

1. 교육목표

컴퓨터공학과는 컴퓨터에 기반을 둔 하드웨어, 소프트웨어, 통신 및 다양한 컴퓨터 응용 분야에 대한 전문 지식과 기술을 탐구하고 첨단 연구 수행 능력을 배양하여 정보화 산업사회에 기여 할 수 있는 창조적이고 진취적인 컴퓨터 전문 인력을 양성하는데 교육의 목표를 둔다.

2. 세부전공

세부전공	개요
컴퓨터시스템	컴퓨터시스템에 관련된 전 분야에 대해 연구하며, 구체적으로 VLSI 설계, 병렬처리, 임베디드시스템, 영상 및 음성처리, 신호처리 등에 대해 집중 연구한다.
컴퓨터응용	컴퓨터응용과 관련된 전 분야에 대해 연구하며, 구체적으로 데이터베이스, 운영체제, 컴퓨터네트워크, 인공지능, RFID/USN, 소프트웨어공학 등에 대해 집중 연구한다.

3. 전임교원명단

성명	직위	학위명	전공지도분야	연구분야
최병윤	교수	공학박사	컴퓨터시스템	마이크로프로세서 설계, SoC시스템 설계

2024학년도 대학원 교과과정

장종욱	교수	공학박사	컴퓨터응용	컴퓨터 네트워크, ITS 시스템
장시웅	교수	이학박사	컴퓨터응용	자동차네트워크, 영상처리
장승주	교수	공학박사	컴퓨터응용	임베디드시스템 운영체제, 운영체제 보안, 분산시스템
이강승	교수	공학박사	컴퓨터시스템	영상, 음성, 디지털 신호처리
이창열	교수	공학박사	컴퓨터응용	RFID/USN, 메타데이터, 디지털콘텐츠
김진덕	교수	공학박사	컴퓨터응용	GIS, 이동체 데이터베이스, 공간 데이터베이스
이문노	교수	공학박사	컴퓨터시스템	임베디드시스템, 결함허용시스템, 지능형로봇시스템

4. 교과과정

● 기초공통과목(전공기초)

교과목번호	과목명	과목영문명	학점	교과목개요
576010	디지털신호처리특론	Advanced Digital Signal Processing	3	디지털 신호 및 시스템에 대한 강의로서 연속 신호계와 디지털 신호계의 관계, Z 변환, 푸리에 변환, DFT, FFT, FIR 디지털 필터의 특성과 설계, 상관함수의 계산, 스펙트럼 해석 등을 다룬다.
576011	결함허용시스템	Fault Tolerant System	3	디지털시스템이나 컴퓨터망에서 일어나는 결함의 유형에 대하여 조사 분석 후 최적의 결함 발견 방법, 발견된 결함의 수리, 결함에 잘 견디는 고신뢰시스템의 설계와 그 이용에 대한 필요한 지식을 습득하고 관련 분야의 신기술에 대하여 연구한다.
576013	병렬처리구조특론	Advanced Parallel Processing Architecture	3	파이프라인 컴퓨터, Multiprocessor, Array Processor, Data Flow, 컴퓨터의 구조와 동작을 연구하고 각 시스템의 성능을 하드웨어와 소프트웨어의 측면에서 비교 분석한다.
576014	운영체제특론	Advanced Operating System	3	운영체제의 구성과 역할에 대해서 연구한다. 특히, 하드웨어를 동작시키는 커널 부분에 대한 기능과 역할에 대해서 연구한다. 커널의 역할로 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템 관리, 입출력 관리 부분으로 나누어 연구한다. 그리고 커널 소스 코드의 분석 작업도 병행해서 이루어진다.
577001	고성능컴퓨터시스템설계	Advanced Computer System Design	3	고성능 컴퓨터 구조인 RISC, 슈퍼 스칼라 마이크로 프로세서, VLIW, 벡터 컴퓨터 등의 구조적인 특성과 설계 방법을 다룬다. 그리고 마이크로프로세서에 사용되는 기능 블록인 ALU, 배럴 시프터, 레지스터 파일, 캐쉬 메모리, 제어회로 등의 체계적인 설계 기법을 연구한다.
577002	발명과지적재산권	Intellectual Property Rights	3	21세기 지식기반 시대에는 아이디어와 그로 인한 결과를 보호, 활용할수 있어야 한다. 이에, 강좌를 통하여 지식재산의 중요성을 인식하고, 지식재산에 관한 기본 지식, 특허출원과 특허정보의 가치와 활용 등을 습득하게 하여 산업체의 기술개발 결과물을 특허권으로 보호할 수 있도록 관련기초지식 함양과 대학원생의 연구를 기초로 실제 특허 검색의 활용을 목적으로 한다.
577003	상호연결망구조특론	Advanced Interconnection Network	3	다중 프로세서 시스템에서 시스템의 성능에 크게 영향을 미치는 스위치 네트워크들을 비교분석하고 스위치 네트워크의 고속 알고리즘을 연구한다.
577004	인공지능특론	Advanced Artificial Intelligence	3	차세대 컴퓨터의 핵심원리로서 지식의 축적 및 표현방법과 추론 머신에 대해 중점적으로 연구한다.

