

사무실 : 글로벌캠퍼스 IT대학 410-C호 / 수여학위명 : 공학석사, 공학박사

Office : Global Campus, College of IT, 410-C

수여학위명 : Master of Engineering, Ph.D. of Engineering

TEL : 031-750-5768

1. 교육목표 / Academic Goals

1. 교육목표 / Academic Goals

- ▶ 컴퓨터와 다른 분야의 융합기술을 통한 미래지향적 교육 프로그램 개발 및 창의적 인재 육성
- ▶ IT 기술분야를 연계한 다양한 학습기회의 제공을 통해 급변하는 IT 산업변화에 능동적으로 대응할 수 있는 교육과정 개발
- ▶ 이론과 실기를 겸비한 전문교육과정을 통해 지역사회 및 산업체가 필요로 하는 현장중심형 인력 양성
- ▶ 사회발전에 기여하고 봉사할 수 있는 기술혁신의 주역 배출

- ▶ Developing future-oriented educational programs and fostering creative talent through convergence technologies in computer and other fields
- ▶ Developing curriculums that can actively respond to rapidly changing IT industry by providing various learning opportunities with relation to IT technology fields
- ▶ Cultivating field-oriented human resources required by local communities and industry through professional training courses that combine theory and practice
- ▶ Producing the leaders of technological innovation that can contribute to social development

2. 학위과정 및 연구 분야 / Degrees and a Field of Study

학위과정	석사	박사
전공분야	멀티미디어, 인공지능, 컴퓨터네트워크, 그래픽스, 정보보호, 운영체제, 알고리즘, 데이터베이스, 소프트웨어공학	멀티미디어, 인공지능, 컴퓨터네트워크, 그래픽스, 정보보호, 운영체제, 알고리즘, 데이터베이스, 소프트웨어공학
연구분야	멀티미디어 통신 시스템, 컴퓨터 네트워크, 데이터베이스, 알고리즘, 최적화, 인공지능, 인지컴퓨팅, 운영체제, 네트워크프로토콜, 정보의학, 인공지능, 정보검색, 영상처리, 신호처리, 컴퓨터비전, 그래픽스, 소프트웨어공학, 헬스IT	멀티미디어 통신 시스템, 컴퓨터 네트워크, 데이터베이스, 알고리즘, 인공지능, 인지컴퓨팅, 운영체제, 네트워크프로토콜, 정보의학, 인공지능, 정보검색, 영상처리, 신호처리, 컴퓨터비전, 그래픽스, 소프트웨어공학, 헬스IT

Degree	Master	Ph. D.
Major Field of Study	Multimedia, Artificial intelligence, Computer network, Graphics, Information Security, gorithms, Optimization Theory, Operating system, Algorithms, Database, Software Engineering	Multimedia, Artificial intelligence, Computer network, Graphics, Information Security, gorithms, Optimization Theory, Operating system, Algorithms, Database, Software Engineering
Field of Study	Image processing, Multimedia communication systems, Artificial intelligence, Information Retrieval , Cognitive computing, Computer network, Database, Bioinformatics, Algorithms, Optimization, Operating system, Network protocol, Medical informatics, Signal processing, Computer vision, Graphics, Software engineering, Health IT, Information Security	Image processing, Multimedia communication systems, Artificial intelligence, Information Retrieval , Cognitive computing, Computer network, Database, Bioinformatics, Algorithms, Optimization, Operating system, Network protocol, Medical informatics, Signal processing, Computer vision, Graphics, Software engineering, Health IT, Information Security

3. 교수현황 / Professors

직급	성명	전공분야	학위	E-Mail
부교수	김우성	컴퓨터 네트워크	공학박사(University of California)	wooseong@gachon.ac.kr
교수	윤영미	데이터베이스	공학박사(연세대학교)	ymyoon@gachon.ac.kr
부교수	윤유림	최적화 알고리즘	공학박사(서울대학교)	yryoon@gachon.

직급	성명	전공분야	학위	E-Mail
				ac.kr
교수	이강윤	인공지능, IoT	공학박사(숭실대학교)	keylee@gachon.ac.kr
교수	이병문	운영체제, 네트워크프로토콜	공학박사(인천대학교)	bmlee@gachon.ac.kr
교수	이영호	정보의학	이학박사(아주대학교)	lyh@gachon.ac.kr
교수	임준식	인공지능	공학박사(Louisiana State University)	jslim@gachon.ac.kr
교수	조영임	인공지능, 정보검색	이학박사(고려대학교)	yicho@gachon.ac.kr
교수	조진수	영상처리, 신호처리	공학박사(Georgia Institute of Technology)	jscho@gachon.ac.kr
교수	한기태	컴퓨터비전	공학박사(한양대학교)	gthan@gachon.ac.kr
교수	황보택근	그래픽스	공학박사(Stevens Institute of Technology)	tkwhangbo@gachon.ac.kr
교수	황희정	소프트웨어공학, 헬스케어	공학박사(인천대학교)	hwanghj@gachon.ac.kr
조교수	최창	인공지능	공학박사(조선대학교)	changchoi@gachon.ac.kr
교수	황성운	정보보호 및 로보틱스	공학박사(KAIST)	sohwang@gachon.ac.kr

직급	성명	전공분야	학위	E-Mail
Professor	Woo-Seong Kim	Computer Network	Ph.D of Computer science (University of California)	wooseong@gachon.ac.kr
Professor	Young-Mi Yoon	Database	Ph.D. Doctor of Engineering. (Yonsei University)	ymyoon@gachon.ac.kr
Professor	Yourim Yoon	Optimization Algorithms	Ph.D. Doctor of Engineering.	yryoon@gachon.ac.kr

직급	성명	전공분야	학위	E-Mail
			(Seoul national university)	
Professor	Kang-Yoon Lee	Cognitive Computing, IoT	Ph.D. Doctor of Engineering. (Soongsil University)	keylee@gachon.ac.kr
Professor	Byung-Mun Lee	Operating System, Network Protocols	Ph.D. Doctor of Engineering. (Incheon National University)	bmlee@gachon.ac.kr
Professor	Young-Ho Lee	Medical Informatics	Ph.D. Doctor of Science. (Ajou University)	lyh@gachon.ac.kr
Professor	Jun-Sik Im	Artificial Intelligence	Ph.D. Doctor of Engineering. (Louisiana State University)	jslim@gachon.ac.kr
Professor	Young-Im Cho	Artificial Intelligence, Information Retrieval	Ph.D. Doctor of Science. (Korea University)	yicho@gachon.ac.kr
Professor	Jin-Su Jo	Image processing	Ph.D. Doctor of Engineering. (Georgia Institute of Technology)	jscho@gachon.ac.kr
Professor	Gi-Tae Han	Computer Vision	Ph.D. Doctor of Engineering. (Hanyang University)	gthan@gachon.ac.kr
Professor	Taek-geun bo-Hwang	Graphics	Ph.D. Doctor of Engineering. (Stevens Institute of Technology)	tkwhangbo@gachon.ac.kr
Professor	Hee-Joung	Software Engineering,	Ph.D. Doctor of	hwanghj@gachon.ac.kr

직급	성명	전공분야	학위	E-Mail
	Hwang	Health IT	Engineering. (Incheon National University)	
Assistant Professor	Chang Choi	Artificial Intelligence	Ph.D. Doctor of Engineering. (Chosun University)	changchoi@gachon.ac.kr
Professor	Song-Woon Hwang	Information Protection and Robotics	Ph.D. Doctor of Engineering. (KAIST University)	sohwang@gachon.ac.kr

4. 학과내규

1) 입학

- (1) 입학전형은 대학원 입학시행내규에 따라 서류심사 및 면접심사로 하며, 특별전형의 경우 서류심사 및 면접심사로 한다.
- (2) 면접심사는 3명으로 구성된 심사위원들이 전공지식 위주로 심사한다.

