

교과목 개요

□ 학사과정

- CS200 전산학 개론 (Introduction to Computer Science)** 3:1:3(3)
컴퓨터 시스템의 기본구조를 익히고, 전산과학에 관련된 폭 넓은 기초지식 및 개념을 얻는데 이 과목의 목적이 있다. 이를 위해 운영체제, 알고리즘, 어셈블리 프로그래밍, 소프트웨어공학, 자료구조, 인공지능 등의 분야에 관해 해당과목에서 다루는 내용의 개념과 전문용어를 소개하여 전산과학전체에 대한 종합적인 이해를 얻도록 한다.
- CS202 문제해결기법 (Problem Solving)** 2:3:3(15)
이 과목은 문제해결 및 알고리즘의 개발 방법을 소개하고 프로그래밍 기법을 다룬다. 이를 위해 배열, 스택, 큐 등의 기본적인 데이터구조 개념과 순환, 탐색 및 정렬 알고리즘 등을 다룬다. 좋은 프로그램의 구성을 위한 계획, 코딩, 디버깅, 그리고 문서화하는 법을 다양한 프로그래밍 실습을 통하여 습득한다.
- CS204 이산구조 (Discrete Mathematics)** 3:0:3(8)
집합이론, 관계, 순열과 조합의 개념과 그 응용 전개함수, 재발관계, 유한 이산구조의 존재와 나열, Propositional and predicate logic 등 알고리즘의 설계와 분석 그리고 컴퓨터 전반에 걸쳐 필요한 추상적인 개념을 다룬다.
- CS206 데이터구조 (Data Structure)** 3:0:3(6)
추상적 데이터 형의 개념과 배열, 큐, 스택, 트리, 그래프 등 데이터 구조의 여러 가지 구현방법 및 storage 관리기법을 습득한다. 또한 여러 가지 탐색, 정렬 알고리즘을 배운다.
- CS211 디지털시스템 및 실험 (Digital System and Lab.)** 3:3:4(10)
이 과목의 목적은 컴퓨터 구성 및 동작원리를 이해하는데 있어서 필수적인 디지털 논리를 익히는데 있으며, 아울러 앞으로 많이 요구될 인터페이스 구성능력과 나아가 컴퓨터 설계에 있어서의 기초를 습득하는데 있다. 교육내용은 진법, 부울대수, 순차논리에 이어 레지스터 전송논리를 배우고, VHDL 및 FPGA를 사용하여 실습한다.
- CS220 프로그래밍의 이해 (Programming Principles)** 3:0:3(6)
학생들이 적절한 프로그래밍 문제와 실습을 통해서 프로그램 작성의 기본원리와 이론, 프로그래밍 스타일의 구성요소와 그 미학을 습득하게 함으로써, 대형의 소프트웨어 시스템이 드러내는 복잡성을 손쉽게 다룰 수 있는 프로그래밍 기술을 익히게 된다. 더군다나, 프로그램이 기계를 사용하기 위한 도구라는 제한된 시각에서 벗어나 기계가 프로그램 실행을 위한 도구라는 시각을 갖추도록 보정해 준다.
- CS230 시스템프로그래밍 (System Programming)** 3:0:3(4)
시스템 프로그램의 두가지 관점인 기계중심의 관점과 산술중심의 관점을 균형있게 익힌다. 기계중심의 관점에서는 명령어 아키텍처의 이해와 어셈블리 프로그래밍, 운영체제의 원리와 실습 등을 다룬다. 산술중심의 관점에서는 고급의 언어를 이용한 프로그래밍 기법들을 중심으로, 데이터와 함수, 반복과 재귀, 함수와 데이터를 이용한 프로그램의 요약, 모듈 프로그래밍 등을 익힌다.
- CS300 알고리즘 (Algorithms)** 3:0:3(8)
알고리즘의 시간 및 공간 복잡도를 분석하고 효율적인 알고리즘을 설계하는 기본적인 기법을 습득하며 정렬, 탐색, 그래프 순방, 문자열 정합, 동적프로그래밍 및 함수와 배열계산을 통하여 이 기법을 익힌다. NP 완전문제와 병렬 알고리즘의 기본 개념을 다룬다. (선수과목 : CS204, CS206)

