

인터넷 · 미디어공학과

(Internet & Multimedia Engineering)

1. 교육목표

인터넷 멀티미디어 기술의 전문적 연구 및 교육을 통하여 미래 성장 동력을 발굴하고, 이를 위한 고급 연구 인력을 양성한다.

2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	인터넷 · 미디어공학
박 사	인터넷 · 미디어공학
석 · 박사 통합	인터넷 · 미디어공학

3. 교과목해설

DBGA12008 모바일컴퓨팅(MOBILE COMPUTING) [3학점 3시간]
 모바일 컴퓨팅의 개론을 깊이 있게 공부한다. 특히 자바 모바일 환경, 위피(WIFI) 환경에서의 모바일 컴퓨팅, 네트워크, m-business, u-business 에 대해 심도 있게 공부한다.

DBGA12074 멀티미디어네트워크(MULTIMEDIA NETWORK) [3학점 3시간]
 본 과목은 디지털콘텐츠의 다자간 공유를 위해 필요한 네트워크 아키텍처, 전송 방식, 전송 프로토콜 등을 다루며, 특히 트랜스포트계층에 해당하는 다양한 멀티캐스트 전송 프로토콜과 적용 애플리케이션에 대해 논의한다.

DBGA12110 패턴인식(PATTERN RECOGNITION) [3학점 3시간]
 데이터의 분석을 위해 사용되는 다양한 특징추출 방법과 패턴인식기술을 학습하고, 이를 실제 문제에 응용하도록 하여, 실무 능력을 배양하도록 한다.

DBGA12177 소프트웨어 아키텍처(SOFTWARE ARCHITECTURE) [3학점 3시간]
 본 과목에서는 소프트웨어 아키텍처에 대한 필수적인 기본개념들에 대해 설명하고, 소프트웨어 아키텍처 설계를 하기 위한 전반적인 소개, 소프트웨어 아키텍처의 가장 중심을 이루는 컴포넌트와 프레임워크에 대한 도출방법과, 실제 개발 방법 등에 대해 살펴본다. 또한, 관련 분야의 최신 연구 동향을 논문을 통해 논의한다.

DBGA14346 고급데이터베이스(ADVANCED DATABASE) [3학점 3시간]
 인덱싱 및 물리적 설계, 질의 최적화, 트랜 · 션 처리 등 데이터베이스의 고급 이론을 강의하며, 데이터베이스의 최근 연구 동향을 살펴본다.

DBGA24328 고급계산이론(ADVANCED COMPUTATION THEORY) [3학점 3시간]

계산가능 이론과 계산복잡도 이론을 다룬다. 계산가능 이론에서는 결정 가능/불가능 문제들, 계산 가능/불가능 함수들, reduction의 개념, 형식언어와 논리에서의 여러 가지 결정 불가능 문제의 증명, Post의 대응 문제, Recursion theorem 등을 공부한다. 계산복잡도 이론에서는 계산복잡도의 개념, P, NP, NP-complete, PSPACE, PSPACE-complete, Savitch's theorem, Hierarchy Theorem 등을 다룬다.

DBGA24358 멀티미디어통신특론(ADVANCED TOPICS IN MULTIMEDIA COMMUNICATIONS)

[3학점 3시간]

멀티미디어 통신에 필요한 전반적인 지식을 소개한다. 멀티미디어 통신의 개요, 멀티미디어 정보 표현, 비디오 압축 방법, 멀티미디어 통신 표준, 컴퓨터/멀티미디어 네트워크 개요, 멀티미디어 네트워크 통신, 무선 네트워크 등을 교육한다. 최신의 멀티미디어통신 기술과 그 응용 기술을 학습한다.

DBGA24441 프로그래밍언어특론(ADVANCED TOPICS IN PROGRAMMING LANGUAGES) [3학점 3시간]

고급프로그래밍언어들이 가지고 있는 특성을 배우고 효율적인 언어와 그 컴파일러 개발을 위한 최신의 기술을 배우고 연구한다.

