

# 컴퓨터공학과

## 1. 교육목적

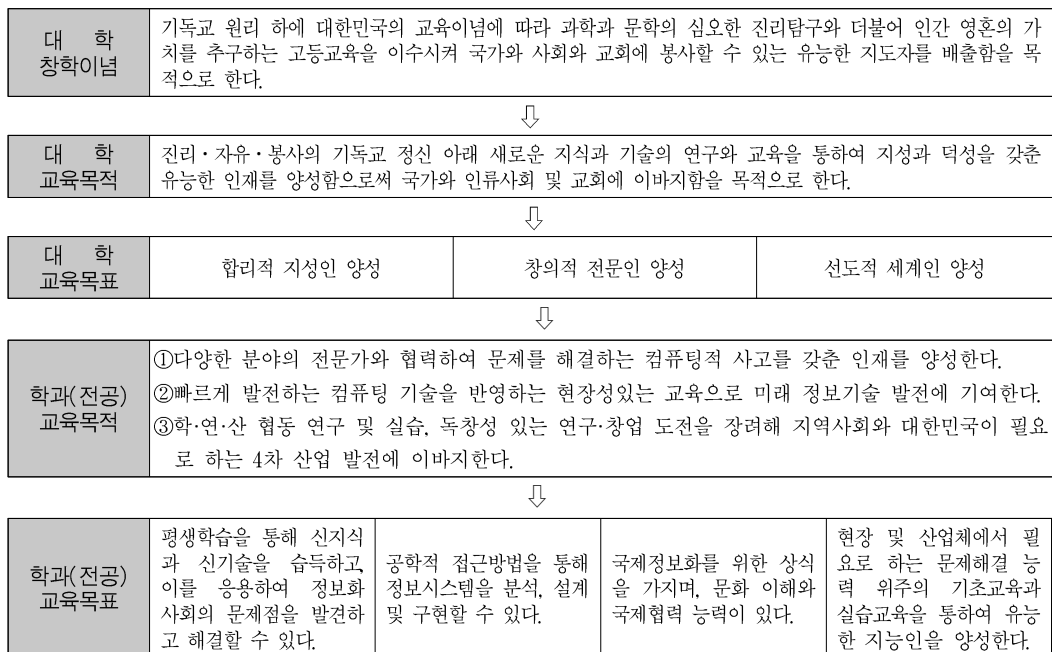
- ① 다양한 분야의 전문가와 협력하여 문제를 해결하는 컴퓨팅적 사고를 갖춘 인재를 양성한다.
- ② 빠르게 발전하는 컴퓨팅 기술을 반영하는 현장성 있는 교육으로 미래 정보기술 발전에 기여한다.
- ③ 학·연·산 협동연구 및 실습, 독창성 있는 연구·창업 도전을 장려해 지역사회와 대한민국이 필요로 하는 4차 산업 발전에 이바지한다.

## 2. 교육목표

### 2.1 교육목표

- ① 다양한 분야의 문제를 컴퓨팅적 사고로 접근하는 컴퓨터공학자로서의 전문적 식견을 바탕으로 서로 다른 분야의 전문가와 함께 해결방법을 탐색하는 협업 정신을 가진 지성인으로 성장할 수 있다.
- ② 빠르게 변화하는 소프트웨어 및 IT기술의 국제적 흐름을 알고 지속적으로 학습하며 전 세계적 개발자 커뮤니티와 함께 호흡하며 인류의 정보기술 발전에 기여하는 글로벌 엔지니어 역할을 할 수 있다.
- ③ 지역사회와 대한민국이 필요로 하는 콘텐츠와 서비스에 대한 데이터를 수집하고 처리하여 판단한 바를 바탕으로 가치를 창출하는 4차 산업혁명 시대의 창업형 인재로 성장할 수 있다.

### 2.2 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계



**2.3 학습성과 (졸업하는 시점에 갖추어야 할 능력)**

1. 본 교육과정을 통하여 다음과 같은 능력(즉, 학습성과)을 가진 공학 인재를 양성한다.
  - ① 컴퓨터공학과에서 제공하는 진로 분야(웹/앱, 게임/가상현실, 빅데이터/인공지능, 정보보안, 시스템SW/백엔드) 별 모듈형 교육과정으로 다양하게 융합하여 응용할 수 있는 능력
  - ② 복수 분야의 기술을 이해, 분석, 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
  - ③ 설계 능력 : 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력
  - ④ 문제 인식 및 해결 : 컴퓨터 관련 문제들을 인식하며 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
  - ⑤ 실무도구 사용 능력 : 컴퓨터 관련 실무에 필요한 기술, 방법 및 도구들을 사용할 수 있는 능력
  - ⑥ 팀 협업 능력 : 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력
  - ⑦ 의사전달 능력 : 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
  - ⑧ 평생교육 인식 및 참여 : 평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
  - ⑨ 직업의식 인식 : 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식 능력
  - ⑩ 국제 협동 능력: 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력

