

포스텍 전공안내 가이드북

Department of Industrial
and Management Engineering, POSTECH

산업경영공학과

H. ie.postech.ac.kr

T. 054) 279-2717

E. junsang@postech.ac.kr

시스템 총화와 최적화를 통한 생산성 향상이라는 목표 아래 발전하고 있는 산업경영공학과는 기존의 생산공학·인간공학·OR·응용통계·품질공학 등의 분야와 함께 정보기술을 접목시킴으로써 SCM, ERP, CRM, 데이터마이닝, E-비즈니스, E-매뉴팩처링 등의 이름으로 전 산업에서 요구되는 시대적 패러다임의 변화를 주도적으로 이끌어가고 해법을 제시하고 있습니다.

이같은 새로운 환경 하에서 새롭게 발생하는 디자인, 의사결정, 체계적 운용 등 수많은 활동의 상당부분이 산업공학의 몫이 되고 있습니다. 특히 데이터와 프로세스 등이 보다 객관적이고 투명해짐에 따라 산업공학의 주요 이론과 도구들이 제 기능을 다하게 될 것이며, 산업공학이 추구하는 시스템 통합 역시 진정한 의미를 갖게 될 것으로 기대하고 있습니다.

산업경영공학, 어떤 학문인가요.

산업경영공학(Industrial and Management Engineering)이란 최고의 제품·서비스·정보를 최적화된 시스템을 통해 최대한 인간에게 적합하게 제공하고자 하는 학문입니다.

산업경영공학의 발전은 18세기 후반 산업혁명에서 출발합니다. 증기기관의 발명과 방직기계의 개발이라는 산업혁명을 거치면서 기계공업이 발전하고 생산량이 급증하게 되었습니다. 거래되는 재화와 용역의 양이 더 이상 한 사람의 머리만으로는 관리할 수 없을 정도가 되면서 산업공학이 탄생했습니다. 당시, 미국의 프레드릭 테일러는 작업시간 및 작업자의 행동을 과학적으로 분석하며 관리하는 과학적 관리 방법론을 개발했고, 그의 업적은 지금의 산업공학의 가장 기본적인 토대가 됩니다.

이후 세계대전을 겪으며 급속한 산업성장을 겪으며 인류는 최소투자로 최대효과를 거둘 수 있는 전략에 대해서 새로운 인식을 하게 되었고, 이때 탄생한 학문이 '최적화'입니다. 이는 최적화이론, 유통망과 운송관리 그리고 원자재 관리와 가공 방법 개발 등 세계화된 산업사회에서 경쟁우위를 점하기 위한 핵심적인 산업이론으로 떠올랐습니다. 이 과정에서 공장에서의 생산성을 향상시키기 위한 갖가지 기술과 방법론들이 새로운 학문분야로 등장했습니다. 이 중 하나가 '생산관리'입니다. 이 학문을 통해 우리는 생산을 계획하고 통제하며 시설과 작업 공간을 생산성 중심으로 새롭게 디자인하는가 하면 컴퓨터 기반의 시스템으로 보다 높은 효율성을 추구하게 되었습니다. 시간이 지나며 기업이 일방적으로 시장에 제품을 전달하던 방식에서 벗어나 시장에서 요구하는 제품을 기업에 전달하는 방식으로 변화하였고, 고객만족을 우선시할 수 있는 비즈니스 규칙과 이를 뒷받침해 줄 수 있는 학문이 요구되며 '품질공학'이라는 학문이 탄생하게 되었습니다.

문명의 성장 및 기업의 발전과 더불어 우리는 사람의 문제에 관심을 기울이게 되었습니다. 기술과 떨어진 사람은 산업시대에 경쟁력을 잃을 수밖에 없고 사람과 떨어진 기술은 시장으로부터 경쟁력을 잃을 수밖에 없게 되었습니다. 이러한 상황에서 탄생한 것이 사람과 기계 간의 소통을 다루는 학문인 '인간공학'입니다. 기계와 인간의 호흡이 완벽을 추구하는 가운데 산업 디자인이나 인지과학, 감성지수를 연구하는 학문으로 의 새로운 방향을 제시해 주고 있습니다.

