

| 컴퓨터공학부 |

Division of Computer Science and Engineering

학과소개

INTRODUCTION

인간의 삶이 끊임없이 정보를 처리하여 문제를 해결하듯이 컴퓨터공학은 더 나은 인간의 삶을 위해 컴퓨터를 기반으로 다양한 형태의 정보에 대한 저장, 전송, 처리 및 관리에 관한 기술을 근본적이고 통합적으로 연구하는 최첨단 학문이다. 특히, 컴퓨터공학은 논리적인 사고력과 체계적인 문제 해결 방법에 대한 학습을 통해 컴퓨팅 사고력(computational thinking)을 함양하여 주어진 문제를 창의적이고 효과적으로 해결하는 매력적인 전공으로 4차 산업혁명 시대가 필요로 하는 다양한 전공 영역과 융합하여 산업을 고도화하고 인간의 삶을 풍요롭게 하기 위한 최적의 전공이다.

1996년 3월에 개설된 본 학부는 컴퓨터 분야의 전문지식 및 실무능력 배양을 위한 체계적인 교육과 기독교 정신을 바탕으로 한 전인교육을 통해 정보화 사회를 주도할 IT분야의 전문가 양성을 설립목적으로 하고 있다. 본 학부에서는 소프트웨어 개발 및 융합 역량 강화를 위한 체계적인 교육과정을 제공하고 있으며, 컴퓨터공학 전공과 소프트웨어 전공 등 2개의 세부전공을 운영하여 세분화된 컴퓨터 기술의 심도 있는 교육을 진행하고 있다. 또한, 4차 산업혁명의 핵심 기술인 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅 데이터 및 모바일 컴퓨팅 기술 등 최신 수요 기술에 대한 최신 교과목을 주기적으로 개편하여 제공하고 있으며 산업체와 연계된 프로젝트 중심 교과목 운영 통해 이론과 현장 실무 능력을 겸비한 ICT 인재를 양성하고 있다.

교육목표

EDUCATIONAL GOAL

○ MISSION

- ➔ 기독교적 인성을 기반으로 IT 기술을 통해 세계에 기여할 인재 양성

○ VISION

- ➔ 다각적 시각과 IT기술로 새로운 가치를 창출하고 세상을 이끌어가는 전문 인재 양성

○ PASSION

- ➔ 실력과 도전정신을 통한 국제경쟁력을 갖춘 IT분야 글로벌 리더 양성

학과인재상

- 소프트웨어전공 : 소프트웨어개발자
- 컴퓨터공학전공 : IT시스템 운영자

졸업후 진로

EMPLOYMENT

- 공통 : 일반 기업체 및 정부기관의 전산업무 개발 및 정보처리 부서, 금융보험 분야의 전산직, IT 교육기관 등을 포함한 다양한 산업체 및 연구소 취업, 창업지원 프로그램을 통한 벤처 창업
- 소프트웨어 개발 분야 : 컴퓨터프로그래머, 웹프로그래머 및 웹 프로듀서, 시스템소프트웨어개발자, 정보보호전문가, 데이터베이스관리자, 멀티미디어 및 가상현실전문가, IT교육강사, IT기술영업및컨설팅 분야,
- IT 시스템 운영 분야 : 네트워크엔지니어, 네트워크프로그래머, 시스템엔지니어, 정보보호전문가, 컴퓨터공학 기술자, 컴퓨터시스템설계분석자, 통신망설계운영기술자, 하드웨어기술자

관련 자격증

CERTIFICATE

- 국내 : 정보처리기사, 전자계산기조직응용기사, 정보통신기사, 전자계산기기사, 게임그래픽전문가, 멀티미디어콘텐츠제작전문가, 게임프로그래밍전문가, 전자상거래관리사, 인터넷정보관리사, 데이터아키텍처전문가, 네트워크관리사, 임베디스SW개발전문가, 컴퓨터프로그래머, 리눅스마스터, 정보시스템감리사, 정보통신기술사 등
- 국제 : Microsoft (MSCE, MCSA, MCP), CISCO (CCNA, CCNP), Oracle (OCP, OCA, OCPJP, OCAJP), Macromedia (MDD, MFD), Adobe (ASC, ACE e), CISA, LPIC, AWS 아키텍처 등

