

소프트웨어학과

Department of Computer Science

교육목표

1. 소프트웨어가 사용되는 다양한 IT 융합 분야의 필요한 이론과 기술을 습득하고[지]
2. 창의적 감각과 선각자적인 사명감으로 인류에 기여할 첨단 기술을 개발하며 [덕]
3. 소프트웨어가 융합됨으로서 고부가 가치 창출이 가능한 IT 융합 분야의 제품 및 서비스 개발에 필요한 소프트웨어 기술 전문성 및 도메인 적응 능력을 갖춘 고급 여성 소프트웨어 융합 엔지니어를 양성한다. [술]

학과 소개

소프트웨어 융합 기술은 컴퓨터나 모바일 기기에서 사용되는 소프트웨어뿐만 아니라 금융, 기계, 미디어, 건설, 의료, 국방 등 다양한 산업분야에서 필요한 소프트웨어를 기획, 설계, 개발 및 운영하는 기술이다. 소프트웨어 융합학과는 이러한 소프트웨어가 활용되는 다양한 IT 융합분야에서 요구되는 이론 및 기술 등 기초 지식과 새로운 소프트웨어의 응용 및 적용과 같은 고급 능력을 고루 갖춘 인재 양성을 교육의 목표로 삼고 있다. 교과 과정은 소프트웨어개론, 컴퓨터수학 및 확률과 통계, 다양한 프로그래밍, 웹디자인 등 기초과정을 비롯하여 인공지능, 영상처리, 컴퓨터비전, 컴퓨터그래픽스, DIY 설계, 빅데이터 분석 등 고급 과정을 체계적이고 균형 있게 개설되어 있다. 또한 IT 융합 분야의 소프트웨어 관련 기술을 심도 있게 학습할 수 있는 사제동행 프로그램, 효과적인 문제 해결 및 협업 능력을 개발할 수 있는 프로젝트중합설계, 산업체 전문가들과 함께 하는 진로 탐색세미나, 고급 전문가로의 성장을 위한 학부-대학원 연계 산학협력 프로젝트와 학·석사연계 과정 등이 운영되고 있다.

교과과정

학 년	학 기	학수번호	이수 구분	교 과 목 명	학 점	시 간	과목 구분	비 고
1	1	MT01030	전필 복필	소프트웨어진로탐색 Major Refinement and Career Development Seminar I	1	1	이론	
	1	MT01043	전필 복필	C++프로그래밍기초 Basic C++ Programming	3	3	실습	·스마트농업연계과목
	1	MT01036	전선	소프트웨어개론 Introduction to Software	3	3	이론	·디지털융합경영/스마트농업공학 연계과목
	1	MT01051	전선	컴퓨터수학 Computer Mathematics	3	3	이론	
	2	MT01001	전선	웹디자인및기획 Web Design and Planning	3	3	실습	·스마트농업연계과목
	2	MT01047	전선	C++프로그래밍응용 Advanced C++ Programming	3	3	실습	
	2	MT01055	전선	소프트웨어개발실무영어 I Practical English for Software Development I	1	1	이론	·17학번부터 적용
	2	MT04010	전선	확률과통계 Probability and Statistics	3	3	이론	
2	1	MT01019	전필 복필	자료구조 Data Structure	3	3	실습	
	1	MT01023	전선	윈도우프로그래밍 Windows Programming	3	3	실습	

