

2024학년도 소프트웨어학과 교과목 소개

교과목명	AI와미래설계						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>1. 미래에 도래되는 AI시대에 나의 전공과 직업에 대한 이해를 가지고자 한다. 이를 위하여, 자기 이해를 선수행하며, 객관적 검사(Holland, U&I, MBTI test 등)와 주관적 자기 분석에 의하여 적합한 희망 직무를 탐색한다. 이후, AI시대 필요 직무와 희망 직무를 탐색하고 자기주도적 진로설정을 통하여 개인의 특성에 맞춘 자기 미래 설계를 한다.</p> <p>2. 본 교과목은 자기 탐색을 위해 객관적 자기 분석이 중요하다. 객관적 자기 검사를 위해 Holland 검사, U&I 학습유형 검사, U&I진로탐색 검사, MBTI, 직업가치관 검사를 실시한다.</p>						
교과목표	<p>1. 도래되고 있는 AI시대의 나의 전공을 이해한다.</p> <p>2. 객관적 검사와 주관적 분석을 통하여 적합 직무를 탐색한다.</p> <p>3. 잠재적 설정 적합 직무에 대하여 자기주도적 진로설정과 계획을 세운다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술/융합		100%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		30%		

교과목명	C프로그래밍						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(3) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	C 언어는 전세계에서 가장 많이 사용되고 있는 프로그래밍언어이다. 이러한 C 언어는 각종 전자제품 및 의료기기 등의 임베디드 시스템을 개발하는 과정에 많이 사용되고 있다. 본 강좌에서는 C 언어의 기본 개념인 IF ELSE 문, 반복문, 배열, 함수 등을 이해하는 데에 주안점을 둔다. 아울러서 구조체 및 포인터의 개념을 이해하고 응용프로그램을 통해서 C 언어의 프로그램 작성능력을 배양하는 데에 주안점을 둔다.						
교과목표	C 언어를 잘 이해하면 C++, JAVA 등의 기타 언어를 이해하는데 많은 도움이 되는 고급프로그래밍 언어이다. 본 교과에서는 C 언어에 대한 문법 설명과 프로그래밍 예제를 통해서 C언어에 대한 활용 능력을 배양하고, 프로그램을 개발하기 위한 기초를 다지는 데 그 목표를 둔다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		70%		
	탐구역량		문제 해결 능력		30%		

교과목명	인공지능개론						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	인공지능을 처음 접하는 학생을 대상으로, 인공지능의 개요부터 인공지능의 역사, 인공지능의 주요 기술 및 인공지능의 미래에 대한 이론적 내용을 학습한다. 이어서 기계학습과 인공지능의 기초적인 기술적 내용을 이해하고 파이썬 언어의 기초 내용과 함께 초보적인 인공지능 프로그래밍 능력을 기른다.						
교과목표	1. 인공지능의 개요와 역사를 이해한다. 2. 인공지능의 주요 기술에 대해 이해한다. 3. 인공지능의 프로그래밍 기초를 익힌다. 4. 딥러닝의 개요와 기초를 익힌다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	AI 응용 SW 개발		60%				
	머신러닝		40%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결능력		40%		
	탐구역량		사고능력		30%		
	탐구역량		디지털능력		30%		

교과목명	소프트웨어 산업의 이해						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과목은 4차산업혁명 시대의 도래에 맞추어 4차산업혁명을 이끈 소프트웨어의 기술과 산업에서의 중요성에 대해서 학습한다. 또한 1학년 대상의 수업으로서 융합공학에 대한 기초 지식을 쌓고자 소프트웨어의 주요 기술의 개요를 익히고 기술이 가지는 주요 산업 분야와 국가 간의 역할 관계에 대해 이해하는 것이 주요 학습 내용이다. 수업의 진행 방식은 주요 기술에 대하여 팀별 프로젝트를 실시하고 4차 산업혁명 시대에 필요한 인재 역량을 고취할 수 있도록 진행하고자 한다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 소프트웨어 주요 기술에 대해 정리하고 설명할 수 있다. 2. 소프트웨어 기술이 도입되어 있는 주요 산업에 대해서 학습하고 설명할 수 있다. 3. 소프트웨어 기술이 이끄는 미래 사회에 대해서 설명할 수 있다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술 융합		100%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		30%		

