

2022 파이썬을 활용한 인공지능 자율주행 차량제작 프로그램

1. 프로그램 내용

□ 프로그램 목적 및 내용

- 파이썬(Python) 프로그래밍 및 자율주행 모빌리티 구현 방법 학습
- 동계방학 기간을 이용한 자율주행 모빌리티 실제 실용화 작품 구현
- 농업기계 기업체의 현장 견학을 통한 현황 이해
- 미래형 모빌리티 중 심화되는 식량문제와 산업화에 따른 환경적 문제에 대비하는 선진농기계를 포함한 농업용 모빌리티에 대한 이해

□ 프로그램 주제

- 파이썬을 활용한 인공지능 자율주행 차량 제작 (농업용 모빌리티 현황과 미래, 자율주행 알기)

2. 프로그램 운영

□ 일시 및 장소

- 운영기간: 2023. 2. 6.(월) 09:40 ~ 2. 9.(목) 14:00
 - 2023.2.6.(월) ~ 2.9.(목) (총 30시간)
 - 천마아트센터 앞 버스 탑승→아세아텍 이동, 견학→경주드림센터 이동
- 현장견학
 - 2023.2.6.(월) 11:00
 - 아세아텍 ASIA TECHNOLOGY CO. LTD.
- 전강좌 대면 수업 및 실습
 - 일시: 2023.2.6.(월) 14:00 ~ 2.9.(목) 14:00
 - 장소: 경주 드림센터

□ 참가자격 및 인원

참가 자격

- 영남대학교 공학계열 재학생
- 선착순 20명까지 신청 접수

참가 준비	<ul style="list-style-type: none"> • 노트북 (웹캠, 마이크 부착) ※ 사양이 낮을 경우 실습시 속도가 느려질 수 있음 • 대면 강좌시 코로나-19 예방을 위한 개인 위생에 철저히 준비 • 프로그램 교육기간 중 귀중품 제외 개인 물품 준비
----------	---

□ 참가신청 및 접수기간

참가 신청	<ul style="list-style-type: none"> • 참가신청서(참가에 따른 동의서, 개인정보 수집·이용 및 초상권, 저작물 활용 동의서 포함) 작성 후 공학교육혁신센터로 제출 • 이메일(margaux91@ynu.ac.kr) 혹은 직접(기계관 352-1호) 제출 • 선착순 접수마감 예정 • 캠프 전 SNS 오픈채팅방 및 이메일, 공학교육혁신센터 안내 예정
접수 기간	<ul style="list-style-type: none"> • ~ 2023.1.31.(화) 17:00

< 행사기관 >

주최	• 영남대학교 공학교육혁신센터
주관	• 대구대학교 공학교육혁신센터 · 영남대학교 공학교육혁신센터
후원	<ul style="list-style-type: none"> • 산업통상자원부 • 한국산업기술진흥원

3. 프로그램 상세

□ 프로그램 내용

진행 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> • 대면 강좌(30시간) <ul style="list-style-type: none"> - 현장견학 포함 재료 및 숙박, 식사 제공 - 영남대 경산캠퍼스 천마아트센터에서 단체 버스로 이동 - 1일차[농업용 모빌리티의 현황과 미래, 자율주행, 자율형 모빌리티 개념 이해 및 조립] - 2일차[파이썬 실습환경 구축, 함수 및 기본데이터 활용, 주행테스트, 예외처리 등] - 3일차[데이터 다루기, 자율주행 물류로봇 구현 1] - 4일차[자율주행 물류로봇 구현 2] • 수료증 전달
------------	--

□ 커리큘럼

1일차: 농업용 모빌리티와 자율주행 모빌리티 개념 정립			
1 일 차	1교시	11:00	아세아텍 현장견학
		12:00	경주드림센터 이동/점심식사
	2교시	14:00	농업용 모빌리티의 현황과 미래
	3교시	16:00	농업용 모빌리티의 자율주행
	4교시	19:00	자율주행 모빌리티 개념 이해하기
5교시	자율주행 모빌리티 조립		
2일차: 파이썬 문법과 데이터 다루기			
2 일 차	1교시	09:00	파이썬 실습환경 구축: jupyter notebook 및 vscoode 설치
	2교시	10:00	함수 및 기본 데이터활용하기
	3교시	11:00	모빌리티 동작하는 함수 구현 및 주행테스트
		12:00	점심식사
	4교수	13:00	모빌리티 동작하는 함수 구현 및 주행테스트
	5교시	14:00	제어문: if, while, for 사용법
	6교시	15:00	실습: 센서제어를 통한 자율주행 구현
	7교시	16:00	복합데이터: 리스트, 튜플, 딕셔너리
	8교시	17:00	에외처리, 클래스
		18:00	저녁식사
9교시	19:00	데이터 다루기_ pandas를 활용한 데이터 전처리 및 시각화	
3일차: 데이터 다루기와 프로젝트, 딥러닝 활용 이미지 분류			
3 일 차	1교시	09:00	데이터 다루기_ pandas를 활용한 데이터 전처리 및 시각화
	2교시	10:00	
	3교시	11:00	프로젝트: 공공데이터를 이용한 데이터 분석
		12:00	점심식사
	4교수	13:00	프로젝트: 공공데이터를 이용한 데이터 분석
	5교시	14:00	딥러닝을 활용하여 이미지 분류
	6교시	15:00	- CNN 원리 이해하기
	7교시	16:00	- data_Augmentation
	8교시	17:00	자율주행 물류로봇 구현하기-Aruco Maker를 활용하여 주행하기
		18:00	저녁식사
9교시	19:00	자율주행 물류로봇 구현하기-Aruco Maker를 활용하여 주행하기	
4일차: 자율주행 물류로봇 구현하기			
4 일 차	1교시	09:00	자율주행 물류로봇 구현하기
	2교시	10:00	- Open CV활용하여 자율주행 기술 구현: 라인검출, 표지판
	3교시	11:00	감지, 목적지 판독
	4교수	12:00	- 센서활용한 자율주행 기술 구현: 장애물 감지 속도제어
		13:00	점심식사/귀가

4. 참가학생 공지

□ 참가신청 후 단순 사유로 불참의 경우, 차후 공학교육혁신센터 프로그램 참가 시 불이익이 발생할 수도 있음. 또한, 개인 사정으로 인한 프로그램 중간 포기는 불이익이 발생할 수도 있음

※ 단, 코로나-19 의심 증상으로 인한 중간 포기는 예외 사항임

□ 프로그램 수료후 2월 17일까지 약식 보고서와 설문지 작성 후 메일로 제출