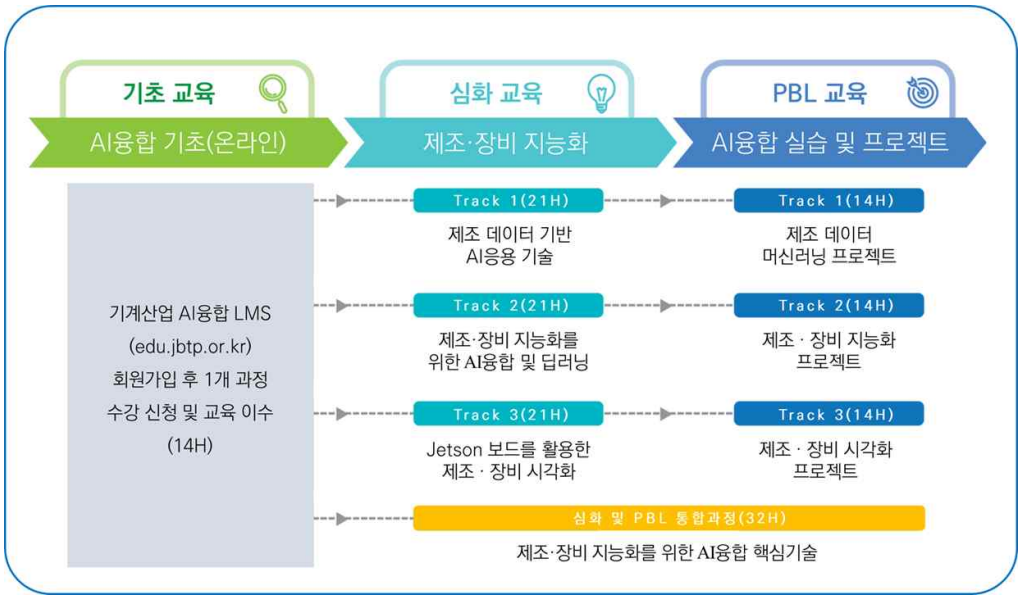
「AI융합형 산업현장기술인력 혁신역량 강화사업」
2022년 제조·장비 지능화 AI융합 교육생 모집

1 교육 안내

- ❑ 교육과정 : 제조·장비 지능화 AI융합 인재양성 과정(재직자 교육)
- ❑ 교육목표 : IoT 기술과 인공지능 기술을 융합하여 스마트 제어를 통한 공정·물류·검사 자동화 능력 배양
- ❑ 교육기간 : 2022. 06. 27. ~ 11. 11. (5회차 운영)
- ❑ 교육과정 : 기초교육과 심화교육 및 PBL교육 순차적 진행



- ❑ 교육시간 : 48시간 내외(기초교육 14H, 심화+PBL 교육 32 ~ 35H)
- ❑ 교육지역 : 경기도 성남 / 전북 전주시
- ❑ 교육대상 : 전국 소재·부품·장비 관련기업 재직자 중 3년 이상 경력자(고용보험 가입기준)
  - 기계, 장비, 설비 등 제조업 분야 종사자(재직자, 퇴직자 및 경력단절자 신청가능)
- ❑ 교육인원 : 교육회차별 15명(선착순 접수)
- ❑ 신청방법 : 신청서 및 (재직/경력) 증명 서류 이메일 접수
- ❑ 수료기준 : 교육이수 80% 이상 수료증 발급
- ❑ 지원사항 : 교육비 무료 및 책자 제공
- ❑ 교육문의 : 한국전자기술연구원 김진수 연구원(T. 063-219-0114 / E. soo1@keti.re.kr)

2 교육 내용

❑ 교육장소 및 교육일정

교육장소	교육과정		모집 인원	교육기간	교육일정	
					심화과정	PBL과정
온라인(LMS)	기초교육 과정(선택) edu.jbtp.or.kr		-	교육신청 후 30일		
전북 전주 (KETI 전북본부)						
	(Track 2) 교육		15명	5일(48hr)	8/22~8/26 (진행완료)	
	(Track 1) 교육		15명	5일(48hr)	10/17~10/19	10/20~10/21
	(Track 3) 교육		15명	5일(48hr)	11/7~11/9	11/10~11/11
	심화 PBL 통합	(1차)	15명	4일(32hr)	6/27~6/30 (진행완료)	
		(2차)	15명	4일(32hr)	10/11~10/14	

