
『창의융합형 공학인재양성 지원사업』

픽스호크 자율주행 자동차 제작 과정 개최 계획(안)

2023. 1.



전북대학교 공학교육혁신센터
Innovation Center for Engineering Education

1. 교육 목적

- 1) 전기자동차의 원리와 구조를 이해하고 픽스호크와 센서를 활용하여 자율주행 자동차 제작 및 테스트
- 2) 융합신기술(AICBM: 인공지능(A), 사물인터넷(I), 클라우드(C), 빅데이터(B), 모바일(M))인 자율주행 시스템 이해와 관련 산업 역량 강화
- 3) 스마트 모빌리티의 핵심 기술인 자율주행에 대한 개인의 경쟁력 강화

2. 운영개요

- 1) 교육명 : 픽스호크 자율주행 자동차 제작 과정
- 2) 일시 : 2023년 2월 6일(월) ~ 2월 10일(금) (총 45시간)
- 3) 장소 : 전주 캠퍼스종합기술원 교육실(전주혁신창업허브)
- 4) 주관/주최: 전북대 공학교육혁신센터
- 5) 참여학생 모집
 - 참여대상 : 전북대학교 공과대학 재학생
 - 모집인원 : 전북대 4명 내외 (* 선착순 마감 예정)
 - 제출서류 : 참가신청서, 개인정보 동의서 및 참가서약서(서명 필수) 각 1부
 - 신청기한 : 2023. 2. 1(수), 16:00까지 이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)
- 6) 주요 프로그램
 - 드론에 대한 이론 교육: 드론의 이해, 드론 안전교육
 - UAM의 이해 / 정책 및 비전
 - 픽스호크 자율주행 자동차 제작 (3인 1조 조립)
 - FC 펌웨어/조종기 설치 및 세팅
 - 옵티컬플로우 설치 및 세팅
 - 주행 테스트 미션 플래너 사용방법
 - 미션플래너 및 미션 수행

3. 교육 안내 사항

- 1) 참가비 : 무료(전액 센터 지원)
- 2) 준비물 : 개인 상비약 및 위생물품 등 지참
- 3) 여비지원 : * 교육장으로 학생 개별이동 필수 및 여비 별도 지원 불가
- 4) 기타 : 개인 방역 자체 실시(마스크 및 개인 위생용품 각자 지참), 교육시설 소독 진행 및 발열체크, 손소독제 비치 예정
- 5) 주의사항 : * 코로나 19 확산으로, 교육 전 불필요한 외출 및 다수이용시설 방문 자제 요망

4. 문의전화 – 공학교육혁신센터 (063-270-3685, ssm@jbnu.ac.kr)

II 세부 계획

1. 교육 일정(안)

일자	시 간	교육내용
1일차 (9h)	9:00 ~ 12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육 오리엔테이션 ○ 드론의 이해 ○ 드론 안전교육
	13:00 ~ 16:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유인기 관제 이론 - 관제의 기초 이론 - 계기착륙시설의 원리와 이론 - 위성항법시설의 원리와 구성
	16:00 ~ 19:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ UAM의 이해 - UAM의 정의, UAM의 종류 및 활용 ○ UAM의 정책 및 비전 - 국가 과제 및 개발 동향
2일차 (9h)	09:00~15:00 (5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차융합기술원 현장견학
	15:00 ~ 19:00 (4h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행 자동차 조립 - 자율주행 자동차 튜닝: 수신기 교체 - FC 베드 조립 - FC, GPS, 수신기 등 조립
3일차 (9h)	9:00 ~ 12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ FC 펌웨어 설치 및 세팅 - 필수 하드웨어 설정 및 캘리브레이션 - 쿼뷰 설정 및 비행모드 설정 - Fail safe 설정 - Telemetry ID 부여
	13:00 ~ 16:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조종기 펌웨어 설치 및 바인딩 - Yaapu Telemetry 설치 - 조종기 위젯 설정 및 바인딩
	16:00 ~ 19:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 옵티컬플로우 설치 및 세팅 - 옵티컬플로우 설치 - 세팅 및 매개 변수
4일차 (9h)	9:00 ~ 12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주행테스트 - ESC 설정 방법 - 모터 및 주행테스트
	13:00 ~ 19:00 (6h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서보 모터 암 설치 - 서보 암 조립 - 자율주행 자동차에 체결 ○ 서보 아웃풋 채널 할당 및 조종기 채널 설정 - PWM 포트의 이해 및 포트 번호 확인 - 조종기 채널 및 스위치 할당, 작동 확인

일자	시 간	교육내용
5일차 (9h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미션 플래너 사용방법 - 좌표값 얻는 방법 - 각 주행 명령어 별 특징 및 사용 방법 - 자율 주행 및 수동 비행 실행 방법 - 시뮬레이션 사용
	13:00 ~ 16:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미션 수행 - 정해진 포인트로 자율 주행 미션 - 목표 포인트에서 별도의 미션 수행 - 자율주행으로 복귀
	16:00~19:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행 자동차 분해 - 분해 및 정리 정돈 - 시상식 및 수료, 설문조사 등

※ 상기 일정은 진행상황에 따라 부분적으로 수정될 수 있습니다.