

미래모빌리티학과

미래모빌리티학과는 미래를 선도하는 첨단학과로서 총장 직속 산하로 신설되었으며, 이에 대한 선제적 투자 및 지원을 통해 미래 모빌리티 분야에 대한 특성화 교육 전략을 대학 발전 동력으로 삼을 계획입니다. 미래모빌리티 시장은 자동차 분야를 넘어 점차 UAM/드론/로봇 등의 다양한 응용 분야에서 중요성이 대두되고 있습니다. 이에 미래모빌리티학과는 UAM/드론, 딜리버리로봇, Personal Mobility, TaaS/MaaS 등의 다양한 차세대 이동수단 개발 및 실현을 위한 융합형 창의인재 양성을 목표로 합니다.

교육목적

UAM/드론, 딜리버리로봇, Personal Mobility, TaaS/MaaS 등의 다양한 차세대 이동수단의 개발 및 실현을 위하여 친환경 전동화, AI, 빅데이터, Autonomous system 분야의 공학 지식을 융합할 수 있는 차세대 모빌리티 전문 융합 창의인재 양성을 목표로 합니다.

특성화 분야 집중 육성에 대한 성공적인 노하우를 가진 자동차융합대학을 포함한 학내 미래모빌리티 관련 우수 교원이 교육에 참여하여 다양한 분야의 코어 기술을 연계해 단일 학과가 가지는 커리큘럼의 한계를 극복하고 시너지를 극대화하는 커리큘럼을 적용합니다.

미래사회 실수요에 부응하는 미래 지향형 교육 체계 수립을 위하여 PBL(Project-Based Learning) 교과목의 비중을 확대합니다. 이러한 교과목의 일부에는 국내 첨단 모빌리티 분야의 대기업 및 중소(견)기업 전문가가 참여하여, 미래형 모빌리티 분야의 산업계 관점 문제 정의, 방향 설정, 프로젝트 진행 및 평가의 전과정을 멘토링할 수 있도록 할 예정입니다. 이를 통해 국내 유수의 모빌리티 관련 기업과의 전문 인력 공동 육성 체계를 확립하여 산학연 간의 인력 선순환 생태계도 마련하고자 합니다.

미래모빌리티학과

필수

선택

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
수학/과학	일반물리 일반물리실험 공학기초수학	일반물리 II 일반물리실험 II 공학수학I	기초선형대수	확률및통계				
기계/설계		정역학	고체역학	동역학	항공역학			
컴퓨터/AI	Python 프로그래밍	C 프로그래밍	객체지향 프로그래밍	자료구조 및 알고리즘 인공지능기초	컴퓨터구조 및실시간 운영체제 컴퓨터비전	빅데이터및AI	사이버보안	
전기/전자/제어			회로이론	전자회로	자동제어 신호처리	마이크로 프로세서응용 미래모빌리티 제어시스템 통신공학	모터이론및응용	
미래모빌리티특화 (로봇/드론/PM/TaaS)	미래모빌리티 기초	미래모빌리티 AD I	미래모빌리티 ADII		모빌리티 소프트웨어실습	미래모빌리티 실험	로봇공학 지능형교통체계 UROP I / I +	UAM운영 대도심 모빌리티 UROP II,II+
다학제간 캡스톤 I, I +							다학제간 캡스톤II,II+	
사제동행 세미나	S-TEAM Class				사제동행세미나(S-TEAM Class 또는 사제동행세미나 中 택1)			
교양	College English I, II 中 택1	글로벌영어	English Conversation I, II, (Advanced) 中 택1	글쓰기		회계와사업계획서		