교과목명	웹프로그래밍						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>오늘날 인터넷은 전 세계를 실시간으로 연결해주고, 컴퓨터나 스마트폰 같은 디지털 기기를 이용하여 사람들이 정보를 공유할 수 있는 공간을 제공해준다. 웹은 이 인터넷 공간에서 가장 널리 이용되는 서비스이다. 본 강의에서는 웹의 클라이언트 개발을 위해 필수적으로 요구되는 언어들인 HTML5, CSS3, 자바스크립트 등에 대하여 다룬다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. HTML5 태그들을 학습하여 웹페이지를 작성할 수 있다. 2. CSS3를 학습하여 웹페이지를 디자인할 수 있다. 3. 자바스크립트를 익혀 동적인 웹페이지를 만들 수 있다. 4. Git과 GitHub를 활용하여 소스관리 및 팀 프로젝트에 활용할 수 있다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		디지털능력		70%		
	공동체 역량		개방성		30%		

교과목명	C언어 응용						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과목에서는 C 프로그래밍 교과목의 학습 내용을 기반으로 다양한 문법들을 학습한 후, 프로그래밍 예제를 통하여 다양한 코딩 기술을 익히고 프로그램 구현 능력을 배양한다. 이를 위해 함수, 배열, 포인터의 개념과 활용, 구조체, 파일 입출력, 표준 라이브러리, 동적 메모리 할당 등을 학습하고 실습을 통해 프로그래밍 스킬을 향상시킨다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 다양한 자료형의 포인터를 선언하고 사용할 수 있다. 2. 다차원 배열을 사용하고 포인터를 배열처럼 사용할 수 있다. 3. 구조체, 구조체 포인터, 구조체 메모리 활용, 구조체 배열을 사용할 수 있다. 4. 파일에서 다양한 자료를 읽고 쓰기가 가능하다. 5. 주어진 문제를 해결하기 위해 논리적이고 융합적 사고를 통해 SW를 설계할 수 있다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		문제해결능력		70%		
	탐구 역량		디지털능력		30%		

교과목명	이산수학						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습() 설계()	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	본 교과는 소프트웨어학 즉, 컴퓨터과학 전 분야 학습의 기초가 되는 교과목으로, 그 개념은 과학, 공학, 경제학, 생명과학 등 많은 분야에 활용되고 있는 등 합리적 사고를 위한 유용한 도구이다. 따라서 이산 구조의 개념 이해와 응용 능력을 배양함으로써 이러한 수학적 구조를 컴퓨터과학에 효율적으로 활용할 수 있는 안목과 능력을 습득하도록 한다.						
교과목표	본 교과를 이수함으로써 컴퓨터의 정보 처리 연산을 이해하기 위해 필요한 집합과 논리, 증명, 알고리즘, 정수론, 경우의 수, 점화관계, 그래프이론, 트리 등과 같은 개념을 학습한다. 이를 통하여 소프트웨어 학과의 다양한 분야를 이해하고 이산적인 방법을 사용하여 문제를 분석하고 최적의 해결방법을 적용할 수 있도록 한다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	시스템설계 및 해석		70%				
	응용 SW개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		70%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		

교과목명	회로이론						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 공학에 일반적인 전기소자 및 회로의 해석 능력을 함양하기 위하여 회로의 기본이 되는 회로소자의 개념, 시간영역에서의 저항회로, 저항인덕터 회로, 저항커패시터의 회로 해석은 물론 다양한 아날로그 회로의 해석을 수월하게 하기 위한 기초 회로해석법에 대하여 학습한다. 본 교과에서 회로소자의 해석능력 학습을 통하여 시스템해석과 설계능력 배양은 물론 다양한 아날로그 신호의 문제해결 및 사고능력을 배양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 해석능력을 효율적으로 함양하기 위하여 매 장별 회로해석에 대한 복습과 연습문제 풀이가 중요하며 이를 통해 다양한 회로 해석에 대한 문제 해결을 함양할 수 있다. 전공교과인 만큼 출결은 매우 중요하며 과제 제출도 필수적으로 필요하다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 공학베이스의 전공자들은 아날로그 전기회로에 대한 해석과 기초 회로소자의 해석이 가능하며 이를 통해 시간영역에 있어서 신호 해석과 선형회로 설계가 가능하다. 또한 다양한 회로의 문제해결 능력과 사고능력이 배양할 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	시스템설계 및 해석		70%				
	영상신호처리		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결능력		60%		
	탐구역량		사고능력		40%		

