



# IoT Maker 스터디그룹 사전교육 자료



## 공학교육혁신센터 담당자

- 담당자 : 박혜진 / 정민정
- 연락처 : 051-510-3766 / [picee@pusan.ac.kr](mailto:picee@pusan.ac.kr)
- 팩스 : 051-514-2736
- 주소 : 부산광역시 금정구 부산대학로 63번길 2(장전동) 부산대학교 조선해양관 403호 공학교육혁신센터
- 홈페이지 : 공학교육혁신센터 <http://picee.pusan.ac.kr> (서식 관련 자료 - 자료실 활용)
- 상담시간 : 평일 09:00~17:30 (점심12:00~13:00)

# 1

## IoT Maker 스터디그룹

### ■ 개요

- 지능형 정보화 시대에 요구되는 창의·융합 역량 강화를 위해 다양한 전공의 학생들이 참여하는 학제 간 **융합 역량 및 의사소통 능력 향상**
- 자율적 팀 과제를 기획·운영하고 자체 동아리 활동 계획을 수립함으로써 **자기주도학습 강화 및 문제해결력 향상**
- 기술창업 실현 관점에서 대학생의 창의적·혁신적 아이디어를 창업으로 연결시킬 수 있는 **사업화 지원**
- 지역사회와 연계한 네트워크 구축을 통해 공학계열 학생 스스로 **지역사회 봉사**와 **교육봉사활동 수행**
- 산업체 재직자 멘토(졸업생 선배 가능)와 참가팀이(멘티) 한 팀이 되어 분야별 활동에 대한 멘토링 수행을 통해 **지역사회와 산업계가 요구하는 핵심역량 강화 및 취업 진로 설계 확장**

### ■ 활동내용 및 분야

- 활동내용: 인공지능, 빅데이터, IoT 플랫폼 개발 등 공공의 이익 도모를 위한 설계 및 메이커 활동을 주제로 구성된 2인 이상의 자율 스터디그룹
- 활동분야
  - **[기술창업]** 창업캠프, 창업아카데미, 창업경진대회, 아이템 개발연구 등 IoT 기반 창업 활동
  - **[공학봉사]** 메이커 활동을 기반으로 지역사회와 연계한 지역사회봉사, 전공기술봉사, 교육봉사 활동

### ■ 2023년 선정 스터디그룹: 공학계열 학부생으로 구성된 2인 이상의 스터디그룹 7팀

No	팀명	분야	주제
1	Infantory	창업	AI 기술을 활용한 영유아 및 보호자 중심의 지능형 안전 케어 서비스 기술 연구
2	PlayGround	창업	근전도 데이터 기반 PT 솔루션, Dr.PT
3	뽕떡냥	창업	친구들과 함께 만들어가는 맛집 지도 서비스
4	AIoT	봉사	고등학생 대상 딥러닝 자율주행 알고리즘 교육
5	코드코치	봉사	부산경남지역 청소년 대상 창의융합 대면 SW교육
6	나노패치	봉사	나노기술 관련 봉사
7	사랑공학연구회	봉사	아두이노 및 IoT기술을 활용한 코딩 교육봉사

## 2

# 스터디그룹 지원 및 운영방향

### ■ 지원 및 운영 방향

- 각 동아리별로 **1,000,000원씩** 지원 예정  
※ 산업체 멘토 포함 팀의 경우 최대 1,700,000원 지원(활동비 80만원 회의비 최대 50만원, 자문료 최대 40만원)
- 예산 집행 **2023.5.16. ~ 2023.11.17.(6개월)**

#### [공통: 20만원+@]

- 회의비 지원(팀 당 약 20만원 내외/6개월)  
※ 산업체 멘토가 포함되어 있는 팀의 경우 회의비 추가 30만원 지원(회의비 최대 50만원)
- 선정 및 활동 인증서 발급, **비교과 마일리지(10점) 부여**  
※ 단, 활동인증서와 마일리지는 최종 활동보고서(개인) 제출자에 한해 발급 및 배부됩니다.
- 우수 활동보고서로 선정된 스터디그룹 상장 및 상금 시상

#### [기술창업 분야]

- (1회 이상 참가) 교내·외 창업 탐방, 캠프, 경진대회 등 여비 지원(팀 당 약 80만원 내외/년)
- (1회 이상 참가) **창업 교육: 센터 주최(주관) 창업 관련 지식재산권, 저작권, 특허, 상표 디자인 교육 등**
- 멘토링: 사업화 가능성이 높은 우수 성과물의 후속 지원을 위한 멘토링 제공

#### [공학봉사 분야]

- (최소 1회 개최) 교내·외 IoT 기반 봉사 활동 운영비 지원(팀 당 약 80만원 내외/년)  
\* 시작품제작비(교육 키트 등), 책자 인쇄비, 현수막·배너 제작비 등의 운영경비

