
『창의융합형 공학인재양성 지원사업』

픽스호크 드론 제작 및 자율비행 과정 개최 계획(안)

2022. 7.



전북대학교 공학교육혁신센터
Innovation Center for Engineering Education

1. 교육 목적

- 1) 4차 산업혁명 시대의 핵심인 드론 및 드론 산업에 대한 이해
- 2) 무인멀티콥터 시스템의 원리 이해를 바탕으로 개발 요구 조건에 맞는 최적화된 멀티콥터 시스템 구성 및 설계
- 3) 드론의 자율 비행 시스템 학습을 통해 미래 무인항공시대를 선도하는 인력 양성

2. 기대효과

- 1) 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 빠르게 발전하고 있는 드론 산업에 대한 이해를 통해 진로 탐색 기회 제공 및 드론 활용에 대한 아이디어 창출 유도
- 2) 단순한 교육과정 이수를 넘어 무인항공촬영전문가 자격증을 취득할 수 있어 학생들의 이력 추가 효과 및 취업 기회 확대
 - 최근 건설업, 경찰/소방서, 도로공사, 문화/예술 분야 등 다양한 분야에서 각광 중

3. 운영개요

- 1) 교육명: 픽스호크 드론 제작 및 자율비행 과정
- 2) 일 시: **2022년 8월 8일(월) ~ 8월 12일(금) (40시간)**
- 3) 장 소: 전주 캠퍼스종합기술원 교육실(전주혁신창업허브)
- 4) 주관/주최: 전북대 공학교육혁신센터
- 5) 모집안내
 - 신청대상: **전북대학교 공과대학 재학생(※ 휴/졸업생 제외)**
 - 모집인원: **12명 내외(※ 선착순 모집)**
 - * 신청 현황에 따라 신청 접수 조기 마감될 수 있으니 양해바랍니다.
 - 신청방법 : **참가신청서 외(한글파일 총 3page 서명 스캔본), 참가자 명단(엑셀파일) 이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)**
 - 신청기한 : **2022년 7월 22일(금) 16:00까지 이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)**
- 6) 주요 프로그램
 - **드론에 대한 이론 교육:** 드론의 이해, 촬영 관련 이론
 - **픽스호크 드론 제작 및 비행 실습:** 조별 드론제작을 통한 드론의 비행원리 및 구조 알기와 비행 실습 체험
 - **드론 자율비행 미션 경기대회:** 팀별 프로젝트 수행
 - 무인동력비행장치 4종(무인멀티콥터) 자격증 취득: 4종의 드론기체 운영 시 필요한 법적자격 취득(4종: 최대이륙중량 무게기준 250g 초과 2kg 이하)

1. 교육 일정(안)

일자	시 간	교육내용
8월 8일(월) 캠프 1일차 (8h)	9:00 ~ 12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 드론 안전 교육 ○ 드론 비행 연습 - 연습용 드론
	13:00 ~ 15:00 (2h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 드론 비행 연습 - 연습용 드론
	15:00 ~ 18:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 드론 부품 스펙의 이해 (모터, ESC, FC 등) ○ 무인동력비행장치 4종 자격검정시험 - 요점 정리 및 기출 문제 풀이
8월 9일(화) 캠프 2일차 (8h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 추력 계산 및 비행시간 추측 - 비행 목적 및 필요 비행 시간 체크 - 모터, 프로펠러, ESC 선정 후 프레임 사이즈 체크 - 모터의 스펙을 기반으로 비행시간 추측
	13:00 ~ 18:00 (5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 드론 비행 연습 - 호버링 및 착지 연습 - 장애물 통과 연습
8월 10일(수) 캠프 3일차 (8h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 픽스호크 드론 조립 - 프레임 및 모터 조립 - PDB 보드 및 FC 장착
	13:00 ~ 18:00 (5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조종기 펌웨어 설치 및 바인딩 - Yaapu Telemetry 설치 - 조종기 위젯 설정 및 바인딩 ○ FC 펌웨어 설치 및 세팅 - 필수 하드웨어 설정 및 캘리브레이션 - 퀵뷰 설정 및 비행모드 설정 - Fail safe 설정 - Telemetry ID 부여

일자	시 간	교육내용
8월 11일(목) 캠프 4일차 (8h)	09:00~12:00 (3h)	○카메라 설정 - 카메라 틸트 채널 할당 - 영상채널 설정방법 ○ Servo Motor 세팅 - 3d 파츠 조립 및 채널 할당
	13:00~18:00 (5h)	○PID 세팅 및 테스트 - 오토튠 및 매뉴얼튠의 설정 방법 - PID 세팅 ○비행 테스트
8월 12일(금) 캠프 5일차 (8h)	09:00~12:00 (3h)	○미션 플래너 사용방법 - 좌표값 얻는 방법 - 비행별 특징 및 사용 방법 - 자율 및 수동비행 실행 방법
	13:00~18:00 (5h)	○미니 기능경기대회 - 이륙 전 점검 - 정해진 포인트로 자율 비행 미션 - 목표 포인트에 임무키트 드랍 미션 - 자율복귀 미션

※ 상기 일정은 진행상황에 따라 부분적으로 수정될 수 있습니다.

2. 교육 안내사항

1) 참가비 : 전액 무료(중식 제공)

※ 교육일마다 교육장으로 학생 개별 이동 필수(여비지원 불가)

2) 준비물: 개인 상비약 및 위생물품 등 지참

3) 개인 방역 자체 실시(마스크 및 개인 위생용품 각자 지참)

4) 교육시설 소독 진행 및 발열체크, 손소독제 비치 예정

5) 코로나 정부방역 지침에 따라 교육 진행사항 등 변경될 수 있음