졸업학점

CREDITS FOR GRADUATION

교양과정(교양필수/선택)	전공과정		일반선택	졸업학점
	39	단일전공	75	
	복수전공	36	-	130

전공교육과정

소프트웨어/컴퓨터공학 공통과목			
이수구분	과목명	학점	비고(영역)
전공선택	소프트웨어 원리	3	
전공선택	미적분학	3	
전공선택	이산수학	3	
전공선택	UX프로그래밍	3	
전공선택	IoT프로그래밍	3	
전공선택	창의적공학설계	2	
전공선택	확률통계	3	
전공선택	자료구조	3	
전공선택	ICT멘토링프로젝트	1	
전공선택	캡스톤디자인1	3	
전공선택	캡스톤디자인2	3	
전공필수	종합시험	P	
전공선택	ICT인턴십1	2	주당 4시간 이상
전공선택	ICT인턴십2	3	주당 6시간 이상
전공선택	ICT인턴십3	6	주당 12시간 이상
전공선택	ICT인턴십4	12	주당 24시간 이상

컴퓨터공학 전공과목			
이수구분	과목명	학점	비고(영역)
전공선택	컴퓨터프로그래밍	3	C언어
전공선택	디지털논리회로	3	
전공선택	컴퓨터구조	3	
전공선택	데이터통신	3	
전공선택	시스템프로그래밍	3	
전공선택	운영체제	3	
전공선택	컴퓨터네트워크	3	
전공선택	멀티미디어	3	
전공선택	리눅스시스템	3	
전공선택	네트워크프로그래밍	3	
전공선택	디지털영상처리	3	
전공선택	임베디드시스템	3	
전공선택	모바일네트워크	3	
전공선택	컴퓨터그래픽스	3	
전공선택	실시간운영체제	3	
전공선택	정보보안	3	

소프트웨어 전공과목			
이수구분	과목명	학점	비고(영역)
전공선택	객체지향프로그래밍1	3	
전공선택	웹프로그래밍	3	
전공선택	객체지향프로그래밍2	3	
전공선택	윈도우프로그래밍	3	
전공선택	프로그래밍언어론	3	
전공선택	모바일프로그래밍	3	
전공선택	컴퓨터알고리즘	3	
전공선택	데이터베이스	3	
전공선택	컴파일러	3	
전공선택	인공지능	3	

소프트웨어 전공과목			
전공선택	소프트웨어공학	3	
전공선택	데이터베이스프로그래밍	3	
전공선택	기계학습	3	
전공선택	소프트웨어디자인패턴	3	
전공선택	빅데이터처리	3	
전공선택	인간과컴퓨터상호자가용	3	
전공선택	최신정보기술	3	

학년별 교육과정

학년	학기	이수 구분	교과목	학 점	시간		이수권장 복수전공	비고
					이론	실습		
1	1	교필	채플	P				지정시간
		교필	인성과 사회	2	2			핵심교양
		교필	노작교육(1학기/2학기 택1)	1		1		지정시간
		교필	글로벌영어 I	3	3			지정시간
		교필	MVP+교육(1학기/2학기 택1)	P				캠프수업
		교필	흡연음주예방교육(1학기/2학기 택1)	P				캠프수업
		교필	글쓰기 또는 독서와 토론 택1	2	2			택 1
		교필	컴퓨팅 사고력	3				재학 중 이수
		교필	인생설계와 진로 I	1	1			지정시간
		전선	미적분학	3	3			
		전선	소프트웨어원리	3	1	2		
	1학기 소계				18	12	3	
	2	교필	채플	P				지정시간
		교필	종교와 인생	2	2			핵심교양
		교필	노작교육(1학기/2학기 택1)	1		1		지정시간
		교필	글로벌영어 II	3	3			지정시간
		교필	MVP+교육(1학기/2학기 택1)	P				캠프수업
		교필	흡연음주예방교육(1학기/2학기 택1)	P				캠프수업
		교필	글쓰기 또는 독서와 토론 택1	2	2			택 1
		교필	컴퓨팅 사고력	3				재학 중 이수
		전선	UX프로그래밍	3	2	1		
		전선	이산수학	3	3			
전선		IoT프로그래밍	3	2	1			
2학기 소계				20	14	3		

