

산업공학과 Department of Industrial Engineering

사무실 : 글로벌캠퍼스 창의관 501-B호 수여학위명 : 공학석사, 공학박사
 Office : Global Campus, College of Engineering II 501-B,
 수여학위명 : Engineering Master, Engineering Ph.D
 TEL : 031-750-5374 FAX : 031-750-5374

1. 교육목표 / Academic Goals

- ◆ 산업현장에서 발생하는 문제를 해결하기 위한 기초 학문이론과 응용 기술에 대한 다양한 관리기법 연구.
- ◆ 국제화 및 정보화되어 가는 기업환경에 적응할 수 있는 학문 발전과 집단 또는 개인으로서 창의적 연구를 수행할 수 있는 연구 능력 배양.
- ◆ 한국의 조직문화를 시스템적으로 접근하여 국제 경쟁력을 가질 수 있는 독자적 기업문화 제시.
- ◆ 졸업후 산업체, 연구기관 등으로 진출하여 지역사회 및 국가에 공헌할 수 있는 산업공학 전문인 양성.
- ◆ Study on basic science theory and various management techniques for applied skills to solve problems arising from industrial sites.
- ◆ Development of learning that can adapt to globalization and information business environment
- ◆ By Systemic approach to the corporate culture of Korea, provide an independent corporate culture that can have international competitiveness
- ◆ Training an industrial engineer can contribute to the community and national after graduation

2. 학위과정 및 연구분야 / Degrees and a Field of Study

학위과정	석사 · 박사 학위과정
전공분야	산업공학, 경영공학
연구분야	생산관리분야, 품질관리분야, 수리계획분야, 물류관리분야, 정보서비스분야

Degrees	Master · Ph.D
Major field of study	Industrial Engineering, Management Engineering
Field of study	Production Management, Quality Management, Mathematical Programming, Logistics, Information Service

3. 교수현황 / Professors

직 급	성 명	학 위	전공 분야	E-Mail
교수	권희철	공학박사(한양대학교)	산업공학	somy@gachon.ac.kr
교수	최성운	공학박사(한양대학교, Minnesota대 Post-Doc)	품질관리	swchoi@gachon.ac.kr
교수	이상훈	공학박사(Texas Austin대)	OR	shi@gachon.ac.kr
교수	양병학	공학박사(서울대학교)	물류관리	byang@gachon.ac.kr
교수	한관순	경제학박사(일본 鳥取大學)	물류전략·마케팅	kwcd504@gachon.ac.kr
교수	유정상	공학박사(한양대학교)	산업공학	jsyou@gachon.ac.kr
교수	박찬용	공학박사(한양대학교)	산업공학	cwpark@gachon.ac.kr
조교수	최성철	공학박사(포항공과대학교)	산업공학	sc82.choi@gachon.ac.kr

4. 학과내규

1) 입학

- (1) 입학전형은 본 대학원의 입학전형시행내규에 따라 일반전형과 특별전형으로 구분하여 서류전형, 전공구술시험, 면접고사로 한다.
 - ① 일반전형의 과목과 전형위원은 학과 교수회의에서 결정한다.
 - ② 특별전형은 서류전형, 전공구술시험, 면접고사로 한다.
- (2) 각 전형의 배점과 평가기준은 대학원 입학전형시행내규에 준한다.

2) 지도교수

- (1) 논문지도교수는 대학원생의 희망에 따라 학과 전임교수 중에서 정한다.
- (2) 논문지도교수의 선정은 제2차 학기 초에 대학원생의 신청에 의해 학과 교수회의를 거쳐 결정하고 대학원장이 위촉·승인한다. 단, 제1차 학기에는 주임교수의 지도하에 예비지도교수를 선정하여 학사 및 연구지도를 담당하게 한다.
- (3) 부득이한 사정으로 지도교수를 변경하고자 할 경우에는 대학원장의 허가를 받아야 한다.
- (4) 위촉받은 지도교수는 학위논문작성에 대한 지도를 정기적으로 행하여야 하며, 해당학기 말에 논문지도보고서를 대학원장에게 제출하여야 한다.
- (5) 학위논문을 제출하고자 하는 자는 논문지도 신청을 석사학위과정의 경우 수업연한인 2년 이내에 3회 이상, 박사학위과정의 경우에는 수업연한인 3년 이내에 5회 이상의 논문지도를 받아야 한다. 단, 수업연한 내에 학위를 받지 못할 경우에는 논문 제출학기에 추가논문지도를 받아야 한다. 논문지도 신청서는 매 학기 초 수강신청기간 내에 제출하여야 한다.
- (6) 논문지도를 받고자 하는 자는 학기 초 소정기간 내에 논문지도비와 논문지도 신청서를 제출하여 원장의 승인을 얻어야 한다.) 논문지도교수는 석사학위과정에 있어서는 전임교수이어야 한다.

3) 학점이수

- (1) 본 학과 대학원생은 과정을 이수하기 위한 최저학점으로 석사학위과정 24학점, 박사학위과정 60학점(석사학위과정 24학점 포함)을 취득하여야 한다.
- (2) 원생은 매 학기 9학점을 초과하여 이수할 수 없다. 다만, 입학생 중 유사전공 및 타전공 입학자는 교수회의에서 지정된 선수과목을 24학점 이내에서 별도로 수강하여야 한다.
- (3) 과목별 성적은 평점 2.0(C0)이상을 취득하여야 하며, 수료의 경우에는 평균평점이 3.0(B0) 이상이어야 한다.
- (4) 과정별 이수과목에서 필수와 선택으로 구분한다.
- (5) 석사과정은 산업공학논문세미나 I, 박사과정은 산업공학논문세미나 I 및 산업공학논문세미나II 를 이수하여야 하며, 석사과정에서 산업공학논문세미나 I 을 수강한 박사과정 학생은 산업공학논문세미나 II 만 이수한다.

