
- ▶ **(컴퓨터응용가공(CAM) 시스템을 이용한 첨단 가공기술인 양성)** 5-축 수치제어(NC) 및 다양한 CNC공작기계 운용능력, 유지 보수능력, CAM 프로그래밍 능력을 겸비한 기계가공 과정

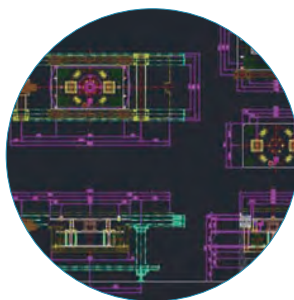
커리큘럼 (교육내용)

	1-1학기	1-2학기	2-1학기	2-2학기
주요 이론 교과	전공 기초 기초로봇공학개론 도면분석 로봇기구요소설계	전공 융합 기구학 회로이론	전공 심화 로봇유지보수 로봇부품관리 로봇제어공학	실무 기술 산업안전관리
주요 실습 교과	기초로봇제작실습 기초로봇코딩 로봇모듈제작프로그래밍 로봇디자인2D	머시닝센터실습 로봇디자인CAM 로봇모듈제작실습 협동로봇응용실습	소프트웨어활용 협동로봇응용실습 로봇시제품제작 PLC기초실습	역설계실습 도면검토 제작로봇운용및유지 CPS설계실습 로봇공정응용실습
프로젝트		로봇캡스톤디자인1	로봇캡스톤디자인2 융합프로젝트실습1	로봇캡스톤디자인3 융합프로젝트실습2

기계부품설계실 (로봇 기구 설계 실습실)



CAD/CAM 실



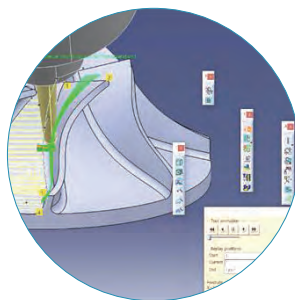
AutoCAD 2D CAD S/W



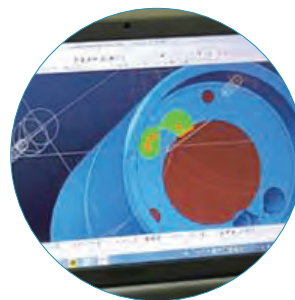
Siemens PLM S/W



Solidedge 3D CAD S/W



CATIA 3D CAD S/W



Power Mill CAM S/W

기계부품생산실 (로봇 부품 가공 실습장비)



6축 다관절 수직로봇



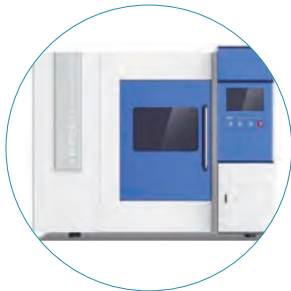
3D프린터



비접촉식 3D 스캐너



고속가공기



레이저 커팅기



MCT 트레이닝시스템



머시닝센터



탭핑머신



CNC 선반

졸업 후 진로

- ▶ 로봇 제작, 로봇 자동화 관련 대기업과 지역 강소기업 등 다양한 분야의 산업체
- ▶ 자동차, 항공기, 자동화기계 등을 설계하고, 부품가공 제작하는 관련 기업체

자격증

- ▶ 3D프린터개발산업기사, 기계설계산업기사
- ▶ 치공구설계산업기사, 산업안전산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사
- ▶ 기계조립산업기사, 생산자동화산업기사, 기계정비산업기사

경진대회 및 해외취업 대비 전공동아리활동

- ▶ 한국지능 로봇 경진대회
- ▶ 현대위아-지멘스, 스마트 NC 경진대회
- ▶ 한국공작기계산업협회 대학생 공작기계 창의 경진대회
- ▶ 국제 로봇 드론 경진대회(INTERNATIONAL ROBOT DRONE CONTEST(IRD))
- ▶ 한국 CDE 학회 CAD/CAM 경진대회