학년별 교육과정

학년	학기	이수구분	교과목	학점	시간		이수권장 복수전공	비고	
					이론	실습			
1	1	교필	채플	P					
		교필	생활과 윤리	2	2				
		교필	영역별 교양선택 Ⅲ	3	3				
		학부 공통	전선	창의적공학설계	3	3			
			전선	컴퓨터프로그래밍	3	2	2		C언어
		컴퓨터 공학	전선	디지털논리회로	3	3			
			소프트 웨어	전선	객체지향프로그래밍1	3	2	1	
	전선	웹프로그래밍		3	2	1			
	1학기 소계				20	17	4		
	2	2	교필	채플	P				
			교필	역사와 문화	2	2			
			교필	인생설계와 진로 Ⅱ	1	1			
			교필	영역별 교양선택 IV	3	3			
		학부 공통	전선	확률통계	3	3			
			전선	자료구조	3	3			
		컴퓨터 공학	전선	컴퓨터구조	3	3			
			전선	데이터통신	3	3			
		소프트 웨어	전선	객체지향프로그래밍2	3	2	1		
전선			윈도우프로그래밍	3	2	1			
2학기 소계				24	22	2			

학년별 교육과정

학년	학기	이수 구분	교과목	학 점	시간		이수권장 복수전공	비고			
					이론	실습					
3	1	교양	교필	채플	P						
			교필	인성교양 영역 I	2	2					
		컴퓨터공학	전선	시스템프로그래밍	3	3					
			전선	운영체제	3	3					
			전선	컴퓨터네트워크	3	3					
			전선	멀티미디어	3	3					
			전선	프로그래밍언어론	3	3					
		소프트웨어	전선	모바일프로그래밍	3	2	1				
			전선	컴퓨터알고리즘	3	3					
			전선	데이터베이스	3	3					
			1학기 소계				26	25	1		
		2	교양	교필	채플	P					
				교필	인성교양 영역 II	2	2				
				교필	비전드림교육	P					
	학부공동		전선	캡스톤디자인1	3	1	2				
			전선	ICT멘토링프로젝트	1		1				
	컴퓨터공학		전선	리눅스시스템	3	3					
			전선	네트워크프로그래밍	3	2	1				
			전선	디지털영상처리	3	2	1				
	소프트웨어		전선	인공지능	3	3					
			전선	소프트웨어공학	3	3					
			전선	데이터베이스프로그래밍	3	2	1				
			전선	컴파일러	3	3					
	2학기 소계				27	21	6				

