

산업 및 시스템공학과

학과홈페이지 : ie.kaist.ac.kr
학과사무실 : 042-350-3102-4

1. 개 요

산업공학은 산업혁명 이후 대량생산기술의 발전과 함께 제조기업, 제조시스템의 품질향상, 비용절감, 스피드 증대를 위한 혁신방법과 관리시스템 기술로서 발전해왔다. 아담스미스의 분업이론, 테일러의 과학적 관리의 원리(Principles of Scientific Management) 제창, 포드의 대량생산라인 창안 등을 거치면서 제조현장, 제조기업의 합리적 관리를 위한 과학적, 공학적 기법으로서 산업공학의 틀이 형성되고 체계화되었다. 이러한 작업관리, 생산관리 기법의 바탕위에 2차 대전 이후에는 운영과학(OR), 통계학 등의 수리적 모델링 및 분석 기법, 최적화 기법이 도입되어 복잡한 산업시스템의 설계 및 운영을 위한 체계적인 틀을 마련하였다. 70년대 이후에는 급속히 발전한 컴퓨터 및 정보기술을 활용하여 제품설계 및 개발과정을 디지털화하고 생산 및 업무 관리를 자동화하는 컴퓨터통합정보시스템(CIM) 및 정보시스템 기술을 도입하였다. 80년대부터 기업의 제품개발부터 생산, 구매, 물류, 재고, 영업, 유통, 고객관리, 사후서비스 등의 복잡한 업무프로세스 및 관리방법을 혁신하고 첨단 정보기술로 통합하는 기업정보시스템기술을 등장하였다. 최근 제조, 물류, 사무실, 서비스 등 전 부문에서 통신, 인터넷, 컴퓨터에 의한 자동화가 진행되어 막대한 데이터가 생산, 축적되고 있다. 이를 활용하여 패턴 탐지, 인과관계 분석, 이상탐지 및 진단, 의사결정 최적화 등에 활용하는 빅데이터, 데이터마이닝, 머신러닝, 인공지능 기술이 급속히 개발되어 모든 부문에 활용되고 있다. 이들 기술의 핵심은 산업 및 시스템 공학에서 강점을 갖고 있는 데이터 및 통계 분석, 확률 모델링 및 분석, 최적화 기술, 정보처리 기술이다.

시스템 문제의 분석 및 해결 기법, 시스템설계 및 통합기법은 철강, 자동차, 조선, 전자 및 반도체 등의 제조산업 뿐 아니라 정보서비스 및 컨설팅, 통신, 금융, 의료, 물류, 인터넷비즈니스 등의 서비스산업과 에너지, 환경, 교통, 국방, 플랜트 등의 복잡한 공학시스템 등에 폭 넓게 활용되고 있다. 이에 따라 2008년에 학과명을 산업 및 시스템 공학과(Department of Industrial & Systems Engineering)로 변경하였다. 2016년에는 지식서비스공학대학원을 통합하여 데이터과학, 산업지능, 지식의 생산, 공유, 서비스 분야의 교육과 연구를 강화하고 있다. 일반 공학 분야들이 요소기술에 주력하는 반면 산업 및 시스템 공학은 이들이 조합, 통합되어 구성된 복잡한 제조시스템, 기업시스템, 기술 및 공학 시스템, 사회시스템, 인간시스템, 지식시스템의 문제를 다룬다.



본 학과는 KAIST 개교 이래 지속적으로 발전하고 있으며 2016년 현재 교수진은 전임교수 21명, 초빙교수 2명, 명예교수 4명으로 구성되어 있다. 외국인 교수가 3명이다.

석사과정은 매년 약 40~50명, 박사과정은 15~25명 정도 입학하며, 학사과정 입학생수는 40~50명 수준이다. 졸업생들은 첨단 반도체 및 디스플레이 제조, 전자 제조, 자동차 및 중공업, 금융, 벤처캐피탈, 벤처 창업, 정보서비스, 경영컨설팅, 통신, 에너지, 유통, 교통 등 거의 모든 제조, 서비스, 공공 부문에 진출하여 중추적 역할을 하고 있다. 특히 특유의 혁신 및 최적화 마인드, 수리적 문제 해결 역량, 시스템적 사고로 주요 기업의 임원진, 최고경영자로도 성장하는 경우가 많다. 박사졸업자는 기업, 연구소 뿐 아니라 주요 대학의 교수로 활발하게 진출하고 있다.

본 학과의 교육 및 연구 개념은 하기 그림으로 요약해볼 수 있다. 제조 및 물류 시스템, 서비스 및 사회 시스템, 지식서비스를 위한 수리 모델링 및 분석 기법, 지식 및 정보 기술, 모델링 시뮬레이션 기술, 휴먼 기술, 경영관리 기법을 교육한다. 본 학과의 교과과정과 수업방식은 수학적 사고 및 역량이 뛰어나고 논리적, 체계적 사고와 함께 혁신의 마인드를 가진 학생들이 현대 산업과 사회의 복잡한 시스템 문제를 식별, 정의, 설계하고 창의적 사고와 과학적 접근방법으로 해결하며 커뮤니케이션, 팀워크, 리더십을 갖춘 융합적 인재, 창의적 리더로 성장하게 한다.

산업 및 시스템 공학 교육 및 연구 개념



제조 및 물류 시스템	서비스 및 사회 시스템	지식서비스
제조시스템 설계 및 운영	금융	산업 지능
제품 설계 및 개발	의료/헬스케어 서비스	지식 생산/공유/서비스
물류 및 공급체인	통신	지능형 모바일 서비스
	국방	
	운송/교통	
	사회/인프라 안전/재난	
	에너지	