4) 종합시험 과목

- (1) 학위논문을 제출하고자 하는 자는 외국어시험과 종합시험으로 구성된 자격시험에 합격하여야 한다.
- (2) 종합시험은 과목수는 대학원 관련 내규에 따른다.

5) 논문지도와 제출절차

- (1) 논문지도교수의 선정과 논문지도의 내용 및 절차, 학위청구논문의 제출자격, 공개발표, 논문심사절차, 심사위원구성 등의 제반사항은 본 대학원의 학위수여규정 제3장 “학위 청구논문 심사에 관한 규정”의 내용과 본 학과 내규에서 정한 사항을 따른다.

6) 학술발표

- (1) 학위청구논문을 제출하고자 하는 자는 논문제출 전에 지도교수의 책임하에 학과 주임교수, 학과교수 및 전공분야와 관련이 있는 다수의 연구자가 참석한 가운데 학위청구논문을 공개발표 하여야 한다.
- (2) 학위논문 청구자는 논문제출 전에 관련 학회에 가입하고, 석사학위과정은 관련 학회의 학술발표회 또는 학술지에 당해 논문의 내용을 1회 이상 발표함을 원칙으로 한다.
다만, 특별한 사정이 있을 때에는 지도교수 및 주임교수와 협의하여 논문발표를 연기 또는 면제받을 수 있다. 박사학위과정의 경우에는 학위청구논문 제출 전에 관련 학술지에 2회 이상 논문을 발표하여야 한다.
- (3) 학위청구논문의 제출시기, 심사과정, 심사방법, 심사위원의 구성 등에 관련된 사항은 대학원 학위수여규정을 준한다.

5. 교과과정(Curriculum)

구 분	과목 번호	과 목 명	학 점	시 간	비 고
선택	06360	통계적 품질 모니터링 및 공정제어	3	3	
선택	06361	신뢰성과 보전성 설계 및 보증과학	3	3	
선택	06362	최적품질시험설계와 로버스트 디자인	3	3	
선택	06363	공급 사슬 경영	3	3	
선택	06364	생산 운영 관리론	3	3	
선택	00689	품질시스템특론	3	3	
선택	00690	고등시스템공학	3	3	
선택	01487	고등신뢰성 및 보전공학	3	3	
선택	06365	경제성 공학 특론	3	3	
선택	06366	생산계획 및 통제 특론	3	3	
선택	06367	서비스운영관리론	3	3	
선택	06368	경제성 및 재무분석	3	3	
선택	06369	설비 입지론	3	3	
선택	00694	머신비전	3	3	
선택	06370	마케팅 관리론	3	3	
선택	06371	유통관리론	3	3	
선택	06372	물류시스템 분석 및 설계	3	3	
선택	06373	물류 경영	3	3	
선택	06374	보관하역론	3	3	
선택	06375	생산자동화시스템	3	3	

구 분	과목 번호	과 목 명	학 점	시 간	비 고
선택	06376	정보경영공학세미나	3	3	
선택	00698	서비스 품질경영	3	3	
선택	00699	설비교체 및 보전이론	3	3	
선택	00701	수리계획법	3	3	
선택	01486	시스템모니터링 및 제어	3	3	
선택	00706	연구개발 관리론	3	3	
선택	00707	원가공학특론	3	3	
선택	06377	메타 휴리스틱	3	3	
선택	00709	인공지능	3	3	
선택	00710	자동화품질관리	3	3	
선택	06378	물류공학	3	3	
선택	00712	전문가시스템	3	3	
선택	06379	물류 네트워크	3	3	
선택	02318	시스템 시뮬레이션	3	3	
선택	02319	의사결정 지원정보론	3	3	
선택	02320	웹데이터베이스시스템	3	3	
선택	02321	전자상거래	3	3	
선택	02323	정보자료 컴퓨터 분석법	3	3	
선택	02324	지능정보시스템	3	3	
선택	02325	클라이언트-서버 시스템	3	3	
선택	06380	기술경영 특론	3	3	
선택	06381	서비스 공학사례 연구	3	3	
선택 (석사, 박사)	06382	산업공학논문세미나 I	3	3	
선택(박사)	06383	산업공학논문세미나 II	3	3	
선택	06790	리스크 경영공학	3	3	
선택	06791	전사적 자원관리-에스에이피비즈니스지능	3	3	
선택	06792	시스템 다이내믹스	3	3	
선택	06793	제품 서비스 경영	3	3	
선택	06794	기술혁신 방법론	3	3	
선택	06795	생산정보화 세미나	3	3	

구 분	과목 번호	과 목 명	학 점	시 간	비 고
선택	06796	정보시스템 경영	3	3	
선택	06945	데이터베이스 설계와 구현	3	3	
선택	06946	데이터베이스 설계와 ERP	3	3	
선택	06947	제조 계획 및 통제 특론	3	3	
선택	06948	CPIM 특강	3	3	
선택	06949	물류·SCM사례연구	3	3	

5. 교과목해설 / Courses and Syllabuses

06360 통계적 품질 모니터링 및 공정제어 (Statistical Process Monitoring (SPM) and Engineering Process Control (EPC))

SPM은 자동화 및 장치산업 제품품질의 모니터링을 위해 Shewhart, Moving Average, EWMA, CUSUM의 Weight Scheme에 Multivariate Technique, Box-Jenkins ARIMA Model을 응용 개발하는 능력을 향상하고, EPC는 SPM에 의해 모니터링된 제품 품질을 공정변수로 제어하기 위해 Transfer Model, Adaptive and Predictive Control을 개발하는 능력을 향상한다. Concept and Methods SPM and EPC, including Shewhart Chart, Moving Average Chart, EWMA Model, CUSUM Model, Multivariate Technique, Box-Jenkins ARIMA Model, Transfer Model, Adaptive and Predictive Control, and Case Studies.