학년별 교육과정

학년	학기	이수구분	교과목	학점	시간		이수권장 복수전공	비고	
					이론	실습			
4	1	교양	교필	채플	P				
			전필	종합시험	P			8월 졸업자	
		학부공통	전선	ICT인턴십1	2				주당4시간이상
			전선	ICT인턴십2	3				주당6시간이상
			전선	ICT인턴십3	6				주당12시간이상
			전선	ICT인턴십4	12				주당24시간이상
			전선	캡스톤디자인2	3		3		
			전선	캡스톤디자인2	3		3		
		컴퓨터공학	전선	모바일네트워크	3	3			
			전선	임베디드시스템	3	2	1		
			전선	컴퓨터그래픽스	3	3			
		소프트웨어	전선	소프트웨어디자인패턴	3	3			
			전선	빅데이터처리	3	2	1		
			전선	기계학습	3	2	1		
	1학기 소계				21	15	6		
	2	교양	교필	채플	P				
			전필	종합시험	P				2월 졸업자
		학부공통	전선	ICT인턴십1	2				주당4시간이상
			전선	ICT인턴십2	3				주당6시간이상
			전선	ICT인턴십3	6				주당12시간이상
			전선	ICT인턴십4	12				주당24시간이상
컴퓨터공학			전선	실시간운영체제	3	3			
			전선	정보보안	3	3			
소프트웨어		전선	인간과컴퓨터상호작용	3	3				
		전선	최신정보기술	3	3				
2학기 소계				12	12				

□ 학부공통

미적분학 (Calculus)

공학에 필수적인 미분적분과 수치해석의 전반적인 이해에 주안점을 두며, 미분법, 고차도함수, 부정적분, 정적분, 편미분, 중적분, 수치해석에 대한 내용의 이해와 함께 효용성을 인식할 수 있도록 강의함으로써 공학과 연계한 기술적인 문제해결 능력과 실생활에 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

소프트웨어 원리 (Software Principle)

프로그래밍을 배우기 위해 가장 먼저 알아야 하는 기초 중의 기초 내용을 다루며, 어떤 문제가 주어졌을 때 그 문제를 해결하기 위해 컴퓨터 프로그램으로 표현하는 문제해결 논리를 거쳐 배우기 쉽고 실행하기 쉬운 파이썬 언어를 사용하여 결과를 확인하는 절차를 학습한다.

이산수학 (Discrete Mathematics)

컴퓨터 학문의 기초가 되는 수학적 이론들인 수학적 논리, 집합과 함수, 행렬, 관계, 트리, 그래프, 부울 대수, 조합, 알고리즘 등을 다룬다.

UX프로그래밍 (UX Programming)

HTML5는 뛰어난 이식성과 확장성을 통해 데스크탑 환경 뿐만 아니라 모바일 환경의 응용 개발에 있어 필수적인 요소로 자리잡고 있다. 본 과목은 HTML5 이외에, 응용 사용자 인터페이스 개발에 필요한 CSS3 및 JavaScript를 함께 학습하여, 이들 요소가 응용 개발에 어떻게 유기적으로 활용될 수 있는지 소개한다.

IoT프로그래밍 (IoT Programming)

IoT의 개념을 소개하고 파이썬과 아두이노 중심으로 다양한 센서와 액추에이터 사용법을 다룬 후 웹 및 모바일 및 기타 통신 환경에서 IoT 시스템을 활용할 수 있는 프로그래밍 기법을 실습을 통해 학습한다.

컴퓨터프로그래밍 (Computer Programming)

컴퓨터 프로그래밍에 대한 개념과 기초를 공부한다. 가장 강력한 프로그래밍 언어 중 하나인 C 언어를 이용한 실습을 병행하여 프로그래밍 문법의 이해, 어플리케이션에 대한 설계 및 코딩, 디버깅 및 문서화 방법 등을 다룬다.

창의적공학설계 (Computer Programming)

최근 들어 특히 주목받고 있는 창의적 사고기법과 체계적 문제해결능력에 중점을 두고 학습한다. 각 단계별 주요 활동을 통해 공학적 문제에 대한 창의적 사고기법을 습득하고, 또한 공학에서의 설계문제에 대한 창의적 해법을 논리적으로 도출하기 위한 방법을 익힌다.

확률통계 (Probability and Statistics)

확률통계의 기초 이론, 기본 개념 및 응용 분야의 이해, 자료의 요약, 확률 및 확률분포, 이항분포, 정규분포, 표본분포와 추정, 가설검정, 분산분석, 회귀분석 등의 이론을 학습한다.