학 년	학 기	학 수 번 호	이 수 구 분	교 과 목 명	학 점	시 간	과 목 구 분	비 고
2	1	MT01044	전선	JAVA프로그래밍기초 Basic JAVA Programming	3	3	실습	·스마트농업연계과목
	1	MT01048	전선	웹표준언어 Web Standard Language	3	3	실습	
	2	MT01005	전선	컴퓨터구조 Computer Architecture	3	3	이론	
	2	MT01012	전선	컴퓨터알고리즘 Computer Algorithm	3	3	이론	·디지털융합경영/마 이오인포매틱스연계과목
	2	MT01022	전선	운영체제 Operating Systems	3	3	이론	
	2	MT01038	전선	JAVA프로그래밍응용 Advanced JAVA Programming	3	3	실습	
	2	MT01054	전선	빅데이터수집및마이닝(캡스톤디자인) Big Data Collection & Mining(Capstone Design)	3	3	실습	
	2	MT04004	전선	컴퓨터비전 Computer Vision	3	3	실습	
3	1	MT01002	전선	컴퓨터그래픽스 Computer Graphics	3	3	실습	
	1	MT01007	전선	영상처리 Image Processing	3	3	실습	
	1	MT01045	전선	데이터베이스기초 Basic Database	3	3	이론 실습	·바이오인포매틱스연계 과목
	1	MT01053	전선	DIY 종합설계프로그래밍 DIY Capstone Design Programming	3	4	실습	·스마트농업연계과목
	1	MT01056	전선	소프트웨어개발실무영어II Practical English for Software Development II	1	1	이론	·17학번부터적용
	1	MT01058	전선	기계학습 Machine Learning	3	3	실습	
	2	MT01029	전필 복필	소프트웨어커리어디자인 Major Refinement and Career Development Seminar II	1	1	이론	
	2	MT01008	전선	데이터통신및네트워크 Data Communications and Network	3	3	이론	
	2	MT01011	전선	웹프로그래밍 Web Programming	3	3	실습	
	2	MT01039	전선	데이터베이스응용 Advanced Database	3	3	이론 실습	·바이오인포매틱스연계 과목
	2	MT01040	전선	모바일프로그래밍 Mobile Programming	3	3	실습	
	2	MT01042	전선	클라우드오픈소스소프트웨어 Cloud Open Source Software	3	3	실습	
	2	MT01057	전선	인공지능 Artificial Intelligence	3	3	실습	
4	1	MT01024	전필 복필	프로젝트종합설계 I Project Capstone Design I	3	3	실습	

학 년	학 기	학수번호	이수 구분	교 과 목 명	학 점	시 간	과목 구분	비 고
4	1	MT01009	전선	유닉스프로그래밍 Unix Programming	3	3	실습	· 바이오인포매틱스연계 과목
	1	MT04005	전선	빅데이터분석 Big Data Analysis	3	3	실습	
	1,2	MT01049	전필	소프트웨어역량인증 Software Competence Certification	0	0		· 졸업인증
	2	MT01025	전필	프로젝트종합설계 II Project Capstone Design II	3	3	실습	
	2	MT01014	전선	소프트웨어와스타트업 Software Trends & Start-up	1	1	이론	
	2	MT01021	전선	VR/AR/MR 프로그래밍 VR/AR/MR Programming	3	4	실습	
	2	MT04009	전선	딥러닝및응용 Deep Learning & Application	3	3	실습	
총 104학점 (전필 14학점, 전선 90학점) / (복필 11학점, 부필 0학점)								

1학년 교과내용

MT01030 전필 소프트웨어진로탐색

소프트웨어융합 전공을 수행하는데 있어 필요한 학습동기를 부여받고, 다양한 전공실무영역을 미리 체험하여 장래 직업 및 진로탐색에 도움이 되는 정보를 취득할 수 있도록 전공과 관련된 세미나 및 특강, 또는 취업 관련 행사에 참석한다. 본 과목은 강의실 또는 실습실에서 진행되는 일반 수업과 달리, 교내외 세미나 및 특강, 전시회/박람회 등에 대한 정보를 교수가 제공하거나 본인이 직접 찾아 그 행사에 참가하고 그에 대한 결과보고서를 제출하는 방식으로 운영된다.

MT01043 전필 C++프로그래밍기초

컴퓨터 프로그램을 처음 시작하는 학생들을 위한 과목으로서 컴퓨터 프로그래밍의 개념 및 구체적인 기법을 소개한다. 프로그래밍 언어의 구문보다는 문제 해결에 중점을 두는 문제 구동 방식을 사용한 프로그래밍에 대해 중점적으로 가르친다. 학생들이 C++ 언어의 객체/클래스를 설계하기 전에 선택문, 반복문, 함수, 배열에 대한 기본 개념을 우선 이해하고, 이를 기반으로 기본 프로그래밍 기법을 학습하도록 도와준다.