교과목명	정보통신공학개론						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>네트워크 기본 이론부터 LAN/WAN/인터넷/무선통신망 등 정보통신망, 그리고 멀티미디어 통신과 사물인터넷까지 정보통신 전반의 내용을 학습하고 사물인터넷(IoT) 기술을 이해한다.</p> <p>인터넷기술, 멀티미디어 기술 등 컴퓨터 통신 소프트웨어 기술과 이를 지원하는 통신 하드웨어 기술에 대한 이론학습으로 정보통신 전반에 대한 기본 개념을 다룬다. 주요내용은 데이터 통신 컴퓨터 통신망 신호의 개념과 변조 및 복조 LAN과 WAN, 그리고 인터넷 이용법 등을 학습한다.</p>						
교과목표	1. 정보통신 네트워크 기본을 이해할 수 있다. 2. 정보통신 전반에 대하여 이해할 수 있다. 3. 사물인터넷에 대한 주요 개념을 이해할 수 있다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술/융합		60%				
	시스템 설계 및 해석		40%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		60%		
	탐구 역량		사고 능력		40%		

교과목명	자료구조						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 강의는 대량의 데이터를 저장하고 검색하며, 조작할 수 있는 데이터베이스의 기본 개념 및 이론, 응용 기술을 습득시키는 데 그 목적을 두고 있으며, 단순히 개념만을 다루는 것이 아니라, 다양한 실습과 프로젝트 설계 및 웹 서버 프로그램 구현을 통하여 실제로 데이터베이스를 설계하고 DB 프로그램을 개발할 수 있는 능력을 배양한다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터베이스에 대한 기본지식을 학습하고, 다양한 SQL 문을 사용할 수 있다. 2. SQL-Server DB, DB 모델링 툴을 사용할 수 있다. 3. 업무분석 및 데이터베이스 모델링 능력을 습득한다. 4. 데이터베이스를 이용하여 웹 프로그램을 개발할 수 있다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		디지털능력		70%		
	탐구 역량		문제해결능력		30%		

교과목명	인공지능 프로그래밍						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(3) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>인공지능 개론과 파이썬 기초를 배운 학생을 대상으로, 인공지능 코딩을 위한 파이썬 모듈과 패키지에 대한 이해와 Tensorflow 기반의 코딩이 가능하도록 학습한다. 지도학습을 중심으로 하여 입력과 출력 에디터 및 데이터셋에 대한 이해를 바탕으로 NINST를 활용한 인공신경망과 기초 딥러닝을 이해하고 프로그래밍 할 수 있는 역량을 기른다. 학생들이 Colab이나 Jupyter notebook 환경에서 인공지능 어플리케이션을 개발이 가능 하도록 직접 실습을 통하여 수업을 진행한다.</p>						
교과목표	<p>1. Colab이나 Jupyter notebook등 인공지능 프로그래밍 환경을 이해하고 구축할 수 있도록 한다. 2. 인공지능 모델들을 이해하고 프로그래밍할 수 있는 역량을 기른다. 3. MNIST dataset에 대한 이해와 Tensorflow 기반의 프로그래밍 역량을 기른다. 4. 딥러닝 모델을 이해하고 기초적인 프로그래밍을 할 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	AI 응용 SW 개발		40%				
	머신러닝		30%				
	응용SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결능력		60%		
	탐구역량		사고능력		40%		