자료구조 (Data Structure)

주어진 문제를 해결하는 효과적인 알고리즘을 작성하기 위해서 여러 가지 자료구조를 살펴보고, 이를 실제적으로 구현하는 방법에 대해서 학습한다. 이는 컴퓨터 프로그래밍의 기술, 데이터의 기본 개념과 컴퓨터 내에서의 자료표현, 스택, 큐, 연결리스트, 트리 등을 공부한다. 이 과목은 컴퓨터과목의 상위과목들을 수강할 때 도움이 된다.

ICT멘토링프로젝트 (ICT Mentoring Project)

정부 주관 ICT인재양성 프로그램과 연계하여 ICT분야의 기업전문가 멘토에게 지도 받을 수 있는 기회를 제공하도록 하여 재학생의 산업체 현장 적응력 및 취업 경쟁력을 강화한다.

캡스톤디자인 1, 2 (Capstone Design 1,2)

전공에서 습득한 다양한 프로그래밍 기술을 기반으로 캡스톤 디자인 프로젝트를 직접 기획하고 구현함으로써 실무 능력을 배양한다. 2~4인 팀단위로 프로젝트를 수행하며, 최종 구현된 응용 프로그램은 경진대회 출품 및 학생들의 창업에 활용될 수 있도록 돕는다.

종합시험 (Comprehensive Examination)

본 과목은 컴퓨터학 전공자로서 갖추어야 할 전공 관련 기본 지식을 평가하기 위한 종합시험으로써, 학부에서 실시하는 필기형식의 졸업시험을 통과하거나 학부에서 별도로 정한 전공 관련 자격증을 취득하여야 한다.

ICT인턴십 1~4 (ICT Internship 1~4)

지도교수 및 학부의 동의와 지도하에 전공과 관련된 실무분야에서 정해진 기간 동안 현장실습 기회를 갖는다. 현장실습을 위한 계획서, 현장실습 기관의 승인서 및 평가를 위한 업무일지를 제출하여야 하며, 현장실습 종료 후 지도교수와 실습기관의 평가를 통해 학점을 받게 된다.

□ 컴퓨터공학 전공

디지털논리회로 (Digital Logic Circuit)

컴퓨터 하드웨어의 기본 구성요소인 디지털 소자와 이들이 결합된 디지털 회로에 대하여 학습한다. 컴퓨터에서 사용되는 수의 체계와 각종 코드에 대하여 학습하고 기본적인 조합논리회로(Combinational Logic Circuit)와 순차논리회로(Sequential Logic Circuit)를 설계한다. 또한 ROM, RAM, PLD(Programmable Logic Devices) 등에 대하여 학습한다.

컴퓨터구조 (Computer Architecture)

컴퓨터의 기본적인 하드웨어의 구조와 동작원리 및 특성, 설계방법에 대한 지식을 습득한다. 이를 위하여 컴퓨터시스템의 하드웨어설계와 시스템구성에 대한 여러 가지 주제들을 간단한 것으로부터 점차 복잡한 것으로 발전시키면서 학습한다. 주요 교과내용으로는 명령어 및 제어형식, CPU구조, 마이크로프로그래밍 기법, 연산프로세서의 설계, 산술알고리즘, 입출력장치, 인터페이스, 메모리구조 등이다.

데이터통신 (Data Communications)

정보통신의 기본 이론을 바탕으로 정보통신의 개념, 정보전송 기술, 각종 정보통신망 중, 유선통신망, 무선통신망, 위성통신망, 광통신망(ATM, SDH/SONET), 광대역통신망 등을 포괄적으로 학습하여 정보통신 기술의 기초를 이루기 위한 학습을 한다.

시스템프로그래밍 (System Programming)

학생들이 시스템 프로그래밍을 공부하여, 응용 프로그램을 작성할 수 있도록 하며, 디바이스 드라이버 및 운영체제, 응용 프로그램들 간의 관계를 명확하게 이해할 수 있도록 한다. 또한 여러 시스템 호출들에 관하여 공부한다.