2) 지도교수

- (1) 신입생은 입학 후 첫 학기에 희망연구분야를 신청하여 지도교수를 배정 받는데, 한 분야에 과다하게 신청하는 경우 각 분야의 균형 있는 발전을 위해 학과 교수회의에서 희망연구분야를 조정할 수 있다.
- (2) 지도교수를 변경하고자 하는 경우, 원칙적으로 두 번째 등록학기 종료 전 신,구 전공지도교수의 승인을 얻은 후 신청을 하여야 한다.
- (3) 지도교수를 배정 받은 학생은 매 학기 연구계획서를 제출하여야 하고, 매주 1회 이상 지도교수에게 연구관련 사항을 지도 받아야 한다.

3) 학점이수

- (1) 석사과정은 24학점이상, 박사과정은 36학점이상 취득하여야 한다.
- (2) 원생은 지도교수 및 주임교수의 지도를 받아 수강과목을 선택한다.
- (3) 원생은 매 학기 9학점을 초과하여 신청할 수 없다.
- (4) 이외의 학점 관련사항은 대학원 학칙에 따른다.

4) 종합시험 과목

(가) 석사과정 :

(나) 박사과정 :

과 정	시 험 과 목	비 고
석사과정	석사학위 과정의 종합시험은 2과목으로 한다.	총 2과목
박사과정	박사학위 과정의 종합시험은 4과목으로 한다.	총 4과목

5) 학위 청구논문 및 제출절차

(1) 학위청구논문은 논문 심사일로부터 석사학위과정 최소한 1학기 이전에 박사 학위과정 1년 이전에 연구논문계획서를 작성, 발표해야 한다.

(2) 학위논문 제출자에 한하여 해당 학기의 학위논문 제출기한 3개월 이전에 예비발표를 해야한다.

(3) 학위를 받은 논문을 대상으로 지도교수의 책임하에 졸업 후 1년 이내에SCI급 학술논문지에 석사과정의 경우 1편, 박사과정의 경우 2편 이상 발표를 해야 한다.

(4) 이외의 학위청구논문관련 사항은 대학원 규정에 따른다.

5. 교과목해설

09167 빅데이터기술론 (Big Data Technology Topics)

빅데이터 기술론에서는 최신 빅 데이터 기술 이슈들을 소개하고 실제 빅 데이터 기술 발전에 대한 주요 이슈를 토론 수업을 통해 고급 빅 데이터 컴퓨팅 기법들을 이해한다.

Big Data Technology Topics introduces the latest big data technology issues and discusses advanced big data computing techniques through discussion sessions on real-world data technology developments

09168 빅데이터특론 (Advanced Big Data)

빅데이터 특론에서는 빅데이터 수집과 저장기술, 추출과 분산 기술, 분석과 통계기술의 3대 분야 주요 기술들을 심도 있게 학습한다.

Advanced Big Data offers in-depth learning on major technologies in big data collection, storage technologies, extraction and distributed technologies, analysis and statistical techniques.

09169 빅데이터분석 (Big Data Analysis)

스마트 디바이스의 연결 폭증으로 인한 빅데이터의 등장과 공공기관, 업체 보유 데이터의 정형·비정형데이터를 분석하여 사용자의 의사 결정을 지원하기 위한 분석 기술을 연구한다.

Big data analysis studies analysis techniques to support user decision making by analysing the emergence of big data which was caused by the highly increased connection of smart devices and the analysis of structured or unstructured data in public institutions and companies.

09170 클라우드컴퓨팅(Cloud Computing)

클라우드 컴퓨팅은 인터넷 기반 컴퓨팅의 일종으로, 공유 컴퓨터 처리 자원과 데이터를 컴퓨터와 다른 장치들에 요청 시 제공해준다. 구성 가능한 컴퓨팅 자원(예: 컴퓨터 네트워크, 서버, 스토리지, 애플리케이션, 서비스)에 대해 어디서나 접근이 가능한, 주문형 접근을 가능하게 하는 모델을 연구한다.

Cloud computing is a computing infrastructure and software model for enabling ubiquitous access to shared pools of configurable resources (e.g., computer networks, servers, storage, applications and services), which can be rapidly provisioned with minimal management effort, often over the Internet.

09171 메디컬 인포메틱스(Medical Informatics)

의료정보학은 헬스케어 영역과 기술 영역의 교차 학문이다. 건강 정보와 환자의 진료 결과 향상을 위해 최신 의학, 컴퓨터 과학을 결합한 학문을 연구한다.

Medical informatics is found at the intersection of healthcare and technology. It is where skills in both medical and computer sciences come together in an effort to improve healthcare and patient outcomes.

09163 데이터베이스시스템 (Database System)

학부에서 데이터베이스 관련 과목을 이미 수강한 것을 전제로, 이 과목을 통하여 학생들은 기본적인 데이터베이스 관리시스템의 전체적인 구조, 쿼리 프로세싱, 데이터 저장 매커니즘을 전체적으로 이해할 수 있다. 이를 위해 데이터베이스 관리시스템의 구조, SQL, 데이터 저장구조, 인덱싱, 쿼리프로세싱, 쿼리최적화, 트랜잭션 관리, 동시성 제어, 회복 기능을 학습하며 연구한다.

The goal of this course is to give a complete purview of database management system structure, query processing and data storage mechanisms of typical database management systems. To attain this goal, this course gives review of SQL, detailed discussion on storage structure, indexing, query processing, query optimization, transaction management, concurrency control, and recovery system and etc.

09165 데이터마이닝 (Data Mining)

데이터마이닝 또는 Knowledge discovery는 일반적으로 데이터베이스에 있는 방대한 양의 정보로부터 숨어 있는 지식을 자동적으로 추출하는 과정이다. 즉, 데이터 마이닝은 방대한 데이터에 숨어 있는 예측 정보의 추출이라고 설명할 수 있다. 본 과목은 데이터 마이닝의 여러 기능들과 기법을 연구하고 데이터 마이닝의 구체적인 응용 사례와 최근 동향에 관하여 살펴본다. 연관규칙, 빈발항목, 순차 패턴, 클러스터링 등 다양한 데이터 마이닝 기법을 습득한다. 이 과목은 10주의 강의와 5-6주의 학생발표로 이루어진다. 학생들은 데이터마이닝 기술을 적용한 프로젝트와 연구 논문을 수행한다.

The last decade has seen an explosive growth in database technology and the amount of data collected. This has created an unprecedented opportunity for “data mining“, which is a process of efficient supervised or unsupervised discovery of interesting information hidden in the data. Some of the common tasks in data mining are classification, discovery of association rules, clustering, and discovery of sequential patterns. This course will provide a rapid and vigorous introduction to the field of data mining, as well as provide data mining experience via research projects. The course will consist of about 10 weeks of lectures and 5-6 weeks of student sessions for presenting some of outstanding research papers and student project works.