2024학년도 대학원 교과과정

577005	지능형시스템특론	Advanced Intelligent Systems	3	지능형시스템 관련 주제에 대한 최근의 연구 동향과 추세에 대해 다룬다.
577006	컴퓨터통신망특론	Advanced Computer Communication Network	3	인터넷의 발전에 따라 통신망상에 존재하는 상호 이질적 플랫폼을 갖는 시스템들을 통합할 수 있는 분산객체 컴퓨팅의 개념을 자바와 코바 및 모바일 에이전트의 개념을 이용하여 진행한다.
577007	임베디드시스템설계	Embedded System Design	3	임베디드 시스템의 구성요소 설계를 위한 임베디드 하드웨어와 소프트웨어 설계 방법들에 대해 알아보고 임베디드 프로세서 설계에서 고려되는 설계 요인들과 임베디드 소프트웨어 프로그래밍 기법들에 대해 살펴본다.
577008	센서웹시스템	Sensor Web System	3	센서를 기반으로 웹에서 정보를 운용하는 기술에 대하여 연구한다. 특히 SWE 표준 규격과 관련된 응용 기술을 이해하도록 한다.
578012	멀티미디어응용특론	Advanced Multimedia Application	3	멀티미디어처리와 관련된 응용시스템을 조사하여, 응용시스템에서 적용되는 멀티미디어처리 기술을 살펴보고, 기술의 특징 및 기술 적용의 한계성과 구체적인 구현에 있어서 고려되어야 할 사항 등에 대하여 배운다.
578016	운영체제특강	Topic in Operating System	3	운영체제의 구성과 역할에 대해서 연구한다. 특히, 하드웨어를 동작시키는 커널 부분에 대한 기능과 역할에 대해서 연구한다. 커널의 역할로 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템 관리, 입출력 관리 부분으로 나누어 연구한다. 그리고 커널의 소스 코드의 분석 작업도 병행해서 이루어진다.
578017	멀티미디어신호처리특강	Topics in Multi-media Signal Processing	3	최근 발표된 멀티미디어 신호처리 관련 연구 결과물을 근간으로 하여 현재 관심이 집중된 연구 분야와 방향에 대하여 강의 및 토론한다. 강의 제목 및 주안점을 신축성 있게 운영한다.
578018	객체지향시스템특론	Advanced Object-Oriented System	3	클래스 라이브러리, 컴포넌트, Built-in Function, 프레임워크 등으로 표현되는 객체의 개념을 이용하여 새로운 영역을 대상으로 소프트웨어를 개발하고자 할 때 필요한 개발 방법론에 대한 연구를 목적으로 한다.

