

교과목 개요

▣ 석·박사과정

DS501 데이터사이언스를 위한 통계적 추론 3:0:3

데이터 사이언스의 이론적 바탕이 되는 통계학의 기초를 쌓는다. 확률 모형과 확률변수를 이해하고 많이 이용되는 분포를 배우며, 결합 및 조건부 분포를 학습하고 컴퓨터를 이용해 주어진 분포에서 데이터를 추출하는 것을 배운다. 통계적 추론의 의미와 이를 위한 최대우도방법, 베이지안 방법 등을 학습한다. 마찬가지로 컴퓨터 실습을 통해 이론과 실제를 연결지어 깊은 이해를 돕는다.

DS503 데이터사이언스를 위한 기계학습 3:0:3

이 과목은 데이터 사이언스를 위한 기계학습 모델에 대한 입문 과정이다. 기계학습 기초 및 선형대수학 리뷰를 진행하며, 기본 인공신경망, 컨볼루션 및 순환 신경망, 그래프 신경망 심층 비지도 학습의 이론을 교육하며, 컴퓨터 비전, 자연어 처리 및 기타 영역에 이르기까지 다양한 응용을 다룬다. 이 과목은 딥러닝 방법론의 구현방법 보다는 이론적인 이해에 초점을 맞춘다.

DS504 데이터사이언스를 위한 프로그래밍 3:0:3

데이터 사이언스의 프로그래밍 기술 기반을 강의하며 실습하는 과목이다. 해당 과목은 데이터사이언스에 효과적인 프로그래밍 언어의 기초부터, 분석에 유용한 라이브러리의 활용, 데이터사이언스 실무에서 흔히 활용되는 개발도구의 소개 및 활용에 대해 소개 및 실습을 제공한다.

DS523 데이터사이언스를 위한 퍼베이시브 컴퓨팅 3:0:3

최근 현실 세계에서 센싱, 저장 및 컴퓨팅을 통합하는 추세가 증가했습니다. 이 과목은 데이터 과학 관점에서 널리 퍼져 있는 컴퓨팅의 이슈를 통합하는 방안을 강의합니다. 센서, SNS, 메타버스 등을 통해 엄청난 양의 데이터가 수집, 저장 및 분석되고 있습니다. 이러한 데이터의 감지, 수집 및 분석과정에 데이터 과학을 통합하는 방법을 목표로 강의합니다.

DS533 통계적 생성모델 3:0:3

본 과목은 전통적인 확률 모델에서 최근의 깊은 생성 모델에 이르기까지, 데이터 분포를 근사하며, 이 분포에서 샘플링을 수행할 수 있는 기계학습 모델에 대한 내용을 강의합니다. 본 과목은 확률 분포 및 통계적 추론에서 시작하여, 최근의 깊은 생성 모델의 한 분파인 이미지 생성모델의 핵심 기술을 대학원 수준에서 강의합니다.

DS535 추천시스템 및 그래프기계학습 3:0:3

이 과목은 프로젝트 기반 과목으로 추천시스템과 그래프 기계학습에 대해 다룬다. 이 과목은 콘텐츠 기반 접근, 전통적인 협업 필터링 접근, 최근의 행렬 분해 접근, 딥러닝 기반 접근 등의 추천시스템에 대해 강의한다. 그리고 이 과목은 랜덤워크 및 다양한 그래프기반 기계학습을 활용하여 노드 및 그래프 수준의 문제를 해결하는 방법을 강의한다. 마지막으로, 이 수업은 그래프 인공신경망에 대한 다양한 응용 분야에 대해 토의한다.

DS545 비즈니스 인텔리전스 3:0:3

비즈니스 인텔리전스는 효과적인 의사결정을 위해 많은 데이터를 정보화하고 비즈니스 인사이트를 찾아내는 과정에서 중심적인 역할을 수행합니다. 또한 데이터를 이해하고, 정제하고, 소화하며, 분석하는 능력은 데이터 과학자 및 지식산업 종사자의 성공에 핵심적인 요소입니다. 그러므로 이 과목은 이러한 능력을 함양시키기 위하여 비즈니스 인텔리전스의 근본적인 개념과 기법을 다룹니다.

DS551 인간-컴퓨터 상호작용: 이론과 설계 3:0:3

이 과목은 인간-컴퓨터 상호작용 분야의 주요 이론과 설계 관행의 개관을 제공합니다. 수강생들은 인간-컴퓨터 상호작용 분야의 기본적인 개념만이 아니라 인간행동 관련 주요 연구 흐름 및 최신 연구의 핵심 내용을 접하게 됩니다. 수강생들의 연구능력 향상을 위하여, 학기말 연구과제가 주어집니다.

DS621 소셜 컴퓨팅 시스템 디자인 및 분석

3:0:3

소셜 컴퓨팅은 소프트웨어가 사회적 관계(예: 소셜 네트워킹, 지식 공유, 컴퓨터 지원 협업 작업 및 협업 학습)의 중개자 또는 초점 역할을 하는 모든 유형의 컴퓨팅 응용 프로그램을 지칭합니다. 이 수업에서는 소셜 컴퓨팅 시스템 디자인(예: 서비스 디자인 방법, 사용자 동기/헌신 장려, 신규 이민자 다루기, 새로운 커뮤니티 시작, 설득 서비스 디자인)을 연구하고 기존 소셜 컴퓨팅 연구 영역(예: 클라우드소싱, 소셜 Q&A, 및 사회적 추천)을 학습합니다.