교과목명	사물인터넷실험						
학점	3	이수단위	이론() 실습(3) 설계()	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	마이크로프로세서는 1971년 Intel사에서 최초로 개발된 이후로 경이적인 발전을 거듭해 왔으며 현재 컴퓨터뿐만 아니라 전기, 전자, 기계, 통신분야 등 많은 공학분야에서 사용되고 있다. 본 과목에서는 아두이노 보드에서 사용되고 있는 ATmega328 CPU 구조, 인터페이스, 펌웨어 등을 포괄적으로 다루고, 주변제어 실습을 통해 학생들에게 프로세서의 이해뿐만 아니라 응용능력을 키워주는데 그 목적이 있다.						
교과목표	1. 마이크로 컨트롤러 장치 (MCU) 및 오픈 소스 하드웨어(아두이노 등)을 이해하고 이를 활용할 수 있는 기본적인 코딩 능력을 배양한다. 2. 사물인터넷 시스템 제작을 위한 기초적인 장치의 기본 구조 및 하드웨어 구성을 이해하고 이를 바탕으로 사물인터넷 시스템의 하드웨어와 소프트웨어를 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양한다. 3. 학기말 프로젝트 수행을 통해 문제해결능력을 기르고, 창의적 아이디어를 실현해 본다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술/융합		70%				
	시스템설계/해석		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		30%		

교과목명	디지털논리회로						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	본 교과는 컴퓨터시스템을 비롯한 디지털시스템을 구성하고 있는 다양한 디지털소자의 해석과 이를 통한 디지털시스템 설계능력을 함양하기 위하여 디지털회로의 기본이 되는 논리소자의 특성과 개념 파악은 물론 디지털논리회로의 간소화, 메모리소자의 동작특성 해석, 조합논리회로의 설계 그리고 순서논리회로의 설계 및 다양한 디지털시스템 설계능력을 함양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 디지털시스템 해석과 설계 능력을 효율적으로 함양하기 위하여 매 장별 디지털 논리소자에 대한 개념과 설계에 대한 복습이 필요하다. 디지털논리회로는 전산, 통신 등 자격증 취득에 필요한 다양한 지식에 대해 학습하므로 연습문제는 물론 자격증 기출문제 풀이를 통하여 중요한 부분들에 대해 중점 학습할 필요가 있다. 중요 전공교과인 만큼 출결과 과제 제출도 필요하다.						
교과목표	본 교과를 이수함으로써 공학베이스의 전공자들은 아날로그 전기회로에 대한 해석과 기초 회로소자의 해석이 가능하며 이를 통해 시간영역에 있어서 신호 해석과 선형회로 설계가 가능하다. 또한 다양한 회로의 문제해결 능력과 사고능력이 배양할 수 있다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	시스템설계 및 해석		80%				
	영상신호처리		20%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		70%		
	탐구역량		문제해결능력		20%		
	탐구역량		사고능력		10%		

교과목명	데이터베이스						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 강의는 대량의 데이터를 저장하고 검색하며, 조작할 수 있는 데이터베이스의 기본 개념 및 이론, 응용 기술을 습득시키는 데 그 목적을 두고 있으며, 단순히 개념만을 다루는 것이 아니라, 다양한 실습과 프로젝트 설계 및 웹 서버 프로그램 구현을 통하여 실제로 데이터베이스를 설계하고 DB 프로그램을 개발할 수 있는 능력을 배양한다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터베이스에 대한 기본지식을 학습하고, 다양한 SQL 문을 사용할 수 있다. 2. SQL-Server DB, DB 모델링 툴을 사용할 수 있다. 3. 업무분석 및 데이터베이스 모델링 능력을 습득한다. 4. 데이터베이스를 이용하여 웹 프로그램을 개발할 수 있다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		디지털역량		70%		
	탐구 역량		문제해결능력		30%		
			...				

교과목명	C++ 프로그래밍						
학점	3	이수단위	이론() 실습(3) 설계()	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	본 교과는 객체지향 언어의 이론과 특성을 실제 언어로 구현함으로써 프로그래밍 기법을 익혀 실무에 응용할 수 있도록 한다. 객체지향언어의 기본적인 개념과 오브젝트, 클래스, 다형성, 상속 등을 이해하고 활용하며 객체지향언어를 이용하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양한다.						
교과목표	1. 객체지향 프로그래밍에 대한 기본 개념들을 이해한다. 2. C++언어에 대한 기본적인 구문 구조를 이해하고 작성할 수 있다. 3. C++언어의 문법들을 이해하고 적용할 수 있다. 4. 주어진 문제를 해결하기 위해 논리적이고 융합적 사고를 통해 SW를 설계할 수 있다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용SW개발		70%				
	AI응용소프트웨어개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		30%		