- CS310 내장형 컴퓨터 시스템 (Embedded computer systems)** 3:3:4(10)
 최근 들어 가전제품을 비롯한 많은 전자제품에서 마이크로프로세서를 이용한 임베디드시스템이 급격히 많이 사용되고 있으며 그 기능 또한 매우 복잡해지고 있다. 이 과목에서는 이런 임베디드시스템의 특성과 하드웨어 소프트웨어 구성요소에 대해 배우고, 실험을 통해 시스템 구현을 습득한다. (선수과목 : CS211)
- CS311 전산기 조직 (Computer Organization)** 3:0:3(3)
 이 교과목의 목적은 기본적인 전자계산기의 구성과 설계에 대한 개념과 기법을 소개하고, 데이터의 표시방법, 레지스터 전송과 마이크로 동작, 전자계산기 소프트웨어를 위시하여 연산장치, 제어장치, 기억장치, 입출력장치 등의 구조와 설계기법을 습득함으로써 전자계산기를 설계할 수 있는 기초적인 능력을 얻는데 있다. (선수과목 : CS211)
- CS320 프로그래밍 언어 (Programming Languages)** 3:0:3(3)
 이 과목에서는 프로그래밍 언어를 구성하고 있는 원소들의 원리, 이론적 배경과 실재를 익힌다. 또한, 현재 널리 쓰이는 언어들의 특징을 파라다임별로 살펴보고 차세대 프로그래밍 언어가 갖추어야 할 요소와 프로그래밍 언어가 소프트웨어 개발에 미치는 영향을 이해하게 한다. (선수과목 : CS220)
- CS322 형식언어 및 오토마타 (Formal Languages and Automata)** 3:0:3(6)
 Finite automata의 여러 가지 형태 및 각종 finite automata로 인식 될 수 있는 언어의 클래스의 성질, context-free 문법과 pushdown automata, 그리고 Turing machine과 computability 등의 문제를 다룬다. (선수과목 : CS204)
- CS330 운영체제 및 실험 (Operating Systems and Lab.)** 3:3:4(12)
 운영체제의 기본개념과 다중처리 및 시분할 처리에 관한 것을 배우고, 국내에서 사용되고 있는 오퍼레이팅 시스템 중 하나를 선정하여 그의 구성 및 기능 등을 구체적으로 다룬다. 간단한 오퍼레이팅 시스템 프로그래밍을 작성해 보고 그의 기능 향상을 위한 방법 등을 연구한다.
- CS350 소프트웨어 공학개론 (Introduction to Software Engineering)** 3:0:3(2)
 이 강의에서는 품질 높은 소프트웨어를 경제적으로 개발하는 데에 요구되는 기본 개념을 소개하며 life cycle 모델, 개발 단계별 기법, 자동화 도구, 프로젝트 관리 기술, 신뢰도 및 자원 활용 모델, 소프트웨어 metrics 등을 논의한다.
- CS360 데이터베이스 개론 (Introduction to Database)** 3:0:3(8)
 데이터베이스의 기본개념을 소개한다. E-R model, 관계 모델, 객체지향 모델등의 데이터모델들과 SQL, 관계해석, QBE등의 데이터베이스 질의어를 소개하며 데이터 저장을 위한 화일 및 인덱스 구조에 대해 설명한다. 또한 데이터의 종속성과 이를 이용한 데이터베이스 설계 알고리즘을 간략히 소개하고 데이터베이스보안과 권한관리에 대해 설명한다. (선수과목 : CS206)
- CS362 파일구조론 (File Structures)** 2:3:3(3)
 정보화 사회를 맞아 많은 양의 자료를 효율적으로 저장하고 관리하는 화일처리기법이 매우 중요하게 되었다. 또한 화일처리기술은 데이터베이스 시스템의 하부구조를 구성하는 핵심기술로서 그 활용도가 매우 높다. 이 과목에서는 디스크 입출력의 기본개념인 블러킹과 버퍼링을 소개하고 순차화일, 해쉬화일, 탐색트리, 색인순차화일, 다중키화일 등 여러 가지 화일구조에 대해 자세히 소개하고 프로그래밍을 통하여 구현해 본다. 또한 간단한 관계형 DBMS를 구현해 본다.
- CS370 심볼릭 프로그래밍 (Symbolic Programming)** 2:3:3(6)
 인공지능 분야의 프로그래밍에 사용되는 LISP과 PROLOG를 다룬다. LISP과 PROLOG의 프로그래밍 개념, 구문, Symbol 조작기법 등을 공부한다. 지능적인 문제해결 기법을 이용하여 자연언어 처리 프로그램, 데이터베이스 프로그램, 자동해석 프로그램, 패턴 매칭 프로그램, 학습 프로그램, 전문가 시스템

프로그램 등을 작성한다.

CS402 전산논리학 개론 (Introduction to Logic for Computer Science) 3:0:3(6)
컴퓨터 프로그래밍을 위한 로직의 기초에 대하여 공부한다. Propositional calculus, predicate calculus, axiomatic theories, 연역 시스템, skolemization, unification, resolution 등에 대하여 공부한다.

CS408 전산학 프로젝트 (Computer Science Project) 1:6:3
학생들이 교과목을 통해 배우지 못하는 내용을 과제 수행을 통해 학습하는 과목이다. 수강생은 팀을 구성하고 담당교수가 제시하는 과제 중에서 하나를 선택하여 수행한다. 과제는 전산학의 다양한 분야를 응용하여 해결할 수 있는 문제로서 여러 수강생이 협력해야 해결할 수 있는 크기를 갖는다.

