

# 2024 KAIST-화성시 사이언스 허브 협력 플랫폼 사업 『ICT 교육 과정 1기 : 로봇 특화 교육 프로그램』 참가자 모집

화성산업진흥원에서는 KAIST와 협력하여 화성시 소재 직장인들 및 거주자를 대상으로 로봇 관련 교육을 통해 4차 산업혁명 조기 진입을 지원하고 산업을 선도하는 ICT 융합 플랫폼을 구축하고자 교육 과정을 운영합니다.

본 강좌의 전반부에서는 로봇에 관한 기본지식, 로봇 매니플레이터의 방정식, 로봇 제어 기법과 칼만필터 기법을 학습합니다. 그리고 후반부에서는 알파고의 알고리즘으로 잘 알려진 강화학습과 ChatGPT와 같은 거대언어모델(LLM)과 비전언어모델(VLM)을 학습하고, 이를 로봇운용에 적용하는 최신기법을 학습합니다.

## 교육개요

- 운영기간 : 2024. 11. 1.(금) ~ 11. 22.(금) 매주 금요일 4주간
- 교육일시 : 11. 1.(금), 11. 8.(금), 11. 15.(금), 11. 22.(금) 09:00-13:00 (이론)
- 대상 및 규모 : 화성시 소재 기업 재직자 및 시민 30명 내외 \* 무료강좌
- 교육장소 : KAIST-화성 사이언스 허브(롯데백화점 동탄점 B3층)

\* 출석 60%+ 과제 40%, 75점 이상인 경우 KAIST 총장명의로 이수증 수여

## 교육일정

날짜	시간	차수	주제 (국문/영문)	강사
11/1(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	1회차	로봇 매니플레이터	장동의 교수 (KAIST)
11/8(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	2회차	로봇을 위한 제어와 칼만필터	장동의 교수 (KAIST)
11/15(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	3회차	로봇 조작을 위한 강화 학습	유창동 교수 (KAIST)
11/22(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	4회차	파운데이션 모델을 통한 로봇 조작	유창동 교수 (KAIST)

\* 운영 일정, 주제 및 강사진은 협의 후 사정에 의해 변동될 수 있음

## 참가신청

- 신청기간: 10. 4.(금) 09:00 ~ 10. 18.(금) 18:00 \* **선착순 마감**
- 신청방법: 홈페이지(khsh.kaist.ac.kr) 프로그램 안내에서 신청서 다운/작성 후 신청 접수에 서 업로드 또는 이메일 접수(soyeonjeon@kaist.ac.kr)
- 신청서류: 참가신청서 1부, 개인(신용)정보수집이용에 대한 제공 동의서 1부.  
선정 이후 화성시 소재 기업 재직자 또는 시민임을 증명할 수 있는 서류 1부.  
(재직증명서 또는 주민등록등본 \*\*주민등록등본 뒷자리 미표기)

**접수문의** KAIST-화성 사이언스 허브 전소연 행정원 ☎ 031-8036-2468

# 2024 KAIST-화성시 사이언스 허브 협력 플랫폼 사업 :

## ICT 교육 과정 1기: 로봇 특화 교육 프로그램 커리큘럼

날짜	시간	차수	주제 및 교육 내용 요약	강사진
11/1(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	1회차	<b>로봇 매니플레이터</b> 로봇팔의 기초 개념과 kinematic 방정식, visual servoing 방정식을 학습한다.	장동의 교수 (KAIST)
11/8(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	2회차	<b>로봇을 위한 제어와 칼만필터</b> 로봇을 위한 제어기법과 칼만필터에 관해 학습한다.	장동의 교수 (KAIST)
11/15(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	3회차	<b>로봇 조작을 위한 강화 학습</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공지능을 통한 로봇 조작의 최신 발전</li> <li>• 의사결정 문제, 의사결정 문제의 모델링, 그리고 의사결정 문제 해결을 위한 강화 학습(RL) 사용</li> <li>• 강화 학습에 대한 배경 지식</li> <li>• 로봇 조작 문제 해결을 위한 강화 학습의 관련 연구</li> <li>• 실제 환경에서 강화 학습을 적용하는 데 따른 도전 과제: 샘플 비효율성, 보상 설계 등</li> <li>• 데이터 기반 강화 학습(오프라인 RL): 동기, 배경 및 관련 기술</li> <li>• 로봇 조작을 위한 오프라인 강화 학습</li> </ul>	유창동 교수 (KAIST)
11/22(금)	9:00-13:00 (교육4시간)	4회차	<b>파운데이션 모델을 통한 로봇 조작</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 파운데이션 모델의 배경: 대규모 언어 모델(LLMs), 비주얼-언어 모델</li> <li>• 파운데이션 모델(FMs)은 강화 학습(RL) 훈련을 향상시킴: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보 처리기로서의 FMs</li> <li>· 보상 설계자 및 보상 함수로서의 FMs</li> <li>· 세계 모델로서의 FMs</li> <li>· 의사결정자로서의 FMs</li> </ul> </li> <li>• 로봇 조작 학습에서의 파운데이션 모델의 기타 응용: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고수준의 작업 계획</li> <li>· LLM 기반 코드 생성</li> <li>· 조작 작업을 위한 파운데이션 트랜스포머 기반 모델</li> </ul> </li> </ul>	유창동 교수 (KAIST)