MT01036 전선 소프트웨어개론

인공지능 시대에 소프트웨어 관련 기술의 발달로 컴퓨터 분야에 많은 영향을 미치고 있다. 컴퓨터 기초부터 인공지능까지 소프트웨어 융합 기술을 체계적으로 정리하고, 특히 4차 산업혁명 시대의 빅데이터, 사물인터넷, 가상현실(VR), 증강현실(AR), 인공지능(AI) 등의 기술을 두루 다룬다. 본 과목은 컴퓨터의 기본적인 기술을 기반으로 소프트웨어 융합 기술의 특징들을 분류하고 그 기술들에 대한 전반적인 개념을 학습함으로써 상위 교과목 수강을 위한 기본 지식을 제공한다.

MT01051 전선 컴퓨터수학

소프트웨어학과에서 필수적인 수학적 기초를 다루는 과목으로, 수학적 모델, 증명, 함수와 그래프, 부울대수, 행렬과 벡터, 기초 확률과 통계, 미분과 적분 등을 학습한다. 이를 통해 논리적 사고를 강화하고 컴퓨터 이론을 체계적으로 정립하며, 다양한 소프트웨어융합 관련 과목에 이를 효과적으로 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

MT01001 전선 웹디자인및기획

웹프로그래밍을 처음 배우는 초보자들을 위한 과목으로 웹을 기획하고 제작하는 전 단계의 지식을 배우고 웹 페이지를 작성하는 프로그래밍 실습을 통해 실전 감각을 익힌다. 주로 웹 페이지를 작성하는 기본 요소인 HTML5의 기본적인 사용법을 익히고 CSS와 JavaScript라는 응용 기술을 익혀서 기본적인 웹 페이지를 보다 정교하고 실용적인 형태로 만드는 실습을 한다.

MT01047 전선 C++프로그래밍응용

본 교과목은 "C++프로그래밍 기초"의 후속과목으로서, 본격적으로 객체지향 프로그래밍과 고급 C++ 프로그래밍을 심도있게 배우게 된다. C++는 소프트웨어를 개발하는 데 유연성, 모듈성, 재사용성을 제공하기 위해 추상화, 캡슐화, 상속성, 다형성을 사용하는 객체지향 프로그래밍 언어이다. 따라서, 본 과목에서는 객체와 클래스를 사용한 프로그래밍, 클래스 설계, 템플릿(template)을 사용한 제네릭 클래스(generic class) 개발, 연산자 오버로딩, 클래스 상속, 다형성, 예외 처리 등과 같은 다양한 개념과 기능을 다루게 된다.

MT01055 전선 소프트웨어개발실무영어 I(17학년부터 적용)

IT 분야에 특화된 영어 의사소통 능력을 향상시키는 것을 목표로 하며, 기술 용어 학습, IT 관련 문서 작성 및 읽기 능력 개발, 의사소통 능력 향상을 포함합니다.

MT04010 전선 확률과통계

인공지능과 빅데이터 분석 등의 기본 이론을 이해하기 위해 필수적으로 알아야 할 내용을 다룬다. 주요 학습 주제는 집합과 함수, 미분과 적분, 자료의 정리와 수치적 특성, 확률, 확률 변수와 분포, 추정 및 가설 검증 등으로 구성되어 있으며, 이를 통해 관련 이론을 체계적으로 이해하고 실무 응용에 필요한 기초를 쌓을 수 있다.

