2022학년도

아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육 개최 계획(안)

2022.08.

KSNU 국립군산대학교 공학교육혁신센터

아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육 개최 계획

우리 공학교육혁신센터에서는 산업계 수요에 부합하는 4차 산업혁명 대응 공동사업 운영으로 미래신산업 교육과정을 도입하여 전문적 인재 양성을 위한 아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육을 실시합니다.

1. 교육목표

□ 아두이노 기반 알고리즘 구현을 통한 코딩 기본 원리 습득
□ 센서 및 LED 동작 테스트를 통한 전기전자 기초 원리 학습
□ 모터 동작 실습을 통한 전기차 제어 원리 습득
□ 블루투스 모듈 활용을 통한 원격제어 원이 습득
□ 장애물 회피 알고리즘 설계를 통한 자율주행 구현 능력 습득

2. 교육내용 및 강사

□ 교육내용

과정	교육내용	
8월 9일 (화)	● 자율주행 원리와 전망 ● 아두이노 개발환경 및 기초 프로그램 1	● 아두이노 개발환경 및 기초 프로그램2 ● 아두이노를 이용한 모터동작
8월 10일 (수)	● 자율주행차 조립	● 자율주행차 구조분석 및 동작 프로그래밍 ● 센서를 이용한 자율주행 테스트
8월 11일 (목)	● 라인트레이서 및 자율주행 동작 테스트	● 자율주행차 원격제어

※ 교육은 과정별로 각각 신청 또는 중복 신청 가능하며, 교육내용은 진행상황에 따라 변경될 수 있음
※ 참가학생을 대상으로 별도 작품제작 지원
※ 세부 교육 내용 [붙임 1 참고]

□ 교육 강사: 유성구 교수

3. 교육시간 및 장소

□ 일시: 2022. 8. 9(화) ~ 2022. 8.11(목) (총20시간)
□ 장소: 군산대학교 공대5호관 8114호실
□ 주관/주최: 군산대학교 공학교육혁신센터

4. 신청방법 및 신청기간

□ 신청대상: **전북대학교 공과대학 재학생**(* 휴/졸업생 제외)

□ 신청기한 및 모집인원: **2022. 8. 4(목), 16:00까지, 전북대 학생 2명 내외 (* 선착순 모집)**

* 본 교육은 군산대 공학교육혁신센터에서 주관하는 교육이며, 전북대학교 학생은 2명 이내 선발
* 타 대학 포함, 총 20명 선발 예정

□ 제출서류: **참가신청서 1부 스캔본(자필서명 필수), 참가자 명단(엑셀파일)**

□ 제출방법: **이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)**

□ 문　　의: 전북대 공학교육혁신센터 063)270-3685, ssm@jbnu.ac.kr

5. 기타 안내사항

□ 학생참가비: ***전액 무료**(교육비, 여비, 중식, 다과 등 전액 센터 지원 예정)

□ 학생준비물: **참가자는 반드시 개인노트북 지참 필수**, 기타 개인 물품

□ **교육장까지 학생 개별이동 필수사항이며 여비 지원 가능**

- **숙박비(최대 5만원), 교통비 지원 가능**(시내버스, 택시비 제외)

□ 기타 교육에 필요한 키트 별도 제공

□ 교육생 선발 후 확정 안내 예정(개별 문자 발송)

□ 코로나 19 주의사항

- 학생 개인별 방역 철저(교육 전 및 교육 시에 불필요한 이동 및 다수이용시설 방문 자제)
- 모든 교육 진행상황(정부 방역지침 변경 등)에 따라 교육취소 또는 교육내용이 변경될 수 있음

[붙임 1]

아두이노 기반 RC카를 이용한 자율주행 교육 일정

일차	내용	소요시간
1일차 8. 9(화)	● **자율주행 원리와 전망**	09:30~17:30 (7시간)
	● **아두이노 개발환경 및 기초 프로그램1** – 아두이노 스캐치 & IDE 개발환경 구축 – 디지털/아날로그 입출력(LED, 스위치)	
	● **아두이노 개발환경 및 기초 프로그램2** – 기본 센서 동작(적외선, 초음파) – ADC, PWM 원리	
	●**아두이노를 이용한 모터 동작** – 모터기본 원리 및 아두이노 프로그램 기초 –서보모터 및 DC모터 제어	
2일차 8.10(수)	● **자율주행차 조립**	09:30~17:30 (7시간)
	● **자율주행차 구조분석 및 동작 프로그래밍** – 전진, 후진, 회전 동작 테스트 – 속도 제어 테스트	
	● **센서를 이용한 자율주행 테스트** – 장애물 발견 및 주행 동작 제어 – 장애물 회피 동작 제어	
3일차 8.11(목)	● **라인트레이서 및 자율주행 동작 테스트** – 라인트레이서 원리 이해 및 동작 테스트 – 자율주행 알고리즘 구현 및 동작 테스트	9:30~16:30 6시간
	● **자율주행차 원격제어** – 적외선 리모컨 센서 활용 원격제어 – 블루투스 모듈 장착 및 스마트폰 연결 – 스마트폰을 이용한 자율주행차 제어	

*** 교육일정 및 교육내용은 진행상황에 따라 변경될 수 있음**