

---

『창의융합형 공학인재양성 지원사업』

# 픽스호크 드론 제작 및 자율비행 과정 개최 계획(안)

---

2023. 6.



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) 일시: 2023년 7월 10일(월) ~ 7월 14일(금) (45시간)
- 3) 장소: 전주 캠퍼스종합기술원 교육실(전주혁신창업허브)
- 4) 주관/주최: 전북대 공학교육혁신센터
- 5) 모집안내
  - 신청대상: 전북대학교 공과대학 재학생(※ 휴/졸업생 제외)
  - 모집인원: 5명 내외 ※ 모집마감 후 개별적으로 교육생 확정 통보 예정
  - 제출서류: 참가신청서, 개인정보 동의서, 참가서약서 각 1부
  - 신청방법: 참가신청서(한글파일 총 3page 서명 스캔본), 참가자 명단(엑셀파일) 이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)
  - 신청기한: 2023년 6월 29일(목) 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)
- 7) 문의 연락처
  - 전북대 공학교육혁신센터(063-270-3685, ssm@jbnu.ac.kr)

1. 교육 일정(안)

일자	시 간	교육내용
7월 10일(월) (9h)	09:00 ~ 11:00 (2h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 드론의 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론의 역사 및 향후 발전 방향, 드론의 종류 및 활용</li> <li>- 드론의 구성(부품) 및 비행 원리</li> <li>- 4종 초경량비행장치 자격증 이론 교육</li> </ul> </li> <li>○ 드론 안전교육                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조종자 준수사항 및 항공 안전, 관련 법령</li> </ul> </li> </ul>
	11:00 ~ 12:00 (1h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 드론 비행 연습                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연습용 드론</li> </ul> </li> </ul>
	13:00 ~ 16:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유인기 관제 시스템                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관제의 기초 이론, 계기착륙시설의 원리와 이론</li> <li>- 위성항법시설의 원리와 구성</li> </ul> </li> </ul>
	16:00 ~ 19:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ UAM의 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- UAM의 정의, UAM의 종류 및 활용</li> </ul> </li> <li>○ UAM의 정책 및 비전                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 과제 및 개발 동향</li> </ul> </li> </ul>
7월 11일(화) (9h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 무인동력비행장치 4종 자격검정시험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요점 정리 및 기출 문제 풀이</li> </ul> </li> <li>○ 드론 부품 스펙의 이해(모터, ESC, FC 등)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조종기 및 기체의 비행이론</li> </ul> </li> </ul>
	13:00 ~ 19:00 (6h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 픽스호크 드론 조립                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프레임 및 모터 조립</li> <li>- PDB 보드 및 FC 장착</li> <li>- 케이블 연결</li> </ul> </li> </ul>
7월 12일(수) (9h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조종기 펌웨어 설치 및 바인딩                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yaapu Telemetry 설치, 조종기 위젯 설정 및 바인딩</li> </ul> </li> <li>○ FC 펌웨어 설치 및 세팅                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필수 하드웨어 설정 및 캘리브레이션</li> <li>- 퀵뷰 설정 및 비행모드 설정, Fail safe 설정</li> <li>- Telemetry ID 부여</li> </ul> </li> </ul>
	13:00 ~ 16:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카메라 설정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카메라 틸트 채널 할당, 영상채널 설정방법</li> </ul> </li> <li>○ Servo Motor 세팅                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3d 파츠 조립 및 채널 할당</li> </ul> </li> </ul>
	16:00 ~ 19:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PID 세팅 및 테스트                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오토튠 및 매뉴얼튠의 설정 방법</li> <li>- PID 세팅</li> </ul> </li> <li>○ 비행 테스트                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조립 완료 된 드론 비행 테스트</li> </ul> </li> </ul>

일자	시 간	교육내용
7월 13일(목) (9h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lidar sensor 조립 및 세팅</li> <li>- Lidar sensor 조립</li> <li>- Rangefinder 및 Avoidance 설정</li> <li>- 비행 설정</li> </ul>
	13:00~19:00 (6h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미션 플래너 시뮬레이션 사용방법</li> <li>- 좌표 값 얻는 방법</li> <li>- 비행별 특징 및 사용 방법</li> <li>- 자율 및 수동비행 실행 방법</li> </ul>
7월 14일(금) (9h)	09:00~12:00 (3h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 임무장치 조립 및 세팅</li> <li>- Drop 장치 설치 및 세팅</li> <li>- 서보 테스트 및 Drop 장치 테스트</li> <li>- 미션 대회진행을 위한 기체 세부세팅 및 기자재 최종점검</li> </ul>
	13:00~19:00 (6h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미니 기능경기대회</li> <li>- 이륙 전 점검</li> <li>- 정해진 포인트로 자율 비행 미션</li> <li>- 목표 포인트에 임무키트 드랍 미션</li> <li>- 자율복귀 미션</li> </ul>

※ 상기 일정은 진행상황에 따라 부분적으로 수정될 수 있습니다.

## 2. 교육 안내사항

- 1) **참가비 무료**(전액 센터 지원): 국가 드론자격 체계 개편으로 인한 자격검정료 무료 전환
- 2) 학생 준비물: 개인 필기도구 등
- 3) **교육일 동안, 교육장으로 학생 개별이동 필수(※ 여비지원 불가)**
- 4) 개인 방역 자체 실시(마스크 및 개인 위생용품 각자 지참)
- 5) 교육시설 소독 진행 및 발열체크, 손소독제 비치 예정
- 6) **본 교육은 \*드론 중급 이상의 교육과정입니다.**
  - **관련 전공자 또는 드론 교육 수강 경험이 있는 학생이 신청해 주시기 바랍니다**