09164 데이터베이스특론 (Advanced Database)

학부에서 데이터베이스 관련 과목을, 대학원에서 데이터베이스시스템 과목을 이미 수강한 것을 전제로 데이터베이스 시스템의 다양한 응용연구 분야를 공부한다(bioinformatics, time-series, multimedia DBMS, XML database, Wavelets, etc.). 데이터베이스 시스템을 응용할 수 있는 유망한 분야들을 파악한 후, 각 분야에 대하여 요구사항을 분석하고 현재 및 미래의 기술 동향을 학습한다. 학생들은 관심 있는 연구 분야를 선택해서 그 분야의 최근 논문들을 찾아 읽은 후 문제점을 발견하고 이에 대한 해결 방안을 제시한다. 위의 과정을 통해 데이터베이스 시스템의 새로운 응용 분야를 개척할 수 있는 자질을 키울 수 있다.

In this course, students will learn various applications areas (bioinformatics, time-series, multimedia DBMS, XML database, Wavelets, etc.) of database systems. After identifying promising application areas of database systems, we analyze their requirements and study their current and future trends in technology.

09166 바이오인포매틱스 (Bioinformatics)

이 과목은 학생들에게 바이오인포매틱스 또는 컴퓨터생물학에 머신러닝 기술들이 어떻게 활용될 수 있는지를 소개한다. 전혀 생물학 배경을 없는 학생들의 대상으로 하므로, 기본적인 분자생물학을 소개한 후에, 머신러닝 알고리즘을 활용한 바이오인포매틱스 응용기술을 소개한다.

- 공통적으로 많이 사용되고 있는 생물학적 데이터베이스의 활용
- 전사체학(가설검증, 클러스터링, SVM방법등을 활용한 유전자 발현정보의 분석)

- 시스템스 생물학(생물학 시스템에 대한 수학적 모델링)

수업 후, 학생들은 현대 분자생물학에 대한 지식을 습득하고, 바이오인포매틱에 활용되는 다양한 머신러닝 알고리즘의 장단점을 이해하며, 복잡한 생물학적 시스템을 모델링하고 분석할 수 있는 방법론을 터득하게 된다.

The overall aim of this course is to introduce students to the new field of bioinformatics (computational biology) and how machine learning techniques can be employed in this area. The course is aimed at students who have no previous knowledge of biology and so the aim of the course is to give a basic introduction to molecular biology as a background for bioinformatics, and concentrate on modern bioinformatics applications using machine learning methods.

We will overview the use and maintenance of different databases in common use in biology, and learn transcriptomics(methods for analysing gene expression and microarray data using hypothesis testing, clustering, SVMs) and systems Biology(mathematical modelling of biological systems).

Students will have a basic knowledge of modern molecular biology and genomics, and understand the advantages and disadvantages of different machine learning techniques in bioinformatics and how the relative merits of different approaches can be evaluated by correct benchmarking techniques. Student will understand how theoretical approaches can be used to model and analyse complex biological systems.

09172 소프트웨어공학특론(Topics in Software Engineering)

본 과정에서는 전통적인 소프트웨어공학 방법론에서 부터 최신 Agile 방법론 까지 소프트웨어를 설계하고 개발하는 일련의 공학적 접근방법을 모두 다룬다. 또한 소프트웨어공학을 통한 계획 · 개발 · 검사 · 보수 · 관리의 전 주기 문제 해결 사례를 살펴본다.

This course covers a set of engineering approaches to designing and developing software, from traditional software engineering methodologies to the latest agile methodologies. Also introduce case studies problems on planning, development, inspection, maintenance and management through software engineering.

09173 고급소프트웨어설계(Advanced Software Design)

소프트웨어 설계자는 최신 소프트웨어 시스템, 프레임 워크 및 하드웨어가 요구 사항을 지원하는 방법을 이해하는 데 필요한 숙련 된 기술을 갖추고 있어야한다. 본 과정에서는 네트워킹 및 운영 체제 요소가 설계 결정에 어떻게 영향을 미칠 수 있는지, 이 분야의 추세와 변화가 설계에 어떻게 영향을 미치는지에 대해 살펴본다. 또한 MVC(Model-View-Controller)와 같이 널리 알려진 패턴뿐만 아니라 소프트웨어 개발에 필요한 다양한 디자인패턴에 대해 연구 한다.

A software architect must also have the hard skills required to understand how modern software systems, frameworks, and hardware support the requirements. In this course covers how

networking and operating system factors may affect the design decisions, and how the trends and changes in these areas will have an impact on the design. We also study design patterns that are necessary for software development as well as widely known patterns such as Model-View-Controller (MVC).

09174 최신소프트웨어개발방법론 (Newest Software Development Methodology)

소프트웨어 개발방법론은 수년사이 급속도로 발전하고 있다. 전통적인 방법론보다는 Agile 과 같이 신속하고 효율적인 개발을 위한 방법론이 선호되고 있다. 본 과정에서는 CBD(Component Based Development), 객체지향프로그래밍(OOP) 방법론, TBD(Test Driven Development), UML(Unified Modeling Language)등을 다루며 최신의 Reactive 프로그래밍과 클라우드 기반의 개발 방법론을 다룬다.

Software development methodologies are evolving rapidly over the years. Methodologies for rapid and efficient development, such as Agile, are preferred over traditional methodologies. This course covers Component Based Development (CBD), Object Oriented Programming (OOP) methodology, Test Driven Development (TBD), Unified Modeling Language (UML), and the latest Reactive programming and cloud-based development methodologies.

09175 소프트웨어플랫폼 (Software Platform)

본 과정에서는 빅데이터와 인공지능 그리고 머신러닝을 활용한 소프트웨어 개발에 필요한 플랫폼 기술을 다룬다. 구글의 Tensor flow, IBM Watson, Apache Spark, Amazon Elastic Compute Cloud 등 다양한 클라우드 기반의 소프트웨어 플랫폼을 분석하고 응용분야를 연구한다.

This course covers the platform technologies required for software development using Big Data, Artificial Intelligence, and Machine Learning. We study and analyze various cloud-based software platforms such as Google Tensor flow, IBM Watson, Apache Spark, Amazon Elastic Compute Cloud.

09135 알고리즘분석 (Analysis of Algorithms)

이 교과에서 학생들은 알고리즘의 효율성을 분석하는 이론적인 방법론을 배우고 실제로 효율적인 알고리즘을 구현하는 능력을 배양한다.

In this course, students will learn the theoretical methodology for analyzing the efficiency of algorithms and develop abilities for implementing efficient algorithms in practical.

09136 고급알고리즘 (Advanced Algorithms)

이 교과와 목적은 대학원생들에게 알고리즘에 대한 깊은 지식을 제공하는 것이다. 이 교과는 실 세계 문제들을 풀기 위한 컴퓨터 알고리즘의 다양한 고급 기술들을 다룬다. 학생들은 복잡한 문제에 대한 자신만의 알고리즘을 설계하고 분석하는 능력을 배양한다.

The course goal is to provide a deep knowledge in algorithms for graduate students. This course covers various advanced techniques of computer algorithms to solve real-world problems. Students will develop abilities to design and analyze their own algorithms for complex problems.

