

2023년 아두이노 기반 자율주행 RC카 제작 무료 교육



#아두이노 #자율주행 #RC카 제작

[온라인] 2023. 7. 24.(월)~7. 28.(금)

[대면] 2023. 7. 31.(월)~8. 3.(목)

교육대상 충남대학교 학부생 15명

교육장소 충남대학교 공과대학 1호관 335호

신청방법 학생경력통합관리시스템에서 신청
※ 역량개발 > 역량개발 프로그램(비교과 프로그램)
> '아두이노' 검색 후 신청

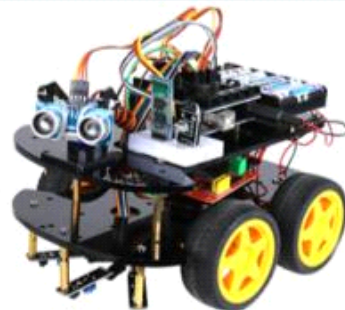
신청일시 ~2023. 7. 11.(화) 16:00까지

온라인 교육

- 아두이노 기초 및 전원 입출력
- 아두이노 디지털, 아날로그 신호
- 아두이노 모터 사용하기
- 아두이노에서 활용하는 함수
- 아두이노 라이브러리 사용

대면 교육

- 자율주행 RC카 제작 및 실습
 - 블루투스 조립 및 실습
 - 초음파 센서를 활용한 자율주행
 - 라인트레이서 실습
 - 라인트레이서 경기



※ 자세한 교육 내용은 학교경력통합시스템에서 확인

창의융합형공학인재양성사업

2023년 아두이노 기반 자율주행 RC카 제작 교육 안내

I 교육 개요

○ 교육 일정

방식	일자	시간	장소
비대면	2023. 7. 24.(월)~7. 28.(금)	20시간	온라인 플랫폼 활용
대면	2023. 7. 31.(월)~8. 3.(목)	25시간	공과대학 1호관 335호

*점심시간은 교육 시간에 미포함

○ 교육 시간: 총 45시간

○ 주최 주관: 충남대학교 공학교육혁신센터

○ 후원: 산업통상자원부, 한국산업기술진흥원

○ 참여 대상: 충남대 학부생 15명 내외

※ 상황에 따라 선발 인원 조정 가능

※ 공학계열 학생 우선 선발

○ 교육 혜택

- 교육비 전액 무료
- 중식(도시락) 제공 예정
- 자율주행 RC카 키트 제공
- 수료기준 충족 시 수료증 발급
- ※ 수료기준: 교육 시간 90% 이상 수강

○ 주요 내용

- 아두이노 기초, 디지털, 아날로그 신호 교육 1~20차시 비대면 녹화강의 수강
- 자율주행 RC카 조립 및 구현 실습 1~25차시 대면 강의 수강



II

신청 방법 및 안내 사항

- 신청 접수: ~7. 11.(화) 16:00까지
- 신청 방법: 학생 경력 통합 관리 시스템(<https://withu.cnu.ac.kr/>)
 - ※ 역량개발 > 역량개발 프로그램(비교과 프로그램) > '아두이노' 검색
 - ※ <https://withu.cnu.ac.kr/program/view/1904?subId=M0103010103&menuId=M010301>
- 선발 기준: 신청서 서식 중 신청 동기 등을 기준으로 선발 예정
- 준비 사항: **개인 노트북(OS: 윈도우)**

III

교육 내용

- 비대면 교육
 - 비대면 교육은 녹화강의로 진행되며, 운영 기간 내 20차시 강의 수강 필수
 - 개인별 수강 현황은 실시간으로 확인되고 20차시 강의를 수강 후 대면 교육 참여 가능
- 비대면 교육 일정

구분	내용	비고
1차시	아두이노 기초 알아보기 (마이크로컨트롤러, 디지털·아날로그 신호)	녹화강의 운영
2차시	프로그래밍 언어의 종류, 기계어 변환 (C언어·JAVA·Python, 컴파일러와 인터프리터)	
3차시	아두이노 전원 입출력(1) (직류·교류 전기, 아두이노 전원 구분, 시뮬레이터 접속)	
4차시	아두이노 전원 입출력(2) (부품 소개, 아두이노로 LED 켜기, 버튼으로 LED 제어하기)	
5차시	아두이노 디지털 신호(1) (빛 입력, 온도 측정, 수위 측정, 소리 입력 등)	
6차시	아두이노 디지털 신호(2) (버저, 온습도 센서, RFID 등 여러 가지 센서류)	
7차시	아두이노 디지털 신호(3) (연산자 종류 소개, 초음파센서로 거리 측정하기)	
8차시	아두이노 디지털 신호(4) (연산자 종류 소개, 초음파센서 거리 별 대응하기)	
9차시	아두이노 아날로그 신호(1) (PWM, 가변저항 아날로그 신호 입력, 조도센서 밝기 측정)	
10차시	아두이노 아날로그 신호(2) (PWM 출력으로 LED 밝기 조절, 배경음악 재생하기)	