교과목명	회로망해석						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 공학에 일반적인 주파수 영역에서의 회로망 해석 능력을 함양하기 위하여 시간영역에서의 회로이론에 대한 기본 개념을 바탕으로 선형시불변 회로에 대한 주파수 영역의 회로표현법, 회로소자의 임피던스 표현, 회로소자 및 회로의 페이저표현 해석은 물론 공학에서 주파수 영역 해석에 필요한 푸리에 변환과 라플라스 변환법을 회로에 적용하여 다양한 주파수영역의 회로망 해석방법을 함양하도록 한다. 또한 시간영역과 주파수 영역의 상호 변환을 통하여 회로망 해석과 설계능력을 함양한다. 본 교과에서 주파수 영역에서 회로망의 해석능력 학습을 통하여 시스템해석과 설계능력 배양은 물론 다양한 주파수영역의 신호를 해석하기 위한 문제해결 및 사고능력을 배양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 회로망 해석능력을 효율적으로 함양하기 위하여 1학기 회로이론 교과목의 선이수를 할 경우 학습이 용이하다. 또한 매 장별 회로망해석에 대한 복습과 연습문제 풀이가 중요하며 이를 통해 다양한 회로망 해석에 대한 문제해결을 함양할 수 있다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 공학베이스의 전공자들은 아날로그 전기회로에 대한 해석과 기초 회로소자의 해석이 가능하며 이를 통해 시간영역에 있어서 신호 해석과 선형회로설계가 가능하다. 또한 다양한 회로의 문제해결 능력과 사고능력이 배양할 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	시스템설계 및 해석		70%				
	영상신호처리		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결 능력		60%		
	탐구역량		사고능력		40%		

교과목명	신호 및 시스템						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 신호와 시스템을 구성하고 있는 아날로그 및 이산신호의 표현법, 이산신호의 해석법, 선형시스템 해석방법에 대한 이론과 지식, 해석능력을 함양한다. 본 교과에서 1차원, 2차원 신호의 구성개념, 연속 및 이산신호의 생성과 표현 및 해석, 그리고 신호의 시간 및 주파수 영역에서의 프로그램을 통한 생성 및 시뮬레이션 능력을 배양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 연속 및 이산신호의 생성 방법과 해석방법에 대한 이해를 돕기 위하여 매트랩프로그래밍 학습을 권장한다. 매 장별 연속 및 이산 신호 그리고 시스템 해석에 대한 학습능력 배양을 위하여 연습문제 풀이를 권장하며 전공교과인 만큼 과제와 출석이 중요하다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 공학에서 제시되는 다양한 신호와 시스템에 대한 연속시간 영역에서의 해석과 이산시간 영역에서의 해석이 가능하며 연속 및 이산시간 신호와 시스템의 해석은 물론 선형시불변시스템의 해석이 가능하다. 또한 본 교과를 통하여 1차원 2차원 신호처리에 대한 기초 개념과학과 기본지식 함양이 습득되며 문제해결과 이산 디지털 개념 학습을 통해 디지털 사고능력이 배양될 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명	역량비율					
	영상신호처리	70%					
	AI응용소프트웨어개발	20%					
	머신러닝	10%					
핵심 역량	역량명	하위역량		역량비율			
	탐구역량	사고능력 능력		40%			
	탐구역량	문제해결능력		20%			
	탐구역량	디지털능력		40%			

교과목명	임베디드 시스템						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>라즈베리파이를 활용하여 임베디드 시스템을 설계하고, 제어 및 모니터링 하는 기법을 배운다. 이를 위해 리눅스의 기본 명령어, 임베디드 시스템에 대한 이해, 센서 활용 방법 등에 대해서도 학습한다. 마지막으로 개인별 프로젝트를 통해 임베디드 시스템 제품을 설계하고 구현한다.</p>						
교과목표	<p>1. 리눅스의 기본 명령어를 이해한다. 2. VirtualBox를 사용하여 PC 가상화 방법을 이해한다. 3. 라즈베리파이를 활용하여 제어 및 모니터링 기법을 이해한다. 4. 라즈베리파이를 활용하여 GPIO를 제어하고, 센서 활용 방법 등을 이해한다. 5. 라즈베리파이를 이용하여 임베디드 시스템을 설계하고 구현한다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		70%				
	시스템 설계 및 해석		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		문제해결능력		70%		
	탐구 역량		사고능력		30%		

