

산업경영공학과 대학원 교과과정

2026.3월 기준

NO	교과목코드	교과목명	교과목해설
1	1002238	대학원논문연구 (산업경영공학과)	학위논문을 준비하는 학생들을 대상으로 개설되는 과목으로 논문을 위한 자료수집으로부터 논문의 전체적인 구도, 그리고 논문요지발표에 이르기 까지 논문의 전 과정에 걸쳐 논문에 대하여 지도교수와 학생이 함께 토론했고 검토한다.
2	LDN024	산업공학 특론	산업공학 내용 중 상황에 따라 특별한 과제를 정해 다룬다.
3	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 생산 시스템 등이 있다.
4	1002659	산업프로젝트특론	스마트 팩토리 구현 실무 프로젝트의 성공사례를 소개하고 간단한 실무 프로젝트를 구현
5	1002452	CAD/CAM 창업특론	자동화된 제조시스템의 구현에 활용되는 CAD/CAM 시스템의 개발이론과 활용방법을 습득시킨다. 또한 CNC가공을 보다 효율화하는데 필요한 이론과 실무도 습득시킨다. 강의 주제로는 자유곡면 형상모델링 이론, CAD/CAM 시스템 활용, NC 가공용, 자동공정계획 등이 있다.
6	1002657	스마트제조	산업인공지능을 활용한 스마트 팩토리에 대하여 설명하고 기존 CAD/CAM기술과 FMS, FAS, AS/RS등 자동화 시스템 기술에 더하여 스마트 팩토리 구현을 위한 산업 인공지능 기술과 성공사례를 소개
7	1002585	시스템운영최적화	제조/서비스 시스템의 운영전략을 경영공학 관점에서 분석하고 효과적인 운영전략을 수립할 수 있도록 함
8	1002584	고등생산관리	단일생산, 흐름생산, 병렬생산, 유연생산, 셀 생산 등의 다양한 유형별 생산프로세스를 소개하고 장단점 분석, 원자재 구매 및 조달, 재고관리, 프로세스 부하분석, 물류 및 수송체계 관리를 위한 운영전략 및 정량적 해결 모델들을 소개하고 관련지식을 함양한다.
9	1001242	조정최적화	최적화 알고리즘으로 접근이 어려운 복잡한 현실문제를 해결하기 위한 시뮬레이티드어닐링(Simulated Annealing: SA), 다중이웃탐색 (Variable Neighborhood Search: VNS), 유전알고리즘(Genetic Algorithm: GA), 개미군집최적화(Ant Colony Optimization: ACO), Particle Swarm Optimization: PSO) 등과 같은 메타 휴리스틱 방법론을 소개하고 이들 방법론의 이론적 배경과 현실 적용 사례를 알고리즘에 적용한다.
10	LDN037	일정계획론	단일생산, 흐름생산, 병렬생산, 배치생산, 개별작업생산 방식과 같은 생산시스템에 작업들을 할당하고 작업순서를 결정하는 최적화 수리모형 및 현실 생산시스템에 적용 가능한 휴리스틱 모델들을 공부하고 성과척도를 통계적으로 분석하는 방법을 학습한다.
11	1002771	제품설계및개발	제품 설계 및 개발 과정에서 올바른 의사결정 수립 및 분석을 위한 설계 이론 및 기법들을 배운다. 설계 프로세스에 수반되는 전략, 방법론, 분석 도구들이 수업을 통해 다루지고 고객 니즈의 이해, 설계 컨셉 도출, 설계 컨셉 평가, 특화 설계, 제품군 설계와 같은 주요 설계 프로세스가 수업을 학습된다. 본 강의는 제품 및 서비스를 창출하는 시스템적 설계 접근을 통해 학습자의 창의적이고 분석적인 설계 의사결정 역량을 키운다.
12	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.
13	1002979	네트워크사이언스및 응용	본 강의는 네트워크 사이언스 이론을 학습하고 산업공학 문제에 적용 역량을 함양하는 것을 목표로 한다. 산업시스템 내 다양한 개체와 상호작용을 복잡 네트워크로 구성하고 네트워크 특질을 파악함으로써 시스템의 본질적 현상을 탐구한다.
14	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.