**3. 학과현황**

**3.1 연혁**

연도	주요연혁	비고
1978	계산통계학과로 신설	
1980	전자계산학과 ⇒ 전산공학과 ⇒ 전자계산공학과로 개명	야간강좌도 운영
2000	컴퓨터공학과 ⇒ 컴퓨터공학전공 (학부제 실시) ⇒ 컴퓨터멀티미디어공학전공 (BK21사업 참여) ⇒ 컴퓨터공학과	
2015	컴퓨터공학과(60명), 정보통신공학과(60명), 광센서공학과(45명)의 3개 학과를 통합하여 '컴퓨터통신무인기술학과'로 통합 후 학과 내 '컴퓨터트랙'으로 운영	정원 165명
2019	컴퓨터공학과(60명)으로 복귀	정원 60명
2022	공과대학에서 스마트융합대학으로 소속 변경	

**3.2 교수진**

성명	출신교			최종 학위명	전공 분야	주요담당과목
	학사	석사	박사			
이강수	홍익대	서울대	서울대	이학 박사	소프트웨어 공학	이산구조, 공학과경영, 소프트웨어공학, 프로젝트관리
이 극	경북대	서울대	서울대	공학 박사	정보보호 및인공지능	모바일프로그래밍, 시스템보안, 네트워크프로그래밍과 보안, 정보보호개론, 인공지능
최의인	한남대	홍익대	홍익대	이학 박사	데이터 베이스	자료구조, 데이터베이스, 빅데이터, 데이터베이스프로그래밍

성명	출신교			최종 학위명	전공 분야	주요담당과목
	학사	석사	박사			
이만희	경북대	경북대	Texas A&M University	공학 박사	고성능시스템 및 시스템 보안	시스템프로그래밍, .NET프로그래밍, 정보보호개론, 컴퓨터구조, 역공학, 암호의이해, 블록체인
안기영	KAIST	KAIST	Potland State University	철학 박사	프로그래밍 언어	객체지향프로그래밍, 프로그래밍언어, 캡스톤디자인, 컴퓨터그래픽스, 파이썬프로그래밍
장준혁	서울대	서울대	서울대	공학 박사	운영체제 및 시스템 소프트웨어	프로그래밍실습, 디지털공학, 고급프로그래밍, 임베디드시스템및실습
장효경	한남대	석박사통합과정	한남대	공학 박사	데이터 베이스	웹서버프로그래밍, 컴퓨터네트워크
송지영	이화여대	KAIST	KAIST	공학 박사	소프트웨어 공학	웹스크립트프로그래밍, 운영체제

**명예교수**

성명	출신교			최종 학위명
	학사	석사	박사	
이상구	서울대	한국과학기술원	일본 와세다대	공학박사
소우영	중앙대	서울대	Univ. of Maryland	공학박사
이재광	광운대	광운대	광운대	이학박사

**3.3 교육시설 및 설비**

**가. 실험실습실 현황**

번호	명칭(호실)	면적(㎡)	시 설
1	PC-A (90209)	60	컴퓨터(Server system), PC 본체, 서버, 스위치, 소프트웨어, 화이트보드, 책상, 캐비닛, 보관함, 스캐너, 전화기, 모니터, 노트북, 냉난방기
2	PC-B (90210)	121	음향기기, 컴퓨터(P4/3.4GHz/1GB/160GB), LCD 모니터, 프린터(HP 초고속레이저) 2개, LCD 프로젝터, TV, 에어컨, 스캐너, 초고속 레이저프린터, 전자철판, 멀티비전, 책상, 의자, 멀티플렉스, 냉난방기, 교탁, 흑칠판
3	PC-C (90221)	104	음향기기, 책상, 의자, 프린터, LCD 프로젝터, 전자철판, 냉난방기, 모니터, 멀티비전, 컴퓨터(PC), TV, 스피커

