

산업경영공학과 대학원 교과과정

2022.3월 기준

NO	교과목코드	교과목명	교과목해설
1	LDN014	고등 인간공학	기초 인간공학 이론을 실제 생산현장 및 실생활에 적용하는 방법론(methodology)과 응용사례를 중심으로 인간공학의 전반적인 문제에 관한 내용을 포함한다. 주요 내용으로는 인체계측학, 작업생리학, 생체역학, 수동물자 취급(MMH), HCI 환경과 영향 등에 관하여 다룬다.
2	LDN016	수리계획법	계량경영에서 확정적모형의 분야에 대해 시스템을 분석하여 모형을 세우고 최적해를 구하는 방법과 기법을 공부하고 사례문제를 통하여 실질문제에 적용하는 내용을 다룬다.
3	LDN019	품질경영특론	고성능의 제조 공정을 위한 품질 분석의 중요성을 인지하고, 최근 품질 관리 및 품질 공학 분야의 중요한 이슈들을 소개하고, 이를 해결하기 위한 최신 기법들을 배운다. 보다 자세하게는, 다변량 관리도, 기계학습 기반의 불량 탐지, 가상계측 및 Run-to-Run 공정 제어 기법들의 수리적인 측면 및 알고리즘적 관점에서의 작동원리 등을 주로 다루게 된다. 이를 통해 품질 향상을 위한 제조 공정 설계 능력을 배양할 수 있다.
4	LDN021	고등실험계획법	제품이나 서비스에 영향을 미치는 요인을 찾아내고, 그 영향의 정도를 알아 최적 조건을 구하기 위해 실험을 계획, 분석하는 학문으로서 실험의 설계 및 분석방법에 대한 원리의 이해와 응용을 다룬다.
5	LDN022	네트워크	통신망, 도로망 등 망으로 이루어진 시스템에서 흐름문제, 최단거리 문제 등에서 이론과 응용문제를 공부한다.
6	LDN023	물류시스템	기업의 제조시스템에서 물류흐름에 있어서 기본적인 설계와 통제에 관한 문제들에 대한 이해를 제공하고 비용절감을 위한 잠재적인 요인들에 대해 인식을 개발하는데 있다. 주로 자동화제조를 위한 물류흐름 시스템 설계에 중점이 두어진다.
7	LDN024	산업공학 특론	산업공학 내용 중 상황에 따라 특별한 과제를 정해 다룬다.
8	LDN027	생체역학	인간의 근골격계(Musculoskeletal system)의 구조, 신체의 움직임과 관련한 기초 운동역학에 관한 이론을 다루며 이를 통하여 안전한 작업 자세, 물자취급의 방법 등에 관한 내용을 다룬다.
9	LDN028	시뮬레이션 특론	시뮬레이션의 기본내용을 공부하고, 모의실험언어를 이용하여 제조 시스템에서 컴퓨터 시뮬레이션으로 문제를 분석, 설계하고 결과를 해석하는 방법을 실질사례를 중심으로 다룬다.
10	LDN031	신뢰도 자료 분석	신뢰성 자료를 획득하고 분석하기 위한 다음과 같은 여러 topic들에 대하여 학습 한다: Reliability performance measures, data collection and data reporting systems, classification and characterization of field and test data, development of statistical evidence from data. 이와 관련하여 graphical techniques of reliability parameter estimation, best fit, regression methods, test of hypothesis, maximum likelihood estimator, extrapolation techniques, foundation of Bayesian methods, Bayesian techniqueous for estimation of reliability parameter distributions, treatment of homogeneous and nonhomogeneous data, analysis of imprecise data, elicitation and use of expert opinion and engineering judgement 등을 학습한다.
