



BEE Hive 스터디그룹 오리엔테이션 자료



공학교육혁신센터 담당자

- 담 당 자 : 박혜진 / 정민정
 - 연 락 처 : 051-510-3766 / picee@pusan.ac.kr
 - 팩 스 : 051-514-2736
 - 주 소 : 부산광역시 금정구 부산대학로 63번길 2(장전동) 부산대학교 조선해양관 403호 공학교육혁신센터
 - 홈페이지 : 공학교육혁신센터 <http://picee.pusan.ac.kr> (서식 관련 자료 – 자료실 활용)
 - 상담시간 : 평일 10:00~17:00 (점심12:00~13:00)
-
- EPIC 특화센터(내부멘토링) : 김민환 051-510-3667 / picee@pusan.ac.kr
 - 창의팩토리(장비)/창의충전소(공간) : 홍정효 051-510-3158 / jh-hong@pusan.ac.kr



BEE Hive?

기술창업 실현 관점에서 대학생의 창의적이고 혁신적인 아이디어를 창업으로 연결시킬 수 있는 사업화 지원 및 공학계열 학부생 지역사회 공학봉사 활동 지원을 위한 공학교육혁신센터 소속 스터디 그룹

※ 단순 학술(학업), 전공 스터디그룹은 지원 불가.

■ 2021년 선정 스터디그룹: 공학계열 학부생으로 구성된 2인 이상의 스터디그룹 14팀

No	스터디그룹명	분야	주제
1	메카트로닉스	봉사	저소득층 초등학생 대상 재능기부 로봇 교육
2	컴퓨터	봉사	청소년들을 대상으로 한 파이썬 교육
3	코드코치	봉사	교육봉사
4	Creatio	창업	공공의 이익 및 사회 발전에 기여하는 창업 아이디어 구상 및 실현을 통해 본격적인 창업을 하고자 하는 스터디 그룹
5	CRE-IN	창업	크라우드펀딩 기술을 기반으로 크리에이터의 가치에 투자할 수 있는 플랫폼
6	MKDK	창업	유저 콘텐츠 기반의 다이어리 꾸미기 정보 공유 및 무신사형 디자인 플랫폼, 모꾸다꾸
7	썩썩	창업	편의성을 극대화 한 커피 스트로우
8	SO상공	창업	고객경험기반 소상공인 컨설팅 플랫폼
9	샌드버그	창업	머신러닝 기술을 활용한 뉴스 결합형 "기부 중개 플랫폼"
10	생감자	창업	창업을 위한 포토 폴라로이드 다이어리 POLDA
11	위듀오	창업	온라인 게이머의 팀빌딩을 돕는 플랫폼
12	팜팜이	창업	업사이클링 플라스틱을 활용한 가정 및 체험학습용 스마트팜
13	사랑공학연구회	센터	교육봉사 및 적정기술 연구
14	BEEBOY 동아리	센터	4차 산업혁명 주제 BEEBOY로봇 연구

2

스터디 그룹 지원 및 운영방향



■ 지원 및 운영 방향

- ☞ 각 동아리별로 **1,000,000원씩** 지원 예정
- ☞ 예산 집행 **2021.6.1. ~ 2021.11.30.(6개월)**

[공통: 20만원]

- 소정의 스터디 활동비 지급(회의비: 약 20만원/년)
- 토의 및 시제품 제작 공간 제공(삼성산학협동관 로비 2층, 창의충전소 미팅룸 사전 대여)
- 공학교육혁신센터 사업 참여 기회 제공
- 스터디그룹 선정 인증서 발급(오리엔테이션 당일 배부)
- 활동 인증서 발급 및 비교과 마일리지 부여(최종 결과보고서 작성 팀에 한함)

[창업 분야 추가 지원사항: 80만원]

- 교내·외 국내창업탐방, 경진대회 참가여비 지원(여비: 약 80만원/년)
- 창업 멘토링: 사업화 가능성이 높은 우수 성과물의 후속지원을 위한 멘토링 실시
- 창업교육: 창업과 관련한 지식재산권, 저작권, 특허, 상표, 디자인 교육 등
- **글로벌 창업탐방: 최종평가를 통해 글로벌 해외탐방(2022.1월 예정) 기회 제공(1팀)**
※ 코로나19 확산 상황에 따라 일정이 추후 변동될 수 있습니다.