09137 최적화알고리즘 (Optimization Algorithms)

최적화는 주어진 제약조건 하에서 최대값/최소값을 찾는 것과 관련된 학문 분야이다. 이 교과에서 학생들은 실세계에서 나타나는 다양한 최적화 문제들과 그 문제들을 효율적으로 풀 수 있는 알고리즘에 대해 배운다.

Optimization is a discipline concerned with finding the maxima/minima of functions, possibly subject to constraints. In this course, students will learn various optimization problems in real-world and algorithms to solve them in practical.

09138 알고리즘응용 (Practical Algorithms)

실세계에서 나타나는 복잡한 문제들을 효율적으로 해결하기 위한 알고리즘들을 연구한다. 이 교과는 알고리즘에 대한 이론과 그 이론이 실제로 어떻게 적용되는지에 대한 사례 연구를 모두 포함한다.

Students will study efficient algorithms to solve complex problems in real-world. The course will cover both the theory behind the algorithms and case studies of how the theory is applied.

09139 정보보호 (Information Security)

기본적인 공격 방법인 서비스 거부 공격이나 악성 코드 등을 학습하며, 이에 대한 방어 및 추적 방법을 배운다. 또한 최신의 공격 기술인 APT 공격 등을 배우며 이에 효과적인 방어 기술들을 습득한다.

This course introduces the fundamental attack methods such as Denial Of Service attacks and Malware attacks, and explains the defence and trace methods for them. Also, the advanced attack techniques like APT attacks and the efficient defence techniques have been learned.

09140 시스템보안 (System Security)

시스템의 기본 개념 및 취약점을 먼저 배운다. 이를 통한 공격들을 학습하며 효과적인 방어 방법도 배운다. 또한 시스템 보안에 관련된 최신 기술들인 사용자 인증, 접근 제어, 데이터베이스 보안, 침입탐지시스템, 방화벽, 소프트웨어 보안, 운영체제 보안 등을 분석한다. 학습한 내용을 바탕으로 새로운 시스템 보안 모델을 제시할 수 있도록 한다.

The fundamental concepts and vulnerabilities of systems have been learned. And based on them, the attacks and the efficient defence methods have been studied.

Also, the advanced techniques which are related to system security such as user authentication,

access control, database security, intrusion detection system, firewall, software security, and operating system security are studied. The new system security models have to be proposed.

09141 인터넷및네트워크보안 (Internet and Network Security)

인터넷 및 네트워크에서의 최신 공격 등을 알아보고 효율적인 대응방안을 모색한다. 다양한 인증, IP 보안, 웹 보안, 네트워크 관리 보안 등을 학습하며, 더 복잡한 router, packet 등에서의 공격 및 방어 방법을 연구한다, 특히 중요한 무선 네트워크 보안도 학습한다.

The advanced attacks in internet and network have been reviewed and the effective countermeasures have been sought. The diversity of authentication, IP security, web security, network management security have been studied, and more complex attacks and defence methods in router and packet level have been studied, Especially, the important wireless network security issues have been learned.

09142 융합보안 (Convergence Security)

데이터 과학 관점에서 보안 문제를 다루는 것을 배운다. 즉 데이터 중 보안데이터를 지능형 데이터 분석 기법인 데이터 마이닝을 활용하여 분석한다. 이를 바탕으로 전통적인 방법과 비교 분석을 통해 그 효용성을 입증하며, 다양한 분야에서 잠재력 및 확장성을 학습한다.

The security problems are handled from a data science perspective. That is, security data among a large number of data are analyzed with data mining which is the key method of intelligent data analysis. Based on this, the effectiveness has been proved by the comparative analysis with traditional methods, and then the potentiality and scalability of this in various fields are learned

09143 인공지능 (Artificial Intelligence)

공학적 시스템을 구축하는데 있어서 최근의 경향은 인간이 갖는 독특한 제어체계를 원용하여 상황 변화에 유연하며 새로운 지식을 학습할 수 있는 인공지능 시스템으로 향하고 있다. 본 과목에서는 인공지능 시스템을 구축하는데 필요한 기본적인 인공지능의 기법인 명제논리, 탐색, 퍼지 이론, 그리고 신경망의 기본적인 이론을 습득하고 그 응용의 실제 예를 소개한다.

Artificial intelligence is the intelligence exhibited by machines or software. It is also the name of the academic field of study which studies how to create computers and computer software that are capable of intelligent behavior. Major AI researchers and textbooks define this field as “the study and design of intelligent agents“, in which an intelligent agent is a system that perceives its environment and takes actions that maximize its chances of success.

09144 인공지능특론 (Advanced Artificial Intelligence)

인공 지능은 컴퓨터 과학의 한 분야로 지능형 기계를 개발하는 지능형 기계 또는 지능형 시스템을 개발하고 인공 지능과 기술을 통해 인간 지능을 모방하고 확장하여 지능형 동작을 구현하는 기술 분야이다. 딥러닝은 인공 지능 기술 분야에서 가장 많이 요구되는 기술 중 하나다. 인공지능 특론 과정에서는 딥러닝의 기초를 배우고 신경 네트워크를 구축하는 방법을 이해하며 기계 학습 프로젝트를 수행하는 방법을 다루게 된다. 구체적으로 Convolutional 네트워크, RNN, LSTM, Adam, Dropout 등에 대해 배우며 의료, 자율 주행, 수화 독서, 음악 생성, 자연어 처리 등의 사례 연구를 수행한다.

Artificial intelligence is a branch of computer science and a discipline in the study of machine intelligence, that is, developing intelligent machines or intelligent systems imitating, extending and augmenting human intelligence through artificial means and techniques to realize intelligent behavior. Deep Learning is one of the most highly sought after skills in artificial intelligence tech. In this course, you will learn the foundations of Deep Learning, understand how to build neural networks, and learn how to lead successful machine learning projects. You will learn about Convolutional networks, RNNs, LSTM, Adam, Dropout, and more. You will work on case studies from healthcare, autonomous driving, sign language reading, music generation, and natural language processing.

09145 기계학습 (Machine Learning)

본 과목은 기존의 명시적 프로그래밍으로 해결할 수 없는 문제들을 해결하기 위해 기계가 스스로 어떤 패턴을 학습하도록 하는 접근법으로 프로그래머가 직접 수많은 규칙을 미리 정해주는 대신 프로그램 자체가 데이터를 통해 스스로 학습하도록 하는 방법에 관한 과목이다. 이 과정에서는 지각, 제어, 텍스트 이해 구축에 학습 알고리즘을 적용하는 방법 및 응용 프로그램을 활용한다.

Machine Learning is an approach that allows machines to learn patterns themselves to solve problems that can not be solved with existing explicit programming instead of having programmers set up many rules in advance. In this course, learning algorithms and applications are applied to configure perception, control, and text understanding.

09148 고급패턴인식 (Advanced Pattern Recognition)

고급 패턴인식은 인공 지능의 패턴 인식에 관한 고급 과정이다. 추상적 객체 또는 패턴을 간단하고 신뢰할만한 방식으로 일정 패턴으로 인식할 수 있는 지각 능력을 컴퓨터에 제공하는 아이디어 및 알고리즘에 대한 과목이다. 로봇, 생체 인식, 의료 진단, 이미지 처리, 날씨 예측, 음성 인식 및 자동 질병 탐지 등 다양한 실제 응용 프로그램에 대한 통찰력을 제공하는 알고리즘 및 모델 디자인 및 개발에 중점을 둔다.