번호	명칭(호실)	면적(m <sup>2</sup> )	시 설
4	모바일실습실(90211)	60	PC 책상, 의자, 냉난방기
5	X-터미널실(90312)	60	빔프로젝터, 책상, 의자, 전자칠판, 카메라, 노트북, 냉난방기, 사물함, 스캐너, 교탁
6	정보보안실습실(90215)	90	컴퓨터(Server system), PC 본체, 모니터, 서버, 책상, 의자, 네트워크 분석 시스템, 전자칠판, 빔프로젝터, 프린터, 냉난방기
계		495	

#### 나. 연구실부속 실험실습실 현황

번호	명칭(호실)	수용인원	면적(m <sup>2</sup> )	용도
1	프로그램준비실(90223)	-	52	실험 실습 준비
2	컴공과 전용 세미나실(90220)	20	60	실험 실습 준비
3	정보보호연구실(90313)	8	30	실험실
4	정보보호인공지능실습실(90511)	15	26	실험실
5	고성능보안컴퓨팅실험실II (90615)	8	30	실험실
6	고성능보안컴퓨팅실험실II(90701)	8	30	실험실
7	프로그래밍언어실험실(90702)	8	26	실험실
8	시스템소프트웨어실험실(90711)	8	30	실험실
9	정보보호및인공지능실습실(90712)	8	30	실험실
10	데이터사이언스실험실(90715)	8	30	실험실
11	소프트웨어실험실(90716)	8	30	실험실
12	데이터베이스실험실(90717)	8	30	실험실

## 4. 교육과정

### 4.1 운영 프로그램 및 학위 명칭

학과(전공)명	학위종별(국문)	학위종별(영문)	비고 (공학인증관련학과 영문명)
컴퓨터공학과	공학사	BS in Engineering	일반 프로그램

**4.2 졸업소요 최저 이수학점 배정표**

**가. 일반 프로그램**

대학	학과, 부(전공)	전공과목				교 양 과 목					졸업 최저 이수 학점
		기초	선택	소계	비고	필수			선택		
						공통 필수	선택 필수	계	부 전공	교직	
스마트 융합 대학	컴퓨터 공학과	15	120	135	기본 전공 60학점 이수	13	17	30	21	-	128

**4.3 교육과정 편제표**

▣ **역량기초 교과목 편성표**

학부	이수 구분	교과목명	학-강-실	주관학과(전공)	개설 학기
컴퓨터공학과	전공 기초	프로그래밍실습	3-2-2	컴퓨터공학과	1-1
		컴퓨터개론 ㉠	3-3-0	컴퓨터공학과	1-1
		확률및통계	3-3-0	컴퓨터공학과	1-1
		이산구조 ㉠	3-3-0	컴퓨터공학과	1-2
		파이썬프로그래밍	3-3-0	컴퓨터공학과	1-2
학점계			학점(15)-강의(14)-실험(2)		

▣ **전공 교과목 편성표**

학년	학기	전공필수	전공선택	학강-실
1	1		웹스크립트프로그래밍 디지털공학	3-2-2 3-3-0
	2		고급프로그래밍 정보보호개론 ㉠	3-2-2 3-3-0
2	1		자료구조 ㉠ 오픈소스SW개발 시스템프로그래밍 시스템보안 컴퓨터네트워크	3-3-0 3-2-2 3-2-2 3-3-0 3-3-0
	2		객체지향프로그래밍 계산이론 컴퓨터구조 알고리즘 임베디드시스템및실습	3-2-2 3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-2-2

			데이터통신	3-3-0
3	1		모바일프로그래밍 ㉠ 운영체제 프로그래밍언어론 .NET프로그램 클라우드컴퓨팅	3-2-2 3-3-0 3-3-0 3-2-2 3-2-2
	2		네트워크프로그래밍및보안 인공지능 데이터베이스 역공학 소프트웨어공학 컴퓨터그래픽스 암호의이해	3-2-2 3-3-0 3-3-0 3-2-2 3-3-0 3-3-0 3-3-0
4	1		웹서버프로그래밍 가상증강현실 데이터베이스프로그래밍 게임서버프로그래밍 데이터마이닝 캡스톤디자인 융합캡스톤디자인	3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-2-2 3-3-0 3-2-2 3-2-2
	2		머신러닝의이해 빅데이터 ㉠ 블록체인 프로젝트관리 양자컴퓨팅 캡스톤디자인	3-2-2 3-3-0 3-2-2 3-3-0 3-3-0 3-2-2
총 편성 학점				135-108-42

## 교과목개요

### 24272 파이썬프로그래밍 3-3-0-0

#### Python Programming

파이썬 언어는 간단한 문법구조 및 다양한 라이브러리들을 갖고 있다. 인터프리터 형태의 언어이고, 풍부한 프로그래밍 환경을 갖추고 있다. 이 과목은 데이터 타입, 제어 흐름, 객체지향 프로그래밍, 그래픽 사용자 인터페이스 응용 등을 다룬다. 이 강좌에서 사용되는 예제와 문제들은 문서처리, 간단한 그래픽 처리 및 이미지 해석, 웹 프로그래밍 등 여러 분야에 걸쳐 나타난다.