로봇전자과 소개

학과특색

- ▶ **(기초가 탄탄한 전자 기반 로봇 전문가)** 전자기반 로봇 전문가로서 필수적인 센서 · 액츄에이터 · 전자회로 · 계측자동화 포함 실무 중심의 탄탄한 기초 교과 과정
- ▶ **(4차 산업 시대 로봇 기술 멀티플레이어)** 산업수요 기반의 제어보드 · 프로그래밍 · 로봇구동을 포함하는 실습 교육을 통한 기술 멀티플레이어 양성
- ▶ **(실무형 인재)** 이론 4: 실습 6 비율의 교과 편성을 통한 기술 체득형 인재 양성

커리큘럼 (교육내용)

	1-1학기	1-2학기	2-1학기	2-2학기
주요 이론 교과	전공 기초 기초로봇공학개론 회로이론 로봇제어공학	전공 융합 디지털공학 도면분석	전공 심화	실무 기술 마이크로프로세서 로봇센서공학 IoT네트워크개론
주요 실습 교과	기초로봇제작실습 기초로봇코딩 로봇계측실습 C언어프로그래밍 로봇디자인2D	능동전자소자실습 로봇GUI소프트웨어설계 협동로봇기본실습 PLC기초실습	소프트웨어활용 전자회로실습 로봇전자CAD 협동로봇응용실습 로봇회로설계구동 CPS설계실습 3D모델링실습	로봇구동보드제작 로봇시제품제작
프로젝트		로봇캡스톤디자인1	로봇캡스톤디자인2 융합프로젝트실습1	로봇캡스톤디자인3 융합프로젝트실습2

전자부품생산실 (첨단 전자부품 생산 및 계측 실습 장비)

계측 실습 장비



Oscilloscope



DC Power Supply



LCR Meter

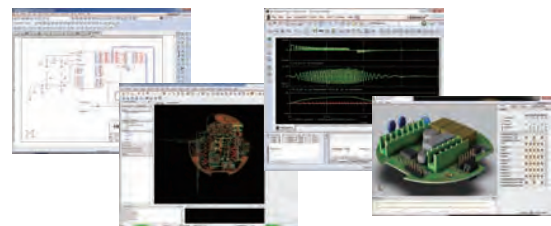


Function Generator

제어 및 설계 장비



MCU Compiler



전자 CAD S/W (OrCAD)

전자부품생산실 (첨단 전자 부품 생산 및 계측 실습 장비)

전자부품 제작 장비



PCB가공기



다중기판제작시스템



솔더 크림 인쇄기



전자부품 실장기



솔더마스크 시스템



Auto 솔더시스템

UR로봇 교육센터



6축 수직 다관절
협동로봇(UR3e)



그리퍼

졸업 후 진로

■ 전자기반 로봇 기술 멀티플레이어로서 폭 넓은 취업 스펙트럼!!!

- ▶ 전자 기반 부품/완제품 제조 기업 (제품개발, 생산자동화, 품질관리, 기술영업)
- ▶ 산업로봇 기반 스마트팩토리 기반 기업 (생산자동화, 산업안전, 품질관리)
- ▶ 국공립 포함 연구소 (계측자동화, 실험자동화, 로봇응용실험시스템 구축)

자격증

- ▶ 전자산업기사
- ▶ 전자계산기제어산업기사

경진대회 및 해외취업 대비 전공동아리활동

- ▶ Team HMI(Human Machine Interface) : 인체 발생 신호 기반 로봇 제어 기술 동아리
- ▶ Team AutoSens : 다양한 센서 응용 장치 기술 동아리
- ▶ Team Industry : 기업과 연계하여 현장에서 필요한 장치 개발을 통하여 선행 실무 학습 동아리
- ▶ Team AI : 센서 데이터 처리를 위한 AI 기술 연구 동아리