Advanced Pattern Recognition is an advanced course on pattern recognition in artificial intelligence. It is a study of ideas and algorithms that provide computers with a perceptual capability to put

abstract objects, or patterns into categories in a simple and reliable way. The course will focus on algorithms and models along with providing a good perspective of different real world applications such as robotics, biometrics, medical diagnosis, image processing, weather prediction, speech recognition, and automatic diseases detection, etc.

09146 기계학습특론 (Advanced Machine Learning)

본 과목에서는 기계학습의 고급 주제들을 다룬다. 본 과목의 목적은 대학원생을 대상으로 기계 학습의 깊은 지식을 습득하도록 하는 것이다. 기계학습에 관한 다양한 고급 기술들이 소개된다. In this course, advanced topics in machine learning are covered. The course goal is to provide a deep knowledge in machine learning for graduate students. Various advanced techniques of machine learning are introduced.

09147 신경망특강 (Advanced Neural Networks)

연상, 추론 음성인식, 영상인식 등 인간의 두뇌 정보 처리 방식을 모방한 신경망 모델링에 대하여 학습하고, 신경망을 이용한 분류, 예측, 의사결정 시스템 등을 연구한다.

Neural Networks presents a technology that is rooted in many disciplines; neurosciences, mathematics, statistics, physics, computer science, and engineering. Neural Networks find applications in such diverse fields such as modelling, time series analysis, pattern recognition, signal processing, and information technology by virtue of an important property, that is, the ability to learn from examples. This course provides a comprehensive foundation of neural networks, recognizing the multidisciplinary nature of the subject.

09149 인공지능응용 (Practical Artificial Intelligence)

최근 인공지능은 과거의 기법에서 벗어나서 좀 더 인간의 지능을 연구하고 모방하려는 지능적인 경향으로 진화하고 있다. 인공지능은 스마트 사회에서 중요한 기술로 각광받고 있다. 본 과목에서는 인공지능의 고급 기술들과 실제 응용들을 소개한다.

Modern Artificial Intelligence is evolving to the area which are implementing human intelligent and imitating human behavior. Artificial Intelligence is core technology in smart society. In this class, many types of advanced intelligent technologies and practical applications are introduced.

09150 기계학습응용 (Practical Machine Learning)

최근 인공지능의 접근법 중의 하나인 기계학습이 넓은 응용범위에 걸쳐 광범위하게 퍼지고 있다. 이 교과는 실생활과 관련된 실제 기계학습의 응용 예에 초점을 맞추며 다양한 사례 연구를 포함한다.

Recently, machine learning, which is a particular approach to artificial intelligence, is extensively

spreading across a broad spectrum of applications. This course will focus on real life and practical machine learning examples and cover various case studies.

09151 차세대인터넷특론 (Advanced Next Generation Internet)

호스트 기반 라우팅에서 정보 중심 라우팅을 위한 차세대 인터넷 구조에 대해 학습한다. 콘텐츠 기반 라우팅 방법에 대해 학습하고 기존 인터넷과의 차이에 대해 논의한다. 유무선 네트워크에서 정보 중심 라우팅을 위한 구조 설계와 문제점에 대해 학습하고 시뮬레이션을 통해 원리를 이해한다. 또한 소프트웨어 기반 네트워크 정의를 이해하고 네트워크 구조에 미치는 영향 및 다양한 소프트웨어 기반 네트워크 제어기에 대해 조사한다. 오픈 소스를 이용하여 가상 네트워크 구성을 실습한다.

This course purposes understanding of next generation Internet in terms of architecture, service and technologies. Mostly, this course deals with new routing mechanism compared to previous Internet host-base routing scheme, such as Information centric networking. This course introduces structural problem and solution of the ICN in various network types to gether with simulation study. Additionally, Software defined network (SDN) is introduced and explored by open SDN controller for composition of virtual networks, such as open daylight and mininet.

09152 차세대이동통신특론 (Advanced Next Generation Mobile Communication)

LTE 이후 차세대 이동 통신 기술에 대해 학습한다. 차세대 이동 통신을 위한 물리계층 기술에 대해 기존 통신 기술과 비교 학습한다. 초고주파 대역 특성 및 지향형 안테나/위상 기반 어레이 안테나 기술을 이용한 빔 폼밍에 대해 이해한다. 차세대 이동 통신 네트워크 구조에 대해 학습하고 대용량 데이터 전송 및 저지연 전송 기술에 대해 학습한다.

This course purposes understanding of next generation mobile networks. This course introduces a new wireless cellular networks, beyond 4G and 5G networks which adopts mmWave communications. This course covers new network architecture of the 5G networks at access and core networks and physical/MAC layer technologies including new modulation and wave forms and smart antenna techniques for beamforming. In addition, massive data and low latency communication in wireless cellular networks are visited.

09153 무선네트워크특론 (Advanced Wireless Networks)

802.11 무선 랜, 블루투스, 지그비 등 다양한 무선 네트워크 기술을 이용한 무선 네트워크 구조를 이해하고 각 무선 네트워크 기술의 물리 계층 및 MAC 계층에서 채널 접근 및 무선 자원 공유 방법에 대해 학습한다. 또한 무선 네트워크 기술을 이용한 네트워크 구성 방법, 액세스 포인트 기반, 메쉬 네트워크 혹은 이동 에드 혹 네트워크에 관하여 학습한다. 무선 네트워크에 기반한 응용 분야에 대해서 학습한다.

This course covers major aspects of fixed or mobile wireless networks, from a physical to a routing layer with several wireless local area networking technologies such as 802.11 WLAN, Bluetooth, Zigbee, etc. Also, this course handles various wireless network architecture of intra-structured or not together with possible network applications.

09154 무선센서네트워크특론 (Advanced Wireless Sensor Networks)

무선 센서 네트워크 또는 에드 혹 네트워크의 경우, 다중 홉 라우팅 기술에 대해 학습하고, 다양한 에드 혹 라우팅 프로토콜의 성능과 장, 단점을 비교 학습한다. 또한 고정 무선 메쉬 네트워크의 응용 분야에 대해 학습한다. IoT 분야에서 주로 사용되는 메쉬 네트워킹 기술에 대해 논의하고 관련 기술을 비교 분석한다. 차량 센서 네트워크를 위한 무선 전송 기술 802.11p, WAVE 프로토콜 및 스마트 그리드를 위한 저전력 통신에 대해 학습한다.

This course introduces wireless sensor networks in terms of architecture, wireless technologies, multi-hop routing mechanism. Students can learn about basic ad hoc network theory at aspect of connectivity and capacity and stochastic geometry analysis. In addition, many routing algorithms are explored for network efficiency and energy saving during this course. Several applications such as vehicular sensor or smart Grid network are investigated for examples of the sensor networks.

09155 데이터통신및네트워크특론 (Advanced Data Communication and Computer Network)

데이터 통신을 위한 물리계층 및 데이터 링크 계층 기술에 대해 학습한다. 데이터 신호 처리를 위한 정보 이론을 이해하고 송수신기 구조를 학습한다. 멀티플렉스 체인에 각 구성 요소로 모듈레이션, 샘플링 등을 이해하고 에러 체크 및 복구를 위한 코딩 기술에 대해 학습한다. 네트워크에서 라우팅에 따른 자원 분배 방식에 대해 학습하고 혼잡 제어를 위한 트래픽 분산 및 전송률 제어 방식에 대해 논의한다.