11	LDN032	신뢰성경영특론	제품의 개발, 설계, 제조 및 사용에 이르는 제품의 라이프사이클에 걸쳐서 신뢰성 을 확보, 유지하기 위한 종합적인 관리활동을 다룬다.
12	LDN035	제품개발론	인간공학의 제반분야 중 감성공학, HCI, 제조물책임 등의 분야를 중심으로 사용자 중심의 제품설계(User-centered Product Design)에 필요한 이론과 실제 제품의 개발사례 및 기존제품의 분석 평가에 관한 내용을 다룬다.
13	LDN036	인간공학 특론	인간공학 분야의 외국 학술지 및 전문서적을 중심으로 인구공학의 연구방법과 최신의 인간공학 분야의 이론과 접근방향에 대한 연구를 통한 결과를 세미나의 형태로 질의 토론 방식으로 운용한다.
14	LDN037	일정계획론	단일생산, 흐름생산, 병렬생산, 배치생산, Job shop, 서비스 생산과 같은 생산시스템에 작업들을 할당하고 작업순서를 결정하는 최적화 수리모형 및 휴리스틱 모델들을 공부하고 성과적도를 통계적으로 분석하는 방법을 학습한다.
15	LDN039	OR특론	계량경영의 전반적인 내용 중에서 미진했던 내용과 필요에 따라 특별히 중요한 과제를 정해 공부하여 실질문제를 분석하고 해결할 수 있는 능력을 배양하도록 한다.
16	LDN041	제조 시스템 공학	컴퓨터 통합 생산 시스템(CIMS)의 기본 개념과 나아가서 CIM에서 CAD/CAM 및 MRP의 역할, LAN을 이용한 CIM정보관리, CIM을 위한 유연 생산시스템 등이 있다.
17	LDN042	제조 시스템 특론	다양하게 변화하며 발전해 가는 제조시스템의 흐름을 맞추기 위하여 교과 과정상 미비했던 부분 혹은 기업현장에서 널리 행해지는 생산자동화 기법을 소개하고자 한다.
18	LDN044	추계적과정	시스템의 상황이 확률적으로 변하는 문제에 대해 시스템을 분석하여 모형을 세우 고 최적해를 구하는 방법을 공부하는데 Bernoulli Processes, Poisson Processes, Markov chains, Renewal Theory 등을 다룬다.
19	LDN045	통계 자료 분석	Mainframe Computer 및 Microcomputer package들을 이용하여 다음과 같이 topic에 대하여 학습한다; Exploratory Data Analysis, Graphical Displays and Analysis, Linear and Nonlinear Regression and Response Surfaces Analysis.
20	LDN046	통계적 품질관리 특론	제품을 제조하는 과정에서 일어나는 품질의 문제해결 및 분석을 위해 통계학을 이용한 품질을 관리하는 방법을 다루는 학문으로서, 그 기법들의 원리와 철학을 이해함으로써 효과적인 활용이 가능하게 한다.
21	LDN054	산업안전공학	산업안전공학은 현재 산업사회의 복잡해지는 작업환경에서 발생하는 산업재해요인 을 분석하고 이를 예방하기 위한 다양한 방법론을 습득함으로써 작업자의 안전과 복지를 유지함과 동시에 산재보상 및 손실 비용 등의 감소를 통한 효율적 기업 경영을 추구하는데 그 목적을 두고 있다.
22	LDN055	인지공학	인간공학 분야에서 편리하고, 효율적인 인간 사용자 중심의 인간-기계 계면의 설계를 위하여 일간의 심리적 특성과 한계를 연구하는 분야이다.
23	LDN056	노동공학	경제 활동의 주체이자 궁극적 수혜자인 노동자가 보다 나은 삶을 위한 경제활동(노동과정)에서 잘못된 노동조건과 환경으로 인하여 정신적 피로와 부상 및 재해를 방지하고 주체적 인간으로서의 최소한의 권리를 지키기 위한 정량적 방법론을 작업 생리학, 생체역학, 산업 안전 및 보건 분야의 분야와 연계하여 배우는 과정이다.