2학년 교과내용

MT01019 전필 자료구조

이 과목에서는 컴퓨터 프로그래밍에 사용되는 기본적인 자료 구조, 즉 배열, 연결리스트, 스택, 큐, 트리, 그래프 등의 기본 원리와 활용 방법에 대해 배운다. 더불어, 이러한 자료구조를 적절히 활용하는 방법을 프로그래밍 실습 및 과제를 통해 심화 학습한다. 본 과목은 프로그래밍을 통한 문제해결 능력 함양에 필수적인 과목으로, 이 과목을 수강하기 위해서는 컴퓨터/소프트웨어 개론 수강 및 C/C++ 또는 파이썬 프로그래밍에 대한 기초 지식이 필요하다.

MT01023 전선 윈도우프로그래밍

본 강좌는 윈도우 프로그래밍의 기본 개념인 메시지 기반 및 이벤트 기반 프로그래밍을 이해하고, C++ 기반의 Microsoft Foundation Class (MFC)를 활용한 객체 지향 프로그래밍과 GUI 개발 기법을 학습하는 것을 목표로 합니다. 이를 통해 MFC의 주요 개념과 아키텍처를 이해하고, 메시지 처리, 대화상자 구성, 도큐먼트 파일 입출력, 사용자 인터페이스 설계, 그래픽 객체 활용 등의 내용을 구현한다. 특히, MFC를 이용한 윈도우 애플리케이션 개발의 기본을 다지고, C++ 클래스 활용과 다양한 예제를 다루는 등의 프로그래밍 기법을 학습한다.

MT01044 전선 JAVA프로그래밍기초

객체지향프로그래밍 기법에 기반을 둔 자바(Java)프로그래밍 기법에 대해 배운다. 자바의 기본개념 및 언어 기초와 자바의 상속, 추상화, 인터페이스, 다양성 등의 특징을 이용한 활용 방법을 배운다. 또한 자바의 객체지향적 설계방법을 배우고 실제로 작은 프로젝트들을 통해 수강생 본인이 직접 객체를 설계하고 개발하는 과정을 경험한다. 본 과목은 PBL 과목으로 여러 개의 예제가 소개되고 2개 이상의 프로젝트가 수행된다. 선수과목으로는 객체지향프로그래밍 과목이 요구된다.

MT01048 전선 웹표준언어

인터넷 환경에서 다양한 서비스를 제공하는 클라이언트와 서버를 개발하기 위해, JavaScript 기반의 Node.js 플랫폼 활용 방법을 학습하고 실습하는 데 중점을 둔다. 또한, 서버-클라이언트 구조에서 필수적인 RESTful 설계 원칙과 JavaScript 코드를 효율적으로 작성할 수 있는 jQuery를 다루며, 이를 바탕으로 실시간 온라인 그림판을 구현하며 실무 중심의 개발 경험을 쌓는다.

MT01005 전선 컴퓨터구조

디지털 논리회로의 개념을 기초로 하여 컴퓨터 시스템을 이루고 있는 중앙처리장치, 입력장치, 출력장치, 기억장치, 그리고 이 장치들과의 연결을 위한 기타 논리장치들의 구성 관계를 체계적으로 강의하여 각 장치들의 연관 관계뿐만 아니라 컴퓨터 시스템의 전반적인 설계에 필요한 지식을 습득한다.

MT01012 전선 컴퓨터알고리즘

프로그래밍을 통한 문제해결 능력 함양을 위해, 주어진 문제를 효과적으로 해결하는 다양한 방법을 배운다. 이 과목에서는 잘 알려진 몇 가지 문제를 중심으로 다양한 해결 방법을 알아보고, 이를 토대로 앞으로 만날 다양한 문제에 대한 효과적인 프로그램 개발 능력을 함양한다. 본 과목은 자료구조와 밀접한 관련이 있으므로 반드시 자료구조 과목을 이수한 후 수강하길 권장하며, 효과적인 수업을 위해서는 C/C++ 프로그래밍 언어에 대한 기초 지식도 필요하다.

