

# SW/AI사업단 4차년도 자율주행 기술교육캠프 및 경주대회 안내문

대전·세종·충남 지역혁신플랫폼(RIS) 모빌리티CT사업본부 SW/AI사업단에서는 학생들의 SW/AI 전문성 신장 및 역량 강화를 위해 자율주행 기술교육 캠프 및 경주대회를 추진할 예정이오니, 많은 관심 부탁드립니다.

## 1 운영 개요

- 교육 명: 4차년도 자율주행 기술교육캠프 및 경주대회
- 교육대상
  - 모빌리티SW/AI융합전공 재학생
  - 모빌리티SW/AI융합전공 마이크로디그리 참여학생
  - RIS 사업 참여대학 재/휴학생 중 2학기 이상 이수한 자
  - ※ 신청자가 많은 경우, 모빌리티SW/AI융합전공 재학생, 모빌리티RIS\_SW/AI사업단 참여대학 참여학과 학생을 우선 선정할 수 있음
- 교육인원: 80명 (1차 40명, 2차 40명)
  - 캠프 활동은 2인 1팀으로 운영
  - ※신청은 2인 1조 원칙이며, 개별 신청은 허용하지 않음.
  - ※3차년도 자율주행 경주대회 입상자는 신청 불가
  - 1차/2차 캠프 간 교육은 연속되지 않으며 신청자는 하나의 캠프에만 참가 가능
- 일 시
  - 1차 자율주행 기술교육캠프: 2024. 07. 02.(화)~07. 03.(수), 16H
  - 2차 자율주행 기술교육캠프: 2024. 07. 04.(목)~07. 05.(금), 16H
  - 온·오프라인 기술교육: 2024. 07. 10.(수)~07. 31.(수), 24H
  - 자율주행 경주대회: 2024. 08. 09.(금)
- 장 소
  - 1차 및 2차 자율주행 기술교육캠프: 대전 라마다 호텔 2F 로얄볼룸

- 온·오프라인 기술교육: 대전 팁스타운, ZOOM
- 자율주행 경주대회: 대전 팁스타운

## 2 지원 방법

- 접수방법: 구글 폼 접수 <https://forms.gle/AhnSnWvzHepRid2DA>
- 접수기간: ~ 2024. 05. 19.(일) 23:55까지
- 필요서류: 재학증명서, 성적증명서 등 재적 확인이 가능한 서류
- 제 3자 개인정보 제공내역: 이름, 학교, 학과, 학번, 전화번호 등

## 3 상세 일정

### ○ 교육내용

프로그램	세부내용
자율주행기술 소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자율주행에 필요한 요소기술 소개</li> <li>• 자율주행 모형차의 하드웨어와 소프트웨어 설명</li> </ul>
개발환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무선 원격접속 개발환경 구축과 실습</li> <li>• 자율주행 모형차 구동 실습 (무선수동조종, 자율주행)</li> </ul>
ROS 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROS 소개와 프로그래밍 기초</li> <li>• ROS 예제 프로그램 코드 분석과 구동 실습</li> </ul>
ROS 패키지 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모터와 초음파센서 장치의 기능 설명과 ROS 패키지 설명</li> <li>• AR태그 인식 모듈의 기능 설명과 ROS 패키지 설명</li> </ul>
장애물 인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초음파센서를 이용한 장애물 감지 프로그래밍 실습</li> <li>• AR태그 장애물 감지 프로그래밍 실습</li> </ul>
미로 자율주행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벽까지의 거리정보 이용한 핸들링 방법 구현 실습</li> <li>• AR태그까지의 거리와 각도 정보를 이용한 주행기능 구현 실습</li> </ul>
영상처리 기초	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenCV 기반의 카메라 영상처리 기초</li> <li>• 모형차의 카메라 영상을 실시간으로 처리하는 방법 설명</li> </ul>
정지선/차선 인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정지선 인식 방법 설명과 구현 실습</li> <li>• 허프변환 기반 차선인식 방법 설명과 실습</li> </ul>
신호등 인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신호등 인식 방법 설명과 구현 실습</li> <li>• 신호등 신호에 따른 정차와 출발 기능 구현 실습</li> </ul>
머신러닝 객체인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensorflow 머신러닝 기반 카메라 영상 객체인식 실습</li> <li>• 객체인식을 통한 좌우 주행방향 판단기능 구현 실습</li> </ul>
자율주행 기능통합	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모듈들을 통합하고 주행모드를 정의하는 방법 설명</li> <li>• 상황에 따라 주행모드를 변경하는 방법 설명</li> </ul>
자율주행 경주	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 박스로 벽을 세운 미로를 벽과의 충돌 없이 주행</li> <li>• 정지선에 정차했다가 카메라를 이용한 차선인식 기반의 주행</li> <li>• 신호등 신호에 맞춰 정차 후 재출발 주행</li> <li>• AR태그 박스를 인식하여 박스를 따라 주행</li> <li>• 객체인식을 통해 정해진 주차 구역으로 진입하여 주차</li> </ul>

○ 추진일정

2024년 5월	일	월	화	수	목	금	토	
	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	
			프로그램 홍보 및 참가자 모집					
	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	
	~2024. 05. 19.(일)(구글 폼 활용)							
	5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25	
		불참 알리는 기한						

