교과목 개요

▣ INME1101 IT개론

Introduction of Information Technology 3-3-0

대학교 신입생을 위하여 정보통신 및 컴퓨터에 대한 기초적인 이론을 학습하는 교과목으로, 컴퓨터의 기초 이론, 컴퓨터의 활용 기술, 컴퓨터의 응용 기술, 최신 정보통신 기술 분야(4차 산업혁명)를 학습하고 정보통신 전문가로서 성장하기 위한 기본 이론을 학습한 후, 수강생 스스로가 정보통신 분야의 전문가가 되기 위한 목표를 설정하고 자신의 계획과 로드맵을 준비한다.

▣ PROJ1111 공학설계입문

Introduction to Engineering Design 3-2-2

공학설계의 개념과 이에 필요한 기법을 배우며, 집단 의사결정법에 관한 내용을 배우고 이를 통하여 팀원이 개발할 창의적인 목표설정과 개발일정 수립 및 실행 등을 통해 문제 해결과정을 이해합니다. 최종적으로, 실제 개발에 필요한 설계 및 문제해결 및 작품 활동에 대한 결과보고 및 평가가 이루어지며 조별 사례를 발표하여, 창의적인 공학 설계 능력을 배양합니다.

▣ INME1102 실용파이썬프로그래밍

Practical Python Programming 3-2-2

Python 언어는 플랫폼 독립적이고 언어의 간단 명료성 때문에 많은 인공지능을 포함한 많은 IT 분야에서 활용되는 객체지향 언어이다. 파이썬을 바탕으로 객체지향 프로그래밍의 기초 및 프로그램 개발의 전반적인 내용을 학습하여 소프트웨어적 사고력을 배양한다.

▣ 신설 인공지능개론및실습

Introduction to Artificial Intelligence 3-2-2

인공지능의 역사, 기술 연혁 및 최신 기술 트랜드 등을 학습하고 인공지능의 핵심 개념 중 하나인 기계학습/심층학습의 개념을 학습한다. 또한 인공지능 개발을 위한 기초개발 환경과 프로그래밍 언어를 실습한다.

▣ INME2105 디지털회로및실험

Digital Circuits and Experiment 3-2-2

디지털회로를 쉽게 이해하고 구현하기 위해 수체계, 진법변환, 2진코드, 2진논리, 부울함수를 이해하고, 이를 바탕으로 디지털회로 간소화 방식을 소개한다. 그리고 부울 함수의 간소화를 다양한 종류의 조합회로 부품의 해석과 설계 방법에 적용하며, 최종적으로 기억소자를 포함하는 순차회로의 해석과 설계하는 방법으로 확장 적용한다. 더불어 다양한 레지스터 및 카운터의 동작 원리를 이해하고, 디지털 부품 및 소자의 응용 능력을 배양한다.

▣ INME2102 객체지향프로그래밍

Object-Oriented Programming Language 3-2-2

먼저 C 언어의 포인터 배열 등의 문법을 복습하고 C++ 언어를 통한 객체지향 프로그래밍 방식의 클래스, 객체 개념을 이해한다. 또한, C++ 언어의 캡슐화, 다양성, 상속에 관한 프

로그래밍 기술을 습득하여 객체지향 소프트웨어 설계 능력을 향상시킨다. 팀 설계 프로젝트를 통해 객체지향 프로그래밍 응용력을 향상시키고 팀원들 간의 협력 프로그래밍으로 실무 능력을 높인다.

▣ INME2103 데이터통신

Data Communication 3-3-0

인터넷 프로토콜의 하부 구조를 이루는 데이터통신 시스템에 관한 전반적인 사항들, 데이터 링크 계층에서 사용하는 에러 및 흐름 제어 방식, 그리고, 현재 많이 사용되고 있거나 발전하고 있는 최신의 무선 MAC sublayer에 대하여 이해할 수 있도록 한다.