### 23289 컴퓨터개론 3-3-0-0

#### Introduction to Computer Science

본 과목은 컴퓨터에 대한 전반적인 이해를 돕고 각 세부 전공에서 이를 활용할 수 있도록 돕는 교과목이다. 컴퓨터공학의 기초를 탄탄하게 다져 전공에 대한 준비를 할 수 있도록 하는 기초 강의이다. 컴퓨터의 역사를 시작으로, 디지털 논리, 컴퓨터구조, 운영체제, 자료구조 및 알고리즘, 소프트웨어공학, 컴퓨터 네트워크 등을 학습한다.

### 22906 정보보호개론 3-3-0-0

#### Introduction to Computer Security

본 과목은 기본적인 정보보호와 관련된 가장 기본적인 이유와 원리 등을 다룬다. 기밀성, 무결성, 인증, 식별, 가용성 등과 관련된 보안 정책, 모델 및 알고리즘 등이 포함된다.

### 12985 자료구조 3-3-0-0

#### Data Structure

컴퓨터 소프트웨어 개발의 기초가 되는 자료구조에 대하여 학습한다. 여기에는 배열, 리스트, 트리, 그래프 등의 기본 자료와 탐색, 정렬의 기본적인 알고리즘 등이 포함된다. 자료구조의 이해를 통하여 자료구조가 컴퓨터 프로그램의 설계와 효율성에 미치는 영향 등도 배운다.

### 14118 확률과통계 3-3-0-0

#### Probability and Statistics

P확률 및 통계학은 결과를 정확히 예측할 수 없는 불확실한 현상에 대한 자료를 수집하고 해석 및 추론을 하는 학문이다. 현대생활에 있어서 통계학적 사고의 필요성 및 통계학의 근간이 되는 확률이론의 기본 개념, 수학적 확률모델 이론과 응용통계학과의 연관 관계를 익히도록 하는 데에, 이 강좌의 목적이 있다. 이 과목은 확률 및 통계의 여러 가지 기본 개념과 응용을 다룬다. 특히, 확률변수와 조건부 확률의 개념, 확률분포함수, 기댓값과 분산, 중심극한정리, 표본분포, 신뢰구간과 추정, 가설과 검정, 분산분석 등을 다룬다.

### 17572 고급프로그래밍 3-2-2-0

#### Advanced Programming

C언어의 배열, 포인터, 구조체, 파일 입·출력을 이해하고 사용법을 익혀 프로그램 개발자로서의 기초 소양을 쌓는다. 구체적인 프로젝트 해결을 위해 문제 분석, 구현, 디버깅 등의 단계를 수행하고, 이를 통해 문제해결 능력을 습득한다.

### 10991 데이터통신 3-3-0-0

#### Data Communications

데이터통신 분야는 오늘날 가장 빨리 발전하는 기술 중 하나이다. 데이터통신은 기본적으로 데이터(텍스트, 음성, 화상, 동영상 등)의 전송 원리와 데이터의 신속하고 정확한 전송을 위한 효율적인 제어 기법들에 대한 이해를 필요로 한다. 컴퓨터 통신의 표준 프로토콜인 OSI 7계층과 TCP/IP 5계층의 하위 계층(물리 계층, 데이터 링크계층)의 기본 개념을 배운다. 그리고 LAN, 무선 LAN, 유선망과 무선망들에 대해 공부한다.

### 13614 컴퓨터구조 3-3-0-0

#### Computer Architecture

컴퓨터 시스템은 반도체 기술의 발전과 급변하는 시장의 요구 속에 상상을 초월하는 속도로 그 성능이 발전하고 있어 컴퓨터 전공에게는 매우 중요하고도 매력적이라고 할 수 있다. 이 과목은 컴퓨터의 구조와 그 내부 동작을 이해하는 것을 목표로 한다. 하드웨어 설

계의 관점에서 컴퓨터구조와 대표적인 RISC 아키텍처인 MIPS 컴퓨터를 예제로 컴퓨터의 내부 구조와 설계 process, 컴퓨터 성능의 정량적인 분석, 메모리 계층 구조를 심도 있게 다룬다.