CS410 VLSI 설계개론 (Introduction to VLSI Design) 3:0:3(4)
nMOS 기술을 이용한 대규모 VLSI chip설계에 대하여 공부한다. 기본적인 설계 방법론으로 stix diagram과 layout design에 대하여 공부하고 switch and gate logic, PLA's 2-phase clocking, design rules, floor planning, design technique 등에 관하여 공부한다.

CS420 컴파일러 설계 (Compiler Design) 3:0:3(6)
이 과목에서는 프로그래밍 언어를 구현하는데 필요한 원리와 실재를 균형있게 익히게 된다. 프로그램 문법구조의 검증, 프로그램의 의미구조를 충실히 구현하기 위한 원리와 기술, 그 구현의 최적화 과정, 프로그래밍 언어와 컴파일러와의 관계, 인터프리터의 역할, 실행환경(run-time system), 의미구조의 정확한 표현과 이해 등에 대해서 익히게 된다.

CS422 계산이론 (Computation Theory) 3:0:3(8)
계산모델, 계산할 수 있는 함수와 계산할 수 없는 함수, 공간 및 시간 복잡도, tractable 및 intractable 함수 등에 대해 다룬다.

CS440 데이터 통신 (Data Communication) 3:0:3(6)
데이터 통신 중심으로 근거리 통신망(LAN), 원거리 통신망(WAN) 및 음성, 화상 등 기타 media 전송 기본원칙과 기술을 소개한다. 특히 하부계층의 프로토콜 및 네트워크의 topology에 관해 살펴보고, 통신망 구성에 필요한 제반장치에 관한 전반적인 소개 및 개념정립에 중점을 두어 강의가 진행된다.

CS441 전산망 개론 (Introduction to Computer Network) 3:0:3(9)
컴퓨터 네트워크가 구성된 동기와 목적 및 컴퓨터 네트워크 아키텍처를 소개하고, 운영체제 강자의 연장으로 프로세서간 통신 메카니즘에 중점을 두어, 특히 컴퓨터 네트워크를 구성하는데 필요한 제반 프로그램의 구현을 통해 컴퓨터 통신의 기본 이해를 돕는데 목적을 둔다

CS455 소프트웨어 프로젝트 (Software Project) 2:3:3(4)
기본적인 소프트웨어 개발 기법 및 소프트웨어 도구를 활용하여 실제로 사용 가능한 프로그램을 실험적으로 개발한다. 팀 단위의 개발노력과 프로젝트 문서화(도큐멘테이션)를 강조하고 개발 관리 체계를 도입하여 프로젝트를 모니터하고 생산성 및 신뢰도를 평가한다.

CS470 인공지능 개론 (Introduction to Artificial Intelligence) 3:0:3(8)
인공지능의 기본개념과 설계기법을 소개하고 지식표현방법과 추론방법 등을 다루며, 이를 기초로한 응용시스템을 서제, 제작, 습득한다.

CS480 컴퓨터그래픽스 개론 (Introduction to Computer Graphics) 3:3:4(6)
이 과목의 목적은 컴퓨터 그래픽을 위한 입출력장치의 기능 및 원리, 그래픽 시스템의 구성 및 특성, 도형 기본요소의 생성기법 2, 3차원 변환의 이론 및 실습을 통해 지식을 습득하며, 은선 및 은

면 제거, 색채 모델 등의 기초이론에 대해서도 익힌다.

CS489 컴퓨터 윤리와 사회문제 (Computer Ethic & Social Issues) 3:0:3(2)

컴퓨터는 인류가 발명한 어떠한 기계보다도 우리 생활에 커다란 영향을 미치고 있다. 컴퓨터를 매개로 하여 발생하는 사회적 문제는 어떠한 것이 있으며 이러한 문제들이 컴퓨터 전문가에게 어떠한 윤리적 문제를 야기하는가에 대하여 토론한다.

CS490 졸업연구 (Research in Computer Science) 0:6:3

각 전공별로 지도교수의 지도하에 개인 또는 연구조를 편성하여 흥미있는 연구 프로젝트를 수행하고 연구결과를 졸업논문으로 작성 발표한다. 지도교수의 연구 프로젝트에도 참여할 수 있으며, 연구 방법, 프로젝트 수행방법, 연구논문 작성기법 등의 실제적인 문제해결방법을 공부한다.

CS492 전산학특강 (Special Topics in Computer Science) 3:0:3(6)

전산학 분야의 다양한 관심분야중에서 선택한 주제에 대하여 문제점 및 연구현황, 전망 등을 알아본다.

CS495 개별연구 (Individual Study) 0:6:1

학생이 관심있는 분야를 교수와 상의하여 개별적으로 연구주제를 설정하고 학기중에 연구를 수행하며, 이 과목을 수강하기 위해서는 학기초에 교수와 협의하여 연구계획서를 작성 제출하여야 하고 이 과목은 학년에 관계없이 4학점 이내에서 선택 가능하다.