24	LDN062	생산자동화 프로그래밍	CNC 공작기계, 산업용로봇, 자동운송장치 및 물류시스템으로 이루어진 생산시스템의 이해와 운용방법을 습득시키는 데 그 목적이 있다. 주요 논제로는 파트프로그래밍, 로봇 프로그래밍, 워크셀 제어, PLC 프로그래밍, 관리 시스템 프로그래밍 등이 있다.
25	LDN063	산공 컴퓨터응용	산업경영공학과에서 배운 최적화 및 통계이론과 컴퓨터기술을 활용하여 물류시스템과 생산시스템에 응용하는 강좌이다. 주요 논제로는 자바프로그래밍, XML/EDI ebXML 등이 있다.
26	LDN064	공학설계	제품이나 설비 또는 제조시스템, 물류시스템의 설계 전반에 관한 체계적인 접근방법을 소개하고 이를 직접 실습과정을 통하여 구현한다. 수강자로 하여금 문제 정의, 기능 요구조건 파악, 설계변수 선정, 설계결과 분석 등의 전 과정을 익히게 한다
27	LDN070	물류관리특론	자재, 제품 또는 서비스의 구입, 운송, 보관 그리고 유통과 연관된 모든 활동과 관련된 내용이다. 기업의 물류시스템은 공급자로부터 원자재의 구입부터 고객에게 완제품의 유통까지 내용을 포함한다. 이 교과목은 물류시스템의 시설사이에 자재와 정보의 흐름과 관련된 내용에 중점을 둔다. 자재의 구입, 운송, 보관, 제품의 유통 및 정보의 흐름 등에 대한 중요논제 및 실질문제를 중점적으로 공부한다.
28	LDN072	작업생리학	작업과정의 신체적 활동에서 신체에 가해지는 작업부하와 작업환경이 미치는 영향을 다양한 생리학적 반응치의 측정과 해석을 통하여 안전하고 적절한 수준으로 설정함으로써 작업자의 건강과 안전이 보장되는 작업조건과 환경을 설계하는 것을 그 목적으로 한다.
29	LDN073	데이터 마이닝	데이터 마이닝의 기본개념, 모델, 알고리즘, 응용사례 및 전개 방법을 다룬다.
30	LDN075	데이터 마이닝 특론	데이터 시각화, 군집화, 연관성 규칙, 의사결정나무분석,인공신경망 관련 논문들을 주로 다루며, 데이터베이스와 관련하여 Web Mining, CRM분야에서의 응용방법론을 학습한다.
31	LDN077	산업용 소프트웨어설계	산업용 S/W 시스템의 제반유형 및 특징을 고찰하고 이를 토대로 산업용 소프트웨어를 설계하고 구현하는 체계적인 방법론을 습득시키도록 한다. 주요 논제로는 업무프로세스와 S/W의 동시설계 방법론, Axiomatic Design 원리에 의거한 S/W 설계 방법론, S/W공학 개요 및 객체지향 방식의 S/W 구현 방법론, S/W 개발도구 활용 방법론 등이 있다.
32	LDN091	전자물류특론	다양한 부가가치를 수반한 물류서비스를 웹 상에서 구현함으로써 물류에 관련하는 모든 USER와 CUSTOMER의 만족을 극대화하기 위하여 공급체인 전체의 물류 프로세스의 효율적 지원이 가능할 수 있도록 정보기술을 기반으로 참고, 수 배송 등 물류와 관련한 물류솔루션에 대하여 학습한다.

NO	교과목코드	교과목명	교과목해설
33	1001240	데이터사이언스	기초적인 데이터 사이언스 알고리즘, 통계 방법론과 소프트웨어 도구에 대하여 학습한다. 데이터를 어떻게 다루고 표현하고 분석해서 비즈니스에 필요한 의미 있는 정보를 추출하여 활용하는 비즈니스 방법론과 소프트웨어를 다룬다. 오픈 소스 툴을 사용하여 data visualization 등 여러 기법을 익히게 된다.
