

라이프 스타일 스마트 가전 메이커톤

공학계열 학부생 대상 IoT 관련 산업과 기술, 4차 산업혁명 시대 유망기술(D.N.A.)을 활용한 개방형 문제해결 중심 IoT 장치 설계/구현을 통한 실무중심 교육인 메이커톤(교육+학습+팀프로젝트+경진대회) 프로그램을 아래와 같이 운영하오니 많은 참여 바랍니다.

□ 추진개요

- 주제: **AI 및 엣지 디바이스 활용 제한조건 기반 IoT 기술융합 조명제어 장치 구현**
- 참가규모 및 대상: 총 4개 팀 내외 선정 ※ 타 대학 규모에 따라 변동 가능성 있음
 - (참가자격) 공학계열 2~3학년 학부생, **이전 참가자 신청 불가**
 - ※ 6개 대학: 경상국립대, 국립부경대, 동명대, 동서대, 부산대, 인제대
 - ※ 하드웨어 구성, 코딩, 3D 모델링 등 융합 학습 및 미션 수행이 가능한 관련 전공 학부생
 - (참가단위 및 신청) 팀 단위로 참가, 팀 구성 방법은 아래의 방법 중 택일할 것
 - ① [일반 및 연합] 3명 1팀으로 사전 구성, 다학제(공학계열) 팀 구성 우대, 국내 단일 대학 또는 타 대학 간 연합 구성
 - ② [글로벌] 2명 1팀으로 사전 구성, 인도네시아 팀원(1명, 코딩) 매칭
 - ★ 팀 구성원 중, 3D 모델링 가능자 1명 및 코딩 가능자 1명 필수
 - ★ 2명 중, 1명 이상은 영어 의사소통 가능할 것
- 프로그램 일정 및 주요내용

참가팀 확정 발표	대면 사전교육 및 오리엔테이션	비대면 교육/학습 및 메이커톤 준비과제	대면 집합교육 및 메이커톤	비대면 평가 온라인 플랫폼
				
12.13.(금) 예정 (개별 통보)	12월 말~25.1월 초 (1일)	'25.2.3.(월)까지	'25.2.4.(화)~7.(금) (3박 4일, 사천 KB)	'25. 2월 중 예정

□ 참가방법

- 신청기간: '24. 12. 1.(일) 23:59까지
- 신청방법
 - 학생역량관리시스템에 기재한 메일 주소로 발송

- 팀장이 [붙임] 참가신청서 작성 후 메일(jhj0046@gnu.ac.kr) 제출

※ 메일제목: 2024 메이커톤 참가신청_팀명

※ 제출서류: [붙임] 메이커톤 참가신청서(팀명)

□ 프로그램 내용

○ **교육목표:** 디지털 전환 시대에 맞춰 IoT 관련 기술 융합 역량을 강화하기 위해 오픈소스 플랫폼을 활용하여 임베디드 프로그래밍, 디지털 제어, 센서 데이터 수집 및 처리, 무선통신, 머신러닝 등 실무 학습을 기반으로 IoT 장치 설계 및 제작에 대한 현장형 프로젝트(메이커톤)를 적용하여 복합적인 문제해결 능력을 배양

