

# 서울대학교 융합과학기술대학원 DYROS 로봇스쿨

서울대학교 동적로봇시스템 연구실에서는 중고교생을 대상으로 로봇에 대한 학습과 다양한 체험 활동 통해 로봇 기술의 기반이 되는 학문을 이해하고 진로 선택을 위한 폭 넓은 기회를 제공하기 위해 <서울대 DYORS 로봇스쿨>을 운영합니다.

이번 교육과정에서는 로봇을 이해하고 연구할 수 있는 기본 소양을 함양하고 학생 스스로 라인 트레이서를 활용한 길찾기 로봇 제작 및 구동을 통해 로봇 기술의 현주소를 체험하고 기반이 되는 학문에 대해 이해하는 시간을 가지려고 합니다.

- 참가대상 : 중, 고등학교 재학생 (50명)
- 교육일시 : 2020년 1월 13일(월) ~ 16일(목) / 09:00~13:00
- 교육장소 : 서울대학교 융합과학기술대학원 (경기도 수원시 영통구 광교로 145)
- 참가비 : 500,000원 (교구비 포함)
  - ※ 저소득가정(기초생활수급 및 차상위계층) 증빙 서류 제출 시 참가비 면제 (정원의 10% 내외로 선정)
- 프로그램 혜택 : 강의를 수료하면 수료증이 발급되며, 강의 실습 후 제작한 키트들은 학생들에게 제공. (단, 프로그래밍에 필요한 노트북 지참 필요.)

DYROS 로봇스쿨은 서울대 입학과는 무관하며 로봇에 대한 이해와 체험을 위한 교육프로그램입니다.

- 신청기간: 2019년 11월 25일(월) ~ 마감 전
- 신청방법: DYROS 연구실 홈페이지 <http://dyros.snu.ac.kr/edu-program> 에서 지원서를 다운로드 하여 담당자 이메일 [dyrosrobot@gmail.com](mailto:dyrosrobot@gmail.com) 로 개별 접수
- 제출서류 : 지원서(소정양식) 1부, 개인정보 수집 및 이용 동의서 1부, 기초생활수급 및 차상위계층 확인서 등 증빙서류(해당자에 한함)
- 선정방법: 선착순
- 대상자발표 : 개별 이메일로 통보
- 문의처: 동적로봇시스템연구실 ([dyrosrobot@gmail.com](mailto:dyrosrobot@gmail.com)/031-888-9146)

주최 : 서울대학교 융합과학기술대학원

주관 : 서울대학교 융합과학기술대학원 동적로봇시스템연구실



서울대학교 융합과학기술대학원 동적로봇시스템연구실

## 1. 개요

미래 산업의 핵심 기술인 로봇은 우리 삶의 질을 높이고 다양한 산업 분야에 응용될 수 있다. 따라서 서울대학교 다이로스 연구실에서는 로봇 기반의 미래 사회를 살아갈 학생들에게 로봇에 대해 학습하고 다양한 체험 활동을 할 수 있는 폭 넓은 기회를 제공하고자 한다.

서울대학교 다이로스 연구실은 지도교수 박재흥 교수 산하 20여명의 석, 박사과정 학생들로 이루어져 있으며, 휴머노이드의 설계 및 제어, 무인자동차 시스템, 근력 보조 로봇, 그리고 모션 캡처 시스템을 활용한 모션 분석 등을 연구하고 있다. 특히, 사람이 갈 수 없는 위험지역 혹은 재난지역에 로봇을 투입, 구조 작업을 수행하는 재난 로봇을 연구하고 있으며 2015년 세계 재난 로봇 경진 대회에 서울대팀(Team SNU)으로서 한국 대표로 출전하여, 우수한 성적을 거두었다.