로봇자동화와 소개

학과특색

- ▶ **(자동화 설비 및 협동 로봇 전문기술인 양성)** 4차 산업대비 협동로봇을 이용한 생산 및 제조에 관련된 공정개발 실습
- ▶ **(PC제어 및 PLC제어 전문기술인 양성)** 생산자동화를 위한 PLC 및 PC기반 산업용 제어기 TwinCAT 이용 공정제어실습
- ▶ **(자동화 공장 현장 기술관리자 양성)** 로봇을 이용한 최첨단 조립생산 라인을 구현하여 공장운용 및 유지보수 실습

커리큘럼 (교육내용)

	1-1학기	1-2학기	2-1학기	2-2학기
주요 이론 교과	전공 기초 기초로봇공학개론 디지털공학 회로이론 로봇제어공학	전공융합 IoT네트워크개론	전공심화 마이크로프로세서	실무기술 로봇인터페이스공학 산업안전관리
주요 실습 교과	기초로봇제작실습 기초로봇코딩 PLC기초실습 로봇디자인2D	로봇계측실습 HMI공정제어실습 C언어프로그래밍 3D모델링실습 로봇전자CAD	로봇시제품제작 로봇공정운용실습 협동로봇네트워크실습 협동로봇기본실습	CPS설계실습 생산자동화시스템 로봇임베디드시스템설계 협동로봇운용실습
프로젝트		로봇캡스톤디자인1	로봇캡스톤디자인2 융합프로젝트실습1	로봇캡스톤디자인3 융합프로젝트실습2

자동화공정실습실 (스마트 공정제어 실습장비)



MPS



Siemens PLC



HMI



BECKHOFF PC 제어기



AI 비전검사

부품조립생산실 (스마트 생산자동 시스템 실습장비)

10개 공정 부품조립
생산라인



M0609 협동로봇



OMRON 모바일이송로봇



Visual Components
(CPS: Cyber Physical System)



실내용 드론 (조립생산물)

졸업 후 진로

- ▶ 자동조립라인 로봇 운용 및 유지보수 업체
- ▶ 생산 자동화 시스템 설계 및 공정개발 분야
- ▶ 서비스 로봇 및 IT관련 업체 설계, 제작 및 연구개발 분야

자격증

- ▶ 생산자동화산업기사
- ▶ 전자계산기제어산업기사
- ▶ 로봇제어하드웨어개발기사
- ▶ 로봇소프트웨어개발기사

경진대회 및 해외취업 대비 전공동아리활동

- ▶ SAC (Smart Automation system Club): 스마트 자동제어 시스템 학습 동아리
 - ▶ CAC (Cooperative robot based Advanced control Club): 협동로봇기반 응용제어 기술 동아리
 - ▶ IAC (Integrated production Automation construction Club): 스마트팩토리구축 실무 학습 동아리
- ※ 국내·외 “모바일 로보틱스” & “산업용 로봇” 기능경기대회 참가지원

로봇IT과 소개

학과특색

- ▶ **(4차산업 필수 인력 양성)** Robot, Network, AI 기술 습득으로 4차 산업 필수 인력 양성
- ▶ **(IoT와 협동로봇 전문가 양성)** 협동로봇 운영과 생산장비 연동을 위한 IoT 실습
- ▶ **(데이터 분석가 인력 양성)** 스마트팩토리의 데이터를 수집, 분석 및 활용을 위한 실습
- ▶ **(코딩 전문 인력양성)** 컴퓨터적 사고력(Computational Thinking) 향상을 위한 코딩 실습

커리큘럼 (교육내용)