● 전공과목

교과목번호	과목명	과목영문명	학점	교과목개요
577A01	결함허용시스템특론	Advanced Fault Tolerant System	3	결함에 잘 견디는 시스템의 설계와 분석에 대한 소개와 이들에 대한 케이스 연구, 소프트웨어에서 결함허용, 그리고 시스템 진단에 대하여 배운다.
577A02	병렬처리특론	Advanced Parallel Processing	3	고성능의 컴퓨터시스템에서 채용하고 있는 고급 기술에 대한 구조를 분석하고 그에 맞는 하드웨어의 구조를 연구한다.
577A03	영상처리특론	Advanced Image Processing	3	디지털 영상처리의 이론과 그 표시방법, 영상처리 기법과 영상의 코딩, 복원, 압축, 분할 등의 이론적 배경을 다루며, 기존 영상처리용 소프트웨어를 분석하고 3차원 영상처리의 기법을 다룬다.
577A04	영상통신특론	Advanced Visual Communication	3	효율적인 영상통신을 위한 영상정보의 압축방법과 압축된 영상정보를 주어진 통신망을 통해서 효과적으로 전달하기 위한 망 접속 방법 등을 공부한다.
577A07	컴퓨터비전	Computer Vision	3	디지털 영상 처리에서 사용되는 기법들과 인간의 시각 인식에 관련된 유리스틱 등을 활용하여, 인간이 사물을 눈으로 보고 판단하고 이해하듯이 컴퓨터가 물체를 인식할 수 있는 기법을 연구하는 분야이다. 컴퓨터 비전에서는 기존의 컴퓨터 시각 인식에 관련된 여러 기법들과 새로운 연구 방향에 대한 이론과 실습을 체계적으로 다루어 컴퓨터 시각 인식에 대한 이해를 높이도록 한다.

2024학년도 대학원 교과과정

577A08	컴퓨터통신망설계	Computer Communication Network Design	3	인터넷의 발전에 따라 통신망상에 존재하는 상호 이질적 플랫폼을 갖는 시스템들을 통합할 수 있는 분산객체 컴퓨팅의 개념을 자바와 코바 및 모바일 에이전트의 개념을 이용하여 진행한다.
577A09	통신신호처리특론	Advanced Digital Communications Signal Processing	3	디지털 통신에서 신호 설계 및 검출 효과를 주로 많이 강의한다. 이것과 관련한 코딩 및 디코딩 이론, 변복조 기술, 송수신기의 설계 기법을 다룬다. 구체적으로 코히어런트와 비 코히어런트 검출 기법, 블록 및 콘볼루션 코딩, QAM, CPM, 확산 스펙트럼 시스템을 다룬다.
577A10	고성능컴퓨터연산알고리즘	Advanced Computer Arithmetic Algorithm	3	2의 보수 수 체계, RSD 수 체계, residue 수 체계 등 고정등 마이크로프로세서, 컴퓨터 그래픽스에 필요한 다양한 수 체계를 살펴보고, 정수 데이터와 부동 소수점 데이터에 대한 덧셈, 곱셈, 나눗셈 연산, 초월함수에 대한 고성능 연산 알고리즘과 하드웨어 설계를 다룬다.
