

PART
18

지능형 전장제어시스템 전공

KONYANG UNIVERSITY



18

지능형 전장제어시스템전공

학부(과) 소개

자동차를 좋아하고 자동차를 늘 생각하며 4차 산업혁명을 이끌 미래(Advanced)자동차 전문가를 꿈꾸는 인재들을 위해 지능형 전장제어 시스템 전공에서는 친환경자동차의 지능형 편의장치와 자율주행차량의 핵심요소인 능동제어 융합 전문 기술을 교육한다. 차량의 안전을 위한 차량 및 사물간 거리 인식 기법과 승무원의 편의성 향상을 위한 차량의 각종 정보를 취득하는 센서 인터페이스 Firmware 기술, 센서로부터 인식된 각종 정보를 처리하고 판단하는 알고리즘 기술, 판단한 정보를 바탕으로 모터 등 각종 액츄에이터를 구동하는 제어기술을 배운다.

교육목적

대학의 교육목적	학부(과) 교육목적
지식기반 사회를 선도하고 국제사회 적응 능력을 갖추며 국가와 지역사회에 봉사하는 인재 양성	4차 산업혁명을 이끌 친환경전기 및 자율주행자동차 전장제어 시스템 개발 전문인력양성

교육목표

대학의 교육목표	학부(과) 교육목표
창의와 도전으로 나눔을 실천하는 인재 양성	- 자동차를 좋아하고 자동차를 생각하며 스마트 자동차 전문가를 꿈꾸는 실무형 인재 - 대학생활에서 나만의 친환경자동차를 설계하고 제작하는 현장친화적 문제해결형 인재 - 자율주행 자동차 신성장 동력으로 선도할 수 있는 창의적인 인재

학점 이수 체계(졸업에 필요한 최소 이수 학점)

이수 구분	이수 학점
융합 전공	36학점 이상

* 복수전공, 연계전공, 융합전공, 부전공 이수에 따른 제 1전공 및 교양 이수 학점은 학과별 학점 이수체계 (졸업에 필요한 최소 이수 학점)에 기준학점 이상 이수하여야 함

전공 교육과정 일람표

교과목 코드	교과목명	학 점	시 간		이 수 시 기		비고
			이론	실습	학년	학기	
93201A	XR콘텐츠개발	3	3		3	1	
93202A	고급 C++프로그래밍	3	3		3	1	
93203A	모빌리티시스템	3	3		3	1	
93204A	생체동역학	3	3		3	1	
93205A	전기회로이론	3	3		3	1	
93206A	차량구조CAE	3	3		3	1	
93207A	모빌리티 캡스톤디자인1	3	2	2	3	2	
93208A	모빌리티원도우프로그래밍	3	3		3	2	
93209A	산업용 증강현실	3	3		3	2	
93210A	생체데이터분석	3	3		3	2	
93211A	지능형유체기계	3	3		3	2	
93212A	차량동역학	3	3		3	2	
93213A	친환경차량 공조및유동 CAE	3	3		3	2	
3학년 계	13개 과목	39	38	2			
93214A	고급 XR프로그래밍	3	3		4	1	
93215A	모빌리티 캡스톤디자인2	3	2	2	4	1	
93216A	모터이론및제어	3	3		4	1	
93217A	센서공학	3	3		4	1	
93224A	자율주행V2X통신	3	3		4	1	
93219A	지능형제어공학	3	3		4	1	
93220A	XR ML-AGENT	3	3		4	2	
93221A	모빌리티 리빙랩	3	1	4	4	2	
93222A	생체신호해석	3	3		4	2	
93223A	자동차제조공학	3	3		4	2	
93218A	자율주행 프로그래밍	3	3		4	2	
93225A	지능형정밀 농업기계공학	3	3		4	2	
93226A	친환경차량 배터리및성능 CAE	3	3		4	2	
4학년 계	13개 과목	39	36	6			
계	26개 과목	78	74	8			

교과목 개요

【93207A】 모빌리티시스템(Mobility System)

【교과목 개요】

모빌리티를 구성하는 새시 및 편의장치 모듈에 대한 동작원리와 제어신호를 설명할 수 있다.