또한 앞의 과정으로 인한 산업, 인간 간의 복잡성과 다양성 증가는 정보의 폭발을 일으켰습니다. 이에 세계 경제 시스템은 직관적으로 예측하기 힘든 상황에 이르렀고 여기서 발생한 것이 정보과학 즉 인포매틱스입니다. 본 학문에서 우리는 데이터 마이닝, 확률모델링, 위험관리, 금융공학과 같은 분야를 연구하며 이는 거시, 미시적인 경제 분야뿐만 아니라 사회 곳곳에서 광범위하게 활용되고 있습니다.

이처럼 산업공학이 처음 등장했을 때는 산업공학은 '산업'과 가까운 제조 산업을 연구하는 학문에 국한되어 있었지만, 시간이 지나면서 서비스 산업, 정보 산업, 지식 산업, 경영공학 분야 등을 모두 포괄하는 넓은 범주의 학문으로 발전하게 되었습니다. 이에 따라 기존의 산업공학 영역에 경영학적 관점을 접목해 공학적 기술과 경영에 대한 이해를 추구하는 산업경영공학이 탄생했습니다. 즉, 산업공학이 산업시스템을 구성하는 모든 분야를 조화롭게 지휘하고 조절하는 방법에 대한 학문이라고 한다면, 산업경영공학은 산업시스템뿐만 아니라 경영전략 및 회계, 인사 등의 경영환경 전반에 걸친 문제를 공학적으로 해결하고 관리하는 총체적 학문이라고 할 수 있습니다.

포스텍 산업경영공학과 의 특징은 무엇인가요.

포스텍 산업경영공학과는 변화하는 시대적 상황에 입각하여 융합 과학의 시대를 주도하는 창의적 리더를 양성하고 있습니다. 미션을 달성하기 위해 학과의 고유 강점을 기반으로 특화된 교육 및 연구 프로그램을 제공하고, 학문적·산업적으로 영향이 큰 연구 결과를 지속적으로 창출하며, 전문성과 함께 시스템적 사고, 열정, 인성을 겸비한 인재를 양성하는 것을 3대 중점 추진 방향으로 노력하고 있습니다. 1998년, 2003년, 2010년, 2011년에 이어 2012년 9월에 발표된 중앙일보의 학과 평가에서 일관되게 국내 최고의 위치를 유지했고, 미국의 Top10 대학들과의 논문 실적 비교에서도 최상위 권에 위치하고 있습니다.

포스텍 산업경영공학과는 공학 지식과 경영학 지식을 동시에 겸비한 다재다능한 인재로서 공학적 정확성에 기인하는 문제해결 능력과 경영학적 직관력에 기인하는 선견적 리더십을 바탕으로 국가산업 및 경제 전반을 이끌어나가는 리더로 성장하게 됩니다.

참고로 산업경영공학과와 경영학과는 문제에 접근하는 방식에 있어서 큰 차이를 가지는 영역으로, 산업경영공학은 같은 '경영'을 다루더라도 수학적인 기초를 바탕으로 좀 더 공학적이고 시스템적인 관점에서 바라봅니다. 산업경영공학에서 경영은 한 가지 갈래일 뿐, 산업경영공학은 모든 산업을 시스템적으로 바라보기 때문에 경영학보다도 더 많은 분야에 적용이 가능합니다.

학과행사

산업경영공학도간 교류의 자리 FIELD Camp

Future Industrial Engineering Leaders and Dreamers Camp의 약자인 FIELD Camp는 포스텍, 카이스트, 서울대, 연세대, 고려대의 산업공학도들이 함께 만든 인적 교류, 학술 교류의 장입니다. 포스텍 산업경영공학도들은 매년 여름 FIELD Camp에 참가해 다양한 학교의 산업공학도들과 교류의 시간을 가지며 긴밀한 네트워크를 형성하고 FIELD Camp의 주된 프로그램인 조별 Competition에서 산업공학적 지식을 뽐내곤 합니다.

사회에 진출한 선배와 이를 준비하는 후배를 잇는 '이음' 프로그램

'이음'은 학생들의 진로를 개발하기 위해 만들어진 과내 멘토링 프로그램입니다. 산업경영공학과 학생들은 자신의 평소 관심 분야에 계시는 멘토 선배님들과 매칭되어 겨울 방학 동안 멘토링을 받게 됩니다. 이음 프로그램은 멘토와 멘티가 주기적으로 만남을 가지면서 서로 다양한 얘기를 나누며 주어지는 미션들을 수행하는 형식으로 진행됩니다. 그리고 1월 말 모든 멘토와 멘티가 모여 그 동안의 멘토링을 정리하고 서로의 정보를 나누는 워크숍을 가짐으로써 마무리됩니다.

