

IoT 기반 DX 코딩 아카데미 [AIoT 융합 프로젝트]

『ESP32·MicroPython 기반 AIoT 스마트디바이스 설계·제작 프로젝트』 모집 안내

I 개요

- 교육과정명: IoT 기반 DX 코딩 아카데미(중장기)
 - 교육명: [AIoT 융합 프로젝트]
 - ESP32·MicroPython 기반 AIoT 스마트디바이스 설계·제작 프로젝트
 - 교육기간
 - 2026. 7. 1.(수)~7. 8.(수), 10:00~18:00
 - 교육장소
 - 동서대학교 전자정보관 2402, DSU FabLab
 - 교육대상: 동서대학교 등 컨소시엄 6개 대학 공학계열 학부생 20명
 - ※ 비공학계열 참여 별도 문의
 - ※ IoT 가전 컨소시엄 6개 대학: 부산대, 경상국립대, 국립부경대, 동명대, 동서대, 인제대
- 주최·주관: 동서대학교 공학교육혁신센터

II 내용

- 교육 목표
 - ESP32와 MicroPython을 활용한 프로그래밍 기초를 학습하고, 다양한 센서 및 액추에이터의 동작 원리를 이해하여 실제 IoT 시스템에 응용
 - 디지털·아날로그 입출력, BLE·Wi-Fi 통신, 공공데이터 API 연동 실습을 통해 IoT 서비스의 기본 구조를 구현
 - AI 이미지 분류 결과를 IoT 디바이스 제어와 연계하여 AIoT 기반 스마트 프로토타입 제작
 - Autodesk Fusion 360과 3D 프린터를 활용하여 IoT 디바이스 외관을 직접 모델링하고 시제품 제작하는 전 과정을 학습

- 프로젝트 중심 학습을 통해 센서 데이터 수집 → 통신 → AI·데이터 처리 → 서비스 구현 → 3D 제품화까지 이어지는 AIoT 개발 전 과정을 경험
- 키워드: #ESP32 #MicroPython #AIoT #AI(VibeCodin) #BLE·WiFi통신 #Blynk #공공데이터API #Fusion360 #3D모델링&프린팅 #스마트디바이스

□ 세부 교육과정

일자	내용	교육내용	비고
Day 1. (2026. 7. 1.(수))	ESP32와 MicroPython 개발 환경 구축	ESP32 개발 환경 구축 및 MicroPython 기초 프로그래밍 GPIO 기초 실습 <ul style="list-style-type: none"> · GPIO 기반 디지털·아날로그 입출력 제어 실습 · LED, 버튼, 부저 등 기초 센서와 액추에이터 제어 · 온습도·조도 등 기초 센서 데이터 수집 실습 · 온습도·조도 등 기초 센서 데이터 수집 실습 · 시리얼 모니터 및 데이터 시각 	개별 실습 재료 배부
Day 2. (2026. 7. 2.(목))	IoT 통신 구현	GPIO 심화 및 연계 실습 <ul style="list-style-type: none"> · 복합 센서 데이터를 이용한 조건 제어 로직 구현 · 센서 입력값에 따른 액추에이터 자동제어 · 센서 데이터 기반 스마트 제어 시스템 설계 등 인공지능(AI)을 이용한 IoT 구현 <ul style="list-style-type: none"> · ML5 Mobilenet 모델 활용(Image Classifier) · P5.js를 활용한 티처블머신과 아두이노 연동 제어 · AI 이미지 분류 기반 스마트디바이스 제어 실습 등 Bluetooth통신(BLE)을 활용한 IoT 구현 <ul style="list-style-type: none"> · BLE 기초 개념 및 ESP32 BLE 라이브러리 사용법 · 스마트폰 앱과 센서 데이터 송수신 · BLE 기반 무선 센서 모니터링 구현 등 WI-FI 웹서버를 활용한 IoT 구현 <ul style="list-style-type: none"> · ESP32 Wi-Fi 연결 및 HTTP 웹서버 구축 · 웹 버튼을 통한 액추에이터 원격제어 · 웹 기반 센서 데이터 모니터링 구현 등 	
Day 3 (2026. 7. 3.(금))	AIoT·공공데이터 연계 바이브 코딩 기반 서비스 개발	공공데이터 API를 활용한 데이터 모니터링 시스템 구현 <ul style="list-style-type: none"> · 외부 API Keys 개념 이해 및 발급 실습 · 미세먼지·날씨 공공데이터 API 연동 · 수집 데이터를 ESP32 및 웹 화면에 시각화 · 공공데이터 기반 실시간 환경 모니터링 구현 · 외부 데이터와 IoT 디바이스 연계 시스템 설계 등 IoT 플랫폼 및 바이브코딩 기반 웹/앱 개발 <ul style="list-style-type: none"> · Blynk(사물인터넷 플랫폼)를 활용한 IoT서비스 구축 · AI 코드 생성도구로 ESP32 제어 웹/앱 제작 · 바이브코딩 기반 UI 및 제어 기능 구현 · 모바일 기반 실시간 디바이스 모니터링 실습 등 Project 개인(또는 팀) 아이디어 기획 및 계획 수립	