This course is advance lecture of data communication in under graduate course. This course covers theoretical background of data communications in physical and data link layers and details of multiplex chains for a sender and receiver including modulation, sampling, error recovery, etc. Furthermore, various multiple access schemes and traffic engineering are handled in order to understand resource allocation and congestion avoidance.

09156 ICT특론 (Advanced Information & Communication Technology)

사물 인터넷, 모바일 및 클라우드에 융복합적 최신 트렌드 기술에 대해 논의하고 학습한다. 각 분야별 최신 기술에 대해 조사 학습하며, 이러한 여러 가지 최신 기술에 기반한 컨버전스 응용에 논의한다. 모바일 엣지 컴퓨팅을 위한 포그 클라우드 기술에 대해 학습하고 이를 이용한 사물 인터넷을 이용한 저지연 연결성 보장, 컴퓨팅 자원 사용 방법에 대해 학습한다.

This course purposes understanding of new trend technologies related to IoT, cloud, Big-data, and mobile communications. From this, students survey newly emerging technologies in each field and discuss convergence of those technologies. This course helps student creating new convergence technologies and services of emerging technologies such as fog cloud computing for IoT that is built on top of wireless mesh networks.

09157 IoT 특론 (Advanced Internet of Things)

사물 인터넷을 위한 유무선 네트워크 접속 기술에 대해 이해하고 초연결을 위한 사물과 서버 간 네트워크 구조 영향에 대해 학습한다. 또한 다양한 사물 인터넷 데이터 프로토콜을 조사 학습하고 이에 기반한 오픈 플랫폼 구조를 이해한다. IoT 장치 구조 및 특징에 대해 학습하고 다양한 센서의 특성과 응용 분야에 대해 알아본다.

This course introduces IoT technologies and services at horizontal and vertical aspects. This course covers physical connectivity in wire or wireless networks for massive connectivity, middleware platform to distribute IoT data with broadcast or multicast protocols, Web-based IoT data management for data mining and device management techniques using Node-REDs. Additionally, popular hardware platform and OS for low powered IoT devices are handled.

09158 유무선네트워크설계특론 (Advanced Design of Wired and Wireless Network)

유무선 네트워크의 다양한 구조에 대해 알아보고 각 네트워크를 효율적으로 동작시킬 수 있는 설계 방안에 대해 알아본다. 네트워크 부하 분산, 기지국 설치 최적화 방안, 사용자 별 자원 할당을 위한 다양한 다중 접속 기법 등에 대해 알아보고 이를 최적화 할 수 있는 알고리즘들과 알고리즘의 복잡도를 논의한다. 다양한 네트워크 문제를 정형화, 간소화하고, 최적화 알고리즘과 복잡도에 기반한 프로토콜 및 네트워크 구조 개발 방법에 대해 학습한다.

This course purposes understanding of design algorithms for wire or wireless networks, how to place base stations, how to distribute workload, how to schedule user access, how to set up a route, together with complexity analysis of the algorithms. This course helps student approximating network problems and find optimal solutions, and finally designing network protocols, architecture or policy.

09159 운영체제특론 (Advanced Operating System)

운영체제에서 필요한 여러 가지 자원관리(프로세스관리, 프로세서관리, 메모리관리, 파일관리), 운영체제 보호관리(보호 메커니즘) 분산처리에 대해서 연구한다. 특히, 유닉스 계열 운영체제의 사례를 연구한다.

This course proposes management mechanism of resources such as process, processor, memory, file, etc. In addition, it is studied protection mechanism for operating system as well as distributed

processing. In particular, some case studies like UNIX and Linux are shown at this course.

09160 분산컴퓨팅특론(Advanced Distributed Computing)

분산처리 컴퓨팅 기법에 대한 개념(클라이언트-서버, 피어투피어, 그룹모델)을 제시한다. 또한 최근에 연구되는 스마트 기기, 스마트 센서, 모바일 기기등 다양한 형태의 분산처리 컴퓨터간의 상호처리 기법을 연구한다.

This course proposes conceptual models for distributed processing system, which are client-server model, peer-to-peer model, group model, etc. In addition, it is studied processing techniques among various distributed computers such as smart devices, smart sensors, and mobile devices that are developed recently.

09161 스마트디바이스특론(Advanced Smart Device)

개방형 하드웨어 플랫폼을 이용한 다양한 스마트 센서를 연구한다. 또한 서비스와의 상호 연동을 위한 스마트 디바이스 모델을 제시한다. 특히 IoT서비스를 설계하고 구현하기 위해 필요한 하드웨어, 시스템소프트웨어, 프레임워크, 네트워크를 각 요소별로 연구한다.

This course studies various smart sensors using an open hardware platform. It also show how to design smart device model for interoperability with several services. In particular, this course studies the hardware, system software, framework, and network required to design and implement IoT services.

09162 스마트서비스응용(Practical Smart Service)

최근 트렌드에 맞도록 다양한 형태의 스마트 서비스 응용을 모델링하며 필요한 하드웨어 플랫폼, 소프트웨어 프레임워크, 요구기능을 설계하고 프로토타입을 구현한 후 성능을 평가한다.

This course models various types of smart service applications to suit the latest trends, designing necessary hardware platforms, software frameworks, and required functions, evaluating performance after implementing prototypes.

09176 컴퓨터그래픽스특론 (Topics in Computer Graphics I)

컴퓨터 그래픽스는 영화에서의 애니메이션부터 기계 디자인에 이르기까지 다양한 분야에서 활용되고 있다. 본 과정에서는 최신 웹브라우저 상에서 WebGL을 사용하여 3차원 상호작용형 그래픽에 대하여 학습하게 된다. 하드웨어부터 소프트웨어에 이르기까지 컴퓨터 그래픽스의 다양한 분야에 대하여 학습한다.

본 과정이 끝날 때 학생들은 완전히 사용자와 상호작용이 가능한 응용프로그램을 작성할 수 있다. WebGL은 OpenGL ES 2.0에 기반을 둔 자바스크립트를 활용하므로 모든 프로그램은 자바스크립트 환경에서 작성된다. 학생이 C++, C#, java 등의 언어를 알고 있으면 자바스크립트에 대한

지식이 없어도 가능하다.

Applications of computer graphics are ubiquitous, ranging from animations in movies to computer aided design of mechanical parts. In this course, we will learn how to create three-dimensional interactive applications using WebGL that run Within the latest web browsers. We Will discuss all aspects of computer graphics from hardware to software to applications.

By the end of the course, every student will have written and tested a complete interactive three-dimensional application. Because WebGL is the JavaScript implementation of OpenGL ES 2.0, all code will be developed in JavaScript. No prior knowledge of JavaScript is required as long as participants can program in C++, C# or Java.

09177 컴퓨터그래픽스특론II (Topics in Computer Graphics II)

본 수업은 컴퓨터 화면에 화상을 생성하기 위한 하드웨어와 소프트웨어의 이론 및 개념을 다루고 프로그래밍 언어를 사용하여 화상을 생성하는 방법을 학습한다.