577A11	마이크로프로세서설계	Advanced Microprocessor Design	3	고성능 마이크로프로세서의 파이프라인, 명령어 집합, 설계 방법을 분석하고, 하드웨어 기술 언어와 FPGA로 데이터패스, 제어회로, RISC 마이크로프로세서를 하드웨어로 구현한다.
577A12	멀티미디어신호처리특론	Advanced Multimedia Signal Processing	3	컴퓨터 응용 멀티미디어와 관련된 정보처리 요소기술인 문자, 도형, 음성, 음향, 정지영상, 동영상(영화 및 TV), 일반 데이터 등의 다중화 기법, 입체음향 재생기법 그리고 멀티미디어 객체기법 등의 멀티미디어 신호처리 이론 및 응용을 강의한다.
577A13	영상부호화특론	Advanced Video Coding	3	영상의 신호특성을 이용한 여러 가지 부호화 방법에 대해 강의한다. 구체적으로 엔트로피 부호화, 양자화 이론, 예측 부호화, 변환 부호화, 부대역 부호화, 벡터양자화, 움직임 추정과 화면간 부호화, 분할기반 및 모형기반 부호화 등에 대해 다룬다. 또한 응용으로 영상부호화 표준에 대해서도 공부한다.
577A14	영상신호처리특론	Advanced Image Signal Processing	3	연속적인 영상의 수학적 표현, 유변미션의 심리학적인 정질, photometry와 colorimetry, 영상의 표본화 및 양자화 기술, 이산 영상의 수학적 표현, 일반적인 선형 오퍼레이터를 포함한 2차원 신호처리 기술, 역 양자화 오퍼레이터, 중첩과 콘볼루션 오퍼레이터, 푸리에 등의 변환, 푸리에 영역에서 필터링과 콘볼루션에 의한 선형처리 기술, 영상신호의 향상 및 복원 기술, 영상 신호로부터 정보추출 등을 다룬다.
577A15	웨어러블컴퓨터시스템	Wearable Computer System	3	웨어러블 컴퓨터 시스템의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소와 인터페이스 기술에 대해 알아보고 웨어러블 컴퓨팅을 위해 필요한 감지, 조정, 통신 기술 등을 통해 웨어러블 컴퓨터 시스템 설계에 대해 배운다.
577A16	유비쿼터스컴퓨팅	Ubiquitous Computing	3	모바일 컴퓨팅, 센서 네트워크, 인간과 컴퓨터간의 상호작용 등 유비쿼터스 컴퓨팅에 대한 기본 개념과 유비쿼터스 시스템 구현을 위한 기반 기술에 대해 알아본다.
577A17	유비쿼터스컴퓨팅특론	Advanced Ubiquitous Computing	3	의료, 교육, 물류 등의 유비쿼터스 컴퓨팅 활용에 대해 알아보고 요소 기술을 토대로 유비쿼터스 컴퓨팅의 개발 모델과 응용 모델을 분석하고 연구한다.
577A18	음성/영상신호코딩특론	Advanced Digital Coding of Speech and Image Signal	3	자원의 정보 이론을 바탕으로 음성 및 영상 신호의 압축 및 코딩이론을 강의한다. 구체적으로 엔트로피 등의 정보이론 소개, 음성/영상 신호의 소스 특징, 표본화 정리, 무손실과 손실이 있는 코딩, 벡터 양자화, 변환 코딩, 그리고 서브밴드 코딩 등을 다룬다.