CS496 세미나 (Seminar) 0:2:1

전산학 전분야와 관련된 최근의 연구활동 및 앞으로의 연구방향에 대하여 내·외부의 전문가들을 초청하여 강의를 듣고 관심사항들에 대하여 토론을 한다.

□ 석·박사 과정

CS500 알고리즘 설계와 해석 (Design and Analysis of Algorithms) 3:0:3(6)

Algorithm design에서의 기본적 기법인 divide-and-conquer, greedy method, dynamic programming 등을 소개하며, 여러 컴퓨터 응용 분야에서의 사례연구를 통하여 이러한 기법들을 익히고 또한 각 알고리즘의 time 및 space complexity를 분석한다.

CS504 계산기하학 (Computational Geometry) 3:0:3(8)

계산이론을 통해 기하적인 물체의 처리 및 저장에 대한 알고리즘과 데이터 구조에 대하여 공부한다. 구체적으로 plane sweep 이나 기하적인 divide&conquer 같은 알고리즘 설계 기술이나; point location structures, interval trees, segment trees, and BSP trees 같은 데이터 구조; arrangements, triangulations, Voronoi diagrams, and Delaunay triangulations 같은 기하 구조에 대해 토론한다.

CS510 컴퓨터 구조 (Computer Architecture) 3:0:3(6)

컴퓨터의 비용과 성능에 입각한 계량적인 컴퓨터 설계 원리를 소개하고, 인스트럭션세트와 인스트럭션 수행 파이프라인의 설계를 다루며, 인스트럭션의 병렬 수행 체제로서 슈퍼 스칼라와 VLIW 등의 인스트럭션 수준의 병렬 수행에 대하여 공부한다. 기억장치에 대하여는 캐쉬와 가상 기억체계를 포함하는 계층 기억장치의 설계와 보조 기억장치에 대하여 공부한다. 끝으로 입출력 시스템과 병렬 컴퓨터와 상호 연결망에 대하여 공부한다.

CS520 프로그래밍 언어 이론 (Theory of Programming Languages) 3:0:3(6)

이 과목에서는 프로그래밍 언어의 문법구조와 의미구조의 이론적 배경과 실재를 익힌다. 강의 토픽으로는 다양한 파라다임의 언어(값 중심의 언어 applicative language, 기계중심의 언어 imperative language, 네트워크 중심의 언어 mobile language, 논리식 중심의 언어 logic language, 물건 중심의 언어 object-oriented language, 함수중심의 언어 functional language 등)에 특화된 이론과 구현 기술, 그리고

프로그래밍 언어를 설계/분석하는 정형적인 도구 등을 다룬다.

CS522 형식언어 및 오토마타 이론 (Theory of Formal Languages and Automata) 3:0:3(6)
Context-free grammar의 두가지 대표적인 deterministic 파싱 방식인 LR 및 LL파싱 및 그 변형들에 관하여 공부한다. 특히 LR(k) 문법의 SLR(k) 및 SLR(1) cover, LL(k) cover인 PLR(k) 문법, 그리고 error recovery 등을 다룬다.

CS530 운영체제 (Operating System) 3:0:3(6)
배치처리 소프트웨어 시스템의 기본개념과 다중처리 및 시분할 처리계에 관한 것을 배우고, 국내에서 사용되고 있는 오퍼레이팅시스템 중 하나를 선정하여 그의 구성 및 기능 등을 구체적으로 공부한다. 간단한 오퍼레이팅시스템 프로그램을 짜보고, 그의 기능향상을 위한 방법 등을 연구한다.

CS540 네트워크 아키텍처 (Network Architecture) 3:0:3(9)
OSI의 Reference model을 아키텍처 입장에서 고찰하고 각 계층의 프로토콜을 상위계층 중심으로 살펴본다. 또한 통신 프로토콜을 어떤 식으로 구성하는가에 관해 살펴보고, TCP/IP, SNA, PC간 네트워크 등 여러 네트워크 아키텍처의 비교분석을 통해 그 장단점을 강의 및 토론한다.

CS542 인터넷 시스템 기술 (Internet Systems Technology) 3:0:3(9)
이 교과목에서는 인터넷 및 웹을 구성하는 기반 기술들을 살펴보고, 또한 그것들이 갖는 문제점 및 대안에 대해 토론한다. 구체적으로 인터넷 트래픽의 특징, 프로토콜, 웹서버의 성능, Mobile services and systems의 구성, 캐쉬의 구성, 차별화 서비스(quality of service), Peer to Peer 서비스를 위한 시스템 지원 등의 주제에 대해 살펴본다. 궁극적으로 인터넷 분야에서의 연구 주제들에 대한 이해를 얻고 차세대 인터넷 및 웹 기반 기술에 대한 비전을 갖게 한다.