2024년 7월~8월	일	월	화	수	목	금	토
	6/30	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/6
			자율주행기술교육 캠프(1차)		자율주행기술교육 캠프(2차)		
	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13
				온오프라인 교육			
	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20
				온오프라인 교육			
	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
				온오프라인 교육			
	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3
				온오프라인 교육			
	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10
					경주대회 리허설	경주대회	

※상기일정은 사업단 내부 사정에 따라 변경될 수 있음

○ 추진일정 세부 내용

구분	일시	장소	비고사항
1차 자율주행 기술교육 캠프	2024. 07. 02.(화)~07. 03.(수) 10:00~18:00	대전 라마다 호텔 2F 로얄볼룸	-자율주행 기술교육 캠프 내 경주대회를 통해 12팀씩 선발
2차 자율주행 기술교육 캠프	2024. 07. 04.(목)~07. 05.(금) 10:00~18:00		
온·오프라인 기술교육	2024. 07. 10.(수)~07. 31.(수) 13:00~18:00	대전 팁스타운	-매주 수요일 마다 온·오프라인으로 진행(총 4회)  -총 24팀으로 온·오프라인 기술교육 및 경주대회 진행
자율주행 경주대회 리허설	2024. 08. 08.(목) 10:00~18:00		
자율주행 경주대회	2024. 08. 09.(금) 13:00~18:00		

※상기일정은 사업단 내부 사정에 따라 변경될 수 있음

○ 주의사항

- 1차, 2차 자율주행 기술교육캠프 내 경주대회를 통해 12팀씩 선발
- 총 24팀으로 온·오프라인 기술교육 및 경주대회 진행
- 온·오프라인 기술교육 중에는 이전에 사용한 자율주행모형차와는 다른 차량 모델을 활용할 예정
- 온·오프라인 기술교육의 자율주행모형차로 경주대회 개최 예정

## 4 경주대회 시상 규모

### ○ 시상 규모

구분	팀	부상
입상	5팀(10명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNLV(네바다 라스베가스 대학교) 연수 및 CES 2025(국제전자박람회) 참가 지원(4주 코스)</li> <li>CES 2025(국제전자박람회) 일정: 2025. 01. 07.~10.</li> <li>UNLV 연수 코스: 임베디드 AI와 머신러닝</li> </ul>

※상기 내용은 주최 측 사정에 의하여 변경될 수 있음

### ○ 주의 사항

- 입상자 중 어학능력시험의 기준에 못 미칠 경우 UNLV(네바다 라스베가스 대학교) 연수 대상자에서 제외되며 차순위자에게 참가 자격이 주어짐
- 자율주행 경주대회를 통해 팀 순위 결정, 개인 순위는 어학성적 반영 (차순위자는 개인 순위로 결정)
- 참가자 선별 기준

UNLV(네바다 라스베가스 대학교) 연수 참가 자격	
지원 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>경주대회 입상자 및 어학성적에 따라 10명 선정</li> </ul>
지원 내역	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNLV(네바다 라스베가스 대학교) 연수 및 CES 2024(국제전자박람회) 참가 지원 자격 부여 및 경비 지원</li> </ul>
어학 성적	<ul style="list-style-type: none"> <li>TOEIC 750이상</li> <li>TOEIC Speaking IM3이상</li> <li>NEW TEPS 285-287이상</li> <li>TOEFL 85이상</li> <li>OPIC IM2이상</li> <li>G-TELP Level 2 69이상</li> </ul>
일정	<ul style="list-style-type: none"> <li>2025년 1월 초(4주간 교육과 함께 진행 예정)</li> </ul>
주의 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>어학능력시험은 유효기간 내의 성적만 인정(2024. 08. 09.까지 인정함)</li> <li>기타 건강 등의 개인적인 문제가 없는 자</li> <li>국외여행에 결격사유가 없는 자</li> </ul>

※상기 내용은 사업단 내부 사정에 따라 달라질 수 있음

○ SW/AI사업단 참여대학 및 학과

대학	학과
DSC공유대학	모빌리티SW/AI융합전공
건양대학교	인공지능학과
공주대학교	인공지능학부
	소프트웨어학과
대전보건대학교	의료IT융합과
목원대학교	컴퓨터공학과
백석대학교	컴퓨터공학과
선문대학교	AI소프트웨어학과
우송정보대학교	스마트팩토리기술과

대학	학과
충남대학교	컴퓨터융합학부
	메카트로닉스학과
	인공지능학과
충남도립대학교	컴퓨터공학과
한국기술교육대학교	산업경영학부
한밭대학교	컴퓨터공학과
	정보통신공학과
	인공지능SW학과
한서대학교	항공학부
호서대학교	컴퓨터공학부

## 4 기타 안내사항

- 문의처: 모빌리티ICT사업본부 SW/AI사업단 ☎ 042-605-3620
- 장비관련
  - 자율주행 기술교육캠프 참가자에게 교육훈련장비(자율주행모형차) 대여 불가
  - 온·오프라인 기술교육 참가자는 경주대회 전까지 자율주행모형차 대여 가능
- ※단, 차량 파손 및 장애 발생 시, 학생 개인에게 변상 책임이 있음
- 숙식관련
  - 자율주행 기술교육캠프 기간 내 식사 및 숙소가 지원됨
- 대회관련
  - 온·오프라인 기술교육 참가자는 경주대회 필참
  - 경주대회 불참 시, 추후 SW/AI사업단에서 진행되는 프로그램의 참가가 제한될 수 있음