06361 신뢰성과 보전성설계 및 보증과학 (Reliability, Maintainability and Assurance Science)

신뢰성 설계에서는 부품, 제품, 시스템의 신뢰성 척도를 설계, 분석, 평가하기 위해 EVD(Extreme Value Distribution), Bayesian Reliability Model, Stress-Strength Model을 응용 개발하는 능력을 향상하고, 보전성 설계에서는 TPM 보전 전략의 과학적 실천방법을 위해 GAN(Good As New)과 BAO(Bad As Old) 정책에 따른 HPP, Minimal Repair의 NHPP, Renewal Process, Proportional Age Reduction Model 등의 수리가능 모형을 개발하는 능력을 향상하며, 보증과학에서는 Free Replacement Warranty와 Pro-Rata Replacement Warranty Model을 응용 개발하는 능력을 향상한다.

Concept and Methods for Reliability Engineering, Maintainability and Assurance Science, including EVD, Bayesian Reliability Model, Stress-Strength Model, HPP with GAN and BAO Policy, NHPP with Minimal Repair, Renewal Process, Proportional Age Reduction Model, Free Replacement Warranty, Pro-Rate Replacement Warranty Model, and Case Studies.

06362 최적품질실험설계와 로버스트 디자인 (Optimal Design of Experiment and Robust Design)

고품질, 고신뢰성, 고부가가치의 정보통신제품을 연구 개발하는 경우 설계인자의 재현성에 따른 Fixed Design, Random Design, Restricted and Unrestricted Mixed Design과 랜덤화 순서에 따른 Crossed Design, Nested Design과 개발 초기에 많은 인자를 선별하고 최적화하기 위한

Fractional Factorial Design, Multivariate RSM, Mixture Design, Optimal Design Model 을 응용 개발하는 능력을 향상하며 로버스트 디자인에서는 불안정한 생산조건, 다양한 고객사용조건 을 Signal-To-Noise Ratio를 이용하여 Safety Margin Design, Static and Dynamic Multivariate Taguchi Design Model을 개발하는 능력을 향상한다.

Concept and Methods for Optimal and Robust DOE, including Fixed and Random Design, Restricted and Unrestricted Design, Crossed and Nested Design, FFD, Multivariate RSM, Mixture Design, Optimal Design Model, Safety Margin Design, Static and Dynamic Multivariate Taguchi Design Model, and Case Studies.

06363 공급 사슬 경영 (Supply Chain Management)

공급 사슬과 관련된 다양한 주제를 다룬다. 공급사슬의 전략, 수단, 평가 방법에 대한 이론을 학습한다.

This course cover various subjects on the supply chain management. Students will study strategy, method and evaluation technique of the supply chain management.

06364 생산운영관리론 (Production & Operations Management)

제화 및 용역의 생산체계를 설계하고 운영하는 과정에서 일어나는 제반문제를 해결하는 기법들을 다룬다.

Designing a system for the production of goods and services and handling techniques to solve all problems that occurred in the process of operating.

00689 품질시스템특론 (Advanced Quality System)

QA, PL, CS, SQC, TQC, TQM, EMS, SHM 등에서 요구되는 품질시스템의 개념 발전과정, 관계 등을 비교 연구하여 국제적으로 품질우위를 확보할 수 있는 품질 시스템 모형을 개발 응용한다.

Philosophy and Concepts for Quality Management and Advanced Quality System, including Quality Assurance, Product Liability, Statistical Quality Monitoring System, Total Quality Management, Environmental, Health and Safety Management System, Information Security Management System, CSR, Sustainability Management System, ERM, Business Continuity Management System, and Case Studies.

00690 고등시스템공학 (Advanced System Engineering)

산업계에서 발생하는 제반 문제를 시스템공학의 입장에서 해결하는 방법론을 개발한다. 문제의 해결은 그 문제에 알맞는 적절한 해결방법을 탐구해야하므로 이를 위해 최신의 문제해결방법을 강의와 세미나식의 방법을 통해서 탐구한다.

On the part of the system engineering, develop the methods to solve all problems in the industry. To this end, research recently problem solving method by lecture and seminar.

01487 고등신뢰성 및 보전공학 (Advanced Reliability & Maintenance Engineering)

신뢰성공학에서는 신뢰성 척도와 정신평도 모형을 기초로 동신평도의 함수의 추정 및 베이저안 시험, 베이저안 신뢰성 설계, 신뢰성 최적화, 동적 신뢰성 평가, FMEA, FTA 등을 다루며 수리와 교체를 하는 보전공학에서는 재생이론, 추계적 과정 등의 기법을 이용하여 각종 시스템에 적용한다.

Concept and Methods for Reliability Assurance and Maintenance Engineering, including Reliability Measures, Bayesian Reliability Testing, RAMS, DFMEA,

PFMEA, FTA, Reliability Prediction and Improvement, Failure Tracking and Reporting, HALT, Life Data Analysis, Physics of Failure, System Analysis, Stochastic Reliability Process, Burn-In Test Model, Reliability Growth Model, and Case Studies.

06365 경제성 공학 특론 (Advanced Engineering Economy)

설비투자의 경제성 평가와 투자효율의 극대화를 위한 경제분석적 연구로서 감가상각법, 교체분석, 물가변동시의 경제성분석, 미래의 상황하에서의 경제성분석, 독립적인 대안의 선정과 자금할당을 다룬다.

This course introduces fundamental concepts associated with financial activities and technology financial management in companies.

06366 생산계획 및 통제 특론(Advanced Production Planning and Control)

실제 생산 시스템에서 활용되고 있는 다양한 생산 계획 및 통제 기법을 다룬다. S&OP, Master Scheduling, MRP, 그리고 Plant & Supplier Scheduling 등을 다룬다. 나아가 현장 통제를 위한 Production Activity Control 및 APS(Advanced Planning & Scheduling) 등에 대하여 탐구한다.

This course emphasizes an understanding of the manufacturing process for efficient process management. This course deals with S&OP, Master Scheduling, MRP and Plant & Supplier Scheduling .