CS544 정보보안 (Information Security) 3:0:3(6)
과목의 목적은 정보보안에 대한 포괄적인 지식을 교육하는데 있다. 과목내용은 정보보안에 초점을 두어 수학, 전산 및 통신 분야의 기초적인 지식을 바탕으로 정보보안의 개념을 암호, 접근통제, 통신규약 그리고 이와 관련된 소프트웨어로 재분류, 체계화하여 전반적인 정보보안에 대한 이해를 제공한다.

CS550 소프트웨어 공학 (Software Engineering) 3:0:3(4)
신뢰도 높은 소프트웨어를 능률있게 개발하는데 요구되는 기본개념을 소개하며 life cycle 모델, 개발단계별 기법, 자동화 도구, 프로젝트 관리기술, 소프트웨어 개발환경, 신뢰도 및 자원활용 모델, 소프트웨어 metrics 등을 논의한다.

CS560 데이터베이스 시스템 (Database System) 3:0:3(6)
데이터베이스 운영시스템을 설계, 구현하는데 필요한 기본개념과 구조를 이해시킬 목적으로 데이터베이스의 개념, 데이터구조방법, 데이터 모델의 개념, 데이터 기술언어, 질의최적화, 동시성 제어, 원자성과 신뢰성, 그리고 현 시스템들의 분석을 취급한다.

CS562 데이터베이스 설계 (Database Design) 3:0:3(6)
데이터베이스 시스템의 효과적인 활용을 위해 필요한 데이터베이스의 기본적인 이론 및 응용에 관하여 공부한다. 데이터 모델, 데이터베이스 표준언어, 논리적 설계와 물리적 설계, 데이터베이스의 성능향상 기법, 데이터베이스 시스템의 기본적인 구현 기술등에 관하여 논의한다.

CS570 인공지능 (Artificial Intelligence) 3:0:3(6)
인공지능의 중요한 개념 및 기본적인 기법과 응용시스템에 관하여 공부한다. 지식표현방법, 경험적 탐색, 문제해결, 논리 및 추론, 학습 등을 다룬다. 자연언어처리, 패턴인식, 컴퓨터시각, 음성인식, 신경망 등에 대하여 개략적으로 고찰한다.

- CS574 자연언어 처리 I (Natural Language Processing I) 3:0:3(6)
 자연언어 처리의 주요 응용분야의 하나인 기계번역시스템에 관하여 연구한다. 시대적, 국가별 기계번역 시스템의 발전 배경과 대표적인 기계번역시스템의 특징, 설계기법, 장단점 등을 살펴본다. 기계번역 시스템의 설계 및 구현에 있어서 자연언어 처리를 위한 제반 언어학 이론들이 어떻게 반영되었는지 알아보고 이론적, 방법론적 문제와 기법 등에 관하여 연구한다.
- CS576 컴퓨터 비전 (Computer Vision) 3:0:3(8)
 컴퓨터를 이용한 시각기능 구현에 필요한 기초 이론 및 응용에 관해 강의한다. 주요 topic은 binary vision, gray-scale vision, 3-D vision, motion detection and analysis, computer vision system hardware and architecture, CAD-based vision, knowledge-based vision, neural network-based vision 등이다.
- CS579 계산언어학 (Computational Linguistics) 3:0:3(6)
 컴퓨터, 컴퓨터 언어, 문제 처리 기법의 발전에 따른 계산언어학의 제반 이론들과 그 배경, 특징, 장단점 등에 관하여 연구한다. 구문, 의미, 담화의 해석과 생성에 적용되는 계산언어학의 이론들을 다루고 이 이론들이 적용된 실제 시스템을 연구한다.
- CS580 컴퓨터그래픽스 (Interactive Computer Graphics) 2:3:3(10)
 대화형 3차원 컴퓨터 그래픽스를 이론적으로 고찰하고 실습을 통하여 익힌다. 컴퓨터 그래픽스 기본모델과 그래픽 하드웨어와 소프트웨어를 포함한 그 구성요소 및 이들의 역할과 상호관계를 정립하고 3차원 물체의 모델링 및 렌더링 기법을 다룬다.
- CS590 시맨틱웹 (Semantic Web) 3:0:3(6)
 시맨틱웹에 의하여 웹자원 처리와 통합의 지능화를 컴퓨터가 할 수 있도록 한다. 빠르고 정확한 웹탐색, 지능형 인터넷 에이전트, 웹 접근가능한 다양한 기기간의 통신이 활성화 되도록 한다. 시맨틱웹의 구성과 기본인 온톨로지 개발과 표현언어, 추론방식, 대용량 저장, 지식포탈, 환경적응 미들웨어 등을 연구한다.
- CS600 그래피이론 (Graph Theory) 3:0:3(6)
 트리, 최소경로, 연결도, 오일러 그래프, 해밀톤 그래프, matching, coloring, planar 그래프, network flow 등의 기초이론과 응용에 대해서 강의한다.
- CS610 병렬처리 (Parallel Processing) 3:0:3(8)
 병렬처리 알고리즘, 병렬처리 컴퓨터구조, 다중처리 컴퓨터구조를 연구하고 현존하는 시스템을 분석하여 진보된 컴퓨터구조를 이해한다.
- CS620 컴파일러 구성이론 (Theory of Compiler Construction) 3:0:3(2)
 이 과목에서는 주어진 프로그램의 실행내용을 미리 예측하는 정적분석(static analysis, compile-time analysis, 혹은 data-flow analysis)을 프로그래밍 언어의 엄밀한 의미구조에 기초해서 설계/검증/구현하는 기술을 익힌다. 다루어지는 분석 방법들로는 전통적인 데이터 흐름분석(conventional data-flow analysis), 요약 해석(abstract interpretation), 집합관계식을 이용한 분석(set-based analysis), 타입유추(type inference) 등이 있다.
- CS642 분산처리체계 (Distributed Processing Systems) 3:0:3(3)
 Open Distributed Processing(ODP)의 아키텍처를 중심으로 모델의 구성과 분산 시스템에 관련된 제반 기술에 관해 살펴본다. 분산체계의 관리, 프로세서간 통신, 네이밍, Security 등 세부 문제들이 제기, 토론된다.