MT01022 전선 운영체제

운영체제는 컴퓨터 자원을 보다 효율적으로 사용하면서 사용자에게 보다 많은 편리성을 제공해 주는 시스템 소프트웨어로서 프로세서관리, 메모리관리, 파일관리, 입출력관리 기법 등을 배우고 컴퓨터 시스템의 전반적인 조직 및 구성을 이해한다. 선수과목으로 컴퓨터구조, 자료구조, 시스템 프로그래밍 과목이 요구된다.

MT01038 전선 JAVA프로그래밍응용

JAVA프로그래밍 I 과목을 수강한 학생들이 자바의 고급 개념인 이벤트 프로그래밍, 멀티스레드 프로그래밍, 소켓 프로그래밍, JDBC, Java RMI 등에 대한 강의를 진행한다. 또한 간단한 프로젝트를 설계하고 구현을 병행하는 프로젝트 지향형 수업으로 진행된다.

MT01054 전선 빅데이터수집및마이닝(캡스톤디자인)

빅데이터의 속성과 기술을 명확히 정의하고 배우며, 공공 데이터 포털에서 수집한 빅데이터를 활용하여 다양한 형태의 시각적 표현 방법을 학습한다. 또한, 이를 파이썬을 사용해 실습하며 실무 능력을 배양한다. 본 과목은 캡스톤 디자인 절차를 기반으로 진행되며, 수업 중 간단한 프로젝트를 수행하는 프로젝트 기반 학습 형태로 운영된다.

MT04004 전선 컴퓨터비전

컴퓨터 비전은 사람이 눈으로 사물을 인지하는 작업을 컴퓨터를 사용하여 인지하게끔 하는 방법을 연구하는 학문입니다. 이를 위해 컴퓨터 비전에서는 카메라로부터 촬영한 정지영상 또는 동영상으로부터 의미있는 정보를 추출하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 컴퓨터 비전에서는 활용하는 영상정보는 밝기, 색상, 모양, 텍스처 등이 있으며, 이들 정보와 기계학습 알고리즘을 사용하여 사물을 인지할 수 있습니다. 본 교과목에서는 기본적인 영상처리 개념을 포함하여 객체 검출, 객체 인식, 특징점 검출과 매칭, 물체추적, 장면이해 등과 같은 개념과 기술을 다루게 됩니다. 컴퓨터 비전은 자율주행자동차, 생체/문서/표지판 인식, 스마트 CCTV, 증강현실, 공장자동화, 의료서비스, 영화 및 엔터테인먼트 등과 같은 다양한 분야에서 이용되고 있습니다.

MT01002 전선 컴퓨터그래픽스

컴퓨터그래픽스 시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 지식을 배움으로써 다양한 응용 분야에 적용할 수 있는 역량을 배양한다. 또한 유니티(Unity) 엔진을 활용해 화면 구성, 물리 동작 설정, UI 설계, 애니메이션 구현 등 2D 및 3D 콘텐츠 제작을 실습하며, 창작 프로젝트를 통해 실무 능력을 강화한다. 주요 응용 분야는 컴퓨터예술, 애니메이션, 설계, 게임 개발, 영상 처리 등이다.

MT01007 전선 영상처리

본 교과목에서는 디지털 영상 신호의 기본 개념 및 특성을 체계적으로 이해하고, 다양한 응용 목적(영상 개선, 영상 복원, 영상 분할, 영상 분석, 영상 합성, 영상 압축, 영상 인식 등)에 따라 영상신호를 적절하게 변형하고 조작하는 원리와 기술을 배운다. 특히, 이렇게 습득한 이론적인 원리를 학생들이 프로그래밍 언어를 사용하여 직접 구현해 봄으로써 학습의 효과를 배가한다.

MT01045 전선 데이터베이스기초

정보환경 인프라 구축의 필수 요소기술 중 하나인 데이터베이스에 관하여 배운다. 데이터베이스 및 데이터베이스 관리시스템(DBMS)의 기본개념과 그 구성요소들을 다루고, 개념 모델로서의 ER Diagram, 관계형 데이터베이스의 구조, 제약조건 그리고 관계대수와 SQL을 통한 연산 등을 배운다. DBMS를 활용한 실습과 프로젝트를 통하여 SQL 사용방법과 간단한 데이터베이스 응용시스템 개발경험을 갖는다.