#### [산업체 멘토 자문료]

- 멘토가 포함되어 있는 팀은 **최대 2회에** 한하여 멘토링 가능하며, 이 경우 멘토에게 자문료 지원 가능(팀 당 20만원/회)  
\* 멘토링 건 당 멘토 활동자문 내역서 제출 필수  
\* 멘토 참가 현황

분야	팀명	소속 및 직급	성명
창업	Infantory	(주)아이와즈 사원	신*근
	PlayGround	(주)핸드허그 PO	정*진
봉사	AIoT	(주)이비네트웍스 대표	김*윤
	코드코치	코드코리아 대표	조*호

# 3

## 세부 활동내용

### ■ 예산 집행 기준 및 제출 서류

- 지원금으로 집행(지출)가능한 예산항목

분야	항목	지원금액	집행 내용 및 기준	제출 증빙서류(원본)
공통	회의비	20만원/년	회의 후 사용되는 「식비, 다과비」 ※ 그 외 항목 예산 지원 불가	① 회의록[첨부1]: 회의목적, 일시, 장소, 참가자 소속 및 성명, 회의내용 등 포함 ② 회의계획서[첨부2] ③ 법인카드매출전표[첨부3]
			식비(1인당 2만원 이하) 다과비(1인당 5천원 이하)	일반적으로 회의를 1시간 이상 지속 시 ▪ 사용 후 3일 이내로 회의록 제출 요망
	★회의비 사용 주의사항	1. 1일 1건 결제 가능(식비, 다과비 동시 사용 or 동일인원 2개 장소 불가) 2. 술 금지(술집 결제 금지) ex) 상호명: 막걸리아, 700 beer 등 3. 회의 2명 이상 참석 서명 포함 4. 회의록 꼼꼼하게 작성(50자이상) → 샘플 참고 5. 주말 및 휴일, 밤 11시 이후, 새벽 집행 불가(집행 시, 자비 부담) 6. 회의비로 커피숍(다과) 결제 시 5천원/인 7. 부산대 근처만 결제 가능(부산대 근처가 아닌 다른 곳에서 사용해야 할 경우 신청서 및 행사 세부 내용 메일로 제출 [첨부4] 참고) 8. 회의록 및 증빙서류는 3일 이내 이메일 제출(법인카드 집행처리) 9. 법인카드 예약시 최소 3일전 예약, 다음날 오전 반납 10. 개인카드 사용 시 자부담(지원 불가) 11. 가급적 모든 서류는 한글파일로 제출		
자문료	20만원/회	1. 회당 최소 1시간 이상 2. 자문료는 스터디그룹 활동 종료 후 일괄 지급(11월 말)	① 활동자문 내역서[첨부5], 멘토링 사진, 멘토 이력서, 통장사본, 신분증사본	
분야	항목	지원금액	집행 내용 및 기준	관련 증빙서류(원본)
창업	참가여비	80만원/년	교내외 창업탐방, 창업경진대회 참가여비(교통비, 식비)	① 여비정산신청서[첨부6]와 대회 일정, 포스터, 관련공문 등 ② 승차권 및 교통비, 식비 결제 영수증[첨부7] 참고 ③ 활동 참가보고서(개인별)[첨부8]
			교통비(시외버스, KTX, SRT 등), 식비(최대 2만원/인, 1일)	▪ 개인카드 결제 후 증빙서류 제출→ 개인계좌로 입금
	★여비 사용 주의사항	1. 교통편 KTX, SRT 등 이용 시 특실 이용 불가 2. 식비 영수증 제출 시 1개의 영수증으로 2명 이상 청구 불가 - 예) 2인이 경진대회 참가 후, 식사비 3만원을 1명이 결제 하고 각각 2만원, 1만원 입금해달라고 요청하는 경우 지원 불가		
봉사	활동비	80만원/년	교내외 지역사회 봉사 활동비 (시제품제작비, 자료집 인쇄비, 배너 등) ※ 행사 개최 계획서 검토 후 적정성을 판단하여 지원 예정	① 행사개최 계획서(사전제출)[첨부9] ② 행사결과보고서[첨부10] 및 사진 ③ 행사 참석 방명록[첨부11] ④ 구매요청서(실행예산서)[첨부12], 구매증빙서 [첨부13] (시제품제작비 쓸 경우 제출) ⇨ [별첨] 참고

※ 지원 불가 항목 : 도서구입비, 자격증, 시험응시료 지원 불가

- 법인카드 사용 절차



■ 오픈채팅방 운영

- 대상: 스타디그룹 팀장(대표1인) 및 팀원
- 목적: 그룹 활동 및 예산사용 시 원활한 질의응답 경로
- 사전교육 후 팀장에게 안내문자 발송 예정

■ 최종보고서 제출(팀장이 취합하여 제출)