일자	내용	교육내용	비고
Day 4. (2026. 7. 6.(월))	3D모델링 시제품 출력	3D모델링 기초 <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360 UI 및 스케치 도구 사용법 2D도형 스케치 → 3D형상(돌출, 회전, 컷) 변환 실습 기본 파라메트릭 모델링 및 치수 설계 이해 IoT 디바이스 외관 설계를 위한 모델링 기초 3D프린터 출력 <ul style="list-style-type: none"> 슬라이서 설정 : 레이어 높이, 서포트, 채우기 실습용 G-code 생성 및 출력 출력 오류 및 후처리 기초 실습 등 Project 3D 모델링 설계 <ul style="list-style-type: none"> ESP32 보드 센서 배치 고려한 IoT 디바이스 설계 및 모델링 하드웨어 구조를 반영한 케이스 설계 실습 조립(Assembly) 및 부품 구조 설계 방법 등 	
Day 5 (2026. 7. 7.(화))	3D모델링 및 시제품 출력 (후처리)	제작 가능한 구조 기반 프로토타입 설계 프로젝트 목적에 맞는 사용자 중심 디자인 구현 프로젝트 기반 AIoT 디바이스 외형 제작	FabLab 활용
Day 6. (2026. 7. 8.(수))	AIoT 융합 프로젝트	Project 통합 개발 <ul style="list-style-type: none"> ESP32 + 선택 센서 + 3D 프린팅 케이스 통합 BLE 또는 Wi-Fi 기반 원격제어 및 모니터링 구현 센서·통신·웹서비스 연계 AIoT 시스템 구축 하드웨어 및 소프트웨어 통합 동작 구현 등 완성도 점검 및 디버깅 <ul style="list-style-type: none"> 센서 수집 → 통신 → 데이터 처리 → 시각화 풀 파이프라인 완성 시스템 오류 분석 및 디버깅 실습 실시간 데이터 동작 안정화 및 성능 점검 3D 출력 케이스 최종 조립 및 완성도 확인 등 Project 결과물 발표 및 피드백 <ul style="list-style-type: none"> AIoT 융합 프로젝트 결과 발표 프로젝트 구현 과정 및 기술 요소 공유 프로젝트 완성도 및 창의성 피드백, 성과 공유 등 	

※ 학습활동에 따라 변경될 수 있음

□ 과정 구성 참고 사항

한 줄 소개	ESP32와 MicroPython을 활용해 AI·IoT·3D프린팅 기술을 결합한 스마트디바이스를 직접 설계·제작하는 프로젝트형 실습 교육
핵심 도구	<ol style="list-style-type: none"> ESP32: 센서·통신 기능을 활용한 IoT 디바이스 개발용 마이크로컨트롤러 보드 MicroPython: Python 기반으로 ESP32를 쉽고 빠르게 제어할 수 있는 임베디드 프로그래밍 언어 ML5.js/Teachable Machine: AI 이미지 분류 모델을 손쉽게 학습·적용할 수 있는 머신러닝 도구 P5.js: 웹 기반 인터랙티브 콘텐츠 및 AI 연동 제어를 위한 JavaScript 라이브러리 BLE(Bluetooth Low Energy): 저전력 기반 스마트폰·IoT 디바이스 무선통신 기술 Wi-Fi/HTTP Web Server: 웹 기반 원격 모니터링 및 제어를 위한 네트워크 기술 공공데이터 API: 날씨·미세먼지 등 외부 데이터를 연동할 수 있는 Open API 서비스 Blynk: 모바일 기반 IoT 서비스 및 대시보드를 쉽게 구현할 수 있는 IoT 플랫폼 Autodesk Fusion 360: IoT 디바이스 외관 및 구조 설계를 위한 3D CAD 모델링 도구 3D Printer: 설계한 디바이스를 실제 시제품으로 출력·제작하는 디지털 제작 장비