구분	내용	비고
11차시	아두이노 모터 사용하기 (DC모터, 서보모터, 스텝모터)	
12차시	아두이노에서 활용하는 함수 (C언어 코딩 관련 기초지식 등)	
13차시	아두이노 라이브러리 사용 (라이브러리의 개념과 분류, 장점)	
14차시	아두이노 실습예제(1) (아두이노 LCD 시계와 온습도계 만들기 : 예제폴이를 중심으로)	
15차시		
16차시	아두이노 실습예제(2) (아두이노 피아노 만들기 : 예제문제 폴이를 중심으로)	
17차시		
18차시	아두이노 실습예제(2) (아두이노 초음파센서 자율주행 구현 : 소스 코드 해석을 중심으로)	
19차시		
20차시	온라인 과정 복습 및 퀴즈 풀이	

※ 비대면 교육 일정은 상황에 따라 변경될 수 있음

※ 비대면 교육 기간 동안 질문과 답변을 위한 채팅방 개설 예정

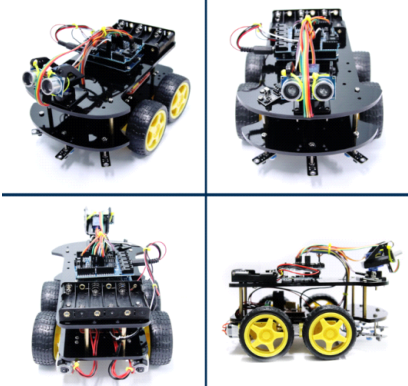
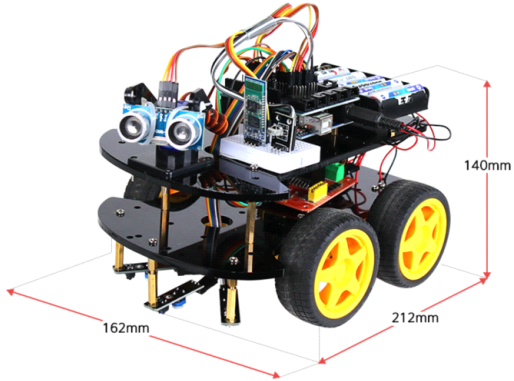
○ 대면 교육 일정

구분	차시	시간	내용	비고
1일차 7. 31.(월)	1차시	10:00~17:00	온라인 교육 과정 복습(1)	대면강의 운영
	2차시		온라인 교육 과정 복습(2)	
	3차시		자율주행 RC카 키트 수령 및 점검	
	4차시		블루투스 실습 및 하부 결합(1)	
	5차시		블루투스 실습 및 하부 결합(2)	
	6차시		하부 바디 프레임 조립하기(1)	
2일차 8. 1.(화)	7차시	10:00~17:00	하부 바디 프레임 조립하기(2)	
	8차시		서보 모터 조립 및 실습	
	9차시		바디 프레임 조립(1)	
	10차시		바디 프레임 조립(2)	
	11차시		조립 후 블루투스 제어(1)	
	12차시		조립 후 블루투스 제어(2)	
3일차 8. 2.(수)	13차시	10:00~17:00	초음파 센서 실습	
	14차시		초음파 센서를 활용한 자율주행(1)	
	15차시		초음파 센서를 활용한 자율주행(2)	
	16차시		라인트레이서 실습(1)	
	17차시		라인트레이서 실습(2)	
	18차시		라인트레이서 실습(3)	
4일차 8. 3.(목)	19차시	10:00~18:00	연습 경기장 내 코드 캘리브레이션(1)	
	20차시		연습 경기장 내 코드 캘리브레이션(2)	
	21차시		라인트레이서 경기 소개 및 준비(1)	
	22차시		라인트레이서 경기 소개 및 준비(2)	
	23차시		라인트레이서 경기 소개 및 준비(3)	
	24차시		라인트레이서 경기 진행	
	25차시		마무리 및 폐회식	

※ 교육 일정은 상황에 따라 변동될 수 있음



○ 대면 교육 사용 기자재

	
대면 교육 사용 기자재(예정)	