### 13616 컴퓨터네트워크 3-3-0-0

#### Computer Network

컴퓨터 통신과 네트워크 기술은 최근 가장 빨리 발전하는 기술 중 하나이다. 데이터통신에서 습득한 하위 계층의 기초 지식을 기반으로 TCP/IP 모델의 상위 계층(네트워크층, 전송층, 응용층)의 주요 핵심 기능과 각 계층과 관련된 프로토콜들을 배우게 된다.

### 17582 프로그래밍언어론 3-3-0-0

#### Programming Languages Structure

정규식과 오토마타 및 람다 계산법 등 프로그래밍언어 관련 기초이론을 소개하고 간단한 언어에 대한 실행기(인터프리터), 타입 검사, 타입 유추를 구현해보며 프로그래밍언어의 원리와 설계를 심층적으로 이해한다. 또한 다양한 프로그래밍 패러다임(함수형, 논리형, 객체지향)도 소개한다.

### 12624 운영체제 3-3-0-0

#### Operating System

이 교과목은 어떤 특정 운영체제나 하드웨어에 국한되지 않고 다양한 시스템에 적용될 수 있는 기본적인 개념에 대해 다룬다. 운영체제의 목적, 발전과정, 종류, 컴퓨터구조, 운영체제의 구조, 자원 관리자로서의 프로세스 경영 및 기억 장치 경영 등에 대해 배운다.

### 19731 객체지향프로그래밍 3-2-2-0

#### Object-Oriented Programming

객체지향 언어(Java 등)를 활용하며 객체지향 프로그래밍 기본 개념을 이해하고, 그를 바탕으로 최근 강화되는 추세인 멀티패러다임 프로그래밍, 즉 다양한 패러다임(객체지향, 함수형, 논리형 등)을 함께 적용해 여러 프로그래밍 패러다임의 장점을 다각적으로 활용하도록 유도하여 다양한 문제를 프로그래밍으로 해결하고자 할 때 유연한 시각을 갖추도록 한다.

### 12339 알고리즘 3-3-0-0

#### Algorithm

본 과목은 기본적인 정보보호와 관련된 가장 기본적인 이유와 원리 등을 다룬다. 기밀성, 무결성, 인증, 식별, 가용성 등과 관련된 보안 정책, 모델 및 알고리즘 등이 포함된다.

### 24485 웹스크립트프로그래밍 3-2-2-0

#### Web Programming

HTML5를 중심으로 한 웹 프론트엔드에 대해 전반적으로 다루는 과목으로 기본적인 HTML, CSS, JavaScript의 활용 및 이러한 웹 기반 기술이 모바일 및 데스크탑 UI 등 다양한 영역으로 전이되어 활용되는 사례, 그리고 최근 빠르게 발전하는 JavaScript 생태계에 대해서도 소개한다.

### 12047 소프트웨어공학 3-3-0-0

#### Software Engineering

소프트웨어공학이란, 최소의 인원, 장비 및 비용을 투입하여 최고 품질의 소프트웨어 시스템을 최단시간에 개발할 수 있도록 하는 절차 및 방법론들을 연구하는 것이다. 이를 위해 기존의 소프트웨어 위기를 이해하고 이를 극복하는 방법을 공부한다. 또한, 기존의 소프트웨어공학의 해결책들을 조사하고 이를 이용하거나 개량하여 새로운 소프트웨어 개발 기술을 개발한다. 소프트웨어공학 분야의 기초연구에 해당하는 과목이다.

### 23300 .NET프로그래밍 3-2-2-0

#### .NET Programming

본 교과목은 플랫폼에 독립적인 실행환경을 위해 마이크로소프트가 개발한 .NET 프레임워크를 소개하고 C#의 기본적인 문법을 가르친다. 다양한 예제와 실습을 통해 .NET 기반 응용프로그램을 개발하는데 필요한 기초 지식을 습득하고, 습득한 프로그램 능력을 실제와 비슷한 문제를 해결하는데 활용할 수 있는 능력을 익힌다.