【93208A】 전기회로이론(Electric Circuit Theory)

【교과목 개요】

차량의 전장품을 구성하는 각종 R-L-C 회로에 대한 회로를 해석할 수 있다.

【93202A】 고급 C++프로그래밍(Advanced C++ Language)

【교과목 개요】

자동차 제어 프로그램 및 윈도우 프로그램에 적용하는 C++기반 객체지향 프로그램의 심화과정으로 객체를 생성하여 전체 프로그램의 목적을 달성하는 객체지향 응용 프로그래밍을 구현할 수 있다. 또한 class 설계도를 기반으로 생성된 독립 객체간에 상호 고급기능을 실현할 수 있다.

【93206A】 차량구조CAE(Computer Aided Engineering of Vehicle Structures)

【교과목 개요】

자동차 구조 및 바디를 설계하기 위한 강성 설계 기초 역학으로서 자작 자동차 설계 및 제작을 위한 기초지식을 학습한다.

【93204A】 생체동역학(Biodynamics)

【교과목 개요】

움직이는 물체의 운동을 이해하고 운동법칙을 이용하여 해석할 수 있다. 뉴턴의 운동법칙, 일과 에너지, 충격과 운동량 법칙을 이해하고 동작중인 인체 내부의 생체역학분석에 적용할 수 있다.

【93201A】 XR콘텐츠개발(XR Contents Development)

【교과목 개요】

Unity3D엔진을 이용하여 VR, AR 콘텐츠 제작 능력을 기르기 위해, 사용언어인 C#과 유니티 엔진에 대한 학습을 이론과 실습을 병행하여 학습한다.

【93207A】 모빌리티 캡스톤디자인1(Mobility Capstone Design 1)

【교과목 개요】

융합전공 교육과정을 통하여 습득한 전공 지식을 활용하여 팀 활동 중심으로 모빌리티 관련 프로젝트를 수행함으로써 전공관련 종합 설계 역량을 개발한다.

【93208A】 모빌리티윈도우프로그래밍(Mobility Window Programming)

【교과목 개요】

MFC를 기반으로 Windows 응용 프로그램을 코딩하여 차량 디스플레이 화면을 구현할 수 있다.

【93213A】 친환경차량 공조및유동 CAE
(Computer Aided Engineering of Air Conditioning and Flow for Eco-friendly Vehicles)

【교과목 개요】

친환경자동차 내부 공기조화기술(HVAC) 및 유동제어와 관련된 이론적 내용을 학습하고, 유동 시뮬레이션을 통해 효과적인 공기조화 및 유동제어 장치 설계에 대해 학습한다.

【93211A】 지능형유체기계(Intelligent Fluid Machinery)

【교과목 개요】

실제 현장에서 활용하는 유체 동력 전달 시스템의 이론, 설계

【93210A】 생체데이터분석(Biometric Data Analysis)

【교과목 개요】

심전도, 맥파 등 생체신호의 특징점 분석 및 파라메타 추정을 위한 알고리즘 기법을 학습한다. 적응필터, 칼만필터, 최소자승법 등 추정이론을 이해하고 실제 심전도, 맥파 등 실제 생체신호에 적응하는 방법을 익힌다.

【93209A】 산업용 증강현실(Industrial Augmented Reality)

【교과목 개요】

Vuforia Studio엔진을 이용하여 기업용 AR 콘텐츠 제작 능력을 기르기 위해, 사용언어인 JavaScript과 Vuforia Studio에 대한 학습을 이론과 실습을 병행하여 학습한다.