매우 다양한 진로, 졸업생 전원 희망분야 진출

포스텍 산업경영공학과는 1991년 2월 첫 학부 졸업생을 배출한 이래 2013년 2월 현재 학사 633명, 석사 415명, 박사 122명, 계 1,170명의 졸업생(연계진학자를 감안하면 실제 동문 수는 883명)을 배출했습니다. 산업경영공학이라는 학문과 이를 선택하는 학생들의 특성 상 졸업생들의 진로는 학계·연구소·대기업·외국기업·컨설팅·금융·보험·벤처캐피탈·정부기관 등을 망라하고 있습니다.

박사 졸업생 35%가 국내외 유명 대학 교수로 진출

학부 졸업생은 약 50%가 진학하고 40%가 취업하고 있으며, 석사 졸업생은 약 70%가 취업하고 25%가 진학하고 있습니다. 박사 졸업생은 30~35% 정도가 교수직으로 진출하는데, 대학 평균에 비해 매우 높은 인원입니다. 이는 포스텍 산업경영공학과 교육 및 연구의 경쟁력을 나타낸다고 볼 수 있습니다. 최근 5년 동안에는 학부는 취업 53%, 진학 38%, 석사는 취업 65%, 진학 23%, 박사는 취업 64%, 박사후연구원 23%, 교수 13%의 비율을 보이고 있습니다. 학사·석사에서는 전반적으로 진학 인원보다 취업 인원이 증가하고 있으며, 취업 분야가 연구소와 컨설팅사는 줄어드는 반면 금융사와 해외기업 진출이 눈에 띄게 늘어나고 있습니다.

졸업생 진출 분야

대기업 : 삼성, 현대, LG, POSCO 등
 연구소 : 삼성종합기술원, LG생산기술연구원, ETRI, 국방과학연구소 등
 금융기관 : 국민은행, 신한은행, 현대증권 등
 컨설팅사 : 딜로이트, 삼성타워스왓슨, 앤더슨컨설팅, Accenture 등
 벤처창업 : 펜타시큐리티, 사이버다임 등
 정부기관 : 국가과학기술위원회, 금융감독원, 법원, KOTRA, 공사 등

포스텍 산업경영공학과 교육과정

포스텍 산업경영공학과에서는 학부 과정에서 산업공학에 속하는 생산시스템공학, 인간공학, 정보시스템공학, 최적화공학, 품질공학 그리고 경영공학에 속하는 금융공학, 기술경영, 마케팅, 인사조직론, 공급망 경영 등의 폭 넓은 분야를 다양하게 배울 수 있도록 하고, 대학원에 진학하게 되면 많은 분야 중 본인이 흥미 있는 분야를 선택해 그에 맞는 교육을 받을 수 있도록 합니다.

학부 1학년 때는 포스텍의 다른 모든 학과들과 동일하게 공학의 기초가 되는 기초 필수 과목을 듣고, 추가적으로 산업경영공학 입문이라는 수업을 통해 산업경영공학과에서 무엇을 배우고, 어떠한 진로로 진출할 수 있는지 학습합니다. 그리고 2학년부턴 다양한 전공 수업을 듣는데, 1학년 때 배운 수학과 공학의 기초를 바탕으로 제품공학, 컴퓨터공학, 정보시스템, 인간공학, 품질공학, 생산관리, 최적화, 확률, 통계, 금융 등을 중점적으로 배우게 됩니다. 3학년 이후부터는 위의 다양한 분야들 중에서 관심 있는 분야의 과목을 선택할 수 있습니다.