**10990 데이터베이스**

3-3-0-0

**Database System**

데이터베이스의 기본적인 개념, 데이터베이스 설계기법 및 정규화 과정, SQL에 대하여 소개한다. 첫째 목표는 데이터베이스의 기본적인 원리 이해, 둘째 목표는 데이터베이스의 개념 이해, 셋째 목표는 데이터베이스의 원리 이해를 통한 데이터베이스 모델링 및 프로그래밍, 넷째 목표는 SQL을 이용한 실제 응용 습득한다.

**16309 프로젝트관리**

3-3-0-0

**Project Management**

본 강의에서는 소프트웨어 개발의 여러 가지 문제점을 분석하고 이를 효과적으로 관리할 수 있는 기술을 연구 및 개발한다. 또한, 시험적으로 작은 규모의 프로젝트를 관리하는 경험을 갖게 한다. 본 강의는 소프트웨어 시스템 개발 프로젝트를 효과적으로 수행하기 위한 기존의 방법론을 조사 연구하여 문제점을 발견하고 새로운 관리 기법을 연구한다.

**24844 모바일프로그래밍**

3-2-2-0

**Mobile Programming**

스마트폰 앱의 설계 및 개발에 대한 전반적인 이해를 목표로 한다. 실습을 통해 스마트폰의 특징 및 모바일 프로그래밍의 구현 이슈를 이해한다. 특히 안드로이드 개발환경에서 안드로이드 앱 프로그래밍 기법을 다루며 스마트폰 앱을 개발할 수 있는 실무 기술을 익힌다. 수강생들은 기본적인 Java 또는 OOP에 대한 배경지식은 있어야 하며, 수강생들은 기말 프로젝트를 통해 자신의 아이디어를 기획하고, 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

**24812 인공지능**

3-2-2-0

**Artificial Intelligence**

본 과목에서는 인공지능과 지능시스템에 있어 기본 개념을 이해하고 심화된 내용으로 학습, 계획수립, 영상 이해, 자연어처리 등을 강의와 세미나를 통하여 학습하여 인공지능의 이론 및 응용 전반에 관한 지식을 습득한다. 여러 알고리즘을 이용 문제해결의 방법을 익힌 후 지능시스템설계의 각 분야에 대한 과제를 수행할 수 있도록 한다.

**13615 컴퓨터그래픽스**

3-3-0-0

**Computer Graphics**

컴퓨터그래픽스의 기초이론, 기술, 및 활용 도구를 포함한 포괄적인 내용을 다룸으로써 다양한 분야를 관통하는 영역에서 컴퓨터그래픽스를 응용하도록 안내한다. 이 과목의 목적은 컴퓨터그래픽스의 기본적인 개념 이해 및 실제 활용 가능한 기술을 습득하는 데 있다.

**12624 이산구조**

3-3-0-0

**Discrete mathematical structure**

이산수학은 컴퓨터공학 분야에서 필요로 하는 수학 이론을 정리하고 이들이 컴퓨터공학 분야에서 어떻게 실제 응용되는지를 연구하는 과목이다. 본 과목은 컴퓨터공학의 이론이나 방법의 수학적 기반을 다루는 것이므로, 전공 분야를 깊이 연구할 때 필수적인 과목이다. 본 과목은 자료구조, 알고리즘 분석 및 컴파일러 등의 과목 관련이 있으며, 세부 내용은 논리, 집합론, 그래프 이론, 함수론, 관계론, 라티스, 벡터와 행렬 등이다.

**23667 네트워크프로그래밍및보안**

3-2-2-0

**Network Programming**

본 과목은 네트워크의 기본 개념을 이해하고, 네트워크 시스템 프로그래밍의 기본이 소켓 프로그래밍 기법을 습득하는데 목표를 두고 있다. 이를 위해 소켓의 개념과 입출력, 파일 시스템, 프로세스 등에 대한 이해가 선행되어야 한다. 또한 네트워크의 보안 취약점 공격들의 원리를 이해하고 이를 방어하기 위한 방법을 습득한다.

**25257 캡스톤디자인**

3-1-0-3

**Capstone Design**

본 강의를 통하여 학생들은 실용적인 업무/연구 학습 능력을 개발한다. 캡스톤디자인 과정은 학생들에게 산업체나 연구 과제에서 직면하는 실제의 문제, 개방형, 학제적 문제를 해결할 수 있는 기회를 제공한다. 학생들은 공학적 설계과정, 즉, 기능 요구 정의, 개념화, 분석, 위험요소와 대책 확인, 선택, 물리적 프로토타이핑 등을 학습하고 적용한다.