15	LDN032	신뢰성경영특론	제품의 개발, 설계, 제조 및 사용에 이르는 제품의 라이프사이클에 걸쳐서 신뢰성을 확보, 유지하기 위한 종합적인 관리활동을 다룬다.
16	1002654	제조빅데이터분석	공정설비에서 수집되는 센서 데이터를 기계학습/인공지능 기법을 활용하여 분석하여 설비의 작동상태를 진단하고, 설비의 고장시점을 예측하는 등의 설비관리 기술 학습
17	LDN075	데이터 마이닝 특론	데이터 시각화, 군집화, 연관성 규칙, 의사결정나무분석,인공신경망 관련 논문들을 주로 다루며, 데이터베이스와 관련하여 Web Mining, CRM분야에서의 응용방법론을 학습한다.
18	1002980	서비스공학	본 교과목에서는 서비스 개발, 품질 관리, 개선을 위한 다양한 공학적 방법론과 기법을 배우고 토의한다. 서비스 사이언스 이해, 서비스 품질 측정, 고객 만족도 및 로열티, 신서비스 개발, 서비스 및 서비스프로세스 디자인, 서비스 성능 및 품질 향상, 산업/학계에서의 서비스공학 최신 트렌드를 주요 토픽으로 다룬다.
19	1003098	최적화사례연구	본 과목에서는 최적화 기법을 다양한 실무 문제에 적용하는 사례를 학습합니다. 실제 사례 분석을 통해 문제 정의, 모델링, 결과 분석의 과정을 경험하고, 산업계와 연구 환경에서의 실질적 문제 해결 능력을 기릅니다. 이 과정은 학생들이 최적화의 실무 활용을 깊이 있게 이해하고 응용할 수 있도록 돕습니다.
20	1003099	정수최적화	본 과목에서는 정수최적화 문제를 해결하기 위하여 분지한계법, 원화기법, 다면체 이론 등의 주요 기법을 학습합니다. 물류, 생산 등 다양한 산업 분야의 사례를 학습하고 소프트웨어를 활용하여 정수최적화 해법의 연구, 응용 및 구현 능력을 배양하고자 합니다.
21	1003258	고급최적화특론	본 과목은 선형최적화와 정수최적화를 기반으로, 학기별 연구 주제와 필요에 따라 비선형최적화, 볼록최적화, 강건최적화, 확률최적화 등 다양한 최적화 기법을 심도 있게 다룬다. 학생들은 산업 속 다양한 의사결정문제를 수학적으로 모형화하여 최적화모형을 구축하고 이론적 성질을 분석하며, 효율적 해법을 함께 탐구한다. 본 과목은 최적화 이론의 확장된 관점을 제공하고, 다양한 의사결정문제에 대한 수식적 분석 및 최적화 기반 문제 해결 능력을 강화하는 것을 목표로 한다.
22	1003100	경제성공학특론	본 교과목은 의사결정을 재무적 관점에서 분석하는 경제성공학 기법의 심화 이론 및 방법론을 제공한다. 특히, 프로젝트의 미래 현금 흐름이 불확실한 상황을 다루는 시뮬레이션 이론에 기반하여 프로젝트 투자 여부 및 시점을 결정할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다.
23	1003101	공업경제분석	본 교과목은 관리경제학 이론을 기업 분야의 다양한 문제에 응용하는 능력을 배양하는 것을 목표로 한다. 소비자 이론, 생산 이론, 시장 구조, 가격 결정 등의 경제적 개념을 다루며, 이를 산업에 적용하는 연구 사례를 소개한다.
24	1003208	물류네트워크최적화	본 교과목은 물류 네트워크의 설계 및 운영에 필요한 핵심 최적화 이론을 다룬다. 시설 입지 모델(UFLP, p-median 등)을 정수계획법, 라그랑지안 완화 등 수리적 기법으로 분석한다. 또한, 물류의 핵심 문제인 TSP(외판원 문제)와 VRP(차량 경로 문제)의 정해(Exact) 및 휴리스틱 해법을 심도 있게 탐구한다. 나아가, 입지-경로, 재고-경로 등을 결합한 통합 공급망 모델을 다룬다.