- 가. 활동결과보고서 **[첨부14]** 11월 말, 당해연도 활동 내용 정리
- 나. 개인활동보고서 **[첨부15]** 매해 졸업 시점 전, 개인의 역할분담 및 학습성과 작성  
 ※ 지도교수님의 확인을 받아야 하며, 활동 인증서 발급의 필수 제출 자료  
 ※ 12월 중순 일괄 발급 예정(단, 8월 졸업자 제외), **인증서 재발급 불가**
- 다. 활동인증서 발급신청 대장 **[첨부16]**
- 라. 멘토링 활동 자문내역서 및 증빙자료 **[첨부5]**

■ 우수 스타디그룹 시상

- 최종 결과보고서 심사를 통해 우수 스타디그룹 심사

구 분	상 격	포상작 수	부 상
최우수상	공과대학장상	1	상금 50만원, 상장
우수상	공학교육혁신센터장상	2	상금 30만원, 상장
장려상	공학교육혁신센터장상	그 외 참가팀	상장

■ 추후 일정(안)

내 용	일 정	참석대상 및 내용
스타디그룹 활동	5~11월	설계 및 메이커 활동(6개월)
중간보고(예정)	9월(예정)	활동 중간 점검
최종보고서 제출	11월 말	당해연도 활동 내용 정리(스타디그룹 대표 작성) - 사진, 자료 등 첨부 자료 취합 후 제출
스타디그룹 활동 평가	12월 초	전문가 위촉 서면 또는 발표 심사
우수 스타디그룹 시상	12월 중순	성과발표 및 시상(상장 및 상금 수여)

# 4

## 온라인 가상실험실(V-Lab) 활용

### 1. 소개

- 시간·공간·비용 한계를 극복할 수 있는 공학분야 공통실험(기계·전자전기 등)을 지원하는 온라인 가상실험실
- 프로젝트 수행 중 전기전자회로, 센서 인터페이스 실험 등을 통해 학습했던 멀티미터, 오실로스코프 등 장비사용법 습득 및 활용 가능

### 2. 사용방법

가. 사용 브라우저: 구글 크롬(Chrome)

※ 크롬 브라우저에 최적화 개발되어 '인터넷 익스플로어'에서 접속하면 사용이 불가합니다.

나. 접속 <http://vlab.pusan.ac.kr>

다. 계정: 구글 계정으로 회원가입

※ 회원가입 시 소속 대학, 학과, 학년 정보를 입력해 주시기 바랍니다.

라. 로그인 후 필요한 실험주제를 선택하여 사용방법 및 이론 확인 후 '실험' 클릭

마. 가상실험 진행 후 결과를 확인

**아두이노보드기반실험시나리오구상 및 가상실험**

**실험 시나리오**

- 방안 조명의 밝기에 따라 창문 블라인드 자동 조절
- 방안 조명이 꺼지면 자동으로 창문 블라인드가 내려옴

**가상실험 구상**

- 아두이노 보드로 LED 밝기에 따라 DC모터 구동하기
- 조도센서값을 PWM으로 매핑하여 DC모터로 아날로그 출력

**전자 부품 리스트**

- 저항
- 아두이노 R3 무노
- 브레드보드
- 빨간색 Led
- 트랜지스터
- 텍트 스위치
- 초음파 센서
- 온도 센서

```
1 int led_pin = 3;
2 int pwm_val = 255;
3
4 void setup()
5 {
6   pinMode(led_pin, OUTPUT);
7 }
8
9 void loop()
10 {
11   // 조도센서 값에 따라 모터 출력
12   pwm_val = map(analogRead(A1), 0,
13               1000, 0, 255);
14   analogWrite(led_pin, pwm_val);
15   delay(1000);
16 }
```

**가상실험 구성**

- 밝기 조도센서
- 밝기 조절 마우스 드래그
- 조명 LED 램프
- 블라인드 DC모터

## ■ 붙임자료

- [첨부 1] 회의록 서식
- [첨부 2] 회의계획서
- [첨부 3] 카드 매출전표(영수증)
- [첨부 4] 회의비 사용 신청서 - 부산대 인근 외 지역 사용 시(추가 제출)
  
- [첨부 5] 멘토링 활동자문 내역서
- [첨부 6] 여비정산신청서
- [첨부 7] 여비정산 증빙자료
  
- [첨부 8] 활동 참가보고서
- [첨부 9] 행사 개최 계획서
- [첨부 10] 행사 결과 보고서
- [첨부 11] 행사 참석 방명록
  
- [첨부 12] 구매 요청서(실행예산서)
- [첨부 13] 구매 증빙서
  
- [첨부 14] 활동 결과보고서 서식
- [첨부 15] 개인 활동보고서 서식
- [첨부 16] 활동인증서 발급신청 대장
  
- [별첨] 시제품제작비 사용 안내