교과과정

미래모빌리티학과

학년	학기	이수구분	교과목명	학점	이론 설계	실험 실습	선수	비고
1	1	기초교양	College English I, II	2	2	1		택 1
1	1	전공선택	일반물리 I	3	3			필수
1	1	전공선택	일반물리실험 I	1		2		필수
1	1	전공선택	S-TEAM Class	1		1		필수(P/N)
1	1	전공선택	공학기초수학	3	3			필수
1	1	전공선택	Python프로그래밍	3	2	2		필수
1	1	전공선택	미래모빌리티기초	3	3			필수
1	2	기초교양	글로벌영어	1	1			P/N
1	2	전공선택	C프로그래밍	3	2	2		필수
1	2	전공선택	공학수학 I	3	3		공학기초수학	필수
1	2	전공선택	정역학	3	3			필수
1	2	전공선택	일반물리 II	2	2			필수
1	2	전공선택	일반물리실험 II	1		2		필수
1	2	전공선택	미래모빌리티ADI	3	3			필수
2	1	전공선택	기초선형대수	3	3			필수
2	1	기초교양	English Conversation I, II, (Advanced)	2	2	1		택 1
2	1	전공선택	고체역학	3	3			필수
2	1	전공선택	객체지향프로그래밍	3	2	2		
2	1	전공선택	회로이론	3	3			필수
2	1	전공선택	미래모빌리티AD II	3	3			
2	2	기초교양	글쓰기	3	3			
2	2	전공선택	확률및통계	3	3			필수
2	2	전공선택	동역학	3	3			필수
2	2	전공선택	자료구조및알고리즘	3	3			필수
2	2	전공선택	인공지능기초	3	3			
2	2	전공선택	전자회로	3	3			필수
3	1	전공선택	항공역학	3	3			필수
3	1	전공선택	컴퓨터구조및실시간운영체제	3	3			
3	1	전공선택	컴퓨터비전	3	3			
3	1	전공선택	자동제어	3	3			
3	1	전공선택	신호처리	3	3			
3	1	전공선택	모빌리티소프트웨어실습	2	1	2		
3	2	전공선택	빅데이터및AI	3	3			
3	2	전공선택	마이크로프로세서응용	3	2	2		
3	2	전공선택	미래모빌리티 제어 시스템	3	3			
3	2	전공선택	통신공학	3	3			
3	2	전공선택	미래모빌리티실험	2	1	2		필수
3	2	핵심교양	회계와사업계획서	2	2			

학년	학기	이수구분	교과목명	학점	이론 설계	실험 실습	선수	비고
4	1	전공선택	사이버보안	3	3			
4	1	전공선택	로봇공학	3	3			
4	1	전공선택	지능형교통체계	3	3			
4	1	전공선택	다학제간캡스톤디자인 I	3	3			필수
4	1	전공선택	다학제간캡스톤디자인 I +	3	3		다학제간캡스톤디자인	계절학기
4	1	전공선택	UROF I	1		2		
4	1	전공선택	UROF I +	1		2		계절학기
4	2	전공선택	UAM운영	3	3			
4	2	전공선택	대도심 모빌리티 시스템 디자인	3	3			
4	2	전공선택	다학제간캡스톤디자인 II	3	3			필수
4	2	전공선택	다학제간캡스톤디자인 II +	3	3		다학제간캡스톤디자인II	계절학기
4	2	전공선택	UROF II	1		2		
4	2	전공선택	UROF II +	1		2		계절학기
3-4	전학기	전공선택	사제동행세미나	1	1			필수(P/N)

* 위 교과과정은 2022학년도에 개설됩니다(필수지정과목은 반드시 이수하여야 함).

* 다학제간캡스톤디자인 I / I + or II / II + 중 택1 필수.

* 사제동행세미나, S-TEAM Class 중 택1 필수(2022학년 신입생은 S-TEAM Class 배정)

※ 현장실습 이수 안내

현장실습은 현장실습 학점 인정에 관한 규정에 따라 전공 또는 일반선택으로 인정받을 수 있음.

※ 부전공 이수 안내

부전공을 이수하고자 하는 자는 부전공을 신청하고, 전공과목 중 24학점 이상을 이수하여야 함.