산업공학	생산시스템공학	일상생활에 필요한 가전제품, 자동차 등을 생산하는 제조공정의 분석과 설계를 통해 생산시스템 전체의 효율적 통제와 개별 공정의 개선을 강구하는 학문
	품질공학	제품의 품질 관리를 연구하는 학문
	인간공학	사용자의 편의와 안전을 도모하고, 기계와 컴퓨터를 사용자가 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 분석하고 설계하는 분야
	정보시스템공학	기업에서 활용되는 각종 정보시스템과 인터넷으로 대표되는 네트워크 정보기술의 전략적인 활용방안을 연구하는 분야
	최적화공학	목적에 지닌 다양한 현실의 문제들을 모델링하고, 그 목적에 부합하는 최적의 해결책을 효율적인 방법으로 풀어내는 방법론을 연구하는 학문
+		=
경영공학	금융공학	환율이나 금리 변동 등에 따른 재무상의 여러 가지 위험을 파악, 관리하고 옵션이나 선물 등 새로운 금융상품을 분석, 개발하는 방법론을 연구하는 분야
	기술경영	비즈니스 시스템의 혁신 및 기술혁신을 위한 전략적 접근방안을 모색하는 분야
	공급망경영	공급자, 생산자, 분배자, 고객 등으로 구성된 공급망의 본질과 특성을 파악하고, 공급망 상에서 자원, 정보, 재무 등의 흐름이 최적화 되도록 이를 통합, 관리하는 방법론을 연구하는 분야

산업경영공학

포스텍 산업경영공학과 연구 분야들

SDM(System Design Management) 연구그룹

교수	연구실	연구분야
유희천	인간공학설계기술 연구실 (EDT)Ergonomic Design Technology Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Ergonomic Product Design Methods User-Centered Product Development Work-Related Musculoskeletal Disorder Prevention Digital Human Modeling for Product-User Interface Design Virtual Liver Surgery System Health Ergonomics
한성호	경험 공학 연구실 (EDEN)Experience Design &Engineering Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Human-Computer Interaction Product/Service Experience Design &Evaluation Brand/user Experience Management Experience Creation based on the User Scenario Generation Techniques Assistive Technology (Aged Care Device, Device for the Disabled, Rehabilitation Device)

포스텍 신소재공학과 연구 분야들

02

OIM(Operations & Information Management) 연구그룹

교수	연구실	연구분야
고영명	대규모 확률시스템 연구실 (LST) Large-scale Stochastic Systems Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Service Systems Telecommunication Networks Energy-efficient Systems, Sustainable Energy Systems Queueing Theory, Applied Probability, Optimization
김광재	품질시스템 연구실 Quality Systems Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Quality Engineering New Service Development Product-Service Systems Service Testing
김병인	물류 연구실 Logistics Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Logistics Vehicle Routing Problems Automated Material Handling Systems Optimization, Simulation
장봉규	금융투자 및 위험관리 연구실 Financial Investment and Risk Management Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Financial Investment Management Financial Risk Management Financial Engineering / Mathematical Finance
장수영	대안최적화 연구실 (CHAOS) Computational Heuristics & Alternative Optimization Studies Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Mathematical Programming Scheduling Theory and Application Service Science Appropriate Technology
전치력	확률통계분석 연구실 (PASTA) Probability and Statistics Analysis Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Data Mining and Chemometrics Reliability and Quality Multivariate Statistical Analysis
최인준	프로세스 및 지식관리 연구실 (PKM) Process & Knowledge Management Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Business Process and Workflow Management Database & Knowledge Management Management Information System

03

STM(Strategic Technology Management) 연구그룹

교수	연구실	연구분야
김광수	미래전략 연구실 Future Strategy Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Patent Analysis and Mining for Technology Planning Patent Valuation for Technology Investment Trend Mining for Future Business Discovery
서의호	전략적 정보 및 기술경영 연구실 (POSMT) POStech Strategic Management of Information and Technology Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Strategic Information Systems (DSS, EIS/ESS, ERP) Knowledge Management (KMS, CoP) Management Information Techniques (Ubi-Computing, SCM, CRM, BPR, E-Business) Technology Management (Technology Innovation, R&D Management)
정우성	Complexity in Social System Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Complex System Complex Network Science and Technology Policy Econophysics/Social Physics
조현보	시스템 통합 및 혁신 연구실 (ISL) Systems Integration and Innovation Lab.	<ul style="list-style-type: none"> Business Systems Analysis and Innovation Production/Service Systems Analysis & Innovation Supply Chain Design and Management Healthcare Systems Planning and Operation

listen to one's advice

선배에게 듣는다

정윤선(산업경영공학과 12학번)

저는 포스텍 산업경영공학과만이 가진 매력에 빠져 진로를 선택하게 되었습니다. 포스텍은 학생들에게 다양한 방법으로 재정적인 지원을 해주어 학업에 집중할 수 있도록 도와줍니다. 국내 이공계 최고의 첨단 연구시설을 갖추고 있고 소수정예의 학생들이 입학하는 만큼 교수대 학생 비율이 높다는 장점이 있습니다. 그 중에서 저는 다양한 정보기술을 바탕으로 시스템을 통합하고 산업작업환경을 효율적이고 체계적으로 관리하는 학문인 산업경영공학이 가장 매력적으로 느껴져서 포스텍 산업경영공학과로 진로를 결정했습니다.