**20057 데이터베이스프로그래밍 3-2-2-0****Database Programming**

SQL 질의 등 전반적인 데이터베이스 이론과 이러한 이론들을 구현해 볼 수 있는 데이터베이스 활용 기법을 습득한다. 이를 위해 SQL 기반 고급 질의 기법, 데이터베이스와 프로그래밍언어와의 통합 기법을 학습한다. 그리고 실전 프로젝트를 통해 실무에 적용할 수 있는 기초 지식 및 이를 바탕으로 한 문제해결 능력을 체계적으로 학습한다.

**17851 프로그래밍실습 3-2-2-0****Programming Practice**

C언어는 시스템프로그램, 운영체제 등의 프로그램 기술용으로 개발된 고급프로그래밍언어로서 다양한 분야에서 활용도가 높다. 본 과목에서는 C언어 기초 문법 및 프로그래밍의 개념을 학습하고 C언어를 이용하여 변수, 조건문, 반복문, 함수를 이용한 기초 프로그래밍 능력을 습득한다.

**20630 디지털공학 3-3-0-0****Digital Engineering**

디지털공학은 디지털 논리를 바탕으로 컴퓨터를 비롯한 첨단 전자기기의 주요한 구성요소가 되는 디지털 회로에 대한 이해 및 설계능력을 배양하고, 그에 대한 응용으로 마이크로프로세서 등에 대한 기본적인 개념을 파악한다. 이 과목은 부울 대수, 디지털 게이트, 논리함수, 논리 최소화, 조합논리회로, 순차논리회로, 플립플롭, 카운터, 레지스터에 대해 배운다.

**24585 빅데이터 3-3-0-0****Big Data**

빅데이터는 기존 데이터베이스 관리 도구의 능력을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형의 데이터를 포함한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술이다. 이를 위해서는 빅데이터의 수집, 저장, 처리 및 분석, 사용 및 시각화가 필요하다. 본 교과에서는 이에 따른 여러 개념 및 기술들에 대해 소개를 한다.

**20767 시스템프로그래밍 3-2-2-0****System Programming**

리눅스는 서버용으로 널리 활용되는 운영체제이다. 리눅스 운영체제에 대한 기초를 학습하고 리눅스 서버 시스템 운영을 위한 기초 관리방법을 배운다. 리눅스 운영체제상에서의 개발환경 사용법을 익혀서 C 프로그램 개발, 컴파일, 디버깅, 실행 방법을 익힌다. 이를 활용하여 리눅스 운영체제의 시스템 호출 API를 이용한 시스템 프로그래밍 기술을 학습한다.

**19740 임베디드시스템및실습 3-2-2-0****Embedded System and Practice**

임베디드 시스템의 전반적인 개념을 이해하고 구성요소인 임베디드 하드웨어 및 임베디드 소프트웨어에 대해 학습한다. 임베디드 소프트웨어 개발을 위한 개발환경 및 도구 사용법을 익힌다. 디바이스 드라이버의 기본 개념을 이해하고 ARM 기반 임베디드 보드 상에서 Linux 기반 디바이스 드라이버 설계 및 개발 방법을 익혀 외부 장치를 제어할 수 있다.

**24580 웹서버프로그래밍 3-2-2-0****Web Server Programming**

본 과목은 급격하게 변화하는 4차 산업혁명 시대에 대처하기 위해 웹 서버 프로그래밍의 기초부터 복잡한 데이터 기반의 웹사이트 설계 및 구축 능력을 습득하는 것을 목표로 한다. 웹 서버를 관리하고, 데이터베이스 관리 시스템과 연동하여 3-Tier 시스템 구축 능력도 습득한다.

**22925 시스템보안 3-2-2-0****System Security**

본 과목은 기본적인 정보보호와 관련된 가장 기본적인 이유와 원리 등을 다룬다. 기밀성, 무결성, 인증, 식별, 가용성 등과 관련된 보안 정책, 모델 및 알고리즘 등이 포함된다.

**00000 오픈소스SW개발 3-2-2-0****Open-Source Software Development**

본 과목은 데브옵스(DevOps)의 등장 배경과 주요 개념을 이해하고, 오픈소스SW를 활용해 개인 또는 팀 단위로 데브옵스를 직접 실천해 본다.

**00000 계산이론 3-3-0-0****Theory of Computation**

본 과목은 컴퓨터 과학 이론의 근간인 계산의 개념과 관련된 형식언어, 오토마타, 계산 가능성 등에 대한 이론을 소개하고 이런 개념이 컴퓨터공학에 어떻게 활용되는 사례를 다룬다.