DBGA45932 알고리즘특론(ADVANCED TOPICS IN ALGORITHMS)

[3학점 3시간]

알고리즘 연구의 목표를 배우고, 최근 등장한 중요한 분야들인 string algorithms, randomized algorithms, parallel algorithms 등의 분야의 최신 연구 동향에 대해 학습한다.

DBGA47326 가상현실특론(ADVANCED TOPICS IN VIRTUAL REALITY)

[3학점 3시간]

컴퓨터 그래픽스 시스템을 기본으로 하여, 3차원 영상과 음성 등 멀티미디어 정보를 이용하고 사람과의 상호작용을 지원하여 가상현실 공간을 구현하는 기술에 관하여 공부한다. 기본 개념과 이론 그리고 응용 사례 연구를 통하여 가상현실 기술을 배우고 익힌다.

DBGA47357 기계학습(MACHINE LEARNING)

[3학점 3시간]

이 과목에서는 최근 기계학습 분야에서 사용되는 알고리즘과 모델들에 대해서 설명한다. 주요내용은 일반화된 선형모델, 다층인공신경망, 서포트, 벡터머신, 베이지안 네트워크, 클러스터링, 강화학습 등이다.

DBGA47425 HCI(HUMAN COMPUTER INTERACTION)

[3학점 3시간]

사람들이 컴퓨터를 사용하기 편하도록 컴퓨터 시스템을 설계할 수 있는 방법론과 설계된 시스템을 평가하는 방법론에 관련된 컴퓨터, 심리학, 인지과학 이론 등을 공부한다. 아울러 설계와 평가를 도와주는 도구들에 관하여 살펴본다.

DBGA47879 소프트웨어검증(SOFTWARE VERIFICATION)

[3학점 3시간]

복잡한 소프트웨어를 검증할 수 있는 다양한 정형검증기법을 학습한다. 특히, finite model 을 기반한 모델체킹 기법을 이용한 소프트웨어 검증 방법을 학습하며, SMV, SPIN 등의 다양한 모델체킹 도구에 대해서도 학습한다.

DBGA48124 컴퓨터애니메이션(COMPUTER ANIMATION)

[3학점 3시간]

인체와 동물 그리고 다양한 개체에 대한 애니메이션을 위한 기법들의 최신 동향을 분석하고, 관련 연구를 수행한다. 특히, 모션 캡처 및 시뮬레이션, 모션 제어와 함께 파티클 및 fur 등과 같은 다양한 대상에 대한 기법을 연구한다.

DBGA49653 알고리즘및데이터베이스(ALGORITHM & DATABASE)

[3학점 3시간]

병렬/분산 알고리즘, 병렬 하드웨어, 분산 하드웨어 등 높은 성능을 얻기 위해 최근에 개발된 알고리즘 적 기술을 학습하고 대량의 데이터를 저장하기 위한 최신 데이터베이스 기술들에 대해 배운다.

