

강 의 계 획 서

1. [강의정보]

프로그램명	2023학년도 ROS기반 자율주행 교육과정				
강사	박동희 (주)드론랩 대표	강의일시	2023.07.11.(화)~13.(목) 2박 3일	강의실	문경 STX 리조트
보조강사	신재용 (수박아이오(주) 대표)				
교육목표 (전공 및 교양)	4차 산업의 중요한 키워드 중 하나인 자율주행에 대한 학생들의 이해와 실습을 통한 직접적인 경험 제공, 자율주행 분야에서 기술융합의 중심인 ROS 운영체제를 교육함으로 핵심 청년 인재 양성을 통한 핵심 분야 인재 수급				

2. [강의내용 및 일정]

교육일정		교육내용
1일차 (7/11,화)	09:30~11:00	이동 (구미/대구 → 문경)
	11:00~12:00	• ROS2 워크숍 소개, 팀구성,
	12:00~13:00	점심식사
	13:00~14:00	• Linux 파일시스템, 기본 명령
	14:00~15:00	• ROS2 개발환경 구성, ROS 파일시스템 구조 소개
	15:00~16:00	• ROS2 기본 (디렉토리구조, Package 생성, Build)
	16:00~17:00	• ROS2 인터페이스 - ROS 통신
	17:00~18:00	- Topics, service, action, msg&srv
	18:00~19:00	저녁식사
	19:00~20:00	• ROS 시뮬레이션 - Gazebo를 이용한 SLAM 실습
20:00~21:00	• ROS 시뮬레이션 - Gazebo를 이용한 로봇모델 만들기	
2일차 (7/12,수)	8:00~9:00	아침식사
	9:00~10:00	• 실습1 - 아두이노 오도메트리 모터 제어
	10:00~11:00	- ROS&아두이노 시리얼 통신(키보드, 휠정보) 노드 작성
	11:00~12:00	- 엔코더 Counter 값, 모터구동 및 브레이크 구현
	12:00~13:00	점심식사
	13:00~14:00	• 실습2 - 라이다 사용하기(라이브러리 사용법)
	14:00~15:00	- 라이다 Scan Data, Map 만들기
	15:00~16:00	- SLAM 설명 및 오도메트리 퓨전 - 키보드에 의한 매뉴얼 주행 Node 만들기

	16:00~17:00	
	17:00~18:00	저녁식사
	18:00~19:00	<ul style="list-style-type: none"> 실습3 - 영상제어를 위한 OpenCV 설치 - OpenCV 영상 제어를 위한 Node 만들기
	19:00~20:00	
	20:00~21:00	<ul style="list-style-type: none"> 실습4 - Network(TCP/IP)를 통한 영상 전송
	21:00~22:00	
3일차 (7/13,목)	8:00~9:00	아침식사
	9:00~10:00	<ul style="list-style-type: none"> 실습5 - 자율주행 알고리즘 소개 및 소스 분석 - 통합 노드 및 런처 작성
	10:00~11:00	
	11:00~12:00	
	12:00~13:00	점심식사
	13:00~14:00	<ul style="list-style-type: none"> 팀별로 자율주행 경진대회
	14:00~15:00	<ul style="list-style-type: none"> 리뷰 및 Q&A
	15:00~16:00	이동시간(문경 → 구미/대구)
	16:00~17:00	