교과목명	AI 프레임워크						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(3) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	인공지능 및 딥러닝에 대한 이해와 코딩 능력을 갖춘 학생을 대상으로, 인공지능 어플리케이션 개발을 위한 AI 프레임워크의 이해와 활용 능력을 키울 수 있도록 학습한다. 인공지능 어플리케이션 개발에서 중요한 프레임워크로 Tensorflow, Keras 및 Pytorch를 활용하는 역량을 키우고, 최신 딥러닝 모델을 활용하거나 수정하고 이를 새로운 태스크에 적용할 수 있는 역량을 키운다. 학내 구축된 GPU 기반 딥러닝 개발 환경하에서 이론과 동시에 실습 수업을 진행한다.						
교과목표	1. 인공지능 프레임워크의 종류와 특성을 이해한다. 2. Tensorflow를 기반 인공지능망을 활용할 수 있는 능력을 기른다, 3. Keras와 Pytorch 기반의 딥러닝 모델을 활용할 수 있는 능력을 기른다. 4. GPU 환경 구축과 활용 능력을 키운다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	AI 응용 SW 개발		40%				
	머신러닝		30%				
	신기술/융합		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결능력		60%		
	탐구역량		사고능력		40%		

교과목명	오픈소스 소프트웨어						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(3) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	1. 오픈소스 소프트웨어 개념과 라이선스 파악 2. 오픈 소스 개발환경 구축을위한 리눅스 설치 및 기본 명령어 활용 3. gcc, make, Gmake 사용법 4. FTP, NFS, Samba 서버 설치 및 운영 5. git 사용법						
교과목표	1. 오픈소스 개발환경 구축을 위한 리눅스의 기본적인 운영 방법을 파악한다. 2. GitHub의 오픈소스 다운로드 및 컴파일 방법을 파악한다. 3. git을 활용한 버전관리를 이해한다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		100%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	공동체 역량		협업		70%		
	공동체 역량		개방성		30%		

교과목명	디지털신호처리						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 신호와 시스템 해석능력을 기반으로 다양한 디지털신호처리 및 해석을 할 수 있는 신호처리 능력과 응용능력을 함양한다. 또한 시간영역 및 주파수영역에서 아날로그 신호의 샘플링, 양자화, 부호화에 대한 개념과약은 물론 연속과 이산 주기신호, 연속과 이산 비주기신호의 시간영역 해석과 주파수영역 해석 그리고 상호 변환에 대한 해석능력을 함양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 해석능력을 효율적으로 함양하기 위하여 1학기 신호및시스템 교과목의 선이수를 권장한다. 또한 매 장별 디지털신호처리에 대한 복습과 연습문제 풀이가 중요하며 이를 통해 다양한 신호처리 해석에 대한 문제 해결 능력을 함양할 수 있다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 공학에서 제시되는 다양한 디지털신호처리에 대한 시간영역과 주파수영역에서의 해석이 가능하며 다양한 신호처리 설계능력을 함양할 수 있다. 또한 본 교과를 통하여 연속 및 이산 디지털신호처리 해석능력이 함양되며 디지털신호처리에 대한 해결능력이 배양될 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	영상신호처리		70%				
	AI응용소프트웨어개발		20%				
	머신러닝		10%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력 능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		20%		
	탐구역량		디지털능력		40%		