- DBGA49654 고급컴퓨팅(ADVANCED COMPUTING) [3학점 3시간]
이 과목은 분산컴퓨팅, 모바일 컴퓨팅, 유비쿼터스 컴퓨팅등 전반적인 컴퓨팅 환경에서 필요로 하는 발전된 기술을 다룬다.
- DBGA49655 컴퓨터그래픽스및영상처리(COMPUTER GRAPHICS & IMAGE PROCESSING) [3학점 3시간]
컴퓨터 그래픽스 및 영상처리 분야, 특히 모델링 및 렌더링을 중심으로 최신 주제에 대한 강의와 토론을 통하여 최신 기술을 습득하고, 관련 연구를 수행한다.
- DBGA49656 임베디드컴퓨팅(EMBEDDED COMPUTING) [3학점 3시간]
센서노드, 센서 게이트웨이, 모바일 단말기 등 유비쿼터스 환경을 구성하는 기본 요소를 묶어 총괄적인 아키텍처를 구성하는 방법을 설명하고 이에 대한 연구 방법론을 학습한다.
- DBGA49657 과학적시각화개론(VISUALIZATION FOR SCIENCE DATA) [3학점 3시간]
대규모 다차원 데이터의 효과적인 시각화를 위한 여러 기법을 다룬다.
- DBGA49658 멀티미디어처리(MULTIMEDIA PROCESSING) [3학점 3시간]
비디오 신호, 오디오 신호, 무손실 압축, 손실 압축, 영상 압축, 비디오 압축 방법 등 멀티미디어 처리 지식을 교육한다. 최신의 멀티미디어 처리 기술과 그 응용 기술을 학습한다.
- DBGA49659 데이터마이닝(DATA MINING) [3학점 3시간]
연관규칙탐사, 클러스터링, 분류화 기술, 데이터 표현 등 데이터마이닝의 주요 이론을 강의하며, 최근 연구 논문을 살펴본다.
- DBGA49660 웹검색(WEB SEARCH) [3학점 3시간]
효율적 데이터 수집, 관리, 인덱싱, 정보검색 등의 다양한 기술이 사용되는 웹 검색 분야의 최신 기술과 응용을 학습한다.
- DBGA49661 서비스지향컴퓨팅(SERVICE-ORIENTED COMPUTING) [3학점 3시간]
본 과목에서는 서비스지향 컴퓨팅의 원리와 개념, 아키텍처, 이론적 배경 및 표준안 등에 대하여 다룬다. 서비스지향 컴퓨팅의 대표적인 표준으로 웹서비스 개념과 현재 기술 동향, 그 밖의 관련 최신 연구 주제들을 살펴본다.
- DBGA49662 협동컴퓨팅(COLLABORATIVE COMPUTING) [3학점 3시간]
본 과목에서는 온라인 게임, CSCW, 그룹웨어, 네트워크 가상환경, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경과 같이 지역적으로 분산된 사용자(혹은 노드)들이 서로 컨텍스트를 공유하며 상호작용하는 협동 컴퓨팅 시스템을 이해하고, 협동컴퓨팅 시스템의 기본 요소, 애플리케이션, 네트워크 아키텍처, 분산 처리 및 관련 연구 주제에 대해 논의한다.
- DBGA49664 실시간임베디드컴퓨팅-REAL-TIME EMBEDDED COMPUTING) [3학점 3시간]
유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구성함에 있어서 실시간성이 필수적인 데이터를 센서 끝단에서 응용서비스 끝단에 이르기까지 마감시간 내에 전달하여 처리하기 위한 아키텍처와 글로벌 타임, WCET 기반의 실시간 스케줄링 등 이에 대한 연구 방법론을 학습합니다.
- DBGA49665 과학적시각화특론(ADVANCED TOPICS IN SCIENCE DATA VISUALIZATION) [3학점 3시간]
대규모 과학적 데이터의 시각화를 위하여 필요한 상호작용 기법 및 다채널 제공 기법에 대

한 데이터 최적화 및 다중모드 상호작용등의 최근 이슈를 다룬다.

