

시모빌리티 융합전공 소개

1. 시모빌리티 융합전공 개요

□ 주관 및 참여 학과

| 구분 | 학과(부)명 | 역할 | 비고 |
|----|------------|------------------|----|
| 주관 | 스마트시스템SW학과 | AI 핵심 및 응용 기술 교육 | |
| 참여 | 기계공학부 | 차세대 모빌리티 기술 교육 | |
| 참여 | 정보통계보험수리 | 빅데이터 분석 기술 교육 | |

□ 시모빌리티 융합전공 이수 혜택

● AI 모빌리티 사업단의 A* STAR 장학금 지급

- 본 사업의 교육혁신 프로그램의 참여도 제고에 따른 AI 모빌리티 사업단의 ‘AI 모빌리티 융합전공’ 활성화
- 교내장학금 및 국가장학금 등 중복 수혜 가능
- 참여학과(스마트시스템소프트웨어학과, 기계공학부, 정보통계보험수리학과) 대상으로 최대 50명 선발 (장학생 1명당 40만원 ~ 50만원 지급)

● A* 전공 튜터링 프로그램 참여 기회 제공(튜터(tutor) or 튜티(tutee)로서 참여 가능)

- 학과(부) 내 또는 학과(부)간 학습 팀을 구성하여 튜터(tutor)가 튜티(tutee)에게 전공지식의 노하우를 전달하고 선후배 간에 유대관계를 형성
- 튜터에게 튜터링 활동비 제공
- 활동 종료 후 우수 팀에게 장학금 지급 및 사업단장 명의 상장 수여(예정)

● AI 모빌리티 융합전공 교과목의 TA 및 Grader 참여 기회 제공

- 융합전공 교과목에 대한 담당 교수의 추천으로 TA 만 Grader 참여 기회 제공
- 교내장학금 및 국가장학금 등 중복 수혜 가능

● 대외 경진대회 및 학술대회 참가 지원

- 대외 공모전 및 경진대회, 학술대회에 참가하는 학생들의 경비 지원(여비(식비, 숙박비, 운임 등), 등록비, 기타 경비 등)
- 대회 참가를 위한 작품 제작 재료비 및 부품비

● 융합전공 교과목의 프로젝트 수행 시 소모성 부품비 지원

● 사업체 견학 프로그램 참여 기회 제공

● 4차산업 혁명과 AI 모빌리티 중심사회로의 이동에 따른 취업 기회 확대

□ 주임 교수 및 교과목 담당 교수

| 구분 | 소속학과(부) | 이름 | 역할 | 비고 |
|------|------------|-----|---|----|
| 주임교수 | 스마트시스템SW학과 | 한영준 | 융합전공 총괄, 운영위원회 위원장, 필수과목 <지능형로봇및실습> 담당, 선택과목 <로봇공학개론>, <컴퓨터비전> <인공지능개론>담당 | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 김강희 | 선택과목 <자율주행SW> <공간정보프로그래밍> | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 노동건 | 선택과목 <네트워크>, <모바일프로그래밍> <센서네트워크><IoT프로그래밍> 담당 | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 신동화 | 선택과목 <디지털시스템설계>, <AI시스템> <AI 하드웨어 설계> <AI 고성능컴퓨팅> 담당 | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 이은지 | 선택과목 <운영체제 및 실습> <데이터베이스> <클라우드 컴퓨팅> <빅데이터컴퓨팅> 담당 | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 이길호 | 필수과목 <AI 및 데이터분석의 기초> 담당, 선택과목 <알고리즘> <시뮬레이션프로그래밍> 담당, | |
| 참여교수 | 스마트시스템SW학과 | 윤진혁 | 선택과목 <자료구조> <확률 및통계> <데이터사이언스> <머신러닝> <자연언어처리> 담당 | |
| 참여교수 | 기계공학부 | 이진욱 | 선택과목 <동력시스템공학> <자동차공학> <이동체파워트레인공학> 담당 | |
| 참여교수 | 기계공학부 | 이동훈 | 교육방법혁신 위원회 위원장, 필수과목 <이동체계공학>, 선택과목 <로봇공학> <정역학> 담당 | |
| 참여교수 | 기계공학부 | 민경민 | 선택과목 <고급공학수학1> 담당 | |
| 참여교수 | 정보통계보험수리 | 조상훈 | 선택과목 <빅데이터분석컴퓨팅>, <회귀분석1> <시뮬레이션>, <다변량분석>, <범주형자료분석> 담당 | |
| 참여교수 | 정보통계보험수리 | 정원일 | 필수과목 <입력분석> 담당, 선택과목 <전산통계1>, <전산통계2>, <입력기초>, <데이터마이닝> 담당 | |

