

The curriculum of the Department is designed around the preparation of future COO(Chief Operation Officer) and CIO(Chief Information Officer). In the era of globalization, information, and economic liberalism, the program trains students to become engineers responsible for innovative strategy planning, management, and information system set up in various fields, including production, communication, logistics, and management of technology. Thus, with the combined effort of University-Research-Industry, the Department provides practical education, supports in systematizing and informationizing other businesses, and further contributes to the development of Korea's science technology.

To achieve such educational objectives, the graduate program aims at:

- specializing in ERP/e-Business, automation, communication, information engineering, and management of technology.
- training new intellectuals in concentrated area.
- encouraging students' active participation in programs related to University-Research-Industry.
- establishing the international stance in preparation of the competitive world.
- foster good character as professionals.

- Choe, Kyung-II Ph.D. in Industrial and Systems Engineering,
Georgia Institute of Technology
System Integration, Logistics Information Systems, ERP
- Choi, Ki-Seok Ph.D. in Industrial Engineering, Georgia Institute of Technology
Telecommunication Network, Information Systems, Simulation
- Kim, Moonsoo Ph.D., Seoul National University
Management of Technology, Business Strateg
- Lee, Kyungsik Ph.D. in Industrial Engineering, KAIST
Combinatorial Optimization, Integer Programming
- Lee, Seok-Lyong Ph.D. in Information and Communications Engineering, KAIST
Database, Data Mining
- Lee, Soung Ryong Ph.D., Georgia Institute of Technology
e-Business, Machine Vision
- Sun, Ji Ung Ph.D. in Industrial Engineering, KAIST
Logistics & Manufacturing Systems, SCM
- Yoon, Jae Wook Ph.D. in Industrial and Operations Engineering,
University of Michigan
TQM, Software Quality
- Mohammad, Abdullah-AI-Wadud Ph.D., Kyung Hee University
Image Enhancement, Medical Image Processing

코드번호	구분	교 과 목 명	영 문 명
G62615	M	어널리틱스이론및응용	Analytics Theory and Its Applications
G54574	M	통신경영정책특론	Special Topics in Telecommunications Management Policy
G62631	M	기술경영분석방법론	Analysis Method in Management of Technology
G54567	M	제품공학	Product Engineering

G62614	M	지능형생산시스템	Intelligent Manufacturing Systems
G62616	M	발견적기법	Heuristic and Meta -heuristic Methods
G62640	M	기술혁신전략	Technological innovation strategy
G62622	M	통신시스템고등논제	Special Topics in

데이터어널리틱스세미나1(Seminar in Data Analytics 1)

본 세미나는 Data Analytics의 최근 연구추세를 소개하고, 다양한 관련 논문을 검토하며, 향후 발전 장향을 토론한다. 본 세미나의 이론과 기법 외에도 다양한 응용 사례를 포함할 것이다.

머신비전 (Machine Vision)

본 강좌에서는 사람의 시각 및 인지 능력을 기계적으로 자동화하는데 필요한 이론을 학습하고 실습해 본다. 컴퓨터와 시각센서를 이용하여 물체를 인식하고 식별하며 그를 기반으로 판단을 내리는 시스템을 구축해 봄으로써 시각의 자동화 과정을 이해하고 이에 따른 이론을 학습하게 된다.

물류정보시스템 (Logistics Information Systems)

현대 물류의 범위는 구매, 생산, 수배송, 유통에 이르는 전 범위로 확장되었다. 본 과목은 전체 공급망(Supply Chain) 관점에서 정보기술이 어떻게 운영과 의사결정에 기여할 수 있는지를 연구한다. 주요 Topic은 WMS (Warehouse Management System), DRP (Distribution Resource Planning), VRP (Vehicle Routing Problem), APS (Advanced Planning & Scheduling) 등과 같은 단위 정보시스템과 이들의 하부구조로서 자동인식 기술, 무선데이터 통신 등을 포함한다.

발견적기법 (Heuristic and Meta-heuristic Methods)

공학과 경영에 사용되는 의사결정 모형에 대해 전통적인 발견적 기법과 타부서치, 유전 알고리즘, 시뮬레이티드 아닐링, 신경망 이론 등의 메타 휴리스틱 방법론과 관련 해법을 학습한다.

비정형데이터분석 (Unstructured Data Analysis)

비정형데이터의 수집/처리/분석을 위한 다양한 방법론 및 이론적 배경을 학습하고, 이로부터 가치 있는 지식을 추출하는 일련의 과정을 다룬다.