○ 학습내용

구 분	학습 및 실습 내용	시간
대 면 사전교육	프로그램 개요 및 교육 안내, 비대면 실습방법 안내, 프로젝트 안내(메이커톤 개요 등)	2
비대 면 사전교육 (필수, 개별학습)	사전교육 인공지능(머신러닝) 플랫폼 기반 엣지 디바이스 IoT 응용 심화교육 • 오픈소스 플랫폼 활용 기초-심화, 엣지디바이스 활용 IoT 및 딥러닝 프로젝트로 구성 • 임베디드 프로그래밍(아두이노 환경에서 C/C++문법 및 코딩) • 센서, 네트워크 및 IoT(무선통신 및 웹서버) • 인공지능 플랫폼 기반 머신러닝 모델 생성의 이해 및 응용방법 • 웹 기반 IoT 플랫폼 활용과 엣지 디바이스 제어방법	30
	사전학습 3D 모델링 및 프린팅/프린터 이해 • 3D 모델링 방법 및 도구활용 • 대면 교육에 사용할 3D 프린터 사전학습	
대면/비대면 실무심화 프로젝트 (팀별수행)	• 3D Modeling: 학습 및 IoT Device 및 부품 Modeling 과제 수행 • 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 ※ 필수 개인 과제 9개, 팀 과제 2개 수행 제출	20
대 면 메이커톤 (팀별수행)	• 3D 프린터/프린팅 기술과 활용 실무 교육 • 3D 프린터의 출력과정 및 슬라이싱 프로그램 이해 및 실습 • 3D 모델의 출력 품질향상을 위한 고급 3D 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 3D 설계/출력 • 메이커톤 결과평가 - IoT 장치응용 및 제작실무; 코딩, 3D모델링/프린팅, 결과공유(동작시연 등)	37

○ 수료기준

- 대면 사전교육(오리엔테이션) 참가
- 사전 필수교육 100% 이수, 심화학습 프로젝트 수행 및 결과 제출
- 대면 메이커톤 교육 참가
- 개별 교육 만족도, 성취도 설문 및 참가보고서 제출

□ 참가혜택

- 사전학습 교육비 지원(개인별 지원)
- 교육비, 실습재료(3D프린터와 메이커톤 재료는 팀당 1대) 제공
※ 3D프린터 제공 제품 미정
- 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	7	상장	부산대학교 공학교육혁신센터장상

□ 참가 주의사항

- 신청서 등 기재 오류 또는 누락, 연락 불능으로 인한 불이익은 일체 신청자에게 있음
- 참가팀 선정 공지 이후 중도포기 불가하며 중도포기로 최종 교육을 이수하지 못할 시 교육비 및 실습재료 환수 조치할 수 있음
- (오리엔테이션) 참가팀 모집 후 시간 확정 예정(2시간 소요, 필참)
- (비대면 사전교육) 온라인 콘텐츠를 활용한 비대면 교육(교육플랫폼 활용 자율적 학습활동) 필수 이수(미 이수시 수료증 발급 불가, 결과 평가 시 감점)

- (실무심화 사전프로젝트) 메이커톤 수행에 필요한 팀 단위 사전 준비 프로젝트(과제) 수행 필수(프로젝트 난이도가 높으므로 사전과제 준비 철저)
- (집합교육) 참가팀 확정 후 단체버스(경남 사천 KB인재니움 왕복) 탑승자 신청 접수 예정이며, 교육장 내 숙박 제공에 따른 야간 소란, 과도한 소음 발생 시 퇴실 조치, 기간 중 무단 이탈을 금함
- (메이커톤 준비물) PC 또는 노트북(충전기, 마우스 포함), 모바일 기기, 유·무선 인터넷 사용 가능 환경 세팅 및 이에 따른 부속품 등
- 집합교육 프로그램 중 강사 및 스태프의 교육활동 내용을 절대적으로 준수하고 안전사고 및 불미스러운 사태가 발생하지 않도록 하며, 지도 불이행 시 불이익을 줄 수 있음
- 단체활동에 따른 시간 엄수, 방역 대책에 따른 실내 마스크 착용 권고 및 음식물 취식 금지, 불필요한 대화 자제 등 주최 측의 지시사항에 불이행 시 퇴실 조치 될 수 있음

□ 관련 문의 : 공학교육혁신센터

- ※ 참가 신청 관련 자세한 정보는 소속대학 센터 확인
- ※ 전화: 평일 10:00~17:00 (점심시간 12:00~13:00 및 주말/공휴일 제외)

- 경상국립대학교 공학교육혁신센터(055-772-0813, jhj0046@gnu.ac.kr)
- 오픈채팅(링크): <https://open.kakao.com/o/sEinMhmf>