2. 융합전공의 운영 목적

□ 융합 전공 목표

본교 건학이념인 사회봉사 정신과 대학 및 산학협력 중장기 발전계획에 입각하여 지역사회 현안을 해결하며, 교육 혁신과 기업체와 인적·물적 상호공유를 통해 4차 산업혁명 신성장 동력을 창출하는 ‘AI 모빌리티(Mobility)’ 분야의 인재양성

□ 국내·외 AI 모빌리티 산업 동향



그림 1 국내의 모빌리티 플랫폼 성장 추세와 다양한 시기별 모빌리티 서비스 (모빌리티 서비스의 미래, 박형근, 포스코경영연구원, 2017.11.16.)

- (공유 경제) 자동차의 개념이 '소유' 에서 '공유' 로 바뀌면서 서비스 제공 수단으로 인식이 바뀌고 있으며, 승차공유 및 공유자전거 등 다양한 공유교통서비스가 등장
- (공유경제 활성화) 공유경제를 대표하는 카셰어링 시장은 2006년 이용자 35만 명, 운용 차량 1.2만 대에서 성장해 2014년 이용자 484만 명, 운용 차량 10.4만 대까지 성장했으며, 2020년 올해 이용자 2,600만 명, 운용 차량 46만 대가 될 전망
- (정책방향) 정부는 스마트시티 조성·확산을 위하여 정부의 13대 혁신성장 동력 중의 하나로 스마트시티를 선정하고(2017년 12월), 스마트시티 국가시범도시 지정, 스마트 모빌리티 교통체계를 포함한 다양한 도시 서비스의 스마트화를 추진
- (서울시 정책) 세계최초의 '5G 융합 도심 자율주행 테스트베드' 를 마포구 상암동에 조성

□ 사회적 현황 및 인력 양성 필요성

- (도시화 문제) 세계 주요 도시는 경제성장과 함께 자동차 수가 증가하면서 교통혼잡, 대기오염, 주차공간 부족으로 다양한 도시화 문제를 겪고 있음
- (AI 모빌리티 분야) 각종 도시화 문제의 해결과 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고 신성장동력을 창출하고자 각국은 경쟁적으로 'AI 모빌리티(Mobility)' 산업에 집중
- (기업체 의견수렴) 본교 '가족회사1)' 에 속한 회사들을 대상으로 수요자 중심의 인재양성을 위한 교육 혁신 방향에 관한 설문조사를 실시함(2018년 및 2019년 각각 87명, 73명 참여)

□ 응용 분야

- AI 모빌리티의 설계 기술은 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 센서기술 등을 바탕으로 자율주행, 미래 자동차 등 이동수단 산업전반에 적용
- 자율주행자동차: 레이더, 레이저 센서, 카메라 등을 통해 자동주행이 가능한 차량을 의미하며, 벤츠.볼보.도요타 등 글로벌 업체들은 2020년 상용화를 목표로 개발 중
- 차세대 산업의 핵심아이콘인 제조업 혁신, 드론이나 무인수중이동체 등과 같은 공중, 해상에서의 스마트 무인이동체, 로봇기술의 융복합화에 의한 외부환경에 대한 자동인식과 자율적인 판단 및 동작이 가능한 지능형 자율주행, 지능형자동차 등과 같은 차세대 핵심 산업을 선도해 나갈 수 있음