빅데이터시스템 (Big Data Systems)

Big Data의 개념 및 다양한 비즈니스 활용과 기반 기술에 대한 이해를 목표로 하고 있으며, Big Data Platform의 이해 및 Big Data의 수집, 저장관리, 빅데이터 처리 및 분석기술에 관한 내용을 다룬다.

산업경영공학세미나 I (Seminar in Industrial and Management Engineering I)

산업경영공학 분야의 새로운 추세, 방법론, 적용사례 등에 대한 최신 연구논문을 소개하고, 토론을 통한 심층적 분석능력 및 연구능력을 배양한다.

산업경영공학세미나 II (Seminar in Industrial and Management Engineering II)

산업경영공학 세부 전공분야별 연구논문의 발표, 토론을 통하여 관심연구 분야의 추세를 파악하고 관련 주제의 구체적인 해결방안을 학습한다.

생산시스템특론 (Special Topics Production Systems)

제조, 서비스 등을 포함한 생산 시스템에 관련된 다양한 기법과 이슈 등을 대상으로 한다.

생산정보시스템 (Production Information Systems)

MRP(Manufacturing Requirements Planning)를 위주로 한 생산관리를 위한 정보시스템의 기본 개념, 알고리즘, 구조 및 설계방법론, 구현 방안을 정보시스템의 관점에서 학습한다. 특히, MRP, TOC(Theory of Constraints), BOM Processor 등의 알고리즘과 이의 정보시스템으로의 구현 방안을 중점적으로 학습한다.

소프트웨어품질경영 (Software Quality Management)

정보화 사회의 중요성이 증대되는 소프트웨어의 품질을 효율적으로 보증할 수 있는 방법론을 배운다. 소프트웨어 엔지니어링 기초 이론, Review/testing, 형상관리, 프로젝트 관리 등의 기법과, SPICE, CMM, ISO 9000-3 등의 품질개선을 위한 국제기준 내용을 숙지한다.

수리적확률및통계 (Mathematical Probability & Statistics)

확률과통계의 주요 개념을 수리적으로 소개하고 관련된 응용사례를 소개함으로써, 이후 고급 논제를 올바르게 이해하고 기법들을 정확하게 사용할수 있도록 지원한다.

스케줄링 (Scheduling)

제조시스템과 통신 등을 포함한 여러 가지 서비스 시스템의 운영 효율을 높이기 위한 기법으로서의 여러 스케줄링 이론을 습득한다. 간단한 시스템에 대한 전통적인 수리적 방법과 보다 일반적인 시스템에 대한 컴퓨터 시뮬레이션을 통한 분석 능력을 배양한다.

시스템공학및응용 (Applied Systems Engineering)

시스템공학은 대형시스템의 요구 분석, 설계, 운영 폐기까지의 전과정의 체계적 관리를 연구하는 분야이다. 우리가 다루는 대형시스템은 단순한 정보시스템보다는 군사 무기체계, 초고속 철도, 지능형 도시관리 시스템 등을 의미한다. 이들 시스템은 규모가 매우 크고 복잡하며 다양한 이해관계자(Stakeholder)들이 참여한다. 따라서 효과적인 설계, 운영, 폐기의 전 수명주기를 체계적으로 관리하기위한 방법론과 기법들을 필요로 한다. 본 강의는 시스템 공학의 기본적 개념과 아울러 실제 적용 사례도 같이 다룬다.

시스템다이내믹스 (System Dynamics)

시스템다이내믹스의 사고프로세스 기법을 학습하고 이를 컴퓨터 시뮬레이션으로 모델링할 수 있는 도구에 대해 학습한다.

어널리틱스이론및응용 (Analytics Theory and Its Applications)

어널리틱스는 데이터에서 의미 있는 정보를 추출하여 최적의 의사결정을 하는 과학적 과정을 의미한다. 본 과목에서는 최적 의사결정을 위한 최적화 이론을 대학원 수준에서 다루며 최적화 이론을 실제 현실 문제에 적용하는 방법 또한 배운다.

에이전트기반모델링 (Agent Based Modeling)

ABM의 이론과 실습을 통해 ABM 도구를 다방면에서 활용할 수 있는 능력을 배양한다.

응용확률적과정 (Applied Stochastic Processes)

확률적 과정의 개념과 마코프 체인, 브라운 과정 등 기본 모형에 대해 학습하고, 이와 관련된 시뮬레이션, 마코프 의사결정 과정 등에 대해 알아본다. 또한 이런 모형들이 응용되는 금융상품 가치평가, 동적 시스템 제어등에 대해 학습한다.