	1-1학기	1-2학기	2-1학기	2-2학기
주요 이론 교과	전공 기초 기초로봇공학개론 디지털공학 도면분석 회로이론	전공융합 마이크로프로세서 소프트웨어와 알고리즘	전공심화 IoT네트워크개론	실무기술 로봇인터페이스공학 산업안전관리
주요 실습 교과	기초로봇제작실습 기초로봇코딩 C언어프로그래밍 PLC기초실습	협동로봇기본실습 로봇임베디드시스템설계 HMI공정제어실습 로봇GUI소프트웨어설계	PC기반제어실습 협동로봇네트워크실습 3D모델링실습 협동로봇응용실습 비행로봇 설계제작 실습	로봇OS 개론 지능로봇응용실습 공정모니터링 실습 로봇시제품제작 빅데이터 분석 실습
프로젝트		로봇캡스톤디자인1	로봇캡스톤디자인2 융합프로젝트실습1	로봇캡스톤디자인3 융합프로젝트실습2

기초로봇실습실 (로봇 기초 동작 실습)



LEGO Mindstorms EV3

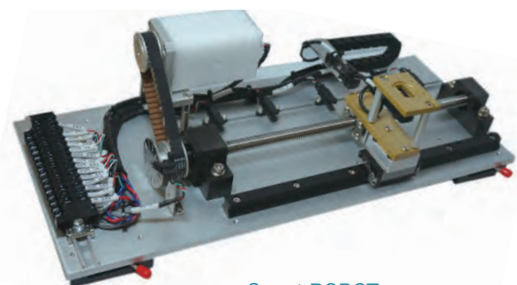


DOBOT Magician



NATIONAL INSTRUMENTS™
LabVIEW™

LabVIEW myRIO myDAQ



Smart ROBOT

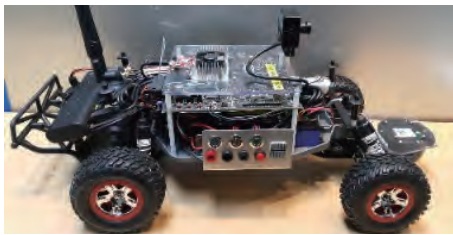
응용로봇실습실 (협동로봇 + 인공지능 + IoT실습)



OMRON 무인이동로봇, TechMan 협동로봇



neuromeka
협동로봇



인공지능 자동차



드론

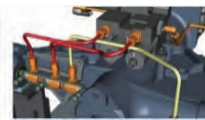
공정모니터링실습실 (데이터 분석 실습)



Touch HMI



SCADA



로봇시뮬레이션 (Technomatix)

졸업 후 진로

- ▶ 공정 모니터링 프로그램 개발 분야
- ▶ PLC와 IT 연동 제어 및 모니터링 분야
- ▶ 데이터 수집, 처리, 시각화 분야
- ▶ 서비스 및 인공지능 로봇 운영 분야

자격증

- ▶ 정보처리산업기사
- ▶ 생산자동화산업기사

경진대회 및 해외취업 대비 전공동아리활동

- ▶ 임베디드소프트웨어 경진대회
- ▶ 한국지능로봇경진대회
- ▶ R-BIZ Challenge
- ▶ 국제로봇콘테스트
- ▶ 기타 전국대회급 로봇관련 경진대회 참여

한국폴리텍대학 로봇캠퍼스 (정원 총 300명)

학 과	2년제 학위과정 (200명)		비학위과정 (100명)		
	1학년	2학년	전문기술	하이테크	신중년특화
로봇기계	25	25	50	25	25
로봇전자	25	25			
로봇자동화	25	25			
로봇IT	25	25			

※ 학과(과정)명 및 2년제 학위과정을 제외한 정원은 변경될 수 있음

2년제 학위과정

- ▶ **개요:** 과학적 지식과 기술·기능을 고르게 보유하여 산업체에서 생산성 향상과 기술적 문제를 해결할 수 있는 중간관리자를 양성하는 과정
- ▶ **대상:** 고등학교 졸업(예정)자와 동등 이상의 학력이 있는 자
- ▶ **특전:** 학기당 130만원 내외의 저렴한 학비
다양한 교내·외 장학금 지급 (희망자 기숙사 제공)