※ 다전공 이수 안내

다전공을 이수하고자 하는 자는 다전공을 신청하고, 전공선택(필수 지정 과목 포함) 최저이수학점 이상을 이수하여야 함. 단, 필수 지정 과목 “S-TEAM Class, 사제동행세미나, 회계와사업계획서”를 수강하지 않아도 다전공 이수가 가능함.

※ 타과전공 인정과목

학년	이수구분	교과목명	1학기			2학기			선수과목	비고 (개설학과)
			학점	시간		학점	시간			
				이론	실습		이론	실습		
3	전공선택	Matlab기반수치해석	3	2	2				자동차공학과	
1	전공선택	자동차 Adventure Design I				3	3	0	자동차공학과	
1	전공선택	자동차 Adventure Design I				3	3	0	자동차IT융합학과	
2	전공선택	자동차 Adventure Design II	3	2	2				자동차공학과	
1	전공선택	인간과모빌리티				3	3	0	자동차운송디자인학과	
3	전공선택	모빌리티솔루션디자인1:캡스톤디자인	3	3	0				자동차운송디자인학과	
3	전공선택	모빌리티솔루션디자인2:캡스톤디자인				3	3	0	자동차운송디자인학과	

* 위 교과목 이수 시 미래모빌리티학과에서는 전공선택으로 인정됩니다.

교과목 설명

① 일반물리 I (General Physics I) **장전문**

이공계열 학생들이 상급 학년에서 전공을 충실히 이수하기 위해서 필요한 기초를 제공하는 내용으로 Newton 역학, 강체의 공간 운동, 유체 역학, 진동 및 파동에 대한 기본적인 원리를 이해하고 응용하는 능력을 기른다.

② 일반물리실험 I (General Physics Lab.I) **장전문**

실험을 통해 물리학의 기본 개념/원리/법칙을 체득하고 연구의욕을 고취시키며 보고서 작성법 등을 익힘으로써 창의력을 개발한다.

③ 공학기초수학 (Engineering Calculus) **장전문**

공학에 기초적으로 필요한 대수학을 강의한다. 함수, 극한, 도함수, 미분과 적분, 행렬, 입체해석기하 및 미분방정식의 기초를 학습한다.

④ Python프로그래밍 (Python Programming) **장전문**

기초 프로그래밍 언어인 Python을 이용하여 입문 수준의 프로그래밍 기술을 익힌다. 프로그래밍 언어의 기초적인 문법과 개발 환경의 사용 방법을 배워 소프트웨어 개발에 익숙해지고 자신에게 주어진 문제를 프로그래밍 기술을 이용하여 해결하는 능력을 기른다.

⑤ 미래모빌리티기초 (Fundamentals of Future Mobility) **인문** **장**

미래모빌리티의 역사, 종류, 구조, 작동원리, 기초역학 등 기본적인 개념에 대해서 학습한다. 대표적인 UAM(도심형항공이동체), 드론, PM(개인이동체)의 다양한 활용분야에 대해서 소개하고 이들의 운영에 필요한 항공법, 안전관리에 대한 지식을 습득하며 간단한 코딩실습을 통해 학습한다.

⑥ 일반물리 II (General Physics II) **장전문**

고전물리학의 전반적인 자연현상에 대한 물리학적 기본 개념을 소개하며, 고전역학, 진동과 파동을 바탕으로 전자기학, 전자회로, 광학 분야를 중점적으로 학습하여, 물리학의 이해를 돕고, 물리학과 친근감을 갖도록 하고자 한다. 또한, 이공계 학생들이 전공 과목의 이수를 위한 기초 물리지식을 습득하여, 전공에 응용할 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

⑦ 일반물리실험 II (General Physics Lab. II) **장전문**

물리학은 과학 전반의 기초를 이루고 있으므로 물리학의 이해는 기초과학 및 공학을 공부하는 데 있어서 필수적이다. 본 강의는 전자기학으로 구성되어 있으며 실험을 통해 물리적 지식을 습득하고, 이러한 지식을 이용하여 실제 문제를 해결하는 방법을 익힌다.

