

강 의 계 획 서

1. [강의정보]

프로그램명	QGroundControl + PX4 교육 프로그램				
담당교수	이성희	강의일시	일요일 12:00 ~ 18:00	강의실	미정
연락처	010-8443-5277	E-mail	lee322@knu.ac.kr	강의언어	국문
교육목표 (전공 및 교양)	드론 시스템을 이해하고 오픈소스를 활용한 제어소프트웨어를 직접 개발하여 드론을 운용하는 것을 목표로 한다.				

2. [강의계획서]

강의개요
제4차 산업혁명의 주요 이슈로 등장한 드론(Drone)은 활용 범위가 넓어지고 있다. 전문가뿐만 아니라 비전문가도 쉽게 드론 관련 콘텐츠를 사용하고 있어 다양한 미션을 수행하는 드론에 대한 관심이 높아지고 있다. 지상관제 시스템(Ground Control Station)은 드론의 다양한 미션을 안전하게 수행할 수 있도록 제어하는 시스템으로 드론 시스템에 필수적인 요소이다. 이에 본 강좌에서는 드론 시스템을 구성하는 비행제어시스템과 지상관제시스템에 초점을 두고 현재 많이 사용하는 오픈소스 Pixhawk(PX4) 기반 드론 시스템을 이해하고 이를 제어할 수 있는 소프트웨어를 직접 개발하는 것을 목표로 둔다. 또한 드론의 활용 및 안전한 검증을 위한 시뮬레이션 환경도 함께 소개한다.
교재 및 참고문헌
- Pixhawk: https://pixhawk.org/ - QGroundControl: http://qgroundcontrol.com/ - PX4: https://docs.px4.io/ - MAVLINK: https://mavlink.io/ - Crayzfile: https://www.bitcraze.io/

3. [강의내용 및 일정]

NO	일시	수업목표 및 학습내용	수업방법 및 매체	비고
1	2022.10.02(일) 12:00 ~ 18:00	Drone system - Flight Controller - Ground Control Station - Communication	- 강의자료 - 웹문서 - 동영상	
2	2022.10.16(일) 12:00 ~ 18:00	Pixhawk - flight stacks - flight control command, flight status - SITL(Software-In-The-Loop) Simulation	- 강의자료 - 웹문서 - 동영상	
3	2022.10.30(일) 12:00 ~ 18:00	ROS(Robot Operating System) - Embedded system - Mobile Robot - ROS programming	- 강의자료 - 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	

4	2022.11.13(일) 12:00 ~ 18:00	Companion computer - MAVLINK - MAVROS - Companion computer system programming	- 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	
5	2022.11.20(일) 12:00 ~ 18:00	QT Framework - QT C++ programming - QT Widgets application programming - QT Quick application programming	- 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	
6	2022.11.27(일) 12:00 ~ 18:00	QGroundControl - Pre-flight - Flight control - Ground control software programming	- 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	
7	2022.12.04(일) 12:00 ~ 18:00	Customized mission - Examples programming	- 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	
8	2022.12.11(일) 12:00 ~ 18:00	Open source flying development platform - Tutorials	- 웹문서 - 동영상 - 프로그래밍	