운영체제 (Operating Systems)

운영체제의 기능과 구성에 대하여 강의하며 다음 내용들을 포함한다. 주기억장치 관리, 프로세스 관리, Interrupt 기법, 주변장치 관리, 파일 관리 등을 공부한다.

컴퓨터네트워크 (Computer Networks)

데이터통신의 기초를 바탕으로 좀 더 심오한 컴퓨터네트워크의 이론을 배우며, 특히, OSI에 바탕을 둔 각 계층별 프로토콜을 학습하며, TCP/IP를 기본으로 ARP/RARP, DNS, DHCP, 각종 라우팅 프로토콜, MPLS, GMPLS 등 하위 계층부터 상위계층까지 각 계층별 해당 프로토콜을 학습한다.

멀티미디어 (Multimedia)

멀티미디어 기술의 동향 및 처리기기, 비디오와 오디오의 특성 및 압축 동기화를 위한 시간 명세 방식, 멀티미디어의 정보처리를 위한 운영체제, 미들웨어의 지원, 멀티미디어의 파일 및 저장 시스템, 멀티미디어 서비스를 위한 구조와 저장 방식에 이르기까지의 전반적인 내용을 총괄적으로 다룬다.

리눅스시스템 (Linux System)

리눅스(Linux)는 자유 소프트웨어와 오픈소스를 특징으로 무료로 배포되는 운영체제이다. 본 과목에서는 가장 널리 사용되는 리눅스 배포판을 선정하여 리눅스 운영체제 개요, 설치, 기본 명령 및 활용, 네트워크 및 서버 설정을 중심으로 실습을 병행하여 학습한다.

네트워크프로그래밍 (Network Programming)

컴퓨터 네트워크의 핵심 프로토콜인 TCP/IP 및 UDP 등을 소개하고, 네트워크 소켓 API를 이용한 다양한 네트워크 응용 개발 능력을 습득한다.

디지털영상처리 (Digital Image Processing)

멀티미디어 콘텐츠를 종합하여 대화성과 기능성을 부여하는 프로그래밍 활용방안에 대해 학습한다. 단순한 스크립팅 차원을 넘어 효율적인 코드의 작성방법과 확장성에 대해서도 학습한다.

임베디드시스템 (Embedded System)

Post-PC 시대를 맞아 그 중요성이 더 부각되고 있는 임베디드 시스템을 소개하고, 임베디드 Linux와 GNU Toolchain을 기반으로 하는 개발도구를 사용하여 실습을 수행함으로써, 임베디드 S/W를 제작하는데 필요한 지식과 경험을 습득하도록 한다.

모바일네트워크 (Mobile Network)

휴대폰, 태블릿 등의 다양한 모바일 기기를 연결하고 구동하기 위한 네트워크 프로토콜에 대해 소개하고, 대표적인 모바일 프로토콜인 GSM, CDMA, WCDMA 등의 동작원리 및 구조 등에 대해 학습한다.

컴퓨터그래픽스 (Computer Graphics)

컴퓨터 기반의 그래픽스의 기본 원리 및 이론을 습득한다. 그래픽스를 이해하기 위해 2차원, 3차원 그래픽스의 기본 개념들과 그래픽스 파이프라인 그리고 각종 변환들을 익힌다. 그래픽으로 표현 되는 모델링, 기하변환, 뷰잉, 은면제거, 조명, 렌더링 등 그래픽 표현 기법들을 학습을 통해 그래픽이 여러 응용 분야에서 데이터 정보들로 사용됨을 이해한다.

실시간운영체제 (Realtime Operating System)

스마트폰, 태블릿 컴퓨터, 모바일 장치 등의 임베디드 시스템을 제어하기 위한 시스템 소프트웨어인 모바일 Linux와 GNU Toolchain을 소개하고, 실제 CPU를 장착한 실습 보드 상에서 운영체제의 기본 요소들을 직접 코딩, 생성해 본다.