⑧ 공학수학 I (Engineering Mathematics I) **장전문**

공학수학에서는 공간벡터와 벡터함수를 도입하여 공간상의 도형을 익히는 방법을 익히며, 다변수함수의 극한, 편미분, 중적분 등을 다루게 된다. 1계 및 고계 미분방정식의 해법을 제시하고, 라플라스 변환을 학습하여 익히고 이를 모델링에 활용한다.

⑨ 정역학 (Statics) **장전문**

마찰, 관성모멘트, 가상일, 질점의 정역학, 힘의 등가계, 강체의 평형, 도심과 중심, 구조물의 해석을 다룬다.

⑩ C 프로그래밍 (C Programming) **장전문**

하드웨어 제어와 제어 로직 개발용 프로그래밍 언어인 C언어를 이용하여 고급 수준의 프로그래밍 기술을 익힌다. 특히 C언어의 특징인 포인터를 이용한 하드웨어 제어, 전처리를 이용한 고급 프로그래밍 기술, 컴파일러 사용법 등 C언어에 특화된 프로그래밍 방법에 대해서 공부한다.

⑪ 미래모빌리티 AD I (Future Mobility Adventure Design I) **인문** **장**

미래모빌리티설계에 관련한 설계기초 입문과정으로서 다양한 기초적인 문제들에 대해 공학적인 차원으로 접근하고 해결하는 학습을 수행한다. 본 교과목을 통해 각종 기초 공학 도구의 사용법 및 보고서, 포트폴리오 작성법 등 기초적인 공학지식을 습득할 수 있을 뿐만 아니라 주어진 설계 주제에 대해서 조별로 기획, 설계, 제작프로젝트를 수행함으로써 팀 프로젝트 수행능력, 발표 및 토론 능력을 향상할 수 있다.

⑫ 기초선형대수 (Basic Linear Algebra) ㉞장전문

행렬과 벡터의 기본 개념을 이해하고, 벡터공간, 행렬과 벡터 연산, 선형변환의 원리를 이용하여, 미래모빌리티의 다양한 분야의 문제 해결에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

⑬ 고체역학 (Solid Mechanics) 장전문

응력과 변형률의 개념, 평면응력과 평면변형률의 해석, 세장부재에 의해서 전달되는 힘과 모멘트, 축의 비틀림을 다룬다.

⑭ 객체지향프로그래밍 (Object Oriented Programming) 장전문

객체지향프로그래밍은 모든 처리 부분을 객체(object)라는 작은 단위로 표현하는 프로그래밍 기법으로 프로그램이 단순하고 높은 신뢰성을 얻을 수 있는 장점을 지니고 있어 응용프로그램 개발에 널리 사용된다. 본 과정에서는 객체지향프로그래밍 언어로 가장 많이 사용되고 있는 Java와 Python의 문법을 익히고 실습을 통하여 객체지향프로그래밍 능력을 개발한다.

⑮ 회로이론 (Circuit Theory) 장전문

전기 현상을 다루는 가장 기초적인 이론으로서, 전류, 전압 전력 등의 물리 단위와 그 물리량의 공학적 표현 방법 및 회로 소자들에 대한 전기적 특성을 학습한다. 또한 다양한 해석 기법을 이용하여 회로 해석 및 설계 기술 등을 학습한다.

⑯ 미래모빌리티 AD II (Future Mobility Adventure Design II) 인문 장

3차원 CAD 시스템인 CATIA를 이용한 3차원 솔리드 및 곡면 모델링, 조립체 모델링, 도면 작성 실습을 수행 함으로써 미래모빌리티 설계에 필요한 CAD 시스템 활용 능력을 배양한다.