▣ INME2103 자료구조

Data Structures 3-2-2

주어진 문제 해결을 위한 소프트웨어의 설계와 이를 효과적으로 구현할 수 있도록 다양한 자료구조의 특성과 장.단점을 이해하는 것이 필요하다. 스택, 리스트, 큐 등 다양한 자료구조를 소개하고 이러한 자료구조를 다루기 위한 연산자의 정의와 구현방법에 대해 학습한다. 자료구조의 개별적 특성을 이해하고 효율적인 알고리즘 구현을 위해 주어진 문제에 적합한 자료구조의 선정과 프로그램 구현 방법을 실습을 통해 확인한다.

▣ INME2108 인공지능수학

Artificial Intelligence Mathematics 3-3-0

머신러닝, 딥러닝 등의 인공지능 학습에 필요한 선형대수(벡터공간, 행렬, 선형변환, 고유값 및 고유벡터, 특이값 분해 등) 및 최적화 이론(컨벡스 함수, 경사하강법, 라그랑주 승수법 등)의 주요개념을 선별적으로 학습한다.

▣ INME2106 신호및시스템

Signals and Systems 3-3-0

신호및시스템은 우리 주변에서 볼 수 있는 신호나 시스템을 분석하기 위하여 연속 및 이산 시간 영역에서 신호와 시스템을 어떻게 표현하고 다루는지에 대해 학습합니다. 또한 주파수 영역에서 신호 및 시스템의 특성을 파악하기 위해 푸리에 급수, 라플라스 변환, z-변환과 이러한 도구를 활용한 통신, 신호처리, 제어 등에서의 응용 예들을 다룹니다.

▣ INME2110 컴퓨터구조

Computer Architecture 3-3-0

디지털 논리회로의 기본 구성 원리를 이해하고, 이를 기반으로 조합회로와 순차회로의 해석과 설계 기법을 학습한다. 디지털회로 부품인 디코더, 인코더, 가감산기, 멀티플렉서, 메모리 등의 기본 동작을 바탕으로 레지스터 전송 및 마이크로 연산 원리에 대해 학습한다. 레지스터 전송 및 제어 방법에 따라 중앙처리장치와 메모리 기반의 간단한 기본컴퓨터의 구성을 이해하고, 이를 기반으로 간단한 기본컴퓨터를 설계하고 기초적인 프로그래밍 및 응용 능력을 배양한다.

▣ INME2101 JAVA프로그래밍

Java Programming 3-2-2

객체지향언어인 Java언어의 문법을 익히고, 해결하려는 문제를 객체로서 기술하여 프로그램화 하는 기술을익힌다. 단원별로 수시평가와 과제물을 10회 실시하여 실제적인 문제를 해결하는 능력을 기른다. 오픈된 자료로 주어진 문제를 해결하도록 하여 실제 산업체에서와 동일하게 오픈된 자료와 기 작성된 프로그램을 활용하여 실무에 활용하는 능력을 배양한다.

▣ INME2111 컴퓨터네트워크

Computer Networks 3-3-0

인터넷 프로토콜 계층 구조에서 네트워크(Network), 트랜스포트(Transport) 및 응용(Application) 계층의 DHCP, ICMP, IP, TCP, UDP 프로토콜들과 Application(DNS/E-Mail/Web/FTP/Telnet) 서비스 구조 및 네트워크 보안에 관하여 공부하여, 학생들이 네트워크 계층 이상의 인터넷 프로토콜 계층 구조와 네트워크 보안에 관한 이론적인 내용을 이해할 수 있도록 한다.

▣ INME2107 알고리즘

Algorithm 3-2-2

실세계에서 해결하고자 하는 모든 문제점들에 대한 최적의 해결 방법을 소프트웨어적으로 고찰하기 위해서 최적의 알고리즘을 학습하고, 각종 알고리즘에 대한 복잡도와 성능 및 특성을 소프트웨어적으로 고찰하여 직접 실세계에 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

▣ INME1104 확률및랜덤프로세스

Statistics and Random Process 3-3-0

인공지능 및 무선통신 등 향후 전공교과목 학습에 필요한 베이즈 정리(Bayes ‘ theorem), 확률변수, 중심극한정리, 랜덤프로세스 등의 기본적인 확률이론의 개념을 수학적 공리에 근거하여 학습한다.

▣ INME2104 디지털신호처리

Digital Signal Processing 3-3-0

디지털 신호의 표현 및 연산 방법, 시간 영역과 주파수 영역에서의 해석 방법, 필터의 원리와 설계 방법 학습한다.