- CS644 고급 전산망 구조 (Advanced Network Architecture) 3:0:3(6)
본 교과목에서는 전산망의 구조를 다룬다. 특히 인터넷의 구조, 구성요소들, 새로운 기술들과 비즈니스 환경 등 여러 요소들이 그 구조에 미치는 영향에 대해 알아본다. 본 과목은 수업과 초청 세미나, 프로젝트로 구성되어 있다.
- CS650 고급소프트웨어 공학 (Advanced Software Engineering) 3:0:3(6)
객체지향 개념과 객체지향 소프트웨어 개발을 위한 분석 및 설계 기법등이 취급된다. 분산 및 실시간 소프트웨어개발에서 객체지향 개념의 적용 및 주요 연구문제들을 다룬다.
- CS655 시스템모델링 및 분석 (System Modeling and Analysis) 3:0:3(6)
날로 복잡해지는 정보 시스템과 자동화 시스템의 연구를 위하여 기본이 되는 모델링 방법을 중심으로하여 시스템 분석기법을 배운다. 일반적인 모델링 기법들을 다룬후 Petri nets를 이용하여 시스템의 모델링 방법과 시스템의 정적분석 및 동적분석에 대하여 설명한다.
- CS660 정보축적 및 검색 (Information Storage and Retrieval) 3:0:3(6)
Information Processing과 Text Processing에 관한 전반적인 과제를 다룬다. text 압축, text 암호화, text 검색, 파일 접근기법, 자동색인, 정보검색, 자연언어 해석 및 이해에 관하여 연구한다.
- CS662 분산데이터베이스 (Distributed Database) 3:0:3(6)
분산데이터베이스의 개념과 설계기법 등이 취급된다. 데이터분산기법, 분산질의 처리의 최적화, 분산트랜잭션관리, 병행 수행제어와 신뢰도 등 데이터베이스의 분산시 고려되어야하는 문제들이 취급되며, 고성능 분산 데이터베이스 설계 기법이 연구된다.
- CS664 고급데이터베이스시스템 (Advanced Database System) 3:0:3(6)
데이터베이스 시스템의 formal foundation에 대하여 공부한다. Deductive database, relational database theory, fixed point theory, stratified negation, closed world assumption, safety, multivalued dependency, generalized dependency 등과 파손복구를 포함한 advanced topic들에 대하여 깊이있게 공부한다. CS560 데이터베이스 시스템 또는 그에 대등한 과목을 먼저 수강함을 원칙으로 한다.
- CS670 퍼지 및 지능시스템 (Fuzzy and Intelligent System) 3:0:3(6)
이 과목에서는 최근에 많이 이용되는 퍼지이론과 그와 연관된 지능형 시스템에 대하여 다룬다. 퍼지이론과 그의 응용에 대하여 깊이 있게 소개하고 아울러 신경회로망과 유전자 알고리즘에 관한 소개와 응용방법을 다룬다. 여기에는 이상의 다른 기법들의 융합방법에 대하여도 공부한다.
- CS674 자연언어 처리 II (Natural Language Processing II) 3:0:3(6)
자연언어 처리에 필요한 각 과정, 즉 형태소, 구문, 의미, 화용론적 처리에 대한 언어학적 배경과 컴퓨터에서의 실현을 위한 방법론을 연구한다. 자연언어를 처리하는 실제시스템으로서 해석 시스템, 생성시스템, 기계번역시스템, 질의응답시스템 등을 구현하도록 한다.
- CS676 패턴인식 (Pattern Recognition) 3:0:3(3)
문자, 음성, 화상 등의 패턴을 대상으로 패턴공간에서의 패턴클래스의 분류 이론을 다루고, 각 패턴의 특징 추출방법과 특징에 의한 인식논리를 기존시스템을 중심으로 다룸으로써, 다양한 패턴에 대한 인식기기의 설계능력을 양성한다
- CS678 지능형로보틱스 (Intelligent Robotics) 3:0:3(6)
지능형 로보틱스의 응용 및 실험을 위주로 한다. 현재 주요 Topic은 mobile robot을 구성하기 위하여 필요한 센서기술 및 지능적 제어기술에 관한 연구이다.