MT01053 전선 DIY종합설계프로그래밍

아두이노, 라즈베리파이와 같은 개방형 ICT 플랫폼을 활용하여 마이크로컨트롤러 제어 방법을 학습하고, 이를 바탕으로 다양한 센서 및 기기를 연결하고 소프트웨어로 제어하는 기술을 익힌다. 또한, ICT DIY 창작 문화에 필요한 창의적인 아이디어를 구상하고 이를 실현하는 과정을 배운다. 본 과목은 캡스톤 디자인 절차를 기반으로 진행되며, 수업 중 간단한 프로젝트를 수행하는 프로젝트 기반 학습 형태로 운영된다.

MT01056 전선 소프트웨어개발실무영어 II (2017학년부터 적용)

소프트웨어개발실무영어 I에서 다진 기초를 바탕으로 IT 분야의 전문적인 의사소통 능력을 심화하는 것을 목표로 합니다. 학생들은 고급 기술용어를 익히고, 세부적인 IT 문서를 분석하고 작성하는 능력을 숙달하며, 전문적인 맥락에서 의사소통 능력을 향상시킵니다.

MT01058 전선 기계학습

머신러닝의 기본 개념을 이해하기 위해 필수적인 통계와 확률을 학습하고, 지도학습, 비지도 학습 등 주요 머신러닝 모델의 원리를 심도 있게 학습한다. 또한, 데이터 정제 방법과 모델 훈련을 위한 검증 방법을 포함한 전반적인 프로세스를 이해하며, 서포트 벡터 머신, 결정 트리, 랜덤 포레스트와 같은 지도 학습 알고리즘, 효율적인 앙상블 학습 방법, 클러스터링과 같은 비지도 학습 알고리즘, 차원 축소 기법을 파이썬 기반의 머신러닝 라이브러리를 활용한 실습을 통해 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

MT01029 전필 소프트웨어커리어디자인

소프트웨어융합 전공을 수행하는데 있어 산업현장에서 제시하는 요구와 기술발전 흐름을 파악하고, 사회진출에 대비한 자신만의 경력개발에 필요한 구체적인 도움과 도전을 받을 수 있도록 전공과 관련된 세미나 및 특강, 또는 취업 관련 행사에 참석한다. 본 과목은 강의실 또는 실습실에서 진행되는 일반 수업과 달리, 교내외 세미나 및 특강, 전시회/박람회 등에 대한 정보를 교수가 제공하거나 본인이 직접 찾아 그 행사에 참가하고 그에 대한 결과보고서를 제출하는 방식으로 운영된다. 본 과목은 강의실 또는 실습실에서 진행되는 일반 수업과 달리, 교내외 세미나 및 특강, 전시회/박람회 등에 대한 정보를 교수가 제공하거나 본인이 직접 찾아 그 행사에 참가하고 그에 대한 결과보고서를 제출하는 방식으로 운영된다.

MT01008 전선 데이터통신및네트워크

컴퓨터 사이의 정보 전달이 중요한 화두로 대두되면서 데이터 통신과 네트워크는 이들 컴퓨터간의 정보 교환 수단으로써 상호운용성 증대는 물론 자원의 효율적 사용을 가능하게 해준다. 데이터 통신에 관한 기본 개념과 기술 및 구조 등에 관하여 학습하며, 컴퓨터 네트워크의 특성 및 동작 구조, 네트워크 환경에서 데이터 교환방법, 네트워크 상호간의 프로토콜 (즉, TCP/IP 프로토콜), LAN 구조와 관련 특성 등에 대해 다루며, 이를 통해 네트워크의 구조 및 동작 특성 및 설계를 위한 이해와 방법을 학습한다.

MT01011 전선 웹프로그래밍

사용자의 요구에 적절히 응답하는 동적이고 실용적인 웹페이지를 제작하기 위한 웹프로그래밍 기술에 대해 배운다. 웹서버의 설치방법 및 데이터베이스 연동기술 그리고 동적인 웹페이지 구축을 위한 스크립트 언어에 대해 배우고 실습한다.