▣ INME3103 영상처리

Image Processing 3-2-2

디지털 영상(신호)처리의 기초가 되는 여러 가지 영상처리기법에 관한 학습을 위해 우선, 윤곽추출을 위한 1차 미분(gradient)과 Sobel(Robert) 연산자, 2차 미분(Laplacin)과 라플라시안 연산자, 템플레이트 정합(Template matching)과 Prewitt 방법에 사용하는 마스크(Mask), 평활화와 미디언 필터, 확장-수축에 의한 잡음제거, 콘트라스트의 강조, 기하학적인 변환에 대해 학습하며, 다음으로 영상개선(강조), 영상복원, 영상해석, 영상압축 방법에 관한 학습을 통해 영상처리 시스템을 해석하고 설계할 수 있는 기초능력을 기른다.

▣ INME3102 머신러닝

Machine Learning 3-2-2

인공지능 기술의 근간이 되는 머신러닝에 대해 학습한다. 어떻게 컴퓨터를 학습시키는지 그 원리와 응용을 이해하며, 지도학습, 비지도학습, 준지도학습, 강화학습을 소개한다.

▣ INME3106 컴퓨터그래픽스

Computer Graphics 3-2-2

사실에 가까운 이미지를 생성하기 위한 3차원 모델링, 변환, 투영, 텍스쳐 맵핑, 조명 및 그림자 효과를 주기위한 배경이론을 설명하고, 애니메이션, 파티클, 가상현실 등, 최신의 컴퓨터그래픽스 응용분야와 관련된 기술을 설명한다. OpenGL을 이용하여 습득된 이론을 실제로 구현함으로써 실무능력을 높인다.

▣ INME3104 운영체제

Operating Systems 3-3-0

운영체제는 컴퓨터 시스템의 기본이 되는 학문으로서 컴퓨터를 이용한 IT분야에 첫 발을 내딛는 학생들이 반드시 습득하여야 하는 학문입니다. 우선, 컴퓨터 시스템에서 운영체제의 역할을 이해하고, 어떤 일을 하는지를 소개 합니다. 그리고 운영체제의 기능으로 프로세스 관리, 메모리 관리, 저장 장치 관리 메커니즘 등과 관련 알고리즘들을 배울 것 입니다. 또한, 윈도우즈나 리눅스 등 다양한 운영체제들의 알고리즘들이 어떻게 적용되는지를 배우게 됩니다.

▣ INME3105 정보보호

Information Security 3-2-2

보안 관련 이론(대칭키, 비대칭키 암호 등)을 학습하고 실제로 사용되고 있는 보안 프로토콜들을 실습하여 보안관련 실무능력을 배양한다.

▣ INME3101 마이크로프로세서

Microprocessor 3-2-2

마이크로프로세서의 구조 및 동작원리에 대한 개념을 이해하고, 다양한 응용분야에 대한 응용 프로그램을 작성하고 동작시킬 수 있는 능력을 배양한다. 마이크로컨트롤러를 이용하여 다양한 실험실습을 바탕으로 마이크로컨트롤러의 구조, 동작원리, 하드웨어 인터페이스, 응용 프로그래밍과 디버깅에 관한 지식을 습득하여 고성능 마이크로프로세서 기반의 프로그래밍 능력을 습득한다. 특히, 사물인터넷, 자율주행자동차, 드론 등과 관련한 제어 프로그래밍 능력을 익히고 습득한다.

▣ INME3207 컴퓨터비전프로그래밍

Computer Vision Programming 3-2-2

OpenCV의 기본자료형, 다양한 클래스를 익힌 후, 정지영상 및 동영상 처리 기법, 다양한 그래픽 및 이벤트 함수처리 등을 학습하고, OpenCV기반의 이진화와 모폴로지, 레이블링과

외곽선검출, 객체 검출 등의 물체 검출 기술과 코너 검출, 특징점 매칭 등의 컴퓨터비전의 핵심 기술을 학습한다. 이를 통해 OpenCV기반의 다양한 머신러닝 클래스로서 QR코드인식, 얼굴인식, 번호판인식, 보행자검출 및 트래킹 등의 응용 능력을 배양한다.