NO	교과목코드	교과목명	교과목해설
25	1003211	공급망관리특론	본 교과목은 공급망관리의 핵심 이론을 심도 있게 다룬다. 전통적인 수요예측 기법부터 머신러닝 기반의 최신 수요 모델링까지 학습한다. 또한, 단일 및 다계층 재고 시스템에 대한 확정적, 확률적 재고 이론을 수리적으로 분석한다. 마지막으로 리스크 풀링(Risk Pooling), 유연성 확보 등 공급망의 불확실성에 대응하는 고급 전략들을 탐구한다.
26	1003103	심층강화학습	본 교과목은 딥러닝과 강화학습 모델이 결합된 심층강화학습 모형들을 소개하고, 이를 구현하는 것을 목표로 한다. 마르코프 결정 과정에 대한 이해를 기반으로 다양한 심층강화학습 기법을 다루며, 실제 산업 문제에 이를 적용하는 연습을 수행한다
27	LDN027	생체역학	본 과목은 인체 및 생체 시스템에 적용되는 기계적 원리와 법칙을 탐구하는 생체역학의 핵심 이론과 응용 방법을 다룬다. 인체의 정역학(Statics) 및 동역학(Dynamics)적 분석을 위해, 운동학(Kinematics)적 데이터(위치, 속도, 가속도)와 운동역학(Kinetics) 데이터(힘, 모멘트)를 측정하고 분석하는 정량적 방법을 학습한다. 또한, 뼈, 근육, 인대 등 주요 생체 조직의 재료 역학적 특성을 이해하고, 인체를 기계적 시스템으로 모델링하는 기법을 배운다. 학생들은 이러한 지식을 통합하여 인간공학, 재활공학, 스포츠 과학 등 다양한 분야의 실제 문제를 분석하고 해결하는 능력을 배양한다
28	LDN036	인간공학특론	본 과목은 인간공학 및 이와 연관된 주요 응용 분야의 최신 연구 동향과 핵심 쟁점을 심도 있게 다루는 대학원 특론 과정이다. 학생들은 HCI, UX/UI, 안전공학, 헬스케어, 가상현실, 웨어러블 기술 등 인간공학과 접목되는 다양한 학제간 연구 분야의 최신 논문과 사례를 비판적으로 검토하고 토론한다. 이를 통해 해당 분야의 미래 연구 방향을 탐색하고, 복잡한 공학 및 산업 현장의 실제 문제를 해결하기 위한 융합적 시각과 전문 지식을 함양하는 것을 목표로 한다
29	1003212	인간공학연구설계	인간공학에서 필요한 실험을 직접 수행하고, 제반 분석 방법을 습득한다. 요인설계(Factorial design) 등의 도구를 이용하여 실험을 통제하고 일반화된 결과를 도출하는 방법에 대하여 배운다. 이 과정에서 회귀분석(Regression), 분산분석(ANOVA) 등의 분석 기법을 활용할 수 있도록 한다.
30	1003209	빅데이터컴퓨팅	본 과목은 대규모 공학 및 산업 데이터 프로젝트를 협업적으로 수행하기 위한 컴퓨팅 환경 구축 능력을 함양한다. AWS, HPC, Docker, GitHub 등을 활용해 연구 환경을 설정하고, 협업-버전관리-워크플로 자동화를 실습하며, 학생들은 이를 기반으로 자신만의 재현 가능한 데이터 파이프라인과 분석 모델을 개발할 수 있다.
31	1003210	헬스케어의사결정	본 과목은 산업공학적 기법(경영과학, 통계, 머신러닝 등)이 헬스케어 의사결정에 어떻게 활용되는지를 다룬다. 병원 자원 배분, 전염병 예방, 질병 예측, 비용-효과 분석 등의 논문을 읽고 케이스 스터디를 중심으로 최신 연구 동향과 기법을 탐구하며, 실제 데이터를 활용한 심화 분석을 수행한다.
32	1002658	디지털트윈	본 과목은 디지털 트윈의 개념과 응용을 다룬다. 학생들은 파이썬을 활용해 실제 시스템을 시뮬레이션을 통해 모델링하는 법을 배우고, 모델 검증, 성능 평가, 불확실성 정량화를 수행한다. 강의 후반부에는 모델 보정과 자료동화 등 모델 업데이트 기법을 배우며, 실제 데이터를 반영하는 디지털 트윈을 구현한다.