

라이프 스타일 스마트 기기 메이커톤

센서·AI·IoT 기술을 직접 구현하며 배우는 실전 메이킹 챌린지!

본 프로그램은 오픈소스 플랫폼 기반의 프로그래밍·센서·AI·IoT 기술을 단계적으로 학습하며, 스마트 기기 제작의 전 과정을 실습 중심으로 경험하는 실전형 프로젝트 교육입니다. 비대면 개별 사전학습을 통해 핵심기술을 미리 습득한 뒤, 메이커톤에 필요한 기능구현을 위한 실무심화 프로젝트를 수행하고, 최종적으로 팀 기반 메이커톤을 통해 실제 문제해결형 제품·서비스를 직접 구현하는 전 과정을 체계적으로 수행하도록 설계되었습니다.

□ 추진개요

- 주제: 컴퓨터 비전 기반 사용자 행동 인식 지능형 스마트 미러
- 참가규모 및 대상: 총 6개 팀 내외 선정
 - 자격 및 단위: 공학계열 학부생, 3명으로 자율 팀 구성
 - 참여대학 소속의 타 대학간 연합팀, 다학제(공학계열) 팀 우선 선발
 - ※ 개별신청 불가(중도에 팀원 교체가 불가함), 가급적 2-3학년 권장
 - ※ 하드웨어 구성, 코딩, 3D 모델링 등 융합 학습 및 미션 수행이 가능한 관련 전공 학부생
- 프로그램 일정 및 주요내용

참가팀 확정	비대면 오리엔테이션	비대면 사전학습	실무심화 프로젝트 (메이커톤 준비과제)	팀 기반 메이커톤
				
12.19.(금) 예정 (개별 통보)	12월 말~'26.1월 초 (1일, 1시간 내외)	'26.2.1.(일)까지 이수	'26.2.1.(일)까지 제출	'26.2.3.(화)~6.(금) (3박 4일, 사전 KB)

□ 참가방법

- 신청기간: '25. 12. 17.(수) 23:59까지
- 신청방법
 - 홈페이지(<http://projectbee.co.kr>)에서 참가신청서 다운로드
 - 팀장이 [붙임] 참가신청서 작성 후 메일(projectbee@pusan.ac.kr) 제출
 - ※ 메일제목: 2025 메이커톤 참가신청_팀명
 - ※ 제출서류: [붙임] 메이커톤 참가신청서(팀명)

□ 프로그램 내용

○ 교육목표

- AI·컴퓨터 비전 기반 행동 인식 기술 이해 및 스마트 기기 제작 역량 습득
- 센서·AI·IoT 융합 기술을 활용한 프로토타이핑 및 제작·실험·개선 능력 강화
- 실전형 메이커톤 프로젝트를 통해 창의적 문제해결력과 협업 역량 향상

○ 학습내용(안)