06367 서비스운영관리론(Service and Operations Management)

서비스 시스템의 운영관리에 대한 제반 이론 및 기법을 다룬다. 서비스 상품 및 프로세스 설계, 입지 및 레이아웃 등 서비스 시스템의 계획과 설계, 그리고 예측, 계획, 구매, 성과 측정 등의 운영 통제와 관련된 주제를 다룬다.

The goal of this class is to introduce the management of operations of the theory and techniques services. Graduate students will discuss service products and process design, location and layout of planning and design services, and forecasting, planning, purchasing, performance measurement associated with operating control topics.

06368 경제성 및 재무분석 (Engineering Economy and Financial Analysis)

기업경영 활동을 수행함에 따라 필연적으로 당면하는 경제성 분석 및 재무관련 의사결정을 위한 제반 이론과 기법을 다룬다. 재무제표의 분석과 장기재무계획, 미래 현금흐름의 가치평가, 투자평가 방법 및 자본투자의 의사결정, 그리고 투자안의 분석과 평가 등의 주제를 실제 사례와 함께 탐구한다.

This course aims to teach a working knowledge of financial engineering. The class assumes that students have a basic knowledge of an undergraduate-level engineering economy. The course focuses mainly on how to use the derivative markets (futures and options) to improve the efficiency of engineering investment in a volatile market. At the end of the class, students are expected to have learned the mechanics of the stock market and of the futures and option markets.

06369 설비 입지론 (Facility Location)

각종 설비의 고정위치 또는 이동경로를 결정하는 여러 형태의 수학적 모델을 다룬다. 목적함수 및 제약함수는 거리와 관련되는 비용 또는 혜택이 되며, 목적함수를 최대화 또는 최소화, 최소치 최대화 또는 최대치 최소화 문제를 다룬다.

Facility location deal with mathematical model on the location problem or the routing problem. Students will study the objective function and constraints on the facility location problem.

06370 마케팅관리론 (Marketing Management)

마케팅 전 분야에 대한 연구 결과들을 심도 있게 고찰함으로써 전반적인 개념의 틀을 형성하는 데 그 목적이 있다. 시장 상황을 분석하고 이에 따른 전략을 형성하는 제반 방법을 연구함으로써 급변하는 환경 하에서 효과적인 마케팅전략을 수립할 수 있도록 한다.

The purpose is to form the framework of the overall concept by an in-depth review for marketing sectors. And analyze the situation of the market, by studying various methods of forming the strategies associated with this, to be able to develop effective marketing strategy in an environment that changes rapidly.

06371 유통관리론(Distribution Channel Management)

유통관리의 기초개념과 오프라인(도·소매)상의 주요 업태, 온라인(e-commerce·M-commerce·U-commerce)상의 유통정보시스템의 최근의 발전 동향, 고객 지향적 경로구조의 설계와 관리, 물류 문제, 그리고 유통경로의 성과평가 등을 학습한다.

The basic concepts on the distribution management and the main business categories of offline(wholesale and retail), recent progress of trends in distribution information system of on-line(e-commerce, m-commerce, u-commerce), design and management of distribution channels structure of customer-oriented, logistics problems, and distribution channels, We will be learning and outcomes evaluation.

06372 물류시스템 분석 및 설계(Logistics Systems Analysis and Design)

물류합리화는 업종·업태·기업규모·취급하는 물품에 따라 그 시스템 설계와 개선을 위한 검토와 분석 방법이 근본적으로 다르다. 물류·상류·정보류·자금류의 모든 것을 근본적으로 검토하여 새로운 물류시스템으로 구축하는 물류전략이 요구되며, 또한 복합화·글로벌화·고부가가치화 시대에 통합적인 물류시스템의 구축을 위해 물류시스템 분석 및 설계의 역할에 대하여 이해하도록 한다.

Logistics rationalization depending on industry, business category and the company size, to handle goods, study and analysis methods for the improvement and design of its system is fundamentally different. Logistics, distribution, information and cash flow, review all of the funds such fundamentally, logistics strategy to build in a new logistics system is required, also composite, globalization, integrated logistics system in the era of high value-added for the construction of, it will be to understand the role of logistics system analysis and design.

06373 물류 경영 (Business Logistics)

자재의 조달 및 구매전략, 자재관리시스템, 자재흐름시스템, 자재의 수송시스템, 정보지원시스템 등으로 구성된 종합적인 물적유통시스템의 관리 및 운영문제를 다룬다.

Material procurement, purchasing strategies, materials management, handle material

flow, transport of materials, management of information support system overall physical distribution system that has been configured in such and operational problems.

06374 보관하역론 (Warehousing and Material Handling)

물류는 유통의 한 부분으로 물리적인 물품의 흐름에 관한 경제활동으로 시간, 공간 그리고 일부의 형질 변경을 통한 효율 창출이 주요 임무이며 생산도 재화를 수요자에게 이동시키는 과정과 관련된 운송, 보관, 하역, 포장 및 이들 활동을 지원하는 정보 등의 경제활동이다. 그중 보관과 하역에 관한 이론과 실무에 관하여 학습한다.

Logistics, as part of the distribution, economic activities related to the flow of physical goods, is an important mission is the creation of efficiency through the change of time, space and some of the traits. We want to learn about the theory and practice related to storage and handling in it.

06375 생산자동화시스템 (Manufacturing Automation System)

자동화된 생산시스템과 관련된 다양한 주제들을 탐구한다. 시스템 구성과 관련된 자동화 기술, 운영과 관련된 계획 및 통제 기술 등을 습득하고 나아가 CIM 구축을 위해 필요한 요소 기술들을 살펴본다.

This course deals with the different themes associated with automated production system. System integration and automation technology, operational planning and control is researched.

06376 정보경영공학세미나(Information Management Engineering Seminar)

실제 산업체의 경영 및 정보 관련 분야의 산업공학적 사례연구를 통해 실무에 관한 사전 지식을 함양함과 동시에, 관련 세미나 주제의 연구를 통해 논문 작성의 기초를 교육한다.

This course deals with the practical case of industrial engineering industry in a field related to management and information on the practical case.