34	1001241	스프레드시트모델링	스프레드시트를 사용하여 계량분석 모델을 개발하고 비즈니스 분석 방법론을 사용하여 합리적인 의사결정을 내리는 방법론을 학습한다. 엑셀과 엑셀 애드인 프로그램과 @Risk를 사용하는 비즈니스 데이터 분석 방법론 등 여러 기법을 익히게 된다.
35	1001242	조정최적화	최적화 알고리즘으로 접근이 어려운 복잡한 현실문제를 해결하기 위한 시뮬레이티드어닐링(Simulated annealing), 타부서치(Tabu Search), 유전알고리즘(Genetic algorithm), 개미군집최적화(ACO) 등과 같은 메타 휴리스틱 방법론을 소개하고 이들 방법론의 이론적 배경과 현실 적용 사례를 알고리즘에 적용한다.
36	1001472	인간공학실험방법론	인간공학에서 필요한 실험을 직접 수행하고, 제반 분석 방법을 습득한다. 요인설계(Factorial design) 등의 도구를 이용하여 실험을 통제하고 일반화된 결과물을 도출하는 방법에 대하여 배운다. 이 과정에서 회귀분석(Regression), 분산분석(ANOVA) 등의 분석 기법을 활용할 수 있도록 한다.
37	1001473	인간컴퓨터상호작용	컴퓨터와 사용자의 상호작용에 대해 다룬다. 1) 컴퓨터 또는 소프트웨어 설계에 필요한 원칙 및 이를 이용한 개발 과정을 학습하며, 2) 기 설계 혹은 양산된 대상을 평가하기 위한 사용성(Usability) 개념을 배운다. 그밖에 컴퓨터와 사용자 간 상호작용의 다양한 측면에 대하여 다룬다.
38	1001871	컴퓨터프로그래밍	최신 프로그래밍 언어와 개발 프레임워크를 이용해 윈도우 및 웹어플리케이션을 개발하고 더 나아가 인공지능 라이브러리를 이용해 인공지능을 구현해본다. 세부적인 내용은 다음과 같다. - 파이썬(python) 기초 프로그래밍 - Django 프레임워크를 이용한 웹어플리케이션 개발 - 딥러닝 개발환경 구축 및 모델 개발
39	1002238	대학원논문연구 (산업경영공학과)	학위논문을 준비하는 학생들을 대상으로 개설되는 과목으로 논문을 위한 자료수집으로부터 논문의 전체적인 구도, 그리고 논문요지발표에 이르기까지 논문의 전 과정에 걸쳐 논문에 대하여 지도교수와 학생이 함께 토론하고 검토한다.
40	1002339	디자인의사결정	제품 및 시스템 디자인에 수반되는 의사결정의 중요성을 인지하고, 올바른 의사결정수립 및 분석을 위한 디자인의사결정 이론 및 기법들을 배운다. 디자인 프로세스에 수반되는 전략, 방법론, 분석도구들이 수업을 통해 다뤄지고 고객니즈의 이해, 디자인 컨셉 도출, 디자인 아이디어 평가와 같은 주요 디자인 프로세스 단계를 통해 연습된다. 본 강의는 제품 및 시스템 설계에 관련한 다양한 주제들을 통해 창의적이고 분석적인 디자인의사결정을 도모한다.
41	1002340	다기준의사결정	본 강의는 다수의 목적과 기준이 존재하는 의사결정문제를 해결하기 위한 이론, 방법론, 응용에 대해서 다룬다. 다기준의사결정 분석 및 최적화에 활용될 수 있는 방법들이 소개되고, 복잡한 의사결정문제를 모델링하고 해결하기 위한 응용방법들이 제시된다. 이를 기반으로, 팀 프로젝트를 통해 다양한 목적 및 기준이 존재하는 복잡한 의사결정 문제에 대하여 최적의 의사결정 솔루션을 도출해본다.