【93215A】 모빌리티 캡스톤디자인2(Mobility Capstone Design 2)

【교과목 개요】

융합전공 교육과정을 통하여 습득한 전공 지식을 활용하여 팀 활동 중심으로 모빌리티 관련 프로젝트를 수행함으로써 전공관련 종합 설계 역량을 개발한다.

【93216A】 모터이론및제어(Mobility Motor Control)

【교과목 개요】

자동차에 사용되는 직류모터, BLDC, AC모터인 유도모터, 영구자석형 동기모터의 구동원리를 설명할 수 있으며 속도와 방향을 제어할 수 있다.

【93224A】 자율주행V2X통신(V2X Communication for Autonomous Driving)

【교과목 개요】

차량 대 차량(V2V), 차량 대 인프라(V2I), 차량 대 보행자(V2P), 차량 대 네트워크(V2N) 차량무선통신으로 차량과 사물간에 서로 정보를 교환하는 기술을 설명할 수 있다.

【93217A】 센서공학(Sensor Engineering)

【교과목 개요】

위치, 가속도, 온도, 압력등 차량에 장착되는 각종 센서의 동작원리를 이해하고 데이터를 취득할 수 있다.

【93219A】 지능형제어공학(Intelligent Control Engineering)

【교과목 개요】

시스템의 안정도를 해석하고, 실시간 제어시스템의 동작요구조건을 만족하는 제어를 설계할 수 있다.

【93223A】 자동차제조공학(Automotive Manufacturing Engineering)**【교과목 개요】**

친환경자동차를 구성하는 부분들을 생산하기 위한 제품 개발 공정을 이해하고 공정도를 작성할 수 있다.

【93226A】 친환경차량 배터리및성능 CAE

(Computer Aided Engineering of Batteries and Performances for Eco-friendly Vehicles)

【교과목 개요】

배터리 시스템을 구성하는 배터리 셀, 모듈 및 팩의 기본 이론과 개념, 관련 기술 및 사례에 대해서 학습하며, 실제 배터리 시스템의 모델링 실습을 통하여 관련 내용을 학습하고 다양한 문제에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

【93225A】 지능형정밀 농업기계공학(Intelligent Precision Agricultural Machinery Engineering)**【교과목 개요】**

농업자율기계에 활용되는 GIS, GPS, 토양센싱 기술과 ICT

【93222A】 생체신호해석(Bio-signal Analysis)**【교과목 개요】**

심전도, 맥파 등 생체신호의 특징점 분석 및 파라메타 추정을 위한 알고리즘 기법을 학습한다. 적응필터, 칼만필터, 최소자승법 등 추정이론을 이해하고 실제 심전도, 맥파 등 실제 생체신호에 적용하는 방법을 익힌다.

【93220A】 XR ML-AGENT(XR ML-AGENT)**【교과목 개요】**

이 과정에서 ML-Agents를 사용한 강화 학습은 좋은 행동에 대한 보상을 기반으로 실시간 3D 환경에서 신경망이 학습하는 것을 볼 수 있기 때문에 다른 기계 학습 접근 방식보다 자연스럽게 더 직관적입니다. 신경망의 인기 있는 기계 학습 기술을 소개합니다. 과정 전반에 걸쳐 기초적인 기계 학습 기술에 대해 배우기 위해 고안된 실습 워크샵을 따르게 될 것이며, 초보자도 그 주제에 접근할 수 있는 방식으로 수학을 정제할 것입니다.

【93212A】 차량동역학 (Vehicle Dynamics)**【교과목 개요】**

차량동역학의 이론은 노면을 달리는 자동차의 움직임을 다루는 학문이며 자동차의 운동 중 가속, 제동 등에 대한 이론을 학습할 수 있다.

자동차의 동적 움직임 타이어, 중력, 공기역학에 의해 차량에 가해지는 힘 등을 학습하여 차량 주행 동역학적 이론을 학습할 수 있다.

【93221A】 모빌리티 리빙랩 (Mobility Living Lab)**【교과목 개요】**

모빌리티 리빙랩