[지역사회봉사 추가 지원사항: 80만원]

- 교내·외 지역사회봉사 활동비 1회 지원(시작품제작비, 인쇄비, 배너 등: 약 80만원/년)

[우수동아리 추가지원]

- 공학교육혁신센터 예산 범위 내 추가 계획 수립 안내(활동평가 이후)

■ 필수사항

- [지역사회봉사] 교내·외 지역사회봉사 최소 1회 개최
- [창업] 교내·외 창업과 관련한 경진대회 최소 1회 참가

3

세부 활동내용



1. 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
			식비(1인당 2만원 이하) 다과비(1인당 5천원 이하)	일반적으로 회의를 1시간 이상 지속 시 ▪ 회의비 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 필수 4. 코로나19로 4인 이상 음식점 이용 불가, 5개 이상 항목/물품 시 포장/배달 등 명시 5. 회의록 꼼꼼하게 작성(100자이상) → 샘플 참고 6. 주말 및 휴일, 밤 11시 이후, 새벽 집행 불가(집행 시, 자비 부담) 7. 회의비로 커피숍(다과) 결제 시 5천원/인 8. 부산대 근처만 결제 가능(부산대 근처가 아닌 다른 곳에서 사용해야 할 경우 신청서 및 행사 세부 내용 메일로 제출 [첨부3] 참고) 9. 회의록 및 증빙서류는 3일 이내 센터로 제출(법인카드 집행처리) 10. 법인카드 예약시 최소 3일전 예약, 다음날 오전 10시 이전 반납 (반납 기한 초과시 불인정) 11. 개인카드 사용 시 자부담(지원 불가)	
분야	항목	지원금액	집행 내용 및 기준	관련 증빙서류(원본)
창업	참가여비	80만원/년	교내·외 창업탐방, 창업경진대회 참가여비(교통비, 식비)	① 여비정산신청서[첨부4]와 대회 일정, 포스터, 관련공문 등 ② 승차권 및 교통비, 식비 결제 영수증[첨부5] 참고 ③ 활동 참가보고서[첨부6]
			교통비(시외버스, KTX, SRT 등), 식비(최대 2만원/인)	▪ 개인카드 결제 후 증빙서류 제출→ 개인계좌로 입금 ▪ 창업관련 경진대회 최소 1회 참가
봉사	활동비	80만원/년	교내·외 지역사회 봉사 활동비 (시제품제작비, 자료집 인쇄비, 배너 등) ※ 행사 개최 계획서 검토 후 적정성을 판단하여 지원 예정	① 행사개최계획서[첨부7] ② 행사결과보고서[첨부8] 및 사진 ③ 행사 참석 방명록[첨부9] ④ 구매요청서(실행예산서), 구매증빙서 [첨부10] (시제품제작비 쓸 경우 제출 ⇒ [별첨] 참고

※ 지원 불가 항목 : 도서구입비, 서버유지비, 자격증, 시험응시료 지원 불가

※ 사랑공학연구회 및 BEEBOY 동아리 예산 지원금은 위 기준과 다름(센터로 문의)

- 법인카드 사용 절차

카드 사용 예약 (이메일)	카드 수령 및 반납 (서명: 스터디그룹명)
▪ 센터 이메일(picee@pusan.ac.kr)로 카드 사용 예약(최소 사용 3일전) - 스터디그룹명, 예약일시 및 시각, 카드반납일시(시각) 꼭 기재 ▪ 예약 내역 확인	▪ 카드 사용대장 작성 ▪ 반드시 정해진 시각 엄수 (다음 날 오전 10시까지 반납 원칙) ▪ 서명은 반납자 이름으로 반드시 날인

2. 스터디그룹 활동 중간보고

- 대상 및 목적: 팀장(또는 대리인) 대상 간담회
- 개최시기: 2학기 중 일정 조율, 저녁식사
- 개최목적: 방학 중 활동내용 보고 및 중간점검, 활동 애로사항 등의 의견 수렴

3. 최종보고서 제출(동아리 대표가 취합하여 제출)

가. 활동결과보고서 **[첨부11]**: 12월 초, 당해연도 활동 내용 정리

나. 개인활동보고서 **[첨부12]** 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 **[첨부13]**

4. 우수 스터디그룹 선정(안)

구 분		내 용	비 율	비 고
평 가 항 목	활동평가	활동 내용 및 성과	20%	사진자료 및 기타 근거자료 제출 필수
		활동의 적정성 및 건정성	20%	
		활동의 적정성 및 확산효과	10%	
	참여도	오리엔테이션 행사 참여도	10%	
		중간보고회 행사 참여도	10%	
	전문가평가	내부평가	20%	
		외부전문가평가	10%	
	합 계		100%	
시상내역	2팀 : 상장 및 상금 (1등 500,000원, 2등 300,000원), 12월 BEE Award 시상예정			

4

EPIC 멘토링 지원안내(창업분야)