* 교육장소, 모집인원, 일정 등은 사정에 따라 변경될 수 있음

❑ 교육과정 안내

구분	교육 과정	교육시간
기초 (온라인) 교육	edu.jbtp.or.kr 회원가입 및 교육수강 신청 공장지능화, 기계부품가공, 스마트팩토리, 제조장비지능화	14H 이수
심화 및 PBL 통합 (4일 과정)	제조·장비 지능화를 위한 AI융합 핵심기술	32H
심화 및 PBL 과정 (5일 과정)	[Track 1] 교육	
	제조 데이터 기반 AI융합 머신러닝 프로젝트(실습)	35H
	[Track 2] 교육	
	제조·장비 지능화를 위한 AI융합 딥러닝 프로젝트(실습)	35H
	[Track 3] 교육	
	Jetson 보드를 활용한 제조·장비 시각화 프로젝트(실습)	35H

3 상세 교육일정

❑ 교육명 : (통합과정) 제조·장비 지능화를 위한 AI융합 핵심기술

- 과정소개 : 제조·장비 분야 데이터 가공을 위한 파이썬 프로그래밍과 이를 통한 수집된 데이터를 분석하고 처리할 수 있는 능력 배양
- 교육환경 : Windows10 / PyCharm 편집기 / Python 3.7.X 버전

	교육내용	세부내용	시수
(통합) 제조장비 지능화를 위한 AI 융합 핵심 기술	· 패러다임 전환을 위한 DT	- AI+X를 위한 산업군별 융합 전략 - 제조 장비 분야와 AI융합을 위한 필요 핵심 기술 이해 - AI 트랜스포메이션 전략 수립 프로세스	3H
	· 인공지능 도입과 AI융합	- AI와 타 기술의 융합 현황 - AI융합을 통한 서비스 구현 현황 - 제조 장비 분야 인공지능 도입을 위한 비즈니스 모델 개발과 AI융합	5H
	· AI융합을 위한 핵심 기술 실습(1)	- 머신러닝의 접근법과 주요 구성요소 - 제조 장비 분야에서의 인공지능 및 머신러닝 적용 방법 이해 - 비즈니스를 위한 머신러닝 및 AI활용 사례와 제조 장비 분야 머신러닝 모델 구현 - 제조 장비 산업군 인공지능 융복합 구현 사례 및 적용된 머신러닝 모델 학습	8H
	· AI융합을 위한 핵심 기술 실습(2)	- 딥러닝 활용 기술 학습 - 시각지능 · 제조·공정 데이터 및 파이썬 라이브러리 활용 시각지능 기술 구현 실습 - 딥러닝 활용 기술 학습 - 언어지능 · 제조·공정 데이터 및 파이썬 라이브러리 활용 언어지능 기술 구현 실습 - 뉴런과 퍼셉트런 실습 - 제조공정 및 생산성 향상을 위한 머신러닝 모델 실습 - 정확도와 에러율 및 재현율	8H
	· 딥러닝 활용 기술 실습	- CNN 활용 시각지능 구현 모델 실습 - 시계열 데이터의 이해 · 제조·공정 데이터 활용 시각지능 모델 실습 - 시계열 데이터 활용 실습 - RNN 활용 음성 및 언어지능 구현 모델 실습 · 제조·공정 데이터 활용 언어지능 모델 실습	8H
	총 교육 시간		32H

❑ 교육명 : (트랙1) 제조 데이터 기반 AI응용 기술

- 과정소개 : 제조장비 분야 데이터 가공을 위한 파이썬 프로그래밍과 이를 통한 수집된 데이터를 분석하고 처리할 수 있는 능력 배양
- 교육환경 : Windows10 / PyCharm 편집기 / Python 3.7.X 버전

	교육내용	세부내용	시수
[트랙1] 제조 데이터 기반 AI 응용 기술	· 생산성 향상을 위한 AI 핵심기술	- 예지 보전 : 다변량 모델기반 제조설비 이상감지 - 공정 지능화 : 불량원인 분석 실습 - SCM지능화 : 물류설계 및 예측을 통한 생산성 향상 - 패턴분석을 통한 이상원인 추출 정확도 향상 기법 실습	7H
	· 제조 데이터를 활용한 AI융합 실습(1)	- AI 기술 활용 불량 검출 - 라인 밸런싱 및 제조 설비 데이터 시스템 구축 - 생체 정보 없이 관리하는 공장 보안	7H
	· 제조 데이터를 활용한 AI융합 실습(2)	- Connected factory를 통한 데이터 기반 의사결정 · 라벨링 데이터 활용 효과적인 모델 구현 - 데이터 기반 공장에서의 현장이슈 직접 해결 방안 고찰 - 생산성 향상을 위한 AI기반 제조데이터 활용 프로젝트(생산량 및 불량률 예측)	7H
	· 제조 데이터 머신러닝 프로젝트	- 제조 데이터 활용 데이터분석, 구현 검증	7H
		- 디지털 전환 프로젝트 실습	7H
	총 교육 시간		35H