2024학년도 대학원 교과과정

577A19	음성신호처리특론	Advanced Speech Signal Processing	3	음성신호의 분석, 코딩, 인식 및 합성에 관한 신호처리 기술을 강의한다. 먼저, 음성 생성을 위한 배경과 음성 모델링을 알아보고 VOCODER에서 CELP까지의 음성코딩의 원칙 및 개발에 관하여 알아본다. 음성 인식에 대해서는 거리측정 및 특징평가를 근간으로 기본적인 패턴 매칭방법을 알아본다. 마지막으로 음성합성과 실제 시스템 구현 시 여러 가지 고려사항 등을 토론한다.
577A20	임베디드시스템설계특론	Advanced Embedded System Design	3	고성능 임베디드 시스템 설계를 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설계 방법들에 대해 알아보고 임베디드 시스템의 성능을 높이기 위한 체계적인 설계 방법들에 대해 연구한다.
577A21	정보통신용VLSI설계	VLSI Design in Information and Communication	3	디지털 통신, 컴퓨터망 및 멀티미디어 신호 처리에 필요한 기능 블록인 디지털 필터, FFT, DCT, 적응등화기, 모델, Transceiver, Repeater, MPEG 등의 구조 및 설계 사양을 분석하고, 이러한 기능 블록을 VLSI 또는 FPGA로 구현하는 방안을 다룬다.
577A22	지능형로봇시스템	Intelligent Robot System	3	지능형 로봇 시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어의 기본 요소들에 대해 알아보고 인지 능력, 감성 능력, 보행 능력 등 로봇 시스템의 성능을 증가시키는 다양한 지능 알고리즘 방법과 소프트웨어 구현 방법에 대해 배운다.
577A23	컴퓨터구조특론	Advanced Computer Architecture	3	고성능 컴퓨터시스템 설계를 위해 적용되는 구조적 설계 방법들에 대해 알아보고 개발되고 다양한 컴퓨터의 구조와 설계 방법들에 대해 체계적으로 살펴본다.
577B01	ITS시스템	Intelligent Traffic System	3	자동차와 도로 혹은 자동차와 자동차간의 통신 기술에 대한 개념과 응용 부분까지 배운다.
577B02	객체지향데이터베이스특론	Advanced Object-Oriented Database	3	전통적인 관계형 데이터베이스의 설계론을 기초로 객체지향 데이터베이스의 설계 방법론, 즉, 추상화(Abstraction), 상속(Inheritance), 일반화(Generalization), 집단화(Aggregation)와 같은 객체지향 개념을 DB설계에 적용하는 방안을 연구한다. 그리고 객체 지향 질의어의 질의 최적화 방법을 살펴본다.
577B03	고급무선인식기술	Advanced RFID Technology	3	기술의 도입과 표준 그리고 EPC 핵심 기술에 대한 연구한다.
577B04	디지털콘텐츠유통특론	Digital Content Distribution Theory	3	디지털 콘텐츠 유통을 위하여 필요한 저작권 관리 체계, DRM, 보안, 메타데이터, 전자 서명 등 다양한 기술을 연구한다.
577B05	암호이론특론	Advanced Cryptography	3	정보화사회에서 각종 정보의 안전한 관리를 위해서는 정보보호 기술이 필요하다. 본 강좌에서는 암호이론에 관련된 수학, 암호화 기법, 암호용 키 분배 방법, 암호를 이용한 인증기법, 디지털 서명 등을 강의한다.
577B06	위성영상특강	Topics in Satellite Remote Sensing Image	3	인공위성에 의해 지표를 관찰하는 원격탐사 영상의 정보처리를 위한 이론과 연구 추세에 대하여 다룬다.
577B07	인터넷통신특론	Advanced Internet Communication	3	CommunicationLAN에서부터 ATM-MAN에 이르기까지 인터넷의 근간이 되는 각종 프로토콜, 네트워크 토폴로지, 트래픽 컨트롤 등에 관한 연구를 진행한다.
577B08	임베디드운영체제	Embedded Operating System	3	소형 전자 제품들이 다양하게 개발되면서 운영체제도 소형 기기에 맞도록 발전하고 있다. 이러한 기술의 추세에 맞추어 소형 기기에 동작되는 임베디드 운영체제의 기능 및 개요, 동작 원리와 커널의 구조에 대해서 소개한다.
577B09	임베디드운영체제설계	Embedded Operating System Design	3	소형 전자 기기 시스템 뿐만 아니라 자동차용 ECU(Electronic Control Unit) 등의 통제에 필수적인 임베디드 운영체제를 설계하는 방법에 대해서 연구한다. 최신 기술 추세에 맞추어 특수한 목적의 소형 기기 또는 시스템에 동작되는 임베디드 운영체제 설계 기술을 익힐수 있도록 연구한다.