⑰ 확률및통계 (Probability and Statistics) 장전문

미적분학(Calculus)의 기초를 갖춘 학생을 대상으로 하며, 공학 분야를 공부할 학생들에게 확률의 기초개념과 통계적 추론 방법을 교육함으로써 여러가지 응용 분야에 이러한 개념과 기법을 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 기초 확률 개념, 연속/이산 확률 분포, 통계적 추정 및 추론 등의 내용을 다룬다.

⑱ 동역학 (Dynamics) 장전문

질점운동학 및 동역학, 질점계의 동역학, 강체 평면운동과 공간내 운동, 강체동역학을 다룬다.

⑲ 자료구조및알고리즘 (Data Structures and Algorithms) 장전문

프로그램을 보다 체계적인 방법으로 설계, 구현, 분석하는 데에 기초가 되는 자료구조와 알고리즘에 대해서 학습한다. 이를 위하여 자료구조와 알고리즘의 분석에서 기초가 되는 수학적인 기초 지식과 프로그램의 복잡도를 근사적으로 나타내는 방법에 대해서 배운다. 이를 바탕으로 리스트, 트리, 그래프 등의 기본적인 자료구조들의 개념을 파악하고 관련된 알고리즘들을 습득한다. 리스트에서는 배열 혹은 연결 리스트를 이용하여 논리적인 리스트를 만드는 방법과, 스택과 큐의 개념 및 특징을 고찰한다. 트리에서는 이진 트리를 중심으로 관련 용어와 사용 방법에 대해서 학습한다. 그래프에서는 그래프 자료구조 외에 탐색, 최소 비용 스패닝 트리, 최단 경로 탐색 알고리즘에 대해서 살펴본다. 또한 정렬 및 탐색알고리즘에 대해서도 학습하고, 여러 알고리즘 기법에 대해서도 소개한다.

⑳ 인공지능기초 (Fundamentals of Artificial Intelligence) 장전문

인공지능의 핵심인 기계학습의 기초에 대하여 배운다. 기계학습의 근간이 되는 이론과 방법론을 다루며, 구체적으로는 기계학습을 위한 수학, 기계학습의 기본 개념, 회귀, 분류 등의 지도학습 모델, 클러스터링, 차원감소기법 등의 비지도 학습 모델, 앙상블 모델, 베이시언 기계학습 방법론 및 모델, 신경망, 강화학습 등에 대하여 배운다.

㉑ 전자회로 (Electronic Circuit) 장전문

아날로그와 디지털회로를 해석하고 설계하기 위한 기초를 제공하며, 집적회로(IC)의 형태를 갖는 기본회로의 동작과 특성 그리고 제한성을 학습한다. 세부적으로는 반도체 재료, 기본 다이오드 동작과 다이오드 회로, 그리고 기본 트랜지스터 동작과 트랜지스터 회로에 대해 학습하며, 연산 증폭기 회로와 집적회로에 사용된 바이어싱 기술 그리고 그밖에 아날로그회로 응용 같은 좀 더 발전된 아날로그 전자공학 및 CMOS IC를 포함하는 디지털 전자공학을 학습한다.

㉔ 항공역학 (Introduction to aerodynamics and flight dynamics) **정전문**

공기역학적 특성과 비행역학적 성능에 대한 연속방정식, 베르누이방정식, 운동량의 법칙 등의 개념을 학습한다. 항공기가 비행할 때 기체에 작용하는 힘과 운동에 대해 학습한다. 양력, 항력, 하중, 추력 등의 정의와 역학적인 관계를 학습한다. 항공기의 동적특성을 이해하고 조종성, 안정성에 대한 내용을 다룬다.

㉕ 컴퓨터구조및실시간운영체제 (Computer Architecture and Real-Time Operating System) **정전문**

컴퓨터 하드웨어의 주요 구성 요소인 CPU, 메모리, 입출력 장치의 동작 원리에 대해서 공부하고 이를 기반으로 리눅스 커널과 실시간 운영체제의 작동 방식 그리고 이에 기반한 응용 소프트웨어 개발 방법을 배운다. 이를 통해 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼을 이해하고 효율적으로 응용 소프트웨어를 개발할 수 있도록 한다.