00694 머신비전

본 교과목에서는 제품의 검사의 자동화에 관련된 머신 비전시스템에 대해 기본적인 이론과 운영기법들을 연구한다.

This course deals with the machine vision system for automatic testing, and study on fundamental theory and operational technology.

00698 서비스 품질경영 (Service Quality Management)

다국적기업 및 제 3차 산업에서 고객만족을 추구할 수 있는 품질경영 전략을 연구하고 이를 효율적이고 효과적으로 운영, 실시 할 수 있는 서비스 품질경영 시스템을 구축한다.

Quality management strategies to pursue a customer satisfaction in multinational enterprises and tertiary industry is researched and , we build a quality management system which can implement efficiently.

00699 설비교체 및 보전이론 (Theory of Replacement and Maintenance)

설비노화 방지 및 보수, 교체에서의 경제적인 시스템 관리에 관한 연구로서 설비보전의 표준설정, 설비보전의 경제계산, 설비보전 정보시스템, 확률모형, 설비의 보수성과 가용성을 이해하도록 한다.

This course is an advanced course in anti-aging and repair, replacement facility management of equipment maintenance as economic calculations, equipment maintenance of equipment maintenance information system, standard setting. Probability model will be discussed to understand the complementary and availability of equipment.

00701 수리계획법 (Mathematical Programming)

OR 및 산업공학 분석기법의 중심으로서 복잡한 시스템의 수리적 분석방법을 연구한다. 특히 확정적 모델로 선형계획법, 수송모형과 할당모형 등 주로 최적화 이론의 기초가 되는 문제를 다루고, 실제 문제의 모델화 기법 등을 습득시킨다.

Mathematical Programming is one of the most important techniques for the mathematical analysis. This course puts emphasis on the problems associated with the optimization of deterministic model, including linear programming, transportation and assignment modelling.

01486 시스템 모니터링 및 제어 (System Monitoring & Control)

시간영역에서 적용되는 Box-Jenkins 모형 (ARMA, ARIMA)과 진동수영역에서 적용되는 스펙트랄 모형 등의 식별, 추정, 검진에 관한 기법을 연구하여 첨단산업의 품질 예측, 진단 및 제어분야에 응용한다.

Philosophy and Concepts for Process Quality Improvement and Control, including Identification, Estimation and Diagnosis for Process Troubles, Time-Domain Control Charts, Frequency-Domain Control Charts, Process Capability Index, Process Performance Index, Uncertainty in Measurement, and Case Studies.

00706 연구개발 관리론 (Research and Development Management)

국가적 기술혁신체계에 대한 이해와 기업의 경영전략과 기술전략의 수립 및 연계성, 장기적 환경분석과 기술예측 산업 프로젝트의 선정방법, 평가방법, R&D 조직 및 인력관리, 예산배분 등에 관한 사례와 이론에 대한 학습.

This course will focus on the understanding of the national innovation system and connection and implement technology strategy and corporate management, long-term environmental analysis and technology forecasting, selecting methods of industrial projects. A Case Study on Evaluation Method, budgets & tissue and human resources management, including budget distributing R&D.

00707 원가공학특론 (Advanced Cost Engineering)

원가견적방법과 원가의 목표관리 및 통제에 관한 연구로서 직접원가, 간접원가의 측정과 원가배분, 프로젝트의 견적과 분석, 수명주기 비용의 측정, 서비스와 시스템의 견적과 분석을 다룬다.

A Study on the costing method and expectation management and control of the cost of direct costs, indirect costs as a measure of distribution, measurement of the life cycle cost analysis and estimate of the project and cost, estimate for the services and

systems of dealing with and analysis.

06377 메타 휴리스틱(Meta Heuristic)

물류와 기타 산업공학의 여러 문제에서 근사 최적해를 탐색하는 방법으로 유용한 메타 휴리스틱 해법들을 학습한다. 메타 휴리스틱에는 유전해법, 진화 전략, 인공면역시스템, 개미 해법, GRASP해법 등이 있으며 각각의 해법의 특징과 실제 사용 방법에 대하여 학습한다.

Meta heuristic is one of useful algorithm to solve the optimization problem. This course cover the genetic algorithm, the evolution strategy, the artificial immune system, the ant algorithm and the GRASP(greedy randomized adaptive search procedure).

00710 자동화품질관리 (Automated Quality Control)

공정이상을 모니터링 하는 SPC(통계적공정관리)와 조정을 하는 APC(자동공정제어)를 인터페이스하는 기법을 개발하여 자동화 생산 및 장치산업에 응용한다.

Philosophy and Concepts for Automated and Intelligent Quality Control, including Machine Vision and View System, Interface of SPC and APC, Artificial Expert Quality System, Artificial Neural Network Quality System, Fuzzy Quality System, Smart Quality System, and Case Studies.

06378 물류 공학 (Logistics Engineering)

물류 관리에서 필요한 하드웨어 설비에 대한 기본 전략, 설계 및 운영 방안에 대하여 학습한다. 물류 관리의 기본 구조, 배치 계획, 자재 취급, 물류 센터의 설계 및 운영에 대한 이론을 학습한다.

This course cover the design and operation on logistics facility. Students will study the basic design, layout planning, material handling and design on the distribution center.

00712 전문가시스템 (Expert System)

컴퓨터에게 지능을 부여하는 방법 중의 하나로서 컴퓨터로 하여금 전문가처럼 행동할 수 있게 하는 전문가시스템에 대하여 탐구한다. 이를 위하여 지식 표현 및 추론과정 등을 심도 있게 학습한다.

The expert system is a computer system that emulates the decision-making ability of a human expert. Expert systems are designed to solve complex problems by reasoning about knowledge, represented primarily as if-then rules rather than through conventional procedural code. This course provide learning of how to build reasoning about knowledge of a human expert in the computer system.