MT01039 전선 데이터베이스응용

본 교과목은 데이터 모델에 대한 기본적인 이해를 할 수 있게 데이터 모델링에 대한 개념을 설명하며 실제 프로젝트나 시스템 운영 시에 데이터베이스 설계와 애플리케이션 개발이 어떻게 연관되는지 이해할 수 있게 한다. 또한, 응용 소프트웨어를 개발하면서 데이터를 조작하고 추출하는데 있어서 정확하고 최적의 성능을 발휘하는 SQL을 작성할 수 있도록 한다. 선수 과목으로는 자료구조, 데이터베이스 기초 교과목이 요구된다.

MT01040 전선 모바일프로그래밍

안드로이드 기반 스마트폰 환경에서 동작하는 애플리케이션 개발에 필요한 지식을 학습한다. 안드로이드 개발 환경을 이해하고, 개발 도구 사용법을 익히며, 이를 활용해 실제 응용 프로그램을 구현하고 테스트를 통해 실무 역량을 강화한다.

MT01042 전선 클라우드오픈소스소프트웨어

아마존 웹서비스(AWS)는 아마존이 제공하는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼으로, 다양한 중앙 집중식 서비스와 서버를 통해 데이터 저장, 컴퓨팅 파워, 데이터베이스 관리, 머신 러닝 등 다양한 기능을 제공한다. AWS 클라우드 기초 학습 과정을 통해 클라우드 개념, AWS 핵심 서비스, 보안, 아키텍처 등을 AWS 클라우드 시스템을 통해 직접 학습하고 실습한다. 또한, AWS 기계학습 기초 과정에서 인공지능과 기계학습의 개념과 기초를 배우고, 배운 지식을 토대로 클라우드 기계학습 시스템을 직접 학습하고 실습한다.

MT01057 전선 인공지능

인공지능을 통해 컴퓨터에 인간과 유사한 지능을 부여하는 다양한 기법을 이해하기 위해 탐색, 추론, 휴리스틱, 지식 표현 및 구조, 문제 해결 등 인공지능의 기본 개념을 다루며, 신경망 학습을 위한 관련 기술들을 심도 있게 탐구합니다. 특히, 합성곱 신경망(CNN), 순환신경망(RNN), 오토인코더(Autoencoders) 및 생성형 모델(Generative Models) 학습을 딥러닝 프레임워크를 활용하여 다양한 실습을 통해 구현합니다. 또한, 인공지능 기법이 소프트웨어 개발 분야의 문제 해결에 어떻게 사용될 수 있는지 최신 응용 사례를 분석하고 이해합니다.

4학년 교과내용

MT01024 전필 프로젝트종합설계 I

본 교과목은 졸업 후 산업 현장에서 필요한 실무 능력을 사전에 경험하고 준비하기 위한 캡스톤 디자인 과목으로서, 프로젝트의 기획부터, 수행/구현, 테스트 단계를 거쳐, 결과 발표에 이르는 최종 단계까지 학생 스스로 문제를 해결함으로써, 학생의 자기 주도적 문제 해결 능력과 역량을 제고하는 것을 궁극적인 목표로 한다. 이를 위해 본 교과목은 지도교수의 지도하에 학생들이 산업현장이나 실생활에서 해결해야 할 문제를 프로젝트로 설계하고, 학생들끼리 팀을 구성한 후 창의적인 방법을 사용하여 설계에 부합하는 결과를 얻도록 도와준다.

MT01009 전선 유닉스프로그래밍

유닉스프로그래밍을 위한 기초 유닉스 기반의 운영체제 이론과 지식을 습득하며, 시스템프로그래밍 실습을 통해 유닉스 운영체제 기반에서의 프로그래밍을 익힌다. 즉, 시스템의 셸 명령어와 유닉스 시스템에서 제공하는 시스템 호출과 라이브러리 함수를 사용해 시스템 프로그램을 작성하는 방법을 배운다. 수강자는 C프로그래밍에 대한 선행지식이 있어야 한다.