▣ INME3205 디지털시스템설계

Digital System Designs 3-2-2

디지털 시스템 설계는 디지털 시스템의 설계 방식의 이해 및 설계 능력 배양을 목표로 합니다. 이를 위해 디지털 시스템 기술언어 및 디지털 시스템 개발 환경을 이해하고, VHDL 언어의 문법을 습득하며, 다양한 조합논리회로, 순서논리회로를 VHDL로 구현하고 구현된 회로의 동작을 검증하는 과정을 학습합니다.

▣ INME3206 딥러닝

Deep Learning 3-2-2

현대적 신경망과 관련한 기계학습 분야인 딥러닝에 대한 이해와 실제 학습하고 표준적 신경망 모델과 심층 기계학습 기법 이해하며 딥러닝 원리를 적용하여 문제를 해결하는 프로그래밍 능력을 배양한다.

▣ INME3204 데이터베이스

Database 3-3-0

데이터베이스의 개념을 소개하고 데이터베이스 시스템의 구성요소와 데이터 모델, 이중에서도 관계 데이터 모델의 기본 이론과 무결성 제약조건, 관계 대수에 대해 학습한다. 데이터베이스에서 원하는 데이터를 얻기 위한 방법에 관해 학습한다. 즉, SQL의 기본 문법과 작성 방법을 학습하고 내장함수와 부속질의, 뷰와 인덱스에 대해 학습한다.

현실 세계에 대한 데이터베이스 모델링 방법을 소개한다. 설계의 적정성을 확보하기 위한 정규화 방법과 과정에 대해 학습한다. 데이터베이스를 유지하기 위해 트랜잭션의 개념과 성질을 알아보고 트랜젝션의 동시성 제어 기법에 대해 다룬다. 또한 데이터베이스의 안전한 관리를 위한 보안, 백업, 복원을 위한 방법을 학습한다.

▣ INME3203 네트워크보안

Network Security 3-2-2

유·무선네트워크의 보안 침해 사례를 학습하고 이를 예방하기 위한 방법을 공부한다. 일부 침해 사례를 실습하여 네트워크 보안관련 실무능력을 배양한다.

▣ INME3202 UNIX시스템프로그래밍

UNIX System Programming 3-2-2

유닉스 시스템이 제공하는 시스템 호출 및 라이브러리를 이용하여 프로그램을 작성하는 것으로 유닉스 운영체제를 이해하고 유닉스 명령어 및 프로그래밍을 학습합니다. 또한, 유닉스 명령어들을 학습하고 유닉스 운영체제에서 C 언어 프로그래밍 환경을 실습하고 유닉스 시스템 호출과 라이브러리들을 이용하여 프로그래밍을 실습합니다. 또한, 소켓 프로그

래밍을 학습하여 프로세스간 통신에 어떻게 적용되는지를 배우게 됩니다.

▣ INME3201 3D그래픽스프로그래밍

3D Graphics Programming 3-2-2

실감미디어 구현을 통해 3차원 콘텐츠 제작 실무능력을 기른다. 게임과 콘텐츠 제작에 주로 사용되고 있는 게임엔진의 구조와 기능을 이해하고 게임 및 미디어 제작을 위한 소프트웨어 구현 능력 및 설계 능력을 배양한다.

▣ PROJ4106 캡스톤디자인 I

Capstone Design I 3-0-6

수강생들이 1년간 수행할 프로젝트의 주제를 선정하고, 자료조사 및 계획을 수립하여 일정에 맞추어 과제를 수행한다. 팀 별로 주제에 해당되는 지도교수의 개별 지도를 통해 보다 심도 있는 과제 수행을 가능하게 한다.

▣ INME4204이동통신시스템

Mobile Communication System 3-3-0

무선통신의 기본 원리에 대한 이론을 학습하고 4G, 5G 이동통신시스템의 동작원리에 대한 분석 및 실습을 진행하여 실제 무선통신시스템에 대한 이해도를 높이고 관련 실무능력을 배양한다.