정보보안 (Information Security)

각종 정보의 보호 및 보안을 위해 개발된 암호화 개념 및 알고리즘을 바탕으로 설계된 정보 보안 시스템 체계를 고찰하고, 고도 정보화 사회 기반 대단위 인터넷 환경에서 각종 디지털 정보를 보호하는 메커니즘에 대해 고찰한다. 구체적으로 네트워크 보호, 침입탐지, 공개키 암호 시스템, 전자 서명, 인증 등에 대해 학습한다.

□ 소프트웨어 전공

객체지향프로그래밍 1 (Object-oriented Programming 1)

객체지향 언어인 Java 프로그래밍의 기본적인 구조와 클래스 기반의 프로그래밍에 대해서 학습한다. 최근에는 모바일 개발의 기반이 되는 프로그래밍으로 각광을 받는 한편, 인터넷 및 분산 환경에서 효과적으로 응용 프로그램을 작성할 수 있도록 설계된 객체배열, 클래스와 객체, 이벤트, 메소드, 상속, 캡슐화, 다형성 등의 다양한 프로그램의 예제를 통하여 실습함으로써 실무 능력을 향상한다.

웹프로그래밍 (Web Programming)

데이터베이스를 기반으로 웹 페이지를 동적으로 생성하기 위한 서버 사이드 프로그래밍 기술인 JSP(Java Server Page)에 대해 소개한다. JSP를 활용한 프로젝트를 팀별로 수행하여, 실무 능력을 배양한다. 선수과목으로 UX프로그래밍을 이수해야 한다.

객체지향프로그래밍 2 (Object-oriented Programming 2)

객체지향 언어인 Java 프로그래밍을 위한 고급 내용을 다루며 멀티쓰레드, 제네릭, 람다식, 컬렉션 프레임워크 등을 학습한다. 선수과목으로 객체지향프로그래밍1을 반드시 이수해야 한다.

윈도우프로그래밍 (Windows Programming)

윈도우 환경에서의 어플리케이션 개발을 위한 최신 객체지향 언어인 C#언어를 통해 윈도우 프로그램을 개발에 필요한 다양한 기술을 학습한다.

프로그래밍언어론 (Concepts of Programming Languages)

고급 프로그래밍 언어가 가지고 있는 언어의 기본구조와 그 언어의 Semantics를 구현하는 방법 등을 공부한다. Assignment 문장, 제어문장, I/O문장, 부프로그램 등을 다양한 언어를 통해 구체적으로 분석 연구한다.

모바일프로그래밍 (Mobile Programming)

다양한 모바일 플랫폼에 대한 소개와 어플리케이션 개발 환경에 대해 소개하고, 모바일 응용 개발에 필요한 안드로이드 및 하이브리드 앱 등에 대해 소개한다. 선수과목으로 UX프로그래밍, 웹프로그래밍을 이수해야 한다.

컴퓨터알고리즘 (Computer Algorithm)

자료구조의 알고리즘 복잡도를 분석하고 이를 기초로 하여 Divide-and-Conquer, Greedy Method, 동적 프로그래밍, Branch-and-Bound, NP 문제 등의 일반적인 컴퓨터 알고리즘 설계 및 분석 능력을 배운다. 선수과목으로는 자료구조 과목이 있다.

데이터베이스 (Database)

관계형 데이터베이스를 중심으로 데이터베이스의 기본개념, 데이터 모델, 데이터모델링, 정규화 등 주요 이론적 내용을 학습하며 SQL 등의 연습을 통해 데이터베이스를 관리할 수 있는 방법을 학습한다.