06379 물류 네트워크 (Network for logistics)

물류관리에서 수송과 관련된 여러 가지 기본 이론을 다루게 된다. 먼저 네트워크의 기본 개념을 학습하고, 거리와 최단 거리 문제, 최대 유통 문제, 최소 비용 문제, 수송 계획 문제와 그 변형 문제, 차량 경로 문제 등의 해법을 연구한다.

Theory on the transportation problem of logistics is main topic of this course.

Students will study the basic concept on the network, the minimum shortest distance problem, the maximal flow problem, the minimum cost flow problem, the transportation problem and the vehicle routing problem.

02318 시스템 시뮬레이션 (System Simulation)

전산 및 정보 Network, 생산 및 물류정보시스템과 같은 복잡한 대형 시스템의 설계와 운영의 문제에 대한 분석 및 효율적 시스템 구축을 위하여 컴퓨터를 이용한 시뮬레이션 기법을 다룬다. 시스템의 흐름을 Animation을 통하여 모형화하여 시스템의 운용논리를 쉽게 이해할 수 있게 하는 시뮬레이션 언어를 활용한 복잡한 시스템의 문제 해결에 대한 현실성이 높은 학습을 수행한다.

The system simulation is an operation research technique for complex and large systems such as computer and information network, and production and logistic information system. This course puts emphasis on practical applications to solve a problem of the complex system using animation and simulation language. The animation makes system modelling easy and the operational logic of system can be coded easily with the simulation language.

02319 의사결정 지원정보론 (Decision Support Information Theory)

불확실성이 존재하는 복잡한 여러 개의 대안들 중에서 의사결정을 단순하고 명료하게 하도록 하고 주어진 정보에 대한 가치를 평가하여 의사결정이 개개인의 선호적 특성에 일치하도록 도울 수 있는 기본원리를 제공한다. 그리고 정보화 사회에 생성되는 많은 정보를 극히 짧은 순간에 처리하고 그러한 정보에 입각해서 의사결정을 수행할 수 있도록 컴퓨터 자료분석 시스템을 이용한 최적의 대안을 구하는 기법을 다룬다.

The decision support information theory provides basic ideas of quantitative measurements that agree with individual preference of information value. The quantitative measurement makes decision making simple and clear. This course puts emphasis on an optimal decision using the computer system of data analysis.

02320 웹데이터베이스시스템 (Web Database System)

인터넷 환경 하에서의 정보시스템 구축과 관련하여 특히 Web과 DB의 연동을 다룬다. ASP, SQL Sever 또는 PHP, Oracle 등을 활용하여 실제 Web database system을 구축할 수 있는 능력을 기른다.

This course deals with linkage method WEB and DB in the environment of information system. And grow the ability to build actual WEB DB system using ASP, SQL Server, PHP and Oracle.

02321 전자상거래 (Electronic Commerce)

인터넷 환경 하에서의 비즈니스 모델에 관한 기법을 탐구하며 ,최근의 스마트 폰 모바일 환경에서의 혁신적인 비즈니스 모델을 학습한다.

To explore techniques for business model under the Internet environment, to be learned innovative business model in a mobile environment of the recent smart-phone is an object of the subject.

02323 정보자료 컴퓨터 분석법 (Information Computer Analysis)

인터넷 및 첨단 정보 통신 기기를 통해 수집되는 많은 양의 자료를 가공 처리하여 자신의 의도에 맞는 정보화 시키는 방법에 대한 학습을 수행한다. 또한 영상자료를 비롯한 다양한 형태의 자료에 대해서 Neural Networks 및 인공지능 기법을 이용한 처리 및 해석방법을 다루게 된다. 이러한 학습을 통하여 정보화 사회에서 자신의 업무처리를 위해 컴퓨터를 활용하는 역량을 함양할 것이다.

A wide variety of data are available in the information age. The techniques of data analysis are needed to extract correct information in a short time. This course puts emphasis on computer techniques of information data, including collection, analysis, and processing. The abilities of input, management, and analysis of data are educated by analytical experiments of various data including numerical methods, graphs, and practical examples.

02324 지능정보시스템 (Intelligence Information System)

의사결정을 위한 도구로서 인공지능의 기법을 활용하는 지능정보시스템, 특히 지능생산시스템에 대하여 살펴보고, 이를 구현하기 위한 다양한 이론 및 기법들을 학습한다.

A league of artificial intelligence as a tool for decision-making on intelligence information system, especially intelligent production systems to examine, and for implementing them by various theories and learning techniques.

02325 클라이언트-서버시스템(Client-Server System)

본 교과목에서는 클라이언트 서버시스템에 대한 기본 이론과 그 활용방법을 다룬다.

This course deals with the fundamental theory and application of client-server system.

06380 기술경영 특론 (Advanced Technology Management)

기술의 예측과 기술 개발 전략을 수립하고 기술 연구 조직관리, 인적 지적 자산 관리, 창조성 이론 등 기술을 바탕으로 한 최신경영 기법, 기술을 위한, 기술의 경영에 대하여 그 실무 능력을 함양한다.

The purpose of this course is to familiarize graduate students with learning about strategies for development and technology research organization with the predictions of technology management, human creativity theories based on the current management techniques, such as technology, intellectual asset management.

06381 서비스 공학사례 연구 (Service Engineering Practice)

공학적 관점에서의 서비스 전략과 IT기술을 접목한 서비스의 개발과 그 사례를 중심으로 탐구하여 혁신적 서비스 개발 및 창출 능력을 배양한다. 서비스 비전, 서비스전략 수립, 서비스전략 전개, 전략 타당성 평가 등에 대한 이론과 응용을 학습한다. 글로벌 기업의 서비스전략에 대한 사례를 심층적으로 다룬다.

The goal of this class is to introduce the definition and range of service engineering in terms of the strategy and the technologies combining them with service centers on the development and the cases of inquiry into cultivating the development and ability to generate innovative services. Vision service or strategies, service learning theories and application of strategic development, feasibility assessment strategy will be

covered. In-depth treatment of the evidence of in service strategies of global businesses will be focused.