포스텍 산업경영공학과를 다니면서 학문적으로는 통계, 정보시스템기술, 금융공학 등과 같은 다양한 학문을 접할 수 있었습니다. 또한 제가 관심 있는 분야의 연구실에서 직접 연구에 참여하고 긴밀한 선배 네트워크를 통해서 많은 사람들을 만나면서 진로를 결정했는데, 저는 본교 대학원에 진학하여 제가 잘 알고 지내는 선배님들과 함께 시스템을 효율적으로 다루는 것을 연구하는 프로세스 및 지식관리 연구실에서 연구를 시작하게 되었습니다.

만약 산업경영공학과 진학에 관심을 둔 여러분이 다양한 학문을 체계적으로 통합하는 것을 좋아하고 사람들과 어울리는 것을 좋아한다면 훌륭한 산업경영공학도로 성장할 자질을 충분히 가지고 있다고 생각합니다.

유예원(산업경영공학과 11학번)

대학교에 입학하기 전까지는, 수학, 화학, 물리, 생물 등과는 달리 고등학교 교육과정에서 '산업경영공학'에 대해서 배우지 않기 때문에 잘 모르는 학생들이 많은 것 같습니다. 하지만, 한 번 알게 되면 매우 흥미로운 학문이라고 생각합니다. '산업경영공학'을 한마디로 표현하기는 어렵지만, '나무와 숲을 동시에 볼 줄 아는 안목을 가지고, 최대의 효율을 이끌어 내기 위해 산업시스템의 설계, 설치 및 개선을 다루는 학문'이라고 말할 수 있습니다. 나무와 숲을 동시에 볼 줄 아는 안목을 기르기 위해, 입학한 후에는 정말 다양한 분야의 수업을 듣게 됩니다. 인간공학, 생산관리, 최적화, 확률시스템, 산업통계, 정보시스템은 물론 재무회계, 마케팅, 금융공학, 기술경영까지 다양한 분야를 접할 수 있는데, 이 과정 속에서 진로 고민도 많이 하고는 합니다. 그럴 때마다 포스텍 산업경영공학과 모든 교수님들께서 많은 도움을 주셨습니다. 입학 후에는 지도교수님을 배정받게 되는데, 지금 저의 지도교수님은 제가 1학년 때부터 지금 졸업할 앞둔 이 시점까지 꾸준히 저를 지켜봐 주셨습니다.

뿐만 아니라, 소수정예로 선발을 하기 때문에, 지도교수님뿐만 아니라 모든 교수님들께서는 수업을 듣는 학생 한 명 한 명을 정말 관심 있게 지켜봐 주시고 응원해주시는데 그럴 때마다 큰 힘이 됩니다.

4년이라는 시간이 흐르면 대학원이나, 취업 등 다양한 진로를 앞두고 고민을 하게 됩니다. 산업공학은 특히 갈 수 있는 길이 더 넓습니다. 저는 원래 유학을 염두에 두고 있었는데, 방학 동안 금융회사에서 인턴을 하면서 정규직으로 전환이 되어 내년 1월에 입사를 하게 되었습니다. 금융회사는 경영학, 경제학 전공을 한 학생들이 많이 간다고 생각하지만, 산업공학도는 경영학적인 지식과 공학적 지식을 모두 갖추고 있기 때문에 회사에서 오히려 더 선호합니다. 취업뿐 아니라 국내 대학원, 해외 대학원, 창업 등 많은 길이 있는데, 입학 후에는 한 가지 길로만 한정시키기 보다는 조금 더 폭 넓은 관점을 가지고 생활하는 것이 좋습니다. 언제 어떠한 선택과 결정을 할지 모르기 때문에, 산업공학도가 가지고 있는 이점을 잘 활용하여, 언제 어느 분야로 나가도 잘 할 수 있는 능력을 갖추고, 큰 그림을 그린다면 더 훌륭한 산업공학도로 거듭나 있을 것입니다.