㉖ 컴퓨터비전 (Computer Vision) **정전문**

컴퓨터비전은 시각 인공지능의 주요 기술로, 영상 처리 및 분할, 특징점 검출, 3차원 복원, 객체 및 영상 인식 기술을 배운다. 또한 컴퓨터비전에 자주 사용되는 머신러닝, 딥러닝 기술을 이해하고 응용할 수 있는 능력을 기른다.

㉗ 자동제어 (Automatic Control) **정전문**

과도응답해석, 오차해석, 근궤해석, 주파수 응답법, 제어계의 설계 및 보상기법을 다룬다.

㉘ 신호처리 (Signal Processing) **정전문**

기계적인 양을 검출하여 전기적인 양으로 변환시키는데 필요한 요소기술에 대해 소개한다. 변조, 비변조 신호, 입력회로, 감지회로, 공진회로, 증폭회로, 집적회로등과 연산증폭기, 차폐, 접지, 필터에 대한 이론적 고찰과 더불어 실습과정을 통하여 원리를 숙달한다.

㉙ 모빌리티소프트웨어실습 (Mobility Software Practice) **인문** **정**

미래모빌리티 시스템 개발을 위해 사용되는 다양한 소프트웨어 프레임워크와 그에 따른 새로운 개발 방법을 실습을 통해 학습하여 로봇, 자동차, 드론, 스마트폰 등 다양한 디바이스를 이용할 수 있는 실무 프로그래밍 능력을 기른다.

㉚ 빅데이터및AI (Big data and AI) **인문** **정전문**

빅데이터 처리, 분석, 활용에 필요한 이론 및 소프트웨어 플랫폼 지식을 습득하고, 딥러닝을 포함한 최신 인공지능 기술에 관하여 학습한다. 차량 내/외부 빅데이터를 활용한 인공지능 응용 분야에 대하여 배우고, 환경 인지 센서로부터 수집된 빅데이터를 활용한 실습을 통해 인공지능 기술을 자율주행 자동차의 인지, 판단에 적용하는 능력을 기른다.

㉛ 마이크로프로세서응용 (Microprocessor Application) **정전문**

자동차 ECU 및 하이브리드/전기 자동차에 적용되는 마이크로프로세서의 기본적인 작동 원리를 학습하고 이를 이용하여 주변의 회로 및 다른 기기를 제어하는 방법에 대해서 학습한다. 이를 위해서 마이크로프로세서의 기본구조, 레지스터, 아날로그/디지털변환, 인터럽터의 발생 및 처리, 마이크로프로세서 내에서의 제어 및 데이터의 흐름 등을 학습한다. 또한 아날로그 및 디지털 입출력 포트, 직렬 통신 포트 등을 이용한 주변 기기들과의 인터페이스 회로를 설계한다. 학습된 내용을 이용하여 실제 주변 기기들과의 인터페이스를 구현하고, C 언어를 이용한 제어 프로그램을 작성하여 다양한 주변 기기들을 제어하는 기법을 실습을 통해 학습한다.

㉜ 미래모빌리티 제어 시스템 (Future Mobility Control System) **정전문**

미래모빌리티의 동적특성을 이해하고, 거동제어시스템을 설계하기 위한 기본원리를 제공하는 교과목이다. 미래모빌리티의 비선형 운동방정식을 학습하고 운동 특성에 대해 알아본다. 또한 평형점으로부터 원하는 거동을 추종하고자 하는 제어 시스템 설계방법에 대해 학습한다.