06790 리스크 경영공학 (Risk Management Engineering)

세계적 선도기업의 핵심전략중 하나인 전사적 리스크경영시스템(TRM: Total Risk Management) 구축에 관한 리스크시스템기술, 리스크관리기술, 안전과 신뢰성을 바탕으로 한 리스크공학기술 체계와 이의 적용사례를 다룬다. 주요내용으로는 세계 선도기업 경영전략, 리스크경영시스템(ISO9000와 JISQ2001), IEC/TC56 리스크표준, ISO리스크표준, 리스크기술체계(분석기법, 분석사례), 리스크 경제성분석, 불량제로/고장제로와 리스크전략, PL법과 대응체계, TRM 추진전략 등이다.

This course deals with the development of TRM(Total Risk Management) for the application case (risk system technology, risk management technology and safety).

06791 전사적 자원관리-에스에이피 비즈니스 지능 (ERP-SAP BI)

ERP 분야에 대한 시스템 구현 능력을 키워서 경영 조직의 업무 프로세스를 이해하고, 정보전략 수립 및 정보시스템 진단 능력을 함양한다. 또 업무시스템 등으로 축적된 기업 내의 막대한 데이터를 저장, 분석, 가공 하여 기업의 의사결정에 활용하는 능력을 배운다. 특히 SAP ERP 패키지로부터 얻어진 데이터를 자체적으로 용이하게 분석하고 경영계획이나 기업전략에 활용하는 것을 목적으로 하고 있다. SAP ERP에 대한 기초적인 비즈니스 모델 및 지식 콘텐츠의 분석, 디자인, 구현, 테스트에 이르는 소프트웨어 개발 과정을 학습한다.

This course deals with SAP ERP. Especially, this course enhance the ability of system implementation, and then understanding the business process and increasing the ability of information strategy establishment.

06792 시스템 다이내믹스 (System Dynamics)

경영전략 및 정책 수립을 위한 체계적인 분석 방법론으로 미래의 변화하는 요인에 대한 동적 시뮬레이션을 통하여 경영전략이나 정책의 성과나 결과 최대화 할 수 있는 계획 능력을 배양한다. 시스템을 구성하는 주요 변수 간의 피드백 영향관계를 중심으로 시차효과, 비선형관계 등을 모델링하여 체계의 동태적인 변화를 분석한다.

This course deals with the systematic approach methods for management strategy and policy. Future change of management strategies and policies through a dynamic simulation of the factors that can maximize results or performance ability cultivate a plan.

06793 제품 서비스 경영 (Product and Service Management)

기업은 근본적으로 재화와 용역의 계획, 설계, 개발, 생산(구현) 및 유통, 또는 그 밖의 관련행위를 통하여 이익을 창출하고 사회에 기여함을 목적으로 하는 바, 기업 활동의 직접적 대상인 제품 및 서비스를 얼마나 체계적으로 관리(경영)할 수 있느냐 하는 것은 기업의 생존여부를 결정짓는 중요한 요소이다. 본 교과에서는 경쟁적 시장상황 하에서 신제품(서비스)개발을 통한 기업경쟁력의 제고를 목적으로, 이를 달성하기 위한 체계적 방법론을 토의한다. 다루어질 주요 논제는 (1) 제품 및 서비스의 가치측정 방법론, (2) 제품의 품질, 비용 및 가격 관리, (3) 플랫폼의 설계 및 관리, (4) 제품/서비스 다양성 관리, (5) 제품 수명주기 관리, (6) 제품개발과 관련된 리스크 관리, (7) 제품개발을 위한 프로젝트 및 프로세스 관리 방법론 등이다.

This course will allow graduate students to learn the value of products and services. The topics will be dealt with methodology, (1) costs and quality, (2) diversity management of cost and pricing, (3) design and management of the platform, (4) products and services management, (5) Product Lifecycle Management (6) product development, project management, (7) risks associated with product development methodology and process management, etc.

06794 기술혁신 방법론 (Methodology of Technological Innovation)

본 과목은 다음 세 가지의 주제 및 내용을 다룬다. 첫째, 기술혁신의 특성과 변화에 관한 기본이론과 연구주제를 literature survey를 중심으로 살펴봄으로써 기술경영 전반에 대한 이론적, 실무적 문제 의식과 연구관심을 고취한다. 둘째, 기술지식의 탐색, 창출, 평가 및 확산의 전 과정을 학술적, 실무적으로 설계하고 분석하는데 필요한 다양한 방법론을 습득한다. 셋째, 위에서 제시한 연구주제와 연구방법론의 선정을 기반으로 최근에 실무적/학문적으로 관심이 고도되고 있는 on-line innovation, service innovation, business modeling, knowledge management 등에 관한 새로운 innovation model 개발, 설계, 분석하는 project(case study)의 수행을 통해 이론과 실재를 연계 하는 능력을 배양한다.

Graduate students in this class will understand the following three subjects. First, the nature of the innovation and technology by default on the basis of investigation mainly by theory and research about the changes of theoretical and practical for the overall management to promote awareness and research attention of graduate students. Second, the whole process of exploration of knowledge, assessment, evaluation and diffusion of technologies designed to provide scientific, academic and practical and analysis of various methodologies needed to master. Third, cultivating the ability to link the theory and practice based on analyzing the performance of case study.

06795 생산정보화 세미나 (Manufacturing Information Seminar)

생산 및 제조정보시스템에 관련된 새로운 이론, 기술과 방법을 발표하며, 발표내용, 형식 및 방법에 대한 토론이 이루어진다.

Production and manufacturing information systems related to new theories and techniques and methods, presentation content, format and discussion will be achieved.