MT04005 전선 빅데이터분석

스몰데이터와 빅데이터를 정의하고 구별할 수 있는 이론적 배경을 학습한다. 또한, 다양한 분야에서 수집된 빅데이터를 활용하여 원하는 정보를 추출하는 파이썬 기반의 데이터 분석 방법을 배우고 실습하며 실무 능력을 배양한다.

MT01049 전필 소프트웨어역량인증

본 교과목에서는 졸업예정 학생들이 갖추어야 할 기본 소프트웨어개발 역량과 취업준비도를 체크하고 인증합니다. 학생들은 본인의 소프트웨어개발 역량과 취업준비도 인증을 위해 아래 항목들에 대한 서류를 구비하여 지도교수와 면담을 진행하고 인증 여부를 확인하게 됩니다. 1) 공인외국어 성적표 2) 취업경력개발팀의 취업준비 프로그램 이수증 3) SW(software) 재산권(SW 등록, SW 특허출원, 논문발표 중 1개) 획득 증빙물 4) 소프트웨어개발 실무영어 1 및 소프트웨어개발 실무영어 2 과목 이수증 5) Guru Programming 1 및 Guru Programming 2 과목 이수증

MT01025 전필 프로젝트종합설계 II

본 교과목은 "프로젝트종합설계 I"의 후속과목으로서, 학생들이 "프로젝트종합설계 I" 교과목을 통하여 진행하였던 프로젝트의 미구현 부분을 구현하는 일 뿐만 아니라, 기존 프로젝트의 기능 고도화, 코드 최적화, 성능 향상, 디자인 개선 등과 같은 작업도 추가적으로 수행하게 된다. 또한, 본 교과목에서는 학생들의 프로젝트 수행 결과가 국내외 학술대회나 논문에 게재될 수 있도록 학생들의 논문 작성도 지도하게 된다.

MT01014 전선 소프트웨어와스타트업

산업기술의 최신 동향과 관련 소프트웨어 기술 및 전망에 대해 교내 전임 교수 및 산업체 전문가들이 팀티칭으로 진행한다. 이를 통하여 수강생들은 최신 소프트웨어 업계동향을 인지함으로써 졸업 후 취업 또는 스타트업 등과 같은 진로 선택에 도움을 얻고 산업계는 요구에 부응하는 교과내용을 진행할 수 있는 기회를 얻게 된다.

MT01021 전선 VR/AR/MR프로그래밍

가상현실은 3D 인공세계에 몰입하여 그 안의 물체들과 실시간 상호작용을 통해 현실감을 체험하는 기술로서, 본 교과목에서는 이런 가상현실의 기본적인 원리를 심도 있게 학습하고 다양한 가상현실 관련 기법을 체계적으로 배운다. 또한 Web3D S/W의 가상객체 모델링, 이벤트 생성 및 설정, 3D 애니메이션 등과 같은 기능들을 종합적으로 사용하여 동적인 가상세계를 직접 제작함으로써 가상현실 기술에 대한 이해를 높이도록 한다.

MT04009 전선 딥러닝및응용

본 과목은 기계 학습 및 인공지능의 기본 지식을 기반으로 딥러닝의 주요 개념과 핵심 알고리즘을 이해하고, 이를 실제 문제 해결에 적용하는 방법을 학습하는 것을 목표로 합니다. 컴퓨터 비전 및 자연어 처리(NLP) 분야를 중심으로, 딥러닝 모델을 설계하고 실습 예제를 통해 다양한 도메인 문제를 해결하는 프로그래밍 방법론을 다룹니다. 또한, 최신 딥러닝 연구 동향과 트랜스포머(Transformer), 혼합형 모델(Hybrid Models) 등 최근 대두되고 있는 모델을 학습하며, 이를 구현하고 응용하는 기술을 학습합니다.