This course covers computer graphics fundamentals and advanced technologies. The graphics pipeline; affine transformations; clipping; scan conversion algorithms; hidden object detection; illumination and shading models; color concepts; graphics APIs and hardware, and the effects of graphics on society.

09178 컴퓨터비전I (Computer Vision I)

컴퓨터 비전은 디지털 영상으로부터 3차원 세계의 정보(특징)을 찾아내는 것이 목적이다. 이러한 특징에는 사진이나 비디오 동영상을 분석하여 3차원 형상 정보 복원, 물체의 움직임 추적, 사람 및 물체 인식 등이 포함된다. 본 과정은 컴퓨터 비전의 소개부터 영상 형성, 특징 추출, 움직임 추정, 모자이크 이미지, 3차원 형상 복원, 물체 및 얼굴 인식 등에 대하여 학습한다. 이러한 기술은 3차원 지도, 가상 인물, 영상 및 동영상 데이터베이스, 인간과 상호 작용, 비디오 감시, 자동 주행 등에 활용된다.

The goal of computer vision is to compute properties of the three-dimensional world from digital images. Problems in this field include reconstructing the 3D shape of an environment, determining how things are moving, and recognizing people and objects and their activities, all through analysis of images and videos. This course will provide an introduction to computer vision, with topics including image formation, feature detection, motion estimation, image mosaics, 3D shape reconstruction, and object and face detection and recognition. Applications of these techniques include building 3D maps, creating virtual characters, organizing photo and video databases, human computer interaction, video surveillance, automatic vehicle navigation, and mobile computer vision.

09179 컴퓨터비전II (Computer Vision II)

현재의 컴퓨터 비전 기술은 전통적인 수학적 기술에 퍼지, 신경망, 유전자 알고리즘 등 새로운 기술이 접목되어 상당한 효과를 얻고 있다. 본 과정에서는 이러한 새로운 기술들에 관하여 학습하고 어떻게 비전에 응용되는 가를 알아본다.

Today's, computer vision technology has good effects by attaching new technologies such as fuzzy, neural network and genetic algorithms in various fields. These technologies are based on traditional technology. This course will introduce various new technologies and shows how to apply in the computer vision fields.

09180 가상현실 (Virtual Reality)

본 수업은 가상현실의 종류와 개념, 서비스 모델, 기술적 난관들, 그리고 가상현실 지원을 위한 비디오 처리 및 전송 기술에 대해서 알아본다. 특히 360 비디오 기술에 관한 국제표준 (MPEG/JVET) 의 동향과 3DoF, 6DoF와 관련된 기술, 그리고 ERP/CMP 프로젝션 등에 관한 세부 기술을 학습한다. This course covers detailed technologies for virtual reality service including service model, technical huddles, and 360 video processing/transmission technologies. Especially, the course studies the international video coding standard such as MPEG/JVET and their details such as 3DoF, 6DoF, and ERP/CMP projection technologies.

09181 혼합현실 (Mixed Reality)

본 수업은 학생들에게 혼합된 현실 (Mixed Reality (MR)) 기술을 설명한다. MR기술은 가상의 콘텐츠를 실제 물리적 공간으로 가져와 사용자가 혼합된 물리적/가상의 세계와 상호작용할 수 있도록 서비스하며, 이 MR 기술의 일부는 증강현실 (Augmented Reality (AR))이라 일컬어지기도 한다. 본 MR 수업은 인간과 컴퓨터간의 인터랙션 기술 및 소셜 미디어 기술을 포함한다.

This course gives students an opportunity to learn about 'Mixed Reality' (MR) (a specific subset of MR referred to as 'Augmented Reality' (AR)) as a technology, a human-computer interaction and a social media. The MR technology enables to computer systems that combine virtual content with the physical environment, allowing users to interact with these combined physical/virtual worlds.

09182 멀티미디어부호화 (Multimedia Coding)

휴먼 비주얼 시스템, 비디오 신호의 샘플링, 변환, 움직임 예측 및 인트라/인터 픽처 코딩 기술 등의 기본적인 디지털 비디오 처리 기술을 학습 및 연구한다. 또한, 가장 최신의 비디오 코딩 기술인 HEVC, SHVC, FVC 등에 대해서도 학습한다.

Introduce the fundamental algorithms of digital video processing including human visual system, video signal sampling transform, motion estimation, and intra/inter picture coding. This course also provides the detailed coding technologies of the latest video standards

such as HEVC, SHVC, and FVC.

09183 멀티미디어시스템 (Multimedia Systems)

미디어 프로세싱, 에러 내성적 비디오 전송, 비디오 추출 기술을 포함한 현재의 멀티미디어 시스템에 대해 학습 및 연구한다. 특히 운영체제와 네트워크 프로토콜에 대한 이해를 바탕으로 멀티미디어 시스템의 구조와 세부 기술들을 학습한다.

Introduce the principles and current technologies of multimedia streaming systems. Issues in media processing, error resilient video streaming, and retrieving multimedia will be addressed. This course specially provides the architecture of multimedia systems based on the understanding of operating systems and network protocols.

09184 멀티미디어통신 (Multimedia Communications)

멀티미디어 데이터의 효율적 재생 및 다양한 네트워크 위에서의 전송 기술을 학습한다. 특히 네트워크 측면에서는 멀티미디어 무선 전송을 위한 에러 내성 기술 및 QoS 기술에 대해 연구한다.

Introduce fundamental technologies for multimedia communications. It covers how to efficiently represent and deliver multimedia data over a variety of networks. In the networking aspect, special considerations for sending multimedia over wireless networks, such as error resilience and quality of service, will be discussed.

09185 인공지능기반영상인식 (Artificial Intelligence-based Image Recognition)

본 강의에서는 지능시스템을 위한 컴퓨터 인공지능기반의 영상인식 기술들을 학습한다. 예로 카메라 등으로부터 얻은 정지영상이나 동영상 정보를 분석하여 컴퓨터가 자동으로 영상을 이해할 수 있도록 하는 다양한 알고리즘들을 다룬다. 본 강의에서는 컴퓨터비전에서 대표적으로 사용되는 알고리즘들에 대해서 살펴봄으로써 수강생들이 지능형영상인식 시스템을 학습하고 구현해볼 수 있는 기회를 제공한다.

This course covers computer vision algorithms for intelligent systems. For example, it explains various algorithms that enable computers to automatically understand scenes by analyzing still or moving pictures from cameras. This course also deals with the representative computer vision algorithms and provides the chance to study and implement intelligent systems as a term project.

09186 디지털영상처리 (Digital Video Processing)

휴먼 비주얼 시스템, 비디오 신호의 샘플링, 변환, 움직임 예측 및 인트라/인터 픽처 코딩 기술 등의 기본적인 디지털 비디오 처리 기술을 학습 및 연구한다.

Introduce the advanced topics of digital video processing, it covers international video

coding standards including AVC, HEVC, and their scalable and multi-view video coding algorithms.

09187 패턴인식 (Pattern Recognition)

본 강의에서는 지능시스템을 위한 패턴인식 알고리즘들에 대해 학습한다. 패턴인식은 문자인식, 지문인식, 얼굴인식, 음성인식 등을 모두 포괄하는 지능시스템을 구현하기 위한 필수적인 분야로 그 응용 분야가 매우 다양하며 풀고자 하는 문제에 따라 분류 문제, 회귀 문제, 군집화 문제 등으로 나눌 수 있다. 따라서, 본 강의에서는 각각의 문제들을 풀기 위해 대표적으로 사용되는 알고리즘들에 대해서 살펴본다.