2024학년도 대학원 교과과정

577B10	자동차네트워크특론	Advanced Vehicle Network	3	자동차에 적용되고 있는 통신 네트워크인 CAN, Flexray, MOST에 대한 개념 및 응용 동작에 대해서 배운다.
577B11	지리정보시스템특론	Advanced Geographical Information System	3	GIS의 기본 개념과 활용분야를 살펴보고, 공간 데이터의 획득 방법, 공간 색인의 DB화 방법, 공간 데이터의 색인, 공간 분석 방법 등을 연구한다. 또한 Web GIS, Mobile GIS와 같은 연구 동향에 대해 살펴 본다.
577B12	패턴인식특강	Topics in Pattern Recognition	3	패턴인식 관련 주제에 대한 최근의 동향과 추세에 대해 다룬다.
577B13	공간데이터베이스특론	Advanced Spatial Database	3	지리정보 시스템의 데이터 중 2차원의 공간 데이터를 DB에 저장하고 검색하기 위한 방법인 공간 색인에 대해 자세히 알아보고, 각종 공간색인을 영역 질의, 공간 조 인등과 같은 공간 연산에 적용하는 방법에 대해 연구한다. 그리고 PDA 등과 같은 모바일 지도 서비스를 위한 공간 색인에 대해 살펴본다.
577B14	데이터베이스관리특론	Advanced Data Base Management System	3	데이터 베이스의 개념, 시스템의 구조, 데이터 베이스 시스템을 분류하는 기준으로 서 릴레이셔널 모델, 계층적 모델, 네트워크 모델의 특성과 데이터 시스템 설계 및 구현 기법, 시스템 운영상의 구비조건을 연구한다.
577B15	메타데이터기술	Metadata Technology	3	인터넷을 통한 정보 교환 목적으로 개발된 메타데이터는 정보화 사회의 다양한 분야에서 사용되고 있다. XML 기술, Dublin Core, 식별자, 분류 체계 등 메타데이터 유관 기술을 살펴본다.
577B16	무선인식시스템응용	RFID System Applications	3	RFID를 도입하는 다양한 응용 분야에 대하여 적용 사례를 살펴본다. TLS, HLS, EAS 등 응용 기술과 미 국방부 등 사례를 집중 연구한다.
577B17	빅데이터기술	Big Data Technology	3	빅데이터는 기존 데이터에 비해 그 양이 매우 방대해서 새로운 수집 방법, 저장 방법, 분석 및 시각화 방법이 요구되며, 이 강좌에서는 이에 대해 학습한다. 또한 활용 사례를 중심으로 실무 능력을 배양한다.
577B19	운영체제설계	Operating System Design	3	컴퓨터 시스템과 연동해서 구동되는 운영체제의 구성과 역할을 정립하고 이러한 내용을 설계하는 방법
577B20	운영체제설계특론	Advanced Operating System Design	3	컴퓨터 시스템과 연동되는 부분과 사용자에게 편의성을 제공하기 위한 운영체제의 기능 및 구성을 모듈 형태로 설계하는 방법 등에 대해서 연구한다. 특히, 입출력 장치 등과 같이 하드웨어와 연계된 커널 기능에 대한 설계와 관련 프로그램의 동작을 이해하고 구현할 수 있도록 연구한다. 이렇게 설계된 기능을 구현한 시스템에서 실험을 수행하여 성능 측정 결과도 비교한다.
577B21	웹기술과식별체계	Open Web Technology and Identification	3	웹 2.0 기술과 3.0 기술의 등장, 그리고 다양한 오픈 웹 기술 연구하여 현 시대의 패러다임을 이해한다.
577B22	유닉스운영체제특강	Topics in UNIX Operating System	3	운영체제는 정보화 시대의 중추적인 시스템 소프트웨어로써 커널의 기능과 구조, 역할등에 대해서 연구한다. 그리고 운영체제 발달역사, 발전 방향 등에 대해서 연구한다. 여러가지 운영체제에 이용되고 있는 알고리즘 등에 대해서 연구한다.
577B23	진화이론특강	Topics in Evolutionary Computing	3	진화이론과 관련된 주제에 대한 최근의 연구동향과 추세에 대하여 다룬다.
577B24	퍼지시스템특론	Advanced Fuzzy Systems	3	지능형 컴퓨터의 필수 이론으로 퍼지집합, 퍼지관계, 퍼지추론 등을 다루며 퍼지하드웨어, 퍼지데이터베이스, 퍼지컨트롤러, 퍼지전문가 시스템 등의 실례를 분석하고 설계한다.
577B25	하이브리드지능형시스템특강	Topics in Hybrid Intelligent Systems	3	지능형시스템의 융합에 따른 응용기술에 대한 최근의 연구동향과 추세를 다룬다.

2024학년도 대학원 교과과정

● 논문지도

교과목번호	과목명	과목영문명	학점	교과목개요
576Z02	논문지도(석)	Directed Research	2	논문지도
578Z03	논문지도(박) I	Directed Research I	2	논문지도
578Z04	논문지도(박)II	Directed ResearchII	2	논문지도