- CS682 디지털 서사학 (Digital Storytelling)** 3:0:3(3)
 오늘날 디지털 기술의 발전과 보급은 과학기술 분야뿐 아니라 일반인의 일상생활에 깊숙이 파고들고 있다. 텍스트의 디지털화(아이퍼텍스트), 영상의 디지털화(컴퓨터 그래픽스), 음악의 디지털화(디지털음악)가 가속됨에 따라, 이들 미디어의 심층구조를 이루는 서사(storytelling)를 계산학적 측면에서 체계적으로 다룰 필요성이 대두된다. 본 과목에서는 storytelling에 대한 계산학적 접근방법을 추구하고, 이를 다양한 디지털 미디어(인터넷, 컴퓨터 게임, 전자책, 컴퓨터 애니메이션 등)에 응용하는 방법을 다룬다.
- CS684 인간과 컴퓨터 상호작용 (Human-Computer Interaction)** 3:0:3(5)
 본 과목의 목표는 인간과 컴퓨터의 상호작용을 분석, 설계, 응용하는 전 과정에 걸친 관련 지식과 적용 능력을 배양하는 것이다. 문화/사회적 현상과 사용자 요구의 반영으로부터 시작하여 태스크의 분석, 인터페이스의 설계, 디지털 환경의 분석과 설계 등과 같은 전통적인 HCI이슈를 포함, 유비쿼터스 컴퓨팅, 감성컴퓨팅과 같은 최신 기술의 소개와 응용 등을 다룬다.
- CS700 계산이론 특강 (Topics in Computation Theory)** 3:0:3(8)
 계산이론에 관계되는 최근 논문들을 연구한다.
- CS710 컴퓨터구조특강 (Topics in Computational Architecture)** 3:0:3(6)
 최근 연구 개발되고 있는 새로운 컴퓨터 구조를 중점적으로 다룬다. 특히 symbolic processing을 위한 새로운 computational models, 고급언어, 컴퓨터 구조 등을 사례를 통하여 연구 분석한다.
- CS712 병렬처리 특강 (Topics in Parallel Processing)** 3:0:3(6)
 병렬처리 과목에서 배운 classic한 병렬처리 개념을 바탕으로 주로 제5세대 이후 컴퓨터에서 응용되고 있는 혹은 응용될 다양한 병렬처리 구조, 알고리즘, 언어, 응용 등을 최신의 문헌을 중심으로 연구한다.
- CS720 프로그래밍 언어 특강 (Topics in Programming Languages)** 3:0:3(2)
 프로그래밍 언어에 관련된 이론, 새로운 프로그래밍 패러다임, 프로그램 언어의 설계 및 구현 등 최근 연구과제를 취급한다.
- CS730 운영체제 특강 (Topics in Operating Systems)** 3:0:3(6)
 본 강의의 목적은 빠르게 변하는 전산환경에서 운영체제의 역할 및 성능과 관련된 논제들을 연구하며 토의하여 새로운 환경에 적합한 운영체제를 설계, 제작 할 수 있는 능력과 기존 운영체제를 보다 효과적으로 활용할 수 있는 능력을 배양하는데 있다. 강의는 주로 관련 논문을 중심으로 구성되며 운영체제의 구조, 성능평가 방법, 파일 시스템, 스레드, 병렬 운영체제 등의 토픽을 다룬다.
- CS744 시스템 아키텍처 특강 (Topics in System Architecture)** 3:0:3(9)
 사용자 인터페이스 구조와 오브젝트 지향구조에 연관된 개별·프로젝트 및 실험을 통해 컴퓨터 시스템의 여러분야를 아키텍처라는 입장에서 각자 재조명해 보도록하여 아키텍처의 구성에 관한 안목을 갖도록 한다.
- CS750 소프트웨어 공학 특강 (Topics in Software Engineering)** 2:3:3(6)
 Formal specification reuse 기법, 소프트웨어 개발 환경, 테스트 이론, 프로그램 정확성 증명법, design paradigm등 소프트웨어 공학의 고급 과제에 관한 연구를 수행한다.
- CS760 데이터베이스 특강 (Topics in Database System)** 3:0:3(6)
 데이터베이스 관리 시스템을 구현하기 위한 최신 기술 및 새로운 응용을 흡수하기 위한 기술에 대한 것들을 topic별로 선택하여 다룬다.