전문기술과정

- ▶ **개요:** 취업을 희망하는 대한민국 국민을 대상으로 3개월~1년 기술교육을 실시하여 고용기회 및 자립 기반을 조성하는 과정
- ▶ **대상:** 만 15세 이상 미취업자
- ▶ **특전:** 교육비, 실습재료비, 식비 등 전액 국가 지원
수당 및 교통비 지급 (희망자 기숙사 제공)

하이테크과정

- ▶ **개요:** 대졸 구직자를 위한 맞춤형 취업 업그레이드 과정으로 6개월~1년 기술교육을 실시하여 산업체 전문기를 양성하는 과정
- ▶ **대상:** 2년제 대학 이상 졸업(예정)자 또는 동등이상 능력을 갖춘 자
- ▶ **특전:** 교육비, 실습재료비, 식비 등 전액 국가 지원
수당 및 교통비 지급 (희망자 기숙사 제공)

신중년특화과정

- ▶ **개요:** 재취업을 원하는 장년층을 위해 다양한 기술교육을 실시하는 과정
- ▶ **대상:** 재취업을 원하는 만 50세 이상자
- ▶ **특전:** 교육비, 실습재료비, 식비 등 전액 국가 지원
수당 및 교통비 지급 (희망자 기숙사 제공)

2년제 학위과정 신입생 100명 모집

- | 수시 1차 모집 (20년 9월 예정),
수시 2차모집 (20년 11월 예정)
- | 정시모집 (21년 1월 예정)



산업현장에 유연하게 대처할 수 있는
융합기술 로봇운영 인재양성!

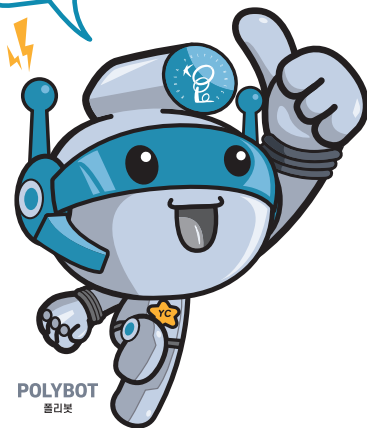
- | 대한민국 최초의 로봇특성화 대학
- | 국내 4차 산업혁명 선도대학
- | 유니버설로봇(UR) 교육센터 운영
- | 실제 시제품(드론 등) 생산이 가능한 러닝팩토리
- | 프로젝트와 작품제작 중심의 융합 실습과제 학사 운영

대한민국 최고의
**로봇융합 생산기술
인력 양성**



- ▶ 학기당 110만원 내외의 저렴한 학비
- ▶ 다양한 교내·외 장학금 지급
- ▶ 희망자 기숙사 제공

모두 알려주마
폴리텍 입시 꿀팁
< 2년제학위과정 >



전국 사립 전문대학 등록금 평균이
한 학기에 300만원 정도라는데

폴리텍은
한 학기에 110만원 내외라니

폴리텍 선택하고
꽃길로 가즈아 !!

01 고교 학생부 성적으로 지원 가능

OPTIONS 졸업년도 묻지도 따지지도 않습니다.

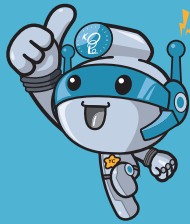
02 수능 성적 없이 지원 가능

OPTIONS ※수시1차, 수시2차, 정시 모두 학생부 성적으로 지원

03 전문대, 일반대학 중복 지원 가능

OPTIONS 다른 대학에 합격해도 폴리텍에 지원할 수 있습니다.

4차 산업혁명 인력양성의 터전 한국폴리텍대학 로봇캠퍼스



www.kopo.ac.kr/robot

학생모집 **2020년 9월 시작**

입시 상담 : 054-706-1007, 1008



동대구역-영천역 17분 : 복선전철화('19년 말 개통)

로봇캠퍼스-영천역 학교셔틀운행 예정

대구지하철 안심역-영천시청

: 버스노선 (555번, 55번, 캠퍼스 정류장 추가 예정)