㉝ 통신공학 (Communication engineering) **정전문**

진폭변조, 각 변조, 펄스 변조 등 기본적인 아날로그 통신방식에 대해서 학습한다. 각 통신방식에 대하여 변조신호의 전송을 위한 소요 대역폭, 전송 전력, 수신 신호의 품질 등의 관점에서 그 성능을 비교분석한다. 또한 디지털 통신에서 신호의 시간 영역 및 주파수 영역에서의 표현방식 등 디지털 통신의 기본적인

지식을 학습한다. 그리고 데이터 전송 기초 이론 및 유무선 통신채널 특성에 대해 알아본다. 또한 여러가지 소스 코딩, 채널 코딩(선형블록 코딩, 컨볼루션 코딩 등) 방식 및 변복조 방식(ASK, FSK, PSK, QAM 등), 그리고 다중접속(FDMA, CDMA, TDMA)방식에 대해 학습한다.

③② 미래모빌리티실험 (Future Mobility Experiment) **인문** **실험**

기초역학실험과 회로이론 및 전자회로의 설계응용 능력을 배양하기 위해 각종 계측기, 신호 발생기 등의 보조기기 활용법에 관해 실험을 통해 학습한다. 특히, 베누이법칙, 공기역학, 재료의 인장과 압축, 회로 기초 이론, R, L, C회로와 회로정수의 측정실험, 다이오드 및 트랜지스터의 동작원리에 관하여 실험을 통하여 학습한다.

③③ 사이버보안 (Cyber Security) **인문** **정보**

암호화, 보안 프로토콜, 소프트웨어 취약점 분석, 컴퓨터 해킹 등 네트워크와 컴퓨터 시스템을 위한 보안 기법을 학습하고 이를 미래모빌리티 시스템에 응용하여 외부 공격에 강인한 (Secure) 시스템을 개발할 수 있는 능력을 기른다.

③④ 로봇공학 (Robotics) **인문** **정보**

로봇 관련 기술들의 혁신적 발전에 따라서 가정용/산업용 로봇들의 활용 분야가 넓어지고 있으며, 이로 인해 로봇의 주행 및 측위 기술에 대한 산업적 수요가 증대되고 있는 상황이다. 다양한 분야의 실내외 로봇에 적용 가능한 지도생성 및 위치인식(SLAM) 기술에 대해 이해하고, 더 나아가 범용적인 로봇 주행 기술의 이론에 대해서 학습한다.

③⑤ 지능형교통체계 (Intelligent Transport System) **인문** **정보**

첨단 정보, 통신, 전자, 제어 기술을 기존의 교통 시설 및 모빌리티 시스템에 접목하여 교통난을 완화하고 교통사고를 대폭 감소시키는 것을 목표로 하는 지능형교통체계를 위해 필요한 기술을 학습한다. 지능형교통체계의 세부 분야인 도로 첨단화 서비스, 교통 관리 최적화 서비스 등에 관하여 이해하고 응용하는 능력을 기른다.

③⑥ 다학제간캡스톤I (Interdisciplinary Capstone Design I) **인문** **실험**

학생들이 각각의 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업체에서 필요로 하는, 또는 공학인으로서 가치가 있는 작품들을 학생들 스스로 설계, 제작, 평가 및 설계의 개선을 통하여 창의성과 실무능력, 복합 학제적인 팀원 능력, 리더의 역할을 수행할 수 있는 능력을 보유한 엔지니어 육성을 목표로 교육한다.

③⑦ 다학제간캡스톤I+ (Interdisciplinary Capstone Design I+) **인문** **실험**

학생들이 각각의 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업체에서 필요로 하는, 또는 공학인으로서 가치가 있는 작품들을 학생들 스스로 설계, 제작, 평가 및 설계의 개선을 통하여 창의성과 실무능력, 복합 학제적인 팀원 능력, 리더의 역할을 수행할 수 있는 능력을 보유한 엔지니어 육성을 목표로 교육한다.

③⑧ UROP I (Undergraduate Research Opportunities Program I) **인문** **실험**

학부생의 연구 참여를 통한 우수 전문 인력 양성을 목적으로, 자동차융합대학 내 담당 교수와 실험실 소속 대학원생들이 함께 참여하는 학습 프로그램이다.