구 분	학습 및 실습 내용	시간
비 대 면 OT	프로그램 개요 및 교육 안내(비대면 실습방법 안내, 프로젝트 안내 등)	1
비 대 면 사전교육 (필수 개별학습)	사전교육 ① IoT 가전 3D 설계·제작 실무 과정(3D Modeling, CAD, 3D Printing, 제품설계) • 3D Modeling 기초-심화, 3D Printing 실무 과정으로 구성 • 그리기와 구속, 모델링 명령어, 제품설계를 위한 절차이해 • 패턴, 변형, DWF/DWG 삽입, 이미지 삽입, 치수, 구속조건, 종합 실습 • (실습) 부품 모델링 (Embedded Device 케이스) • 3D 프린팅 개념 이해 및 작업에 필요한 환경 구축 • 프린팅 기초 설정, 프린팅 세부 설정 및 슬라이스, 프린팅 및 조립	28
	사전교육 ② AIoT 엣지 디바이스 응용 실무 과정(IoT, 머신러닝, 인공지능, 딥러닝, 엣지컴퓨팅) • 앱 인벤터 프로그램 기초 및 레이아웃 학습 • 오픈소스 플랫폼 아두이노 구성 및 실습환경 구축(웹기반 시뮬레이터) • 웹기반 실습환경 구성과 기능 주변 회로구성 입출력 제어 코딩 시뮬레이션 실습 • 디지털 아날로그 신호 이해와 아두이노 인터페이스를 통한 입력처리 실습 • 센서 동작원리 이해 및 회로구성 프로그램 작성 실습 • 액추에이터(서보모터, DC 모터) 및 센서 융합 이해 및 아두이노 인터페이스 • 직접 쓴 숫자를 인식하는 딥러닝 기술 처리하기 • 파이썬 라즈베리파이 프로젝트-원격 모니터링 자동차 • 파이썬3, 텐서플로2, OpenCV 설치 및 기초 • 영상처리 기술, 라즈베리파이를 활용한 손글씨 인식 • Firebase 이해(앵글러 파이어베이스) • YOLO, NMS 를 이용한 차량인식 이용 인식을 향상 • 텐서플로 라이트 활용 성능개선 • (프로젝트) 프로젝트 차량번호판 인식 딥러닝 기술 프로젝트 • (프로젝트) 프로젝트 줄음감지 딥러닝 기술 프로젝트 • (프로젝트) 프로젝트 출입자 얼굴인식 딥러닝 기술 프로젝트	35
대면/비대면 실무심화 프로젝트 (팀별수행)	• 3D Modeling 심화: IoT Device 및 부품 Modeling • 인공지능 심화: Edge Device 환경에서 구동 가능한 음성제어 모델 생성 및 응용 제어 구현 • IoT 플랫폼 심화: IoT 플랫폼 기반 Edge Device 제어 코드 구현	20
대 면 메이커톤 (팀별수행)	• (3D Modeling 심화) IoT Device 및 부품 Modeling • (인공지능 심화) Edge Device 환경에서 구동 가능한 음성제어 모델 생성 및 응용 제어 구현 • (IoT 플랫폼 심화) IoT 플랫폼 기반 Edge Device 제어 코드 구현 • 3D/프린터 프린팅 기술과 활용 실무 교육 • 3D 프린터의 출력과정 및 슬라이싱 프로그램 이해 및 실습 • 3D 3D 모델의 출력 품질향상을 위한 고급 프린팅 실습 • IoT Device 관련 개방형 설계주제 문제접근법 및 제한조건 분석 • Edge Device / 환경에서 머신러닝 기반 응용 기능 서비스 구현방법 • 메이커톤 IoT 장치 제작 - 하드웨어 구성 코딩, IoT 기기 구성품 설계/출력 • 메이커톤 결과평가 - IoT 장치응용 및 제작실무, 코딩, 3D 모델링/프린팅, 시연	37

○ 대면 집합교육 및 메이커톤 일정(안)

일정 시간	1일차(9시간) (화) Workshop	2일차(11시간) (수) Starts!	3일차(11시간) (목) Ends!	4일차(6시간) (금) DEMO Day
08:00	집결 및 교육장 이동	조식	조식	조식
09:00		[3D 프린팅 심화]	[메이커톤 상세설계/구현]	[시연/공유]
10:00		3D 프린팅을 위한 하드웨어 세팅 및 출력실습 3D 모델 전처리 기법 심화 - 다양한 모델링 방법, 멀티 컬러 출력 - G-Code 이해 등 3D 프린터 관리를 위한 유지 보수법	- IoT 기기 구성품 3D 프린팅 - 기능구현 - IoT 기기 기능 개선/설계변경 등(하드웨어 소프트웨어 등) - IoT 기기 제작 및 동작 Test - 디버깅 및 보완	- 결과물 완성 - 설계/구현 결과물 작동 시연 준비 - 결과물 발표준비 완료/리허설 등
11:00	- 교육 참가자 확인 - 교육준비 - 교육 오리엔테이션 1일차 실습 재료 배포			
12:00	중식	중식	중식	중식
13:00	[3D 프린터/프린팅 이해]	[메이커톤 준비교육]	[메이커톤 설계변경/구현]	[결과물 공유활동]
14:00	3D 프린팅 기술 3D 프린터 종류/구조/원리	- 인벤톤 개방형 문제설명 및 해결방안 제시 - 인벤톤 IoT장치 재료 배포 및 교육 - IoT 장치 설계 및 제작 관련 설명	- IoT 기기 구성품 3D 프린팅 - 기능구현 및 연동 - IoT 기기 기능 개선/설계변경 등(하드웨어 소프트웨어 등) - IoT 기기 제작 및 동작 Test - 디버깅 및 보완	- 결과물 공유/평가 (팀별 발표) 5분 발표(시연포함) - 종합 피드백 - Warp-up
15:00	[3D 프린터/프린팅 실습]	[메이커톤기초설계]		주변정리 및 이동/해산
16:00	3D 프린팅 환경 구축 오픈소스 3D 프린터 제작/조립 등 - 펌웨어 구조 및 개발환경의 이해 3D 프린터 사용 및 유지보수, 안전수칙 - 작동 테스트 및 사용자 설정 등 - 펌웨어 업데이트, 캘리브레이션, 레벨링 등			
17:00				
18:00	석식	석식	석식	
19:00	[3D 프린터/프린팅 활용]	[메이커톤 상세설계/구현]	[메이커톤 기능점검]	
20:00	3D 프린팅을 위한 준비과정의 이해 3D 모델링 및 슬라이싱 프로그램 이해/실습 3D 모델링 전략 및 출력 실습 3D 프린팅 고급설정	- IoT 기기 제어 로직 설계 및 구현 - 학습 데이터셋 구축 - 모델 생성 및 테스트 - IoT 플랫폼 구축 - UI/UX Design - 외형 Modeling 보완 - 기능정의 및 단계별 기능 동작 실험/실습 - IoT 기기 구성품 3D 프린팅	- IoT 기기 구성품 3D 프린팅 - 설계/제작 마무리 - 인벤톤 결과물 발표준비	
21:00				