42	1002426	고등회귀분석	효과적인 수율관리를 위해서는 품질 변수를 정밀하게 예측하고, 품질에 영향을 미치는 요인들의 정보를 확보하는 것이 매우 중요하다. 따라서, 본 과목에서는 선형 회귀분석, 회귀모형에 대한 통계적 추론 및 가설검정, 분산분석을 다루게 될 것이다. 뿐만 아니라, 실제 가상계측 분야에서 널리 활용되고 있는 가우시안 프로세스 회귀모형, 정규화 기반의 회귀 모형 및 비선형 회귀 모형 등도 다룰 것이다. 마지막으로, 본 수업에서는 이러한 회귀분석모형을 통해 가상계측 및 수율관리 분야에 적용한 사례들을 소개하고자 한다. 이를 통해 수율관리를 위한 품질 예측 모델 설계에 대한 능력을 배양할 수 있다.
43	1002452	CAD/CAM 창업특론	자동화된 제조시스템의 구현에 활용되는 CAD/CAM 시스템의 개발이론과 활용방법을 습득시킨다. 또한 CNC가공을 보다 효율화하는데 필요한 이론과 실무도 습득시킨다. 강의 주제는 자유곡면 형상모델링 이론, CAD/CAM 시스템 활용, NC 가공을, 자동공정계획 등이 있다.
44	1002582	다변량 통계 및 응용	최근 제조 시스템에서 수집되는 방대한 양의 데이터를 효과적으로 분석하고, 이를 바탕으로 품질관리를 수행하기 위해서는 다변량 통계학에 대한 심도 있는 이해가 필수적이라고 할 수 있다.본 수업에서는 다변량 데이터의 개념과 다변량 분포의 검-추정, 다변량 분산분석(Multivariate ANOVA) 등의 다변량 통계학 이론과 부분 최소제곱법(Partial least square), 주성분 분석, 다변량 관리도과 같은 다변량 통계학의 응용 기법을 다룬다.
45	1002583	공급사슬관리론	본 수업에서는 공급사슬 내의 설계 및 운영에 관한 의사결정 사항들을 분석하기 위한 전략적 체계 및 수리적 문제해결 방안들을 배운다.
46	1002584	고등생산관리	단일생산, 흐름생산, 병렬생산, 유연생산, 셀 생산 등의 다양한 유형별 생산프로세스를 소개하고 장단점 분석, 원자재 구매 및 조달, 재고 관리, 프로세스 부하분석, 물류 및 수송체계 관리를 위한 운영전략 및 정량적 해결 모델들을 소개하고 관련지식을 함양한다.
47	1002585	시스템운영최적화	제조/서비스 시스템의 운영전략을 경영공학 관점에서 분석하고 효과적인 운영전략을 수립할 수 있도록 함
48	1002654	제조빅데이터분석	공정설비에서 수집되는 센서 데이터를 기계학습/인공지능 기법을 활용하여 분석하여 설비의 작동상태를 진단하고, 설비의 고장시점을 예측하는 등의 설비관리 기술 학습
49	1002655	산업인공지능	다양한 제조환경에서의 효율적인 의사결정과정을 자동화하기 위한 인공지능 기반의 학습모델을 익혀 스케줄링, 재고관리, 물류관리 등의 산업 현장문제의 해결능력을 배양
50	1002656	강화학습	강화학습모델에 대한 이론적 배경과 구현방법에 대해 학습하고, 실습을 통해 실제문제에 적용
51	1002657	스마트제조	산업인공지능을 활용한 스마트 팩토리에 대하여 설명하고 기존 CAD/CAM기술과 FMS, FAS, AS/RS등 자동화 시스템 기술에 대하여 스마트 팩토리 구현을 위한 산업 인공지능 기술과 성공사례를 소개
52	1002658	디지털트윈	가상의 스마트 팩토리의 모델링 및 시뮬레이션이 가능한 디지털 트윈 시스템에 대한 이론 및 실습 학습
53	1002659	산업프로젝트특론	스마트 팩토리 구현 실무 프로젝트의 성공사례를 소개하고 간단한 실무 프로젝트를 구현