'25. 2. 4.(화) ~ 7.(금), 3박 4일, KB인재니움

일정 시간	1일차(2.4.)	2일차(2.5.)	3일차(2.6.)	4일차(2.7.)
~09:00	[집결 및 교육장 이동] <단체버스(안)> ■ 부산대 8:15 ■ 사상역 8:15 ■ 경상국립대 9:20	조식	조식	조식
09:00		[메이커톤 기초설계] ■ 팀별미션 수행계획수립 ■ IoT기기 구성품3D 모델링/수정 등 ■ IoT기기 구성품3D 프린팅 ■ IoT기기 기능구현(하드웨어, 소프트웨어 등) ■ 플랫폼 활용 머신러닝학습 모델 설계 및 개발환경 구축	[메이커톤 상세설계 및 구현] ■ IoT기기 구성품3D 프린팅 ■ 기능구현 ■ IoT기기 기능 개선/설계변경 등 > 하드웨어, 소프트웨어 등 ■ IoT기기 제작 및 동작 Test ■ 디버깅 및 보완	[메이커톤 결과 시연 및 공유] ■ 결과물 완성 ■ 설계/구현 결과물 작동 시연 준비 ■ 메이커톤 결과물 발표준비완료/리허설 등
10:00				
11:00	[사전준비] ■ 교육 참가자 확인, 교육 오리엔테이션, 교육준비 ■ 1일차 실습 재료 배포			
12:00	중식	중식	중식	중식
13:00	[3D 프린터/프린팅 이해] ■ 3D 프린터 및 프린팅 기술/종류/구조/원리/재료 등	[메이커톤 상세설계 및 구현] ■ IoT기기 제어 로직설계 및 구현 ■ 학습 데이터셋 구축 ■ 모델 생성 및 테스트 ■ IoT플랫폼 구축 ■ UI/UX Design ■ 외형 Modeling 보완 ■ 기능정의 및 단계별 기능 동작 실험/실습 ■ IoT기기 구성품3D 프린팅	메이커톤 (계속)	[메이커톤 결과물 공유 및 평가] ■ 결과물 공유/평가(팀별발표) ■ 5분 발표(시연포함) ■ 종합 피드백 ■ Warp-up
14:00	[3D 프린터/프린팅 실습] ■ 3D 프린팅 환경 구축: 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			
15:00	[3D 프린터/프린팅 활용] ■ 3D 프린팅을 위한 준비과정의 이해 ■ 3D 모델링 및 슬라이싱 프로그램 이해/실습 ■ 3D 모델링 전략 및 출력 실습			[주변정리 및 이동/해산] <단체버스(안)> ■ 경상국립대 16:40 ■ 사상역 17:40 ■ 부산대 18:00
16:00				
17:00				
18:00	석식	석식	석식	
19:00	[3D 프린팅 심화] ■ 3D 프린팅 고급설정: G-Code 이해 등 ■ 3D 프린팅을 위한 하드웨어 셋팅 및 출력실습 ■ 3D 모델 전처리 기법 심화 ■ 다양한 모델링 방법, 멀티컬러출력 ■ 3D 프린터 관리를 위한 유지보수법	메이커톤 (계속)	[메이커톤 기능점검] ■ IoT기기 구성품 3D 프린팅 ■ 설계/제작 마무리 ■ 메이커톤 결과물 발표준비	-
20:00	[메이커톤 준비 교육] ■ 메이커톤기형용 문제실형, 제한조건, 해결방안 ■ 메이커톤 IoT장치 재료 배포 및 교육 ■ IoT장치 설계 및 제작 관련 설명 ★22:00까지 이용, 이후 퇴실조치★			
21:00		■ 숙소동 세미나실(팀별활동) ★20:30분 이후, 강의동 이용 불가★	■ 숙소동 세미나실(팀별활동) ★20:30분 이후, 강의동 이용 불가★	-