- DBG49666 컴퓨터그래픽스특론(ADVANCED TOPICS IN COMPUTER GRAPHICS) [3학점 3시간]
컴퓨터 그래픽스 분야에서 최근에 주요 관심사로 떠오르는 주제에 대한 강의와 토론을 통하여 최신 기술을 습득하고, 관련 연구를 수행한다.
- DBG49667 컴퓨터비전특론(ADVANCED TOPICS IN COMPUTER VISION) [3학점 3시간]
기계가 독립적으로 작동할 수 있는 자율시스템이 되기 위해 필요한 시각 정보 인지 기술을 다룬다.
- DBG49668 기술융합특론(ADVANCED TOPICS IN TECHNOLOGY FUSION) [3학점 3시간]
정보기술을 로보틱스, ET, BT등에 융합한 사례를 소개한다.
- DBG49669 기술융합프로젝트1(TECHNOLOGY FUSION PROJECT 1) [3학점 3시간]
IT, ET 및 MS 분야의 학생들이 팀을 구성하고, 이들 분야간 기술융합적 응용문제를 선택하고, 이를 위한 시스템을 구축한다.
- DBG49670 기술융합프로젝트2(TECHNOLOGY FUSION PROJECT 2) [3학점 3시간]
IT, ET 및 MS 분야의 학생들이 팀을 구성하고, 이들 분야간 기술융합적 응용문제를 선택하고, 이를 위한 시스템을 구축한다.
- DBG49704 데이터베이스특론(ADVANCED TOPICS IN DATABASE) [3학점 3시간]
인덱싱 및 물리적 설계, 질의 최적화, 트랙·선 처리 등 데이터베이스의 고급 이론을 강의하며, 데이터베이스의 최근 연구 동향을 살펴본다.
- DBG50530 클라우드컴퓨팅(CLOUD COMPUTING) [3학점 3시간]
Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service 등 클라우드컴퓨팅의 기본 서비스에 대해서 배우고 소셜미디어, 바이오, 정부 사업등의 대용량 데이터를 클라우드컴퓨팅 환경에서 다룰 아키텍처에 대해서 공부한다.
- DBG51214 고급정보이론(ADVANCED COMPUTATION) [3학점 3시간]
정보이론의 원리와 그 응용 분야에 대해 공부한다. 확률과 엔트로피 관점에서 정보의 양은 어떻게 측정되는지에 대해 살펴보고, 정보원의 부호화를 위한 정보원의 정보량과 엔트로피, 전송 효율을 높이기 위한 데이터 압축의 이론적인 한계 및 압축 알고리즘, 통신로의 신뢰도를 높이기 위해 채널 코딩, 엔트로피 함수의 특성과 데이터 암호화에 관한 사논의 이론들에 대해서 심도 있게 연구한다.
- DBG51217 영상처리특론(ADVANCED TOPICS IN IMAGE PROCESSING) [3학점 3시간]
영상처리의 기본적인 주제들인 영상 향상, 영상 복원, 다해상도 처리, 영상 압축, 영상 분할 등을 배우고, 최신의 영상처리 분야를 학습하고 적용한다.
- DBG51219 네트워크특론(ADVANCED TOPICS OF COMPUTER NETWORKING) [3학점 3시간]
인터넷 프로토콜 레이어, 분산실시간컴퓨팅, 라우팅기법, IPv6, 등 최신에 개발된 기술을 학습하고 대용량 네트워크 환경을 위한 기술에 관해서 배운다.
- DBG53956 확률및통계(PROBABILITY AND STATISTICS) [3학점 3시간]
이 과목에서는 랜덤프로세스에 관한 철저한 이해와 그를 바탕으로 전자공학과 관련된 문제에 랜덤프로세스 이론들을 응용할 수 있는 능력을 습득하도록 한다. 먼저 다변수 Gaussian 밀도 함수를 중심으로 한 확률 및 랜덤프로세스의 기초 이론들을 배운 뒤, 자기상관 및 파워

스펙트럼 밀도 함수를 이용하여 다양한 랜덤프로세스 및 그들의 특성에 관해 살펴본다. 지금까지 배운 이론들을 최적 선형 시스템 설계에 응용해본다.

DBGA53957 네트워크최적화(NETWORK OPTIMIZATION) [3학점 3시간]

동적 네트워크 환경의 최적화와 cross-layer 제어를 위한 이론을 학습한다. 특히, 시간에 따라 동적으로 변화하는 채널, 모빌리티 및 트래픽을 가지는 네트워크 환경에서의 통신 최적화에 대한 관련된 기술을 습득하도록 한다.

DBGA53958 텍스트및데이터분석학(TEXT AND DATA ANALYSIS) [3학점 3시간]

텍스트 및 데이터 분석을 위한 핵심 기술 및 이론을 학습한다. 이를 위해 스키마 분석, 콘텐츠 분석 및 사전, 단어 기반 분석과 의미망 분석 기술을 심도 깊게 연구한다.

DBGA53959 비디오프로세싱(VIDEO PROCESSING) [3학점 3시간]

비디오 신호의 효율적인 표현 및 처리를 위한 이론과 기술을 공부한다. 주파수 분석, 모션 추정, 비디오 압축 기술 및 비디오 통신 기술과 스테레오 비디오 처리 기술을 심도 깊게 연구한다.