※ 교육내용 및 시간은 진행상황에 따라 일부 변경될 수 있음

□ 참가 주의사항

- 신청서 등의 기재 오류·누락, 연락 불가 등으로 발생하는 모든 불이익은 신청자 본인에게 있음.
- 참가팀 선정 공지 이후에는 중도 포기가 불가하며, 중도 포기로 교육을 이수하지 못할 경우 교육비 및 실습 재료를 환수할 수 있음.
- 특히 대면 메이커톤 시작 5일 전부터 당일 취소 통보자, 무단 중도 포기 및 불참자는 향후 공학교육혁신센터 운영 비교과 프로그램 신청·선정 시 불이익이 발생할 수 있으므로 신중히 신청할 것.
- **(오리엔테이션)** 모든 팀 필수 참석, 사전학습 미션 안내(1시간 소요)
- **(비대면 사전학습)** 온라인 콘텐츠 기반 자율 학습으로 진행되며 필수 이수. 미이수 시 수료증 발급 불가 및 결과 평가 시 감점될 수 있음.
- **(실무심화 사전프로젝트)** 메이커톤 수행을 위한 팀 단위 사전 프로젝트 필수 수행. **(문제 난이도가 높으므로 사전과제 준비 철저)**
- **(집합교육)** 참가팀 확정 후 단체버스(경남 사천 KB인재나눔 왕복) 탑승자 신청 접수 예정이며, 교육장 내 숙박 제공에 따른 야간 소란, 과도한 소음 발생 시 퇴실 조치하며, 기간 중 무단 이탈을 금함.
- 집합교육 프로그램 중 강사 및 스태프의 지시사항을 반드시 준수해야 하며, 안전사고 또는 불미스러운 상황이 발생하지 않도록 유의할 것. 지시 불이행 시 불이익이 발생할 수 있음.
- 단체활동 특성에 따라 시간 엄수가 요구되며, 겨울철 감염병 확산 예방에 따라 실내 마스크 착용 권고 및 음식물 섭취 금지, 불필요한 대화 자제 등 주최 측 지시사항 미이행 시 퇴실 조치될 수 있음.
- **(메이커톤 준비물 사전 확인)** 개인별 PC 또는 노트북(충전기, 마우스 포함), 모바일 기기, 유·무선 인터넷 사용 가능 환경 세팅 및 이에 따른 부속품 등

※ 원활한 컴파일 등을 위해 최신 사양 권장.

○ 수료기준

- 대면 사전교육(오리엔테이션) 참가
- 사전학습 100% 필수 이수, 실무심화 프로젝트 수행 및 결과 제출
- 대면 메이커톤 교육 참가
- 개별 교육 만족도, 성취도 설문 및 참가보고서 제출

□ 참가혜택

- 교육비, 실습재료(3D프린터와 메이커톤 재료는 팀당 1대) 제공

아두이노 키트	라즈베리 파이4	ESP32-CAM	센서류(데이터입력)	3D 프린터
				

※ 3D프린터와 메이커톤 재료는 팀당 1대, 그 외 비대면 실습 수강 및 재료는 개인별 지원

- 대면 집합교육 숙박 및 식비, 교통비(단체버스) 지원
- 활동보고서 제출 시, 수료증 및 우수 메이커톤 결과물 시상
- 우수 메이커톤 결과물을 평가 선정하여 시상 예정

상격	포상작 수	부상(안)	시상명
대상	1	상장, 상금 50만원	부산대학교 공학교육혁신센터장상
최우수상	1	상장, 상금 30만원	부산대학교 공학교육혁신센터장상
우수상	2	상장, 상금 15만원	부산대학교 공학교육혁신센터장상
장려상	그 외	상장	부산대학교 공학교육혁신센터장상

※ 수상내역은 변동될 수 있음

□ 관련 문의

- 부산대학교 공학교육혁신센터(051-510-3767, projectbee@pusan.ac.kr)

※ 참가 신청 관련 자세한 정보는 소속대학 센터 및 홈페이지에서 확인

※ 전화: 평일 10:00~17:00 (점심시간 12:00~13:00 및 주말/공휴일 제외)