
『창의융합형 공학인재양성 지원사업』

아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육 개최 계획(안)

2021. 12.



전북대학교 공학교육혁신센터
Innovation Center for Engineering Education

1. 교육 목적

- 1) 산업계 수요에 부합하는 4차 산업혁명 대응 공동사업 운영으로 미래신산업 교육과정을 도입하여 전문적 인재 양성
- 2) 아두이노 기반 알고리즘 구현을 통한 코딩 기본 원리 습득
- 3) 센서 및 LED 동작 테스트를 통한 전기전자 기초 원리 학습
- 4) 모터 동작 실습을 통한 전기차 제어 및 원격제어 원리 습득
- 5) 장애물 회피 알고리즘 설계를 통한 자율주행 구현 능력 습득

2. 운영개요

- 1) 교육명 : 아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육
- 2) 일 시 : 2022년 1월 18일(화) ~ 1월 20일(목)
- 3) 장 소 : 전북대학교 공과대학 8호관 전산실 및 온라인(Zoom), 온·오프라인 병행
- 4) 주관/주최 : 전북대 공학교육혁신거점센터, 전북대 공학교육혁신센터
- 5) 참여학생 모집
 - 참여대상 : **전북대 공과대학 재학생 5명 이내 (※휴/졸업생 제외)**, 타 대학생 포함 20명
 - 제출서류 : 참가신청서, 개인정보 동의서, 참가서약서 각 1부, 참가자 명단(엑셀파일) 1부
 - 접 수 : 2022년 1월 11일(화), 16:00까지 이메일 제출(rudgus9099@jbnu.ac.k)
- 6) 주요 프로그램
 - 자율주행 기본 원리 및 아두이노 기초 교육
 - 자율주행차 조립, 구조분석 및 동작 프로그래밍
 - 라인트레이서 및 자율주행 동작 테스트
 - 자율주행차 원격제어
- 7) 교육 안내사항
 - 참가비 전액 무료(센터 지원)
 - 중식 제공, 여비지원 불가(개별 이동 필수)
 - 교육에 필요한 키트 제공
 - 준비물 : 오프라인 참가시 개인 세면도구, 개인 상비약 및 위생물품 등 지참

3. 문의사항

※ 전북대 공학교육혁신센터 : 063)270-3685, e-mail : udgus9099@jbnu.ac.kr)

II 세부 계획

1. 교육 일정(안)

일자	시 간	교육내용
1월 18일(화) (7h)	9:30 ~ 12:00 (2.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행 원리와 전망 ○ 아두이노 개발환경 및 기초 프로그램1 <ul style="list-style-type: none"> - 아두이노 스케치 & IDE 개발환경 구축 - 디지털/아날로그 입출력(LED, 스위치)
	13:00 ~ 17:30 (4.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아두이노 개발환경 및 기초 프로그램2 <ul style="list-style-type: none"> - 기본 센서 동작(적외선, 초음파) - ADC, PWM 원리 ○ 아두이노를 이용한 모터 동작 <ul style="list-style-type: none"> - 모터기본 원리 및 아두이노 프로그램 기초 - 서브모터 및 DC모터 제어
1월 19일(수) (7h)	9:30 ~ 12:00 (2.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행차 조립
	13:00 ~ 17:30 (4.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행차 구조분석 및 동작 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> - 전진, 후진, 회전 동작 테스트 - 속도 제어 테스트 ○ 센서를 이용한 자율주행 테스트 <ul style="list-style-type: none"> - 장애물 발견 및 주행 동작 제어 - 장애물 회피 동작 제어
1월 20일(목) (7h)	9:30 ~ 12:00 (2.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 라인트레이서 및 자율주행 동작 테스트 <ul style="list-style-type: none"> - 라인트레이서 원리 이해 및 동작 테스트 - 자율주행 알고리즘 구현 및 동작 테스트
	13:00 ~ 17:30 (4.5h)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자율주행차 원격제어 <ul style="list-style-type: none"> - 적외선 리모컨 센서 활용 원격제어 - 블루투스 모듈 장착 및 스마트폰 연결 - 스마트폰을 이용한 자율주행차 제어

※ 상기 일정은 진행상황에 따라 부분적으로 수정될 수 있습니다.

2. 코로나-19 안내사항

- 1) 단계 상향 시 교육 일정 변경 또는 취소
- 2) 교육 기간 중 중점관리시설 및 일반관리시설 출입 금지, 음식점·편의점 등 필수 시설 방문 최소화
- 3) 마스크 및 개인 위생용품 각자 지참
- 4) 교육시설 소독 진행 및 오전·오후 발열체크, 손소독제 비치 예정
- 5) 교육실 입실 전 문진표 작성(온라인) 및 발열체크, 해당 좌석만 착석 가능
- 6) 접종 완료 후 6개월이 지나지 않은 자만 오프라인 교육 수강 가능(온라인 무관)