③⑨ UROP I+ (Undergraduate Research Opportunities Program I+) **인문** **실험**

학부생의 연구 참여를 통한 우수 전문 인력 양성을 목적으로, 자동차융합대학 내 담당 교수와 실험실 소속 대학원생들이 함께 참여하는 학습 프로그램이다.

④⑩ UAM운영 (Urban Air Mobility Operation) **인문** **실험**

군, 민간용으로 다양하게 활용되고 있는 UAM과 드론의 일반, 시스템, 관련 법규 및 항공기에 대해 학습하고 실질적 운영법에 대해 실습을 통하여 이해하며 기체를 수동 및 자율비행할 수 있는 전문지식을 획득한다.

④⑪ 대도시 모빌리티 시스템 디자인 (Mobility System Design in Megacity) **인문** **정보**

대도시를 중심으로 사용자 관점에서 다양한 이동경험 및 모빌리티 환경을 이해하며, 질적 디자인 연구 방법론을 바탕으로 사용자 경험 연구, 인클루시브 디자인, 서비스 디자인을 개념을 학습하며, 기존의 대중교통과 연계된 대도시 기반 모빌리티 시스템을 디자인적 관점에서 접근하여 사용자 중심 모빌리티 이동 생태계를 고찰한다.

④② 다학제간캡스톤II (Interdisciplinary Capstone Design II) **인문** 

학생들이 각각의 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업체에서 필요로 하는, 또는 공학인으로서 가치가 있는 작품들을 학생들 스스로 설계, 제작, 평가 및 설계의 개선을 통하여 창의성과 실무능력, 복합 학제적인 팀원 능력, 리더의 역할을 수행할 수 있는 능력을 보유한 엔지니어 육성을 목표로 교육한다.

④③ 다학제간캡스톤II+ (Interdisciplinary Capstone Design II+) **인문** 

학생들이 각각의 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업체에서 필요로 하는, 또는 공학인으로서 가치가 있는 작품들을 학생들 스스로 설계, 제작, 평가 및 설계의 개선을 통하여 창의성과 실무능력, 복합 학제적인 팀원 능력, 리더의 역할을 수행할 수 있는 능력을 보유한 엔지니어 육성을 목표로 교육한다.

④④ UROP II (Undergraduate Research Opportunities Program II) **인문** 

학부생의 연구 참여를 통한 우수 전문 인력 양성을 목적으로, 자동차융합대학 내 담당 교수와 실험실 소속 대학원생들이 함께 참여하는 학습 프로그램이다.

④⑤ UROP II+ (Undergraduate Research Opportunities Program II+) **인문** 

학부생의 연구 참여를 통한 우수 전문 인력 양성을 목적으로, 자동차융합대학 내 담당 교수와 실험실 소속 대학원생들이 함께 참여하는 학습 프로그램이다.

④⑥ 사제동행세미나 (Seminar in Special Topics) **인문**  **장전문**

교수·학생간의 대면관계를 통하여 학생의 지적 호기심을 유발시키고 학생 상호간(동료·선후배) 관계를 활성화함을 목적으로 한다. 또한 학생의 탐구적 학습활동을 독려하여 상급 학위과정 진학에 대비하도록 한다. 담당교수에 따라 Seminar, Research, Workshop, 실습(견학)등 다양한 형태로 강의가 진행되며 담당 교수 별로 강의 내용에 따른 소제목을 두고 있다.

④⑦ S-TEAM Class (S-TEAM Class) **인문**  **장전문**

신입생을 대상으로 대학 이해, 학부(과)에 대한 이해, 상담과 검사를 실시하며, 강의 후반에는 실제 교내 다양한 비교과 활동에 참여하는 수업으로 구성된다. 이를 통해 신입생의 소속감 강화 및 성공적인 대학 생활 설계와 대학 생활 적응을 지원한다.