1. 운영 목적

- EPIC(Engineering Plant of Innovation Cell)을 활용한 공학계열 학생의 전공기반 캡스톤 디자인 과정지도, 시제품 제작 기술 지원
- 기술창업 심사 및 멘토링 유경험자 멘토단을 통한 제품 경쟁력 확보 및 과제 완성도 향상
- 창의충전소, 창의팩토리 플랫폼 활용 및 주제 선정 멘토링을 통한 맞춤형 컨설팅
- 혁신센터사업과 연계하여 창의적인 아이템을 발굴하고 4차 산업혁명 시대의 가치창출 역량 배양

2. 멘토 정보

이름	소속	직급	연락처	메일	주요 멘토링 분야
김민환	부산대 EPIC특화센터	연구원	051-510-3667	picee@pusan.ac.kr	센서, H/W, S/W 시스템, 시제품 제작

3. 운영 내용

- 멘토링 대상: BEE Hive 스터디그룹 창업분야(팀별 멘토링 1회 필수)
- 멘토링 기간: 6.10.(목) ~ 9.17.(금)
 - ※ 단, 멘토링 추가 수요가 있을시 기간 연장 가능
- 멘토링 방법: 온라인 화상 플랫폼 이용
- 멘토링 운영
 - (운영요일) 멘토링 기간 중 매주 [목요일], [금요일] 2차례 운영
 - (운영시간) 멘토링 운영요일 중 [11:00~12:00], [14:00~15:00], [16:00~17:00] 3타임 운영
- 멘토링 주제: 아래 멘토링 주제를 참고하여 주제별 멘토링 신청

No	분류	단계별 주제	세부 내용
1	시제품 제작	시제품 기획단계	사업계획서 내용 기반 아이디어의 구체화
			사업계획서 내 구현하고자 하는 최종목표 설정
			사업계획서 내용을 실현하기 위한 마스터플랜 구축
		시제품 제작 단계	시제품 제작을 위한 올바른 센서 목록 선정
			시제품 제작 설계과정의 타당성 및 실현가능성
			시제품 제작 H/W, S/W 관련된 피드백
			시제품 제작 완성도 재고를 위한 방안모색
2	창업 지도	초기 창업 과정 소개	현 시장의 창업 트렌드, 사업자 소개 및 등록 방법
		아이디어 검증	비즈니스 모델(BM) 세우기, 마케팅 전략 수립 방법
		창업 지원 프로그램	단계별(예비, 초기, 도약) 창업 지원 프로그램 소개
		창업 성장 단계	투자 유치(VC, AC), 특허출원의 중요성, IR자료 작성

4. 신청 절차

- 신청 시 아래 멘토링 월별 예약 일정에서 비어있는 일정 확인 후 신청
- 팀별 멘토링 사전 예약제로 운영 → 최소 1주 전 멘토링 일정 확인 및 예약
- 메일(picee@pusan.ac.kr)로 팀장이 멘토링 신청서 제출
 - ※ 메일 제목 : BEE Mentoring 신청_BEE HIVE_00팀
 - ※ 메일 내용 : 00월 00일 / 00:00 ~ 00:00 / 팀장 이름 및 연락처 / 참석 인원
 - ※ 메일 내용 : 멘토링 받고자 하는 목적 또는 참고자료(디자인, 설계도면 등)가 있다면 첨부

5. 신청 확인

- 신청한 멘토링 확인은 공학교육혁신센터(<http://picee.pusan.ac.kr>) 홈페이지에서 확인 요망
- [홈페이지] → [EPIC] → [멘토링 일정] → [월간일정] 에서 확인 가능
- 온라인 화상 플랫폼 링크는 담당자가 일정 확정 후, 메일로 연락 예정 (※ 메일 확인 요망)

부산대학교 공학교육혁신센터

센터소개 센터사업 Project BEE EPIC 커뮤니티

HOME EPIC 멘토링 일정

EPIC

멘토링 일정

월간 일정 주간 일정

< 2020 > 6월

일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

14~15시 미학필양
15~16시 미학필양2
17~18시 미학필양3

6. 멘토링 문의

- 공학교육혁신센터 EPIC특화센터 / 김민환 연구원(051-510-3667, picee@pusan.ac.kr)

5

창의팩토리 & 창의충전소 사용안내



1. 공간 안내

- 위치: 삼성산학협동관 2층 로비
- 창의팩토리: 프로젝트 수행을 위한 디지털 제조 장비 활용 및 교육
- 창의충전소: 멘토링을 위한 미팅룸 공간
- 전공 분야 융합프로젝트 수행 및 디지털 제조 장비를 활용하여 아이디어 현실화
- 전 대학 학생들의 졸업 과제 및 전공 프로젝트 현실화 공간
- 디지털 제조장비, 스마트 환경, 카페형 학습공간으로 최신 기술 체험
- 부산대 기술 인프라를 활용하기 위한 거점 공간으로의 역할 수행