III

참가신청

신청기간: ~ 2026. 6. 22.(월) 23:59까지

※ 선발 알림: 2026. 6. 17.(수) 11:00 <신청자 문자 안내 예정>

※ 생성형 AI 플랫폼 활용 환경에 따라 개별 계정 발급 필요

신청방법

• 동서대학교: 비교과 통합 플랫폼 “MYDEX”

& 네이버 플랫폼 <https://naver.me/5yhwwAaR>

• 권소시업 대학: 네이버 플랫폼 <https://naver.me/5kPP1MgG>

수료기준

① 대면 교육과정 100% 출석

② 교육 만족도, 핵심역량 성취도 조사 참여

③ 활동보고서(프로젝트, 실습 결과물) 제출

참가혜택

① (동서대) 학습포인트(5점), 해외프로그램 선발 시 가산점 부여

② (동서대) 재학생 맞춤형 고용서비스(3~4학년, 추가신청 필요) 연계 프로그램

③ 수료증 발급

④ 우수활동보고서 시상

⑤ Future IoT 가전 아카데미 세부 프로그램(해당 공지 참조)

IV

유의사항

대면실습 교육정원에 따라 신청기간 내 학생모집이 마감될 수 있음

참가신청서 작성 시 기재 오류, 누락, 연락 불능으로 인한 불이익은 신청자에게 있음

교육 안내를 위해 개설된 단체방 참여 필수

교육과정 전 일정 참여

원활한 교육 운영을 위하여 교육 시작 10분 전까지 착석

교육 종료 후 활동보고서, 만족도·성취도 조사(링크 발송) 참여 필수

※ 만족도(성취도) 및 활동보고서 제출: 교육 종료 후 10일 이내

※ 수료증 발부: (수료기준 충족 시) 교육종료 후 10일 이후

- 부득이한 사정으로 신청 취소는 **교육시작 5일 전까지** 공학교육혁신센터로 사전 연락 → 미연락 후 교육 불참, 당일 취소 통보자는 공학교육혁신센터에서 운영하는 프로그램 신청, 선발에 불이익이 있을 수 있음




□ 동서대학교 공학교육혁신센터

T. 051-320-1991

E. min1492@dongseo.ac.kr


부산광역시 사상구 주례로 47(주례동, 동서대학교), 뉴밀레니엄관 NM411


IoT 가전 컨소시엄
Consortium of Home Appliances based on IoT Technology

BEE SMART LIFE
IoT 기반 DX 코딩 아카데미

AIoT 융합 프로젝트

ESP32·MicroPython 기반
AIoT 스마트디바이스
설계·제작 프로젝트



#ESP32 #MicroPython #AIoT #VibeCoding
#BLE·Wi-Fi 통신 #Blynk #공공데이터API
#Fusion 360 #3D모델링&프린팅 #스마트디바이스

교육기간
2026. 7. 1.(수) ~ 7. 8.(수)

교육장소
동서대학교 전자정보관 2402, DSU FabLab

신청방법

- ① 신청기간 : ~ 2026. 6. 22.(월)
- ② 신청방법
 - (동서대) MYDEX & <https://naver.me/5yhwwAaR>
 - (컨소시엄) <https://naver.me/5kPP1MgG>
- ③ 자세한 내용은 교육 안내자료 참조

교육대상

동서대학교 등 컨소시엄 참여대학 공학계열 학부생 20명

※ 비공학계열 별도 문의
※ 컨소시엄 참여대학 : 경상국립대·국립부경대·동명대·동서대·부산대·인제대

참여혜택

- ① 학습포인트
- ② 수료증
- ③ 프로젝트 교육 재료(15만원 상당) 제공 등

문의사항

동서대학교 공학교육혁신센터
T. 051-320-1991
E. min1492@dongseo.ac.kr