❑ 교육명 : (트랙2) 제조·장비 지능화를 위한 AI융합 및 딥러닝

- 과정소개 : 제조장비 분야 데이터 가공을 위한 파이썬 프로그래밍과 이를 통한 수집된 데이터를 분석하고 처리할 수 있는 능력 배양
- 교육환경 : Windows10 / PyCharm 편집기 / Python 3.7.X 버전

	교육내용	세부내용	시수
[트랙2] 제조장비지능화AI융합및딥러닝	· 딥러닝 절차 및 성능 측정	- 데이터 전처리와 모델 훈련 · 데이터 유형, 파일, 데이터 수집 및 저장, 데이터 클리닝 · 데이터 탐색과 분석, 표현, 웹데이터 수집 및 저장 · 결손값 처리 · 데이터 인코딩과 스케일링 · 데이터 표현과 특성 공학	7H
	· 제조 장비 지능화 딥러닝 핵심 기술 실습(1)	- 제조 장비 데이터 활용 딥러닝 절차 및 성능 측정 · 뉴런과 퍼셉트론 · 인공신경망 / 백프로파게이션 · 제조, 공정 데이터의 딥러닝 결과의 평가 전략 · 전자·통신 분야에서의 정확도와 에러율 측정 실습 · DNN, CNN, RNN 구현 실습 - 모델 저장 및 복원, 최적화 · Keras를 이용한데이터 셋 분류 · CNN 전체구조 및 내부동작, 적용사례 · 시계열 데이터, LSTM과 GRU, RNN 적용사례	7H
	· 제조 장비 지능화 딥러닝 핵심 기술 실습(2)	- 딥러닝 핵심 기술 실습 · CNN (Convolutional Neural Network) · CNN을 활용한 네트워크 구성 및 활용 예제 실습 · AlexNet, GoogleNet, ResNet 개념 · ImageNet의 이미지 Classification 예제 - RNN (Recurrent Neural Network) · 자연어처리를 위한 RNN 예제 · LSTM, GRU를 통한 활용 · charRNN 실습	7H
	· 제조 장비 지능화 AI융합 프로젝트	- 제조 장비 데이터 활용 데이터분석, 구현 검증	7H
		- 디지털 전환 프로젝트 실습	7H
	총 교육 시간		35H

❑ 교육명 : (트랙3) Nvidia Jetson 보드를 활용한 제조·장비 시각화

- 과정소개 : 제조장비 분야 데이터 가공을 위한 파이썬 프로그래밍과 이를 통한 수집된 데이터를 분석하고 처리할 수 있는 능력 배양
- 교육환경 : Windows10 / PyCharm 편집기 / Python 3.7.X 버전

	교육내용	세부내용	시수
[트랙3] 젯슨 보드를 활용한 제조장비 시각화	· CNN Intro · The Concept of Deep Learning	- CNN 의 소개와 활용 방안 - 인공신경망의 개요 - 딥러닝 프레임워크 소개 : Caffe, tensorflow, digits, cudnn - DIGITS Image Classification 실습	7H
	· Understanding & Practice CNN	- CNN 기초 개념 : ReLU, Dropout, weight 초기화, 앙상블, parameter update - Convolutional Neural Network 의 구조 - CNN : Alexnet, lenet등 - DIGITS Object Detection (Mnist, cifar10) 실습	7H
	· 제조 장비 적용 Convolutional Neural Network	- Localization, Detection - 제조 장비 적용 Image Segmentation CNN 실습 - 제조 장비 적용 Training Neural Network - 제조 장비 적용 Deployment with TX2 실습	7H
	· 제조 장비 시각 지능화 프로젝트	- CNN 기초 개념 : ReLU, Dropout, 임베디드 보드 활용 시각지능 프로젝트	7H
		- SSD, Faster RCNN, YOLO v3, RetinaNet을 이용한 물체검출 및 무인검사 시스템 개발 프로젝트 . Mask R-CNN을 이용한 영상 분할(Instance Segmentation)	7H
	총 교육 시간		35H

4 교육 장소 안내

❑ 한국전자기술연구원(KETI) 전북지역본부 1층 교육실

- 주소 : 전북 전주시 덕진구 반룡로 111 (전주 IC에서 10분거리)



< 장소 약도 >



< 건물 전경 >