본 로봇 스쿨에서는, 다이로스 연구실에서 그동안 개발된 혹은 현재 개발 중인 로봇과 로봇과 사람의 인터렉션 기술(HRI), 그리고 무인자동차 시스템에 관한 기술을 소개한다. 이와 함께, 로봇을 이해하고 연구할 수 있는 기본 소양을 함양하기 위해, 학생 스스로 라인 트레이서를 활용한 길찾기 로봇 제작 및 구동을 해본다. 이러한 체험 활동과 실습 활동을 바탕으로, 참가학생들에게 로봇 공학자로서의 진로에 대한 관심 및 동기를 유발하고, 전기, 전자공학, 생명공학, 물리학, 컴퓨터 공학 등 다양한 학문들이 융합된 로봇과학을 경험함으로써 미래의 로봇공학자가 되기 위한 적합한 진로를 선택할 수 있는 기반을 조성하고자 한다.

**주요 체험 활동 및 강의 내용은 아래와 같다.**

- 휴머노이드 로봇 개발현황 소개 및 재난 구조 로봇 시연
- 무인자동차 개발현황 소개 및 무인자동차 탑승 시연
- 협동 로봇 개발현황 소개 및 체험 시연
- 라인 트레이서를 활용한 길찾기 로봇 제작
- 다양한 센서를 활용한 스마트 카 제작
- 로봇을 구동하기 위한 기초 C++ 언어 강의
- 인공지능(AI) 기반의 자율주행 자동차 키트 실습

강의를 수료하면 서울대학교에서 발행한 수료증이 발급되며, 강의 실습 후 제작한 일부 키트들은 학생들에게 제공. (단, 프로그래밍에 필요한 노트북 지참 필요. )

주임교수: 서울대 융합과학부 박재흥 교수

강사 및 조교 전원: 서울대 융합과학부 석박사과정 학생들

## 2. 일정표

시 간		내 용	비 고
1 일 차	1교시	전체 오리엔테이션 - DYROS 연구실 소개 및 로봇연구현황 소개 - 로봇의 역사 소개	박재홍 교수님
	2교시	(강의) C 언어 기초 강의 -자료형, 기초 연산, 조건문 -for&while문 , 함수 정의와 사용 -플래그등 초급 알고리즘	박사과정 강사
	3교시	(실습) 아두이노 강의 및 제어 실습 -아두이노 소개 및 함수 실습 -아두이노 기반 도트매트릭스 실습	학생 5명 내외에 조교 1명 배정
2 일 차	1교시	(체험) 연구 체험 -협동 로봇 소개 및 시연	조별체험 (조당 10명 내외)
	2교시	(강의) 로보틱스 강의 -라인트레이서 원리 설명	박사과정 강사
	3교시	(실습) 라인트레이스 제작 및 실습 -라인트레이서 제작 -라인트레이서를 이용한 길찾기 실습	학생 5명 내외에 조교 1명 배정
3 일 차	1교시	(체험) 연구 체험 -휴머노이드 소개 및 시연	10인 1조
	2교시	(강의) 로보틱스 강의 -센서 피드백 및 제어 설명	박사과정 강사
	3교시	(실습) 스마트 카 제작 및 실습 -자이로, 조도, 초음파 센서로 스마트 카 제작 -각각의 센서를 활용한 제어 실습	학생 5명 내외에 조교 1명 배정
4 일 차	1교시	(체험) 연구 체험 -무인차 시연	10인 1조
	2교시	(강의) 인공지능 소개 -인공지능에 대한 기초 개념 소개 -인공지능의 활용 예시	박사과정 강사
	3교시	(실습) 인공지능 알고리즘을 이용한 자율주행 실습 -자율주행 기술 소개 -자율주행 자동차 키트 실습	학생 5명 내외에 조교 1명 배정
	4교시	선배들과의 질의응답 -로봇 공학자가 되는 법 -로봇의 전망과 미래	학생 5명 내외에 조교 1명 배정

1) 1교시는 50분씩, 2~3교시는 80분씩 이루어져 있으며, 교시 간 10분 휴식 있음.