**00000 클라우드컴퓨팅 3-2-2-0****Cloud Computing**

클라우드 컴퓨팅은 정보를 인터넷을 기반으로 구성된 클라우드에서 처리하는 기술로서, 높은 확장성과 효율성을 가진 클라우드를 구축하여 다양한 컴퓨팅 자원들을 사용자에게 제공한다. 본 교과에서는 클라우드 컴퓨팅의 개념, 구조, 구성요소, 기반 기술들을 학습한다. 그리고 대표적인 클라우드 서비스를 직접 사용해 봄으로써 활용 능력을 기른다.

**00000 역공학 3-2-2-0****Reverse Engineering**

본 과목은 악성코드를 이해하는데 필요한 컴퓨터 프로그램의 실행 파일을 분석할 수 있는 원리 및 기술을 다룬다. 기계어, 어셈블리어, 콜링 컨벤션, 역공학 도구 사용법 등 악성코드를 이해하기 위한 기초를 소개한다.

**00000 가상증강현실 3-2-2-0****Virtual and Augmented Reality**

본 과목은 VR/AR 또는 XR이라고 불리는 가상현실 및 증강현실 기술을 소개한다. 이 분야의 기본이론과 응용 분야 등에 대해 배우며, 가상 및 증강현실의 상호작용을 설계하는 방법을 실습한다. 학생들은 자신만의 VR/AR 애플리케이션을 개발하는 프로젝트를 수행함으로써 메타버스 시대에 요구되는 창의적인 설계 및 개발 능력을 기른다. 이 수업을 수강하려는 학생들은 C#

또는 객체지향 프로그래밍 능력을 갖추고 있어야 한다.

**00000 게임서버프로그래밍 3-2-2-0****Game Server Programming**

본 과목은 다중 접속 분산 처리를 고려한 백엔드 개발에 요구되는 기초 개념의 이해 및 실무 활용을 위한 기본적인 서버 프로그래밍을 경험한다.

**00000 데이터마이닝 3-3-0-0****Data Mining**

본 과목은 이터로부터 의미있는 정보를 추출하기 위하여 데이터의 기본 개념과 종류, 데이터마이닝 방법론들을 다룬다. 단순배지안, 의사결정나무(decision tree), 지지벡터기(SVM), 은닉마코프모델(HMM), 조건임의필드(CRF) 등의 기법들을 다룬다.

**00000 머신러닝의이해 3-2-2-0****Understanding Machine Learning**

본 과목은 머신러닝의 원리와 분류를 이해하여 다양한 머신러닝 기법 및 구현이 어떤 문제에 유용한지 현명하게 판단하며 활용할 수 있다.

**00000 블록체인 3-2-2-0****BlockChain**

본 과목은 블록체인의 개념을 이해하고, 다양한 블록체인 시스템 중 대표 시스템인 이더리움과 이더리움 플랫폼의 핵심이라 할 스마트컨트랙트를 통해 트랜잭션 및 검증 알고리즘을 살펴봄으로써 블록체인 기술을 배양한다.

**00000 양자컴퓨팅 3-3-0-0****Quantum Computing**

본 과목은 양자역학의 원리를 응용한 양자 컴퓨터의 특성 및 양자 알고리즘의 성질에 대한 이해를 바탕으로 양자 컴퓨터 프로그래밍 개발환경에서 기초적인 양자 컴퓨팅을 체험한다.

**00000 암호의이해**

3-3-0-0

**Understanding of Cryptography**

본 과목은 정보의 기밀성을 제공하는 암호 체계 및 프로토콜을 이해하기 위해 대표적인 암호알고리즘을 다룬다. 대칭키/비대칭키 암호알고리즘을 이용한 암호화, 해쉬알고리즘, 디지털 서명, 메시지 인증을 이해하기 위한 기초를 소개한다.

**00000 융합캡스톤디자인**

3-2-2-0

**Multidisciplinary Capstone Design**

본 강의를 통하여 학생들은 실용적인 업무/연구 학습 능력을 개발한다. 융합캡스톤디자인 과정은 학생들에게 산업체나 연구 과제에서 직면하는 실제의 문제, 개방형, 학제적 문제를 해결할 수 있는 기회를 제공한다. 학생들은 공학적 설계과정, 즉, 기능 요구 정의, 개념화, 분석, 위험요소와 대책 확인, 선택, 물리적 프로토타이핑 등을 학습하고 적용한다.