이산최적화 (Discrete Optimization)

본 과목은 최적화이론 및 응용 중 최근 가장 널리 사용되는 discrete model의 개발, 분석, 알고리즘 개발에 대해 학습한다. 이산최적화를 위한 LP 이론, 그래프이론, Network모형, complexity 등을 공부하고 이산 최적화의 최근 연구 이슈인 Polyhedral Combinatorics, Valid Inequality, Column Generation, B&B 알고리즘, B&C 알고리즘, B&P 알고리즘 등을 학습한다.

인공신경망 (Artificial Neural Networks)

머신러닝의 한 분야인 인공신경망 모형에 대해 알아본다. 인공신경망의 발달과정과 기본 이론학습을 통해 인공지능 연구에서 인공신경망이 갖는 특징을 살펴보고, 다층구조, 학습방법, 응용분야 등에 대한 이론과 동향을 배운다.

자동화시스템고등논제 (Special Topics in Automation)

최근의 산업동향, 실제적용 사례와 근래의 학술 논문을 이용하여, 제조시스템의 설계와 운영을 위한 지식과 간접 경험을 습득한다.

정보공학고등논제 (Special Topics in Information Engineering)

정보공학의 최근 동향, 적용 사례 등을 근래에 발표된 학술논문과 산업계의 응용 사례를 중심으로 학습한다.

제품공학 (Product Engineering)

제품의 기능 구조 및 원가 측면에서의 설계 최적화를 꾀하며, 이들을 지원하기 위한 효과적 정보시스템을 구축하는 측면에서의 각종 연구논제를 다룬다. 또한 차세대(환경친화적,정보집약적,대량맞춤형)제품개발 방식에 관한 각종 연구논제를 다룬다.

지능형생산시스템 (Intelligent Manufacturing Systems)

정보 시스템의 발달로 점차 정보화/지능화되어가는 제조 시스템의 설계와 운영 기법을 익힌다. 근래에 점차 적용 범위가 확대되고 있는 인공 지능기법을 익히고, 이를 지능화된 제조시스템의 설계와 운영에 적용한다.

지능형컴퓨팅 (Computational Intelligence)

다양한 최적화 문제에 대해 근사최적해를 보장해주는 지능형 컴퓨팅 기법들을 다룬다.

통계적학습 (Statistical Learning)

데이터에 내포한 정보를 이해하기 위한 일반선형, 분류 및 군집화 등 통계학적 모형을 이해하고, R 패키지를 이용하여 정보처리 방법과, 분석결과를 검증하기 위한 다양한 방법론을 다룬다.

통신경영정책특론 (Special Topics in Telecommunications Management Policy)

디지털경제의 핵심인 정보통신산업에 대한 효과적인 경영전략및정책수립과 운영을 위한 정보경제,요금이론,표준화및 지적재산,전파자원 및 규제등에 관한 최신이론을 이해하고 응용능력을 배양함.

통신시스템고등논제 (Special Topics in Telecommunications)

통신 시스템과 네트워크의 최첨단 기술의 발전과 진화에 관련된 이론과 시스템 기술 및 관련 산업 정보 시스템 공학 문제들을 학습한다. ATM, WDM, MPLS, IMT 2000, Mobile Internet 등이 2003년까지는 중요한 문제들이 될 수 있다.

품질공학특론 (Special Topics in Quality Engineering)

생산 및 서비스 산업에 있어서 고객만족도 증진 불량감소를 위한 다양한 데이터 분석방법론을 다룬다. 실험계획 및 분석의 고등논제, 다구치 방법론, 신뢰성 분석 및 설계, DW 자료분석을 위한 신경망 분석 기법 등을 배운다.

품질정보시스템 (Quality Information Systems)

종합적품질경영의 기본적 이론을 배우며, 이를 전사적 정보시스템과 연계하기 위한 체계적 모형화를 다룬다. SAP 및 현 품질정보시스템의 사례를 분석하고 프로젝트를 통해 중소 규모 기업의 품질정보시스템을 구현토록 실습을 유도한다.

프로세스마이닝 (Process Mining)

본 강의의 목적은 여러 측면을 분석할 수 있는 다양한 기법으로 조직의 (업무)프로세스를 분석할 수 있도록 교육한다. 기법의 예는 Business Intelligence, 프로세스 감시와 분석, 프로세스 모델링, 프로세스 마이닝 등이다.