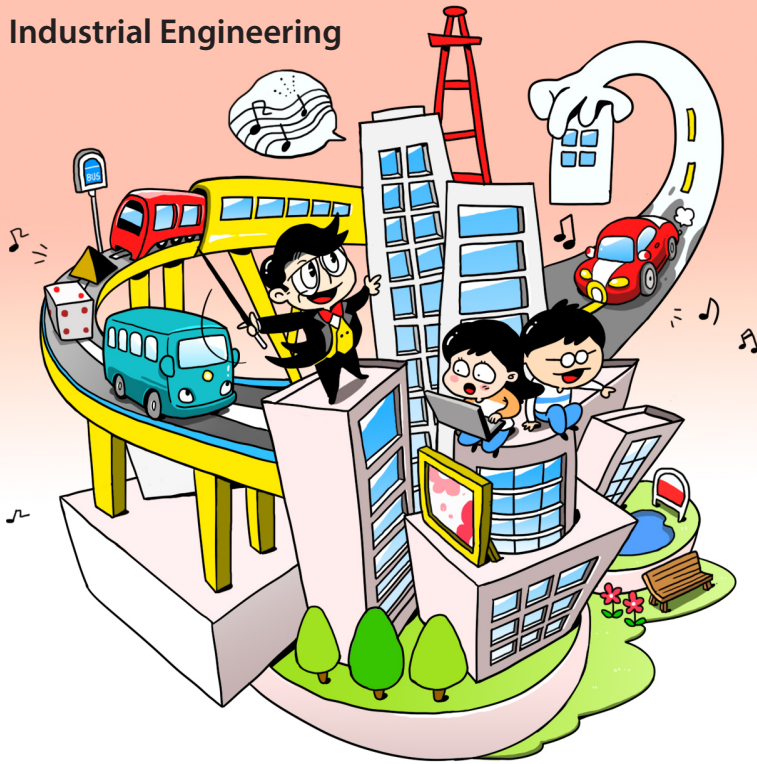


산업공학과 산업공학

Industrial Engineering

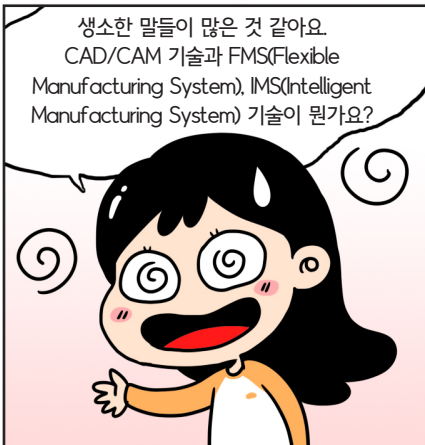








자동차 산업은 대표적인 조립 산업이고 설계, 생산, 판매 등의 기능이 유기적으로 연관되어야 하는 집약적이고 종합적인 산업이다. 산업공학을 통해 습득할 수 있는 CAD/CAM기술, 데이터베이스 기술, 가상제조기술, 시스템기술, FMS(Flexible Manufacturing System), IMS(Intelligent Manufacturing System)기술, 동시