- CS770 컴퓨터비전 특강 (Topics in Computer Vision)** 3:0:3(8)
 컴퓨터 시각 기술에 관계된 특정한 몇가지 주요 topic을 정하여 고등 논제를 강의하며, seminar와 project중심으로 운용된다. 현재 주요 topic은 motion detection and analysis, parallel computer vision system CAD-based 3-D vision, knowledge-based vision 및 neural network-based vision등이다.
- CS772 자연언어 처리 특강 (Topics in Natural Language Processing)** 3:0:3(6)
 자연어처리의 이론 및 실제에 관한 최근의 발전에 관하여 연구한다. 이론적 바탕으로서 언어학의 제이론, Parsing이론 및 실제, 상황의미론, 믿음모델 등을 다룬다. 이러한 이론적 배경하에 실제 시스템에 응용을 위한 설계 및 발전 도구에 대하여 연구하며, 최근의 응용사례를 다룬다.
- CS774 인공지능 특강 (Topics in Artificial Intelligence)** 3:0:3(6)
 인공지능의 기법 및 응용시스템에 관한 최근의 발전에 관하여 공부한다. 지식표현, heuristic search, 논리 및 논리언어, robot planning, 인공지능 언어, 전문가 시스템, 분산 인공지능시스템, 불확정성의 문제 등을 다룬다.
- CS776 인지과학 특강 (Topics in Cognitive Science)** 3:0:3(6)
 사람의 인지능력을 규명하고 그 능력을 기계에 이식하고자 하는 인지심리학, 인공지능, 전산학, 언어학과 철학의 여러 방법론에 대하여 연구한다. 특히 아직도 컴퓨터가 잘 해결하지 못하는 패턴인식, 음성인식, 자연언어이해 등의 문제를 공략하기 위한 방법으로 뇌의 계산모형의 neural network에 대하여 중심으로 연구한다.
- CS780 컴퓨터 그래픽스 특강 (Topics in Interactive Computer Graphics)** 2:3:3(10)
 본 과목은 기하모델링, 영상생성 및 처리, 동작생성과 제어에 관한 컴퓨터 그래픽스 관련 고급 연구주제를 다룬다. 최근의 연구결과를 조사분석하고, 연구주제에 관련된 근본문제와 연구방향을 토론한다.
- CS788 인간과 컴퓨터 상호작용 특강 (Topics in Human-Computer Interaction)** 3:0:3(6)
 본 과목은 인간과 컴퓨터간의 상호작용에 관련된 제반 기술적 문제를 대상으로 한다. 인간과 컴퓨터 상호작용(HCI)은 소프트웨어 및 하드웨어 뿐 아니라 인체학, 사회학, 심리학 등의 분야와 관련을 가진다. 본과목은 HCI의 여러분야 중 한 주제에 대해서 최근 연구동향을 Survey하고 분석하여 향후 연구방향에 대해 토론한다.
- CS790 전산학 논문 작성법 (Technical Communication in Computer Science)** 2:3:3(6)
 IT 전문가들에게 기술적인 내용을 효과적으로 전달할 수 있는 능력은 꼭 필요하다. 특히 아이디어를 글로 특히 세계공용어인 영어로 전달하는 능력은 필수적이다. 이 과목에서는 전산학 분야의 논문 등을 영어로 잘 작성할 수 있도록 훈련함으로써, 연구 결과를 효과적으로 전달할 수 있도록 돕고자 한다.
- CS960 논문연구(석사) (M.S. Thesis Research)**
 논문 지도교수의 승인을 받는 논문연구 제안을 근거로 개별적인 연구를 거쳐 석사학위 논문을 작성한다.
- CS965 개별연구 (Individual Study in M.S.)** 1:6:3
 타 교과목에서 배운 이론을 토대로 하여, 실험적인 면에 적용하는 능력을 배양하기 위한 실험 및 성능평가 위주의 과목으로 학생들에게 개별적인 프로젝트를 부여하여 해결하도록 한다. 수강 신청 전에 담당교수와의 상의를 거쳐야 한다.
- CS966 세미나(석사) (Seminar)** 1:0:1
 전산학 전분야와 관련된 최근의 연구활동 및 앞으로의 연구방향에 대하여 내·외부의 전문가들을 초청하여 강의를 듣고 관심사항들에 대하여 토론을 한다.

CS980 논문연구(박사) (Ph.D. Dissertation Research)

논문 지도교수의 승인을 받는 논문연구 제안을 근거로 개별적인 연구를 거쳐 박사학위 논문을 작성한다.

CS986 세미나(박사) (Seminar)

1:0:1

전산학 전분야와 관련된 최근의 연구활동 및 앞으로의 연구방향에 대하여 내·외부의 전문가들을 초청하여 강의를 듣고 관심사항들에 대하여 토론을 한다.