교과목명	매트랩 프로그래밍						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 공학에 필요한 컴퓨터 시뮬레이션 능력함양을 위하여 신호, 시스템, 음성, 영상신호는 물론 시간영역, 주파수영역 해석을 위한 컴퓨터시뮬레이션 프로그래밍 능력을 함양한다. 또한 공학적 사고능력 함양을 위하여 다양한 문제의 컴퓨터시뮬레이션 능력을 함양한다. 본 교과의 성공적인 학습을 위하여 예제 프로그래밍의 반복학습과 이를 통한 프로그래밍에 익숙해지도록 다양한 분야에 적용이 필요하다. 출석은 물론 컴퓨터시뮬레이션 과제제출이 무엇보다 중요하다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 다양한 공학베이스의 문제해결 및 시뮬레이션을 함수 베이스의 매트랩프로그래밍 시뮬레이션 능력 함양을 통해 수월하게 할 수 있고 특히 신호처리, 영상처리는 물론, 공학적 이해 능력이 필요한 분야 또는 학문에 시뮬레이션 할 수 있는 능력이 배양될 것이다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용소프트웨어개발		70%				
	AI응용소프트웨어개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		60%		
	탐구역량		디지털능력		40%		

교과목명	데이터마이닝						
학점	3	이수단위	이론(1) 실습(2) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	인공지능에 대한 충분한 이해와 능숙한 파이썬 활용 능력을 갖춘 학생을 대상으로, 인공지능 서비스 개발에 필요한 데이터 분석이 가능하도록 학습한다. 단순히 인공지능 프레임워크에서 제공하는 데이터 처리 방법에서 벗어나 데이터에서 인사이트를 발견할 수 있도록 데이터 마이닝에 대한 중요 개념 이해 및 데이터 분석을 위한 파이썬 라이브러리를 활용할 수 있도록 직접 실습을 통하여 수업을 진행한다.						
교과목표	1. 데이터 마이닝 기본 개념 이해 2. 파이썬 라이브러리를 활용한 데이터 마이닝 기법 실습 3. 데이터 마이닝 기반 인공지능 서비스 구현						
전공 역량	역량명		역량비율				
	머신러닝		70%				
	AI 응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		디지털능력		70%		
	탐구 역량		문제해결능력		30%		

교과목명	객체지향프로그래밍(JAVA)						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습() 설계()	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	자바는 뛰어난 객체 지향 특성과 플랫폼 독립성을 가진 프로그래밍 언어로 인터넷 기반의 프로그램과 응용 프로그램 개발에 널리 사용되고 있다. 본 교과는 자바 언어를 통하여 프로그래밍 기법을 학습하며, 객체지향 프로그래밍에 대한 기본 개념에 대해 강의한다. Java 언어의 기초적 프로그래밍 기술을 이해하고 나아가 최신 기술들인 GUI, 입출력, 멀티스레딩, 예외처리 등을 학습한다. 예제로 주어지는 소스 코드를 분석하며 실습 위주의 강의를 통해 학생 스스로 원리를 이해하고 문제를 풀고 응용할 수 있는 능력과 기회를 제공하도록 한다.						
교과목표	본 교과를 이수함으로써 객체지향의 개념을 이해하고 클래스를 설계하고 활용할 수 있다. 자바의 상속과 인터페이스에 대해 이해하고 이를 활용하여 프로그래밍에서의 코드 재사용성을 향상 시킬 수 있다. 스레드의 개념을 이해하고 다중 스레드를 활용할 수 있다. AWT와 SWING을 학습하고 GUI에서의 이벤트 처리과정을 이해하여 GUI 프로그래밍을 할 수 있다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용SW개발		70%				
	AI응용소프트웨어개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		디지털능력		40%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		30%		

교과목명	디지털영상처리						
학점	3	이수단위	이론(3) 실습(0) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과는 디지털영상신호처리에 대한 기본 이론을 기반으로 디지털영상 표현, 이진화 영상처리, 영상 전처리, 영상압축, 영상분할, 특징검출, 다양한 영상인식을 할 수 있는 영상처리 알고리즘 해석능력을 함양한다. 본 교과는 이론 3시간으로 진행하며 영상처리 해석능력을 효율적으로 함양하기 위하여 디지털신호처리, 매트랩프로그래밍 교과목의 선이수를 권장한다. 또한 매 장별 학습한 디지털영상처리 알고리즘에 대한 컴퓨터시뮬레이션이 매우 중요하며 이에대한 과제제출이 중요하다.</p>						
교과목표	<p>본 교과를 이수함으로써 디지털영상신호처리의 기본개념, 영상생성, 영상전처리, 영상압축, 영상향상, 영상개선, 영상검출 및 영상인식에 대한 기본 알고리즘 습득과 해석능력이 함양할 수 있다.</p>						
전공 역량	역량명		역량비율				
	영상신호처리		70%				
	AI 응용 SW 개발		20%				
	머신러닝		10%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구 역량		사고능력		40%		
	탐구 역량		문제해결능력		30%		
	탐구 역량		디지털 능력		40%		