2. 장비 활용 교육

- 매주 금요일 16:00~18:00 장비 활용 교육 시행 예정
- **장비 활용 교육 이수자**에 한 해, 창의팩토리 장비 활용 자격 부여
- '3D 프린터', '레이저 커터'등 신청 가능(다른 장비 추후 확대 개설 예정)
- 상시로 신청자 모집(최대 12명 모집, 단 3명 이하 시 교육 취소)
- 신청 접수: 학생지원시스템-비교과-참가신청

3. 사용 신청

- 사용 시간 및 방법

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
창의팩토리 (상시사용가능)	09:00~12:00 15:00~18:00	13:00~18:00	09:00~18:00	09:00~18:00	09:00~16:00
창의충전소 (미팅룸)	1. 교육인증원 홈페이지 https://cea.pusan.ac.kr/ - 창의팩토리 메뉴 - 공간사용 신청 - 신청양식 다운 2. 양식 작성 후 행사계획서와 함께 공간사용신청에 PDF파일로 업로드 3. 사용가능 여부는 담당자(510-3158)가 답글로 안내 예정 ※ 기타 사용 문의는 창의팩토리 담당자에게 별도 문의				

※ 창의팩토리 내부 교육이나 행사 일정에 따라 개방 및 이용시간의 변경이 있을 수 있음

4. 보유 장비

연번	품명	모델명
1	3D 프린터기	FDM: 3Dison Multi Premium, 3Dison Multi Pro, Moment 2, Sindo DP-200 DLP: Kudo Titan1
2	3D 스캐너	Fuel3D Scanner, David-SLS
3	레이저커팅기	Epilog-Zing16
4	오실로스코프	MSO2303A, DS1102E
5	전원공급기	DP832
6	디지털 멀티미터	8302A
7	함수발생기	DG1022
8	공구세트	Pro's Kit 1PK-700NB
9	플라스틱카드 인쇄기	DTC1250e(dual)
10	온도조절 인두기	EX-936 ESD, QK704DH
11	업무용 PC Mack Pro	A1502 , Retina, 13inch
12	설계용 PC iMac	A1418 (21.5inch, 3.1QC, 8GB, 1TB)
13	절삭공구	dremel

5. 공간 모습

- 위치: 삼성산학협동관 2층 로비



6. 시설사용 및 일정 문의

- 교육인증원 창의팩토리 / 홍정호 연구원(051-510-3158, jh-hong@pusan.ac.kr)

6

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

아두이노보드 기반 실험 시나리오 구성 및 가상 실험

실험 시나리오

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

가상 실험 구성

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

```

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               analogWrite(led_pin, pwm_val);
14   delay(1000);
15 }
16

```

전자 부품 리스트

- 저항
- 아두이노 R3 무노
- 브레드보드
- 빨간색 LED
- 트랜지스터
- 액티브 스위치
- 초음파 센서
- 온도 센서

7

향후 추진일정 및 별첨자료



1. 향후 추진일정

내 용	일정	참석대상 및 내용
오리엔테이션	5월 20일	대표자 또는 대리인(총무)
스터디그룹 활동 및 모니터링	6~11월	스터디그룹별 활동 및 보고 - 스터디그룹별 1회 인터뷰 / 굿비기자단과 일정 조정 - 졸업예정자(6, 11월 말) 개인보고서 취합 후 제출
중간보고 모임	2학기 중	대표 또는 실무자 (1인)
최종보고서제출	12월 초	당해연도 활동 내용 정리(스터디그룹 대표 작성) - 사진, 자료 등 첨부 자료 취합 후 제출
동아리 활동 평가	12월 초	전문가 위촉 서면 또는 발표 심사
우수스터디그룹 시상	12월 중	BEE Award(우수성과 발표 및 시상식) 개최

2. 별첨자료

- [첨부 1] 회의록 서식
- [첨부 2] 회의계획서
- [첨부 3] 회의비 사용 신청서 – 부산대 인근 외 지역 사용 시(추가 제출)
- [첨부 4] 여비정산신청서
- [첨부 5] 여비정산증빙자료
- [첨부 6] 활동 참가보고서
- [첨부 7] 행사 개최 계획서
- [첨부 8] 행사 결과 보고서
- [첨부 9] 행사 참석 방명록
- [첨부 10] 구매 요청서(실행예산서), 구매증빙서
- [첨부 11] 활동 결과보고서 서식
- [첨부 12] 개인 활동보고서 서식
- [첨부 13] 활동인증서 발급신청 대장