▣ INME4211 컴퓨터애니메이션

Computer Animations 3-2-2

객체 모델링, 매핑 등 3차원 콘텐츠 제작에 필요한 기능을 익히고 키프레임 애니메이션, 바이패드, IK, 몰프 등 물체에 자연스러운 동작을 부여하기 위한 다양한 애니메이션 기법에 대해 학습함으로써 실감콘텐츠 제작에 필요한 능력을 향상시킨다.

▣ 신설 IoT실습

IoT Experiment 3-2-2

IoT실습에서는 먼저 오픈소스 하드웨어 플랫폼의 기술 동향에 대해 이해한다. 최근 산업현장에서 활발히 사용되고 있는 오픈 또는 상용 플랫폼 보드를 이용하여 개발환경 구축방법 이해, 기초적인 프로그래밍 기법 습득, 다양한 IoT센서를 활용하여 사물인터넷과 관련한 응용 능력을 배양한다.

▣ INME4203 웹프로그래밍

Web Programming 3-2-2

동적 웹 프로그래밍의 개념과 정적 웹 페이지를 구현하는 기본적인 HTML 태그의 소개 및 동적 웹 페이지 구현을 위한 스크립트 언어(자바스크립트, PHP)를 학습합니다. 그리고 웹 데이터베이스인 MySQL과의 연동을 실습하고 웹 응용 프로그래밍으로 자신의 웹 페이지를 설계하고 구현하게 됩니다.

▣ INME4201 딥러닝응용

Deep Learning Application 3-2-2

최신 인공지능 발전 동향을 이해하고 딥러닝 알고리즘 활용을 위한 개발 프레임워크를 익힌다. 딥러닝을 활용한 프로젝트 기반 데이터과학 및 엔지니어링 해결 방법을 설계 및 실습한다.

▣ INME4202 신기술특론

Advanced New Technologies 3-3-0

웹 기반 환경에서 여러 기기들에 적합한 응용을 개발하는 여러 최신 이론과 기법을 다룬다. 특히 다양한 디바이스에 맞춘 응용을 설계하기 위한 여러 가지 설계 기법이나 제반 툴 사용 등을 배우고 이응 이용하여 웹 기반 컴퓨팅 환경에 적합한 정보를 생성, 관리, 전달하는 기법을 다룬다.

▣ INME4210 캡스톤디자인 II

Capstone Design II 3-0-6

수강생들이 1년간 수행할 프로젝트의 주제를 선정하고, 자료조사 및 계획을 수립하여 일정에 맞추어 과제를 수행한다. 팀 별로 주제에 해당되는 지도교수의 개별 지도를 통해 보다 심도 있는 과제 수행을 가능하게 한다.

▣ INME4209 지능네트워크응용

Intelligence Network Application 3-2-2

머신러닝・딥러닝 등의 인공지능 기술을 유・무선네트워크 기술 및 클라우드 컴퓨팅 기술과 결합하여 네트워크의 성능을 높일 수 있는 방법을 학습한다.

▣ INME4208 증강가상현실

Augmented and Virtual Reality 3-3-0

증강가상현실 기술에 대해 장치, 랜더링, 디스플레이, 인터렉션 분야별로 증강가상현실 구현에 필요한 기술에 대해 학습한다. 이를 융합하여 현실감과 몰입감을 높이기 위한 증강가상현실 콘텐츠를 설계하고 구현할 수 있는 응용 능력을 습득한다.

▣ INME4205 인간컴퓨터상호작용

Human Computer Interaction 3-3-0

인간과 컴퓨터간의 상호작용 과정에 야기되는 기술적 제반 문제를 주제로 인간의 인지 문제를 다룬다. 소프트웨어와 하드웨어와 같은 시스템은 물론, 인체학을 통한 인간의 인지과정과 메카니즘을 소개하고 사회학, 심리학적 관점에서 자연스러운 상호작용을 돕기 위한 기술을 다룬다.

사회적 문화적 맥락의 사용자 요구를 반영한 태스크의 분석, 인터페이스의 설계, 사용성 평가에 대해 이론과 사례를 살펴본다.

▣ INME4206 인공지능보안

Artificial Intelligence Security 3-2-2

인공지능과 정보보호의 개념을 바탕으로 인공지능의 악용사례 및 문제점을 학습하고 인공지능 보안에 대하여 심화 학습한다.