교과목명	종합설계_Capstone Design						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(0) 설계(3)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	졸업 논문을 쓰기위한 캡스톤 디자인 기초 설계 및 시스템을 제작을 위한 전반적인 기초 학습을 한다. 각 조별 테마 설정에 따른 기업체와의 연계하여 산학연계 과제 개발 연구를 한다.						
교과목표	각 조별 3개 테마 설정에 따른 기업체와의 연계하여 산학연계 과제 개발 연구를 한다.						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술 융합		70%				
	응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		50%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		20%		

교과목명	인공지능응용						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(3) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>인공지능에 대한 충분한 이해와 기초 개발 능력을 갖춘 학생을 대상으로, 최신 딥러닝 기술을 활용하여 다양한 어플리케이션의 개발이 가능하도록 학습한다. Keras와 Pytorch기반으로 최신 딥러닝 모델을 활용할 수 있는 기법을 익히고, 새로운 태스크에 응용할 수 있는 tranfer learning 및 fine tuning 기술을 학습한다. 이를 기반으로 물체 분류, 물체 인식 등에 대한 응용 능력을 기르고 생성형 딥러닝 모델의 활용 능력을 기른다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 최신 딥러닝 모델을 활용할 수 있는 능력을 기른다. 2. Tranferlearning 및 fine tuning에 대한 이해를 바탕으로 응용 기술을 익힌다. 3. 생성형 딥러닝 모델에 대한 응용 능력을 기른다. 4. 영상기반 딥러닝 및 자연언어처리 기반 딥러닝의 응용 기술을 익힌다. 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	AI 응용 SW 개발		40%				
	머신러닝		30%				
	응용SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		문제해결능력		60%		
	실천역량		주도성		40%		

교과목명	OSS산학프로젝트_Capstone Design						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(0) 설계(3)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(O) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과목에서는 AI학부 전공교과목 지식을 기반으로 소프트웨어학과 관련 전공융합 및 설계 능력 배양을 위해 프로젝트 기반 산학과제를 수행하며, 이를 통해 전공지식 융합 방법에 대한 개인 및 팀티칭 능력 배양과 현장의 문제해결 방법에 대하여 학습한다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 산학프로젝터 구성 및 문제 해결 능력 배양 2. 개인 및 팀티칭을 통한 과제 수행 및 설계능력 학습 3. 전공 알고리즘 및 시스템 설계 및 해석 능력 배양 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	신기술 융합		70%				
	응용 SW 개발		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	탐구역량		사고능력		50%		
	탐구역량		문제해결능력		30%		
	공동체역량		협업		20%		

교과목명	현장실습						
학점	3	이수단위	이론(0) 실습(6) 설계(0)	이수구분	전공 필수() 전공 선택(○) 교양 필수() 교양 선택()	교양 영역	
교과개요	<p>본 교과목에서는 학교에서 배운 이론과 실습 지식을 산업체 현장에 직접 활용해 봄으로써 실무능력을 배양하고 다양하고 폭넓은 현장 지식을 축적함으로써 졸업 후 진로 결정에 많은 도움이되도록 한다. 이를 위해 다양한 현장실습 기회를 제공함으로써 실무 능력과 능동적 대처 능력을 배양하고, 향후 참여 기업에 취업이 될 수 있도록 지도한다.</p>						
교과목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 실용학문, 현장중심 교육에 초점을 현장교육 강화 2. 개인 경력관리 및 취향/적성에 맞는 일자리 탐색 3. 현장에 바로 투입될 수 있는 인재 양성 						
전공 역량	역량명		역량비율				
	응용 SW 개발		40%				
	신기술/융합		30%				
	영상신호처리		30%				
핵심 역량	역량명		하위역량		역량비율		
	실천역량		도전		40%		
	공동체역량		책임감		30%		
	공동체역량		협업		30%		