This course covers representative pattern recognition algorithms for intelligent systems. Pattern recognition, which is essential in developing intelligent systems, is a field of study that encompasses the subjects such as optical character recognition, fingerprint recognition, face recognition, voice recognition and so on. Depending on the problems to be solved, pattern recognition problems can be divided into classification, regression and clustering problems.

09188 디지털이미지프로세싱 (Digital Image Processing)

디지털 신호 및 디지털 영상에 대한 기초이론을 소개하고 실제 디지털 영상을 처리하는 기술들에 대해 학습한다.

Introduce fundamentals of digital signal and image, and study practical techniques for digital image processing

09189 디지털신호처리론 (Digital Signal Processing)

디지털 신호 및 시스템에 대한 이론을 학습하고, 1차원 및 2차원 디지털 신호 처리를 위한 다양한 기법들을 학습한다.

Study basic theory for digital signals and systems and various techniques for 1D and 2D digital signal processing.

09190 최신영상SW트렌드 (The Latest Media SW Trend)

본 수업은 최신의 영상 콘텐츠 제작과 관련한 소프트웨어 기술의 방향을 이해하고, 실제 SW를 활용한 영상 콘텐츠의 제작 및 배포를 실습한다.

This course introduces the latest media software trends to student. It also provides the exercise with those latest media-related software including content authoring and distribution.

09191 최신디지털컨버전스 (The Latest Digital Convergence)

디지털 컨버전스는 디지털화와 융합화라는 개념이 결합되어 만들어진 용어로서 디지털 기술을 기반으로 통신, 가전, 컴퓨터 등이 서로 융합되어 새로운 형태의 제품과 서비스를 탄생시키는 것을 의미한다. 본 강좌에서는 디지털 컨버전스에 대한 깊이 있는 이론 및 더불어 최신 디지털 컨버전스의 트렌드와 응용 방법 등을 배운다.

Content based image retrieval is a technology to extract the features such as color, texture and shape automatically. It is also a technology to retrieve similar images from image database. In this course, student will learn the technologies to extract various features such as points, shape and object and to express relationships that are within features by using the statistical method and various learning algorithms.

09192 공학논문작성법 (Engineering Paper Writing)

이 교과에서 학생들은 공학 논문 작성 능력을 향상시킬 수 있는 기술들을 배우고 자신의 논문을 작성해본다. 또한 논문의 질을 개선하기 위해 유용한 프로그램과 도구들을 사용하는 법을 익힌다.

In this course, students will learn skills to develop their writing in Engineering and practice writing their own papers. They will also learn how to use useful programs and tools to improve the quality of papers.

09193 엔지니어링프리젠테이션 (Engineering Presentation)

오늘날 프리젠테이션은 연구와 과제에서 중요한 부분 중에 하나다. 대부분의 엔지니어들은 그들의 업무 수행 과정에서 프리젠테이션을 할 일이 매우 많다. 이 교과에서 학생들은 성공적으로 프리젠테이션을 수행할 수 있는 핵심요소와 중요 기술들을 배우고, 수업에서 프리젠테이션을 연습한다.

Presentations are an important part of research and projects today. Most engineers also have many opportunities to give presentations through his/her career. In this course, students will learn the key elements and important skills of successfully making presentations, and practice presentations in class.

09194 컴퓨터공학콜로키움 (Computer Engineering Colloquium I)

본 과목은 교내외의 컴퓨터공학 기술 전문가들을 초빙하여 최신기술을 학습하는 세미나 과목으로 컴퓨터공학 대학원 수준의 다양한 연구 분야와 최근 동향을 소개하되, 컴퓨터 기본 분야의 기술에 초점을 맞춘다.

This course is a departmental seminar/colloquium. It introduces new research topics including basic technologies on computer engineering from selected outstanding speakers in all fields of Computer

engineering.

09195 컴퓨터공학콜로키움II (Computer Engineering Colloquium II)

본 과목은 교내외의 컴퓨터공학 기술 전문가들을 초빙하여 최신기술을 학습하는 세미나 과목으로 컴퓨터공학 대학원 수준의 다양한 연구 분야와 최근 동향을 소개되, 컴퓨터 응용 분야의 기술에 초점을 맞춘다.

This course is a departmental seminar/colloquium. It introduces new research topics including applied technologies on computer engineering from selected outstanding speakers in all fields of Computer engineering.

09196 확률및통계특론 (Advanced Probability and Statistics)

확률과 통계 과정은 스몰 데이터의 패턴, 추론, 테스트 및 기타 방법을 포함하여 데이터의 패턴을 파악하고, 결과를 예측, 이해 및 개선하는 방법을 이해하는 능력을 이해하는 기술을 학습한다.

Probability and statistics courses teach skills in understanding whether small data is meaningful, including optimization, inference, testing, and other methods for analyzing patterns in data and using them to predict, understand, and improve results.

09197 프로젝트관리방법론 (Project Management Methodology)

프로젝트 관리는 특정 목표 달성을 위해 팀의 업무를 초기화, 기획, 실행, 통제, 운영하는 것과 관련된 대상들을 포함한다. 구체적인 목표를 달성하기 위해서 정해진 시간 내에 자원 확보를 계획하고, 확보된 자원을 조직화하며, 그것들을 적절히 배분하고 통제하는 것을 학습 한다.

Project management is the discipline of initiating, planning, executing, controlling, and closing the work of a team to achieve specific goals and meet specific success criteria. To achieve specific goals, plan to secure resources within allotted time frames, organize resources, and distribute and control them appropriately.

6. 학과소개 / Introduction of Departments

컴퓨터공학은 지식정보 사회에서 컴퓨터를 이용한 정보를 처리하기 위해 공학적인 학문과 과학적인 측면을 응용한 복합적인 학문입니다. 이러한 컴퓨터공학에서는 컴퓨터 시스템과 관련된 여러 기술을 바탕으로 하드웨어와 소프트웨어를 연구하고 다른 정보 처리를 위한 효과적인 방법과 실생활에서의 응용 등에 대해 연구를 목적으로 하고 있

습니다.

가천대학교 IT융합공학과 컴퓨터공학전공의 전문 연구 분야로는 운영체제, 컴퓨터 네트워크, 인공지능, IoT, 알고리즘, 정보보호, 컴퓨터 그래픽스, 데이터 베이스, 영상처리 등이 있으며, 국내외 연구기관 및 산업체와 활발하게 산·학·연 공동 연구체제를 구축하고 있습니다. 또한 본 학과에서는 여러 외국의 외국인 학생들과의 교류를 통하여 학생들의 학업을 돕는 등의 노력을 끊임없이 기울이고 있습니다.

Computer engineering is a complex discipline which combines various research areas in engineering and science to process information with computers in the knowledge information society. It aims to research hardware and software systems and develop effective methods for information processing and real world applications based on various techniques in relation with computer systems.

The research areas of our department include operating systems, computer networks, artificial intelligence, Internet of things, algorithms, information security, computer graphics, image processing. Our department is briskly establishing industry-university-institute collaboration with domestic and foreign research institutes and industrial enterprises, and also making efforts to offer students a variety of opportunities to exchange with foreign students.