06796 정보시스템 경영 (Information System Management)

컴퓨터 기술의 발전과 함께 정보시스템의 경영기술도 발전 변천하여 왔다. 이 과목은 정보시스템의 발전과정을 개관하고 여러 가지 전형적인 정보시스템의 유형을 검토한다. 정보시스템의 유형은 거래 처리 시스템, 경영정보 시스템, 의사결정 지원 시스템, 중역정보 시스템, 지식경영시스템, 전사적 자원관리 등을 포함한다. 다음으로는 이러한 정보시스템을 개발하기 위한 방법론으로서 정보시스템의 계획, 분석, 설계 및 시스템 개발에 관한 기술을 공부한다. 개발방법론을 공부한 다음에는 이러한 정보시스템의 경영에 관한 이론적인 측면을 공부한다. 주요 경영이론으로는 공급사슬관리, 고객관계관리, 업무프로세스 관리, 업무프로세스 재설계, 전자상거래, 웹 정보관리 등의 주제를 공부한다.

This course deals with an overview of the process of development of the information system and many typical type of information systems are reviewed. Next, study such as methodology for planning, analysis, design of the information system to develop information systems.

06832 산업공학논문세미나 I

본 교과목에서는 석사학위 논문 연구를 위해 산업공학의 다양한 문제들을 연구한다.

This seminar course deals with various problems of industrial engineering and is directed toward students working on their master and Ph.D. dissertation

06833 산업공학논문세미나 II

본 교과목에서는 박사학위 논문 연구를 위해 산업공학의 다양한 문제들을 연구한다.

This seminar course deals with various problems of industrial engineering and is directed toward students working on their Ph.D. dissertation.

06945 데이터베이스 설계와 구현 (Database Design and Implementation)

데이터베이스를 설계하기 위해서는 이론뿐만 아니라 실무적으로도 충실한 기반이 필요하여 이러한 능력을 향상시키기 위한 과정이다. 데이터베이스의 설계는 문제의 분석부터 설계 및 구축에 이르는 전 과정을 포함하며 ERP 모듈의 이해를 함께 강의한다.

This course deals with the design of database to improve the practical ability as well as theory. The design of the database include from the analysis of the system to implementation, and we study on ERP modules.

06946 데이터베이스 설계와 ERP (Database Design and ERP)

데이터베이스의 설계 능력을 이론적으로나 실무적으로 향상시키기 위한 과정이며 이미 구축되어 있는 SAP ERP 프로그램을 사용하면서 데이터베이스 설계 능력을 심화하는 과정이다.

This course enhance the design capability of database, theoretically as well as practically. The ability of database design is increased using developed SAP ERP.

06947 제조 계획 및 통제 특론 (Advanced MPC)

제조시스템의 공정상에서 자재의 흐름을 계획하고 통제하는데 필요한 지식을 배운다. 수학적 모형을 이해하고 관련 솔루션 패키지를 활용하는 방법을 학습한다.

This course study on the knowledge of planning and controlling for the flow of material in the process of manufacturing system. And study on the methmetical model and the application method of concerned solution package.

06948 CPIM 특강 (Lecture for CPIM)

정보화 시대에 필요한 새로운 생산, 재고 및 물류관리 분야의 CPIM 전문가 양성을 위한 과정이다.

This course train CPIM expert of production, inventory and logistics necessary for information age.

06949 물류 · SCM 사례연구 (Seminar in Logistics and Supply Chain Management)

물류와 공급사슬관리(SCM) 분야의 학문적 나아가 응용 연구를 수행하기 위한 최신의 이론과 연구방법론을 관련 문헌과 논문 및 사례에 대한 발표와 토론을 통하여 전문가로서의 의견을 확보하도록 학습하는데 중점을 둔다.

In this seminar, students will present and discuss on the book, the papers and the

case on the logistics and the supply chain management to perform the advanced study on related subject.

00709 인공지능(Artificial Intelligence)

인공지능은 컴퓨터 과학, 수학, 심리학, 언어학, 철학, 뇌 과학 뿐 만 아니라 인공 심리학처럼 특수 분야들을 포함하여 다양한 학문 및 직업들이 모인 분야이다. 인공지능의 중점 연구는 reasoning, knowledge, planning, learning, natural language processing (communication), perception을 포함한다. 본 교과목을 통하여 인공지능 시스템의 기본적인 개념과 기술, 통계적이고 의사결정의 이론적 모형에 관한 paradigm, Reasoning, learning, 그리고 광범위한 인공지능 문제를 위한 활용성을 보여주는 컴퓨터 agent를 구축할 수 있는 방법을 배울 것이다.

The artificial intelligence(AI) field is interdisciplinary, in which a number of sciences and professions converge, including computer science, mathematics, psychology, linguistics, philosophy and neuroscience, as well as other specialized fields such as artificial psychology. The central problems of AI research include reasoning, knowledge, planning, learning, natural language processing (communication), and perception. This course provides learning for basic ideas and techniques of artificial intelligent systems, statistical and decision-theoretic modeling paradigm, how to build agents that exhibit reasoning and learning, and applications for a wide variety of artificial intelligence problems.

6. 학과 소개

산업공학과는 석사학위과정(1992) 및 박사학위과정(1993)을 개설하고 있다.

산업공학은 급변하고 있는 21세기 경제환경에서 성공적 기업경영과 경쟁력 강화를 위한 다양한 이론과 기법을 연구하는 학문이다. 본 학과의 목표는 글로벌한 경제환경에 대응할 수 있는 새로운 이론과 응용 기술의 지속적인 연구 및 개발을 통해 다양한 분야에서 역량있는 인재를 양성하는 것이다. 현재 연구분야를 정리하면 다음과 같다.

- 생산운영관리
- 통계 및 품질경영
- 경영과학
- 정보시스템
- 공급사슬관리 및 물류 관리

The Department of Industrial Engineering offers 2 graduate programs (Ph.D. and M.S. programs).

Industrial engineering develops theories and application methods of optimization for the enhancement of competitiveness and success of business in the rapidly changing 21st

century global economy era. The department's vision is to be the leader in the various industrial engineering research area through continuous development of new theories and application methods which can contribute to the world economy. The current research areas are briefly introduced as follow :

- Operations Management and Control
- Statistics and Quality Management
- Management Science
- Information Management
- Supply Chain and Logistics Management