DS622 지식구조와 모델링

3:1:3

지식 구조는 특정 주제에 대한 사실이나 지식의 상호 연관된 모음입니다. 레이블이 지정된 관계에 의해 다른 개념과 연결된 개념으로 구성됩니다. XML, RDF를 이용한 지식 구조 모델링과 시맨틱 웹을 지식 소스로 사용하는 온톨로지를 다룰 예정입니다.

DS623 콘텐츠 네트워킹

3:0:3

본 과목은 네트워크 환경에서 효율적인 콘텐츠 보급 및 관리를 위해 설계된 콘텐츠 네트워킹 기술을 강의합니다. 코스는 5개의 파트로 구성되어 있습니다. 첫 번째 부분에서는 인터넷 아키텍처와 모바일 무선 네트워킹 기술(예: 3G/4G/LTE, Wi-Fi, Bluetooth 등)을 리뷰합니다. 두 번째 부분에서는 콘텐츠 전송 방법(예: HTTP, TCP/IP), 콘텐츠 캐싱 및 멀티미디어 스트리밍을 배웁니다. 세 번째 부분에서는 콘텐츠 전송 네트워크와 인터넷 콘텐츠 네트워킹 친화적인 인터넷을 만들기 위한 최근의 미래 인터넷 노력을 조사합니다. 네 번째 부분에서는 모바일 콘텐츠 네트워킹, 즉 개인 콘텐츠 네트워킹, 위치 인식 서비스 및 사용자 경험에 중점을 둡니다. 마지막으로 소셜 네트워킹(예: Facebook, Flickr) 및 에이전트 및 시맨틱 웹을 기반으로 하는 신흥(모바일) Web 3.0 서비스를 포함하는 Web 2.0 이상을 연구합니다.

DS631 소셜 네트워크 데이터마이닝

3:0:3

소셜 네트워크에는 일반적으로 분석에 활용할 수 있는 엄청난 양의 콘텐츠와 연결 데이터가 포함되어 있습니다. 이 풍부한 데이터는 소셜 네트워크의 맥락에서 지식 발견을 위한 전례 없는 기회를 제공합니다. 이 과목은 데이터 마이닝 관점에서 온라인 소셜 네트워크를 분석하기 위한 핵심 개념과 알고리즘을 가르칩니다. 이 과목은 커뮤니티 발견, 진화 분석, 링크 예측 및 영향 분석을 포함한 많은 흥미로운 주제를 다룰 것입니다. 학생들은 소셜 네트워킹 사이트에서 크롤링한 실제 데이터를 활용하여 프로젝트를 진행합니다.

DS641 인간의사결정과 지원

3:0:3

사람들이 결정을 내리는 방법을 이해하는 것은 컴퓨터화된 도구 및 시스템의 효과적인 설계와 성공적인 구현에 막대한 영향을 미칩니다. 이 과정의 주요 초점은 사람들이 의사 결정을 내리는 방법과 의사 결정을 개선할 수 있는 방법을 이해하는 것입니다. 인간 의사결정의 다양한 유형, 전략, 한계 및 모델이 고려됩니다. 선택, 추정 및 진단 문제에서 인간의 문제 해결 전략과 휴리스틱을 분석합니다. 또한 시기 적절하고 잘 설계된 정보를 제공하여 인간 전략을 지원하는 다양한 지능형 접근 방식과 시스템에 대해 논의합니다.

DS642 지식공학과 지적의사결정

3:0:3

지식 공학은 지능적인 의사 결정을 위해 지식을 컴퓨터 시스템에 통합하는 데 핵심적인 역할을 합니다. 지식공학과 관련된 기본적인 개념과 방법론, 도구를 다루며 Semantic Web, Linked Open Data 등 지식공학의 새로운 응용을 살펴본다.

DS651 학습과학개론

3:0:3

학습 과학은 교육을 효과적으로 만드는 교육학적 및 기술적 특징을 이해하기 위해 노력합니다. 이 수업의 목적은 학생들에게 학습 과학의 기초적인 이론, 기술 및 방법론적 문제에 노출시키는 것입니다. 또한 이 수업은 학생들에게 공식 및 비공식 상호작용과 온라인 학습을 위한 광범위한 현재 학습 환경을 소개하고 이러한 환경이 제공해야 하는 경험의 질을 향상시키기 위한 현재 연구를 탐구합니다.

DS652 인지공학

3:0:3

인간의 인지 과정, 능력 및 수행 특성을 소개합니다. 주제에는 인간-시스템 통합을 설계하는 방법과 인적 오류를 방지하고 줄일 수 있는 방법이 포함됩니다. 인지 시스템 설계의 현실적인 시스템 엔지니어링

실습을 익히기 위해 일부 실습 사례 연구를 수행합니다.

DS801 데이터사이언스의 특수논제 I

3:0:3

데이터사이언스 전반에 걸쳐서 석,박사과정 현 과목 이외의 내용이 필요할 때 특수논제를 개설할 수 있도록 융통성 있게 운영된다.

DS802 데이터사이언스특강 I

1:0:1

데이터사이언스 전반에 걸쳐서 석,박사과정 현 과목 이외의 내용이 필요할 때 1학점짜리 특강을 개설할 수 있도록 융통성 있게 운영된다.

DS803 데이터사이언스특강 II

2:0:2

데이터사이언스 전반에 걸쳐서 석,박사과정 현 과목 이외의 내용이 필요할 때 2학점짜리 특강을 개설할 수 있도록 융통성 있게 운영된다.