컴파일러 (Compiler Construction)

여러 종류의 프로그래밍 언어의 형식 이론, 즉 Grammar 이론을 공부한다. 특히 Regular Grammar를 중심으로 Regular 언어와 Regular Expression 등을 다루며, Regular 언어를 인식할 수 있는 Finite Automata를 강의한다. 또한 이런 이론을 적용하는 컴파일러의 Lexical 분석을 공부한다. 그리고 구문 분석에 필요한 Context-Free Grammar에 대하여 강의한다. 또한 고급 프로그래밍 언어의 기본적인 구조를 학습하고 그 컴파일러를 자동적으로 구성하기 위한 여러 가지 이론을 강의하고, 학습한 이론을 적용하여 실험용 컴파일러를 제작해 본다. Context-Free 문법을 중심으로 파싱 기법을 공부하고 중간 언어 번역에 관련된 지식을 강의한다.

인공지능 (Artificial Intelligence)

인공지능은 인간 지능의 원리를 연구하고 컴퓨터에 그 지능을 표현하고 실행하는 학문이다. 본 과목에서는 지식의 표현 및 추론, 탐색에 의한 문제 해결 방법 등을 공부하고, 전문가 시스템, 기계학습, 지능형 인터넷 에이전트 등을 포함한 인공지능 분야 기초 이론을 학습한다.

소프트웨어공학 (Software Engineering)

프로그램 개발의 효율적인 개발기법 및 작성기법으로 신뢰성이 높고, 품질 좋은 소프트웨어를 생산하기 위한 개발기법을 배운다. 소프트웨어 개발단계를 분석, 설계, 코딩으로 분류하여, 각 단계에서 필요한 기법을 습득하게 하며 테스팅 및 문서화에 대해서도 함께 다룬다.

데이터베이스프로그래밍 (Database Programming)

데이터베이스 이론을 좀 더 실세계에서 사용하고 응용할 수 있는 기법을 공부하게 된다. 즉, 데이터베이스 프로그래밍의 효율적인 기법과 응용기술을 심도 있게 확대한다. 또한 중.대형 Server에서 응용할 수 있는 MS_SQL Server나 Oracle 등 DB도구를 이용하여 데이터베이스를 설계하고 구축하여 이를 이용하여 데이터베이스 프로그래밍을 작성할 수 있도록 한다.

소프트웨어디자인패턴 (Software Design Pattern)

소프트웨어 재사용을 위한 생성, 구조, 행동, 동기화 패턴 등을 포함한 다양한 소프트웨어 설계 기법을 배운다. Java 언어를 활용하여 실제 적용 사례를 함께 제시함으로써 이해도를 높인다. 선수과목으로 Java 프로그래밍을 이수해야 한다.

빅데이터처리 (Big Data Processing)

빅데이터의 저장 및 관리를 위한 핵심 기술로 활용되는 NoSQL 기술의 개념과 기존 정보 검색 시스템과의 차이점, 이를 활용한 빅데이터 처리 및 프로그래밍 기법에 대해 학습한다. NoSQL 기술 중 가장 널리 사용중인 MongoDB 혹은 Hadoop 기술을 중심으로 실습을 병행하며 학습한다.

인간과컴퓨터상호작용 (Human Computer Interaction)

융합 과학으로서의 HCI의 역할과 제반이론을 학습하는 본 과목에서는 HCI 역사의 고찰, 개발 패러다임의 진화, 디지털 인간의 실체, 컴퓨터의 재조명, 상호작용의 다양한 모델과 이론들, 사용성 문제, 다양한 디자인기법, 휴리스틱 평가 등이 포함된다.

최신정보기술 (Recent Topics on Information Technology)

4차 산업혁명 시대를 맞이하여 활발히 사용되는 최신 핵심 컴퓨터기술 (빅데이터, IoT, 클라우드, 모바일 컴퓨팅 등)들에 대하여 조사 및 토의, 설계 및 구현을 통해 이러한 기술들을 통합하여 인간의 삶을 향상시키기 위한 소프트웨어 개발에 대한 통찰력을 함양한다. 또한 정보기술의 발전방향을 예측하여 종합적인 컴퓨터 산업에 관한 지식을 축적하는데 그 목적이 있다.