□ 진로·취업 분야

- 삼성, LG 등 전자, 통신 관련 대기업, 중소/중견기업
- 현대자동차 등 로봇, 드론, 자율주행자동차 등 차세대 모빌리티 관련 기업
- 4차산업혁명을 선도하는 ETRI, 전자부품연구소, 한국생산기술연구원 등의 공공 연구소 또는 전문기업

3. 교과과정 운영 계획

□ 융합 교과과정 운영 계획

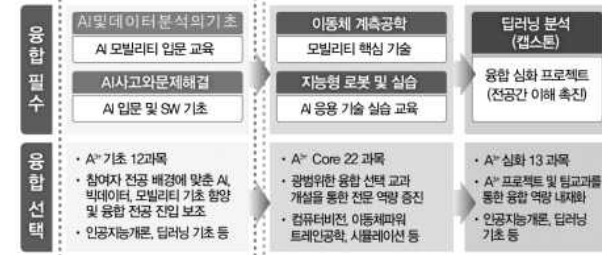


그림 4. AI 모빌리티 융합전공 교육 체계

- AI모빌리티 융합교육을 통한 미래산업 수요지향 창의적 전문 인재 양성을 위한 필수역량과 선택역량을 융합전공 교과과정의 필수과목들과 선택과목들로 구성함
- 융합전공 필수 및 선택과목 : 필수 융합 역량 교육을 위한 융합 교과목 (5과목) 및 융합선택 과목을 다음과 같이 지정

□ 융합전공 교과과정 운영

| | | 혁신기초 교과목 (학내 개발) | | | | | | | | 혁신전문교과목 (사업단 개발) | |
|------------|----------|------------------|------------|------------------|----------|---------------|------------|----------------|----------------|------------------|-------|
| | | 신설 | 개편 | Adventure Design | A* 기초 | A* Core | A* 심화 | | | | |
| | | 1-1 | 1-2 | 2-1 | 2-2 | 3-1 | 3-2 | 4-1 | 4-2 | | |
| 주관학과 | AI 융합 학부 | | | 컴퓨터구조 | 운영체제및 실습 | 모바일프로그래밍 | IoT 프로그래밍 | | | | |
| | | | 자료구조 | 알고리즘 | 네트워크 | AI 임베디드 프로그래밍 | 빅데이터 컴퓨팅 | 빅데이터 응용 프로그래밍 | | | |
| | | | 인공지능초과문제해결 | 인공지능개론 | 데이터베이스 | 센서 네트워크 | 딥러닝프로그래밍실습 | 자연언어처리 | | | |
| | | | 선형대수 | 확률및통계 | 데이터사이언스 | 클라우드 컴퓨팅 | 자율주행소프트웨어 | 공간정보프로그래밍 | | | |
| | | | | 디지털시스템설계 | 로봇공학개론 | 머신러닝 | AI 고성능 컴퓨팅 | | | | |
| | | | | AI하드웨어설계 | 컴퓨터비전 | | | | | | |
| | | | | | | 지능형로봇및실습 | AI 시스템 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 참여학과 | 기계공학부 | | 정역학 | 고급공학수업1 | 기전공학 | 재료공학 | | | | 로봇공학 | |
| | | | | | 기계진동학 | 동력시스템공학 | 이동체계속공학 | 이동체파워트레인공학 | 제조공학 | | 자동차공학 |
| 정보통계보험수리학과 | | | 시및데이터분석의기초 | 회귀분석1 | 전산통계1 | 전산통계2 | 시물레이션 | 범주형자료분석 | 데이터마이닝 | | |
| | | | | 딥러닝기초 | | | 다변량분석 | 딥러닝분석(합스본 디자인) | 딥러닝분석(합스본 디자인) | 빅데이터분석(합스본 디자인) | |

[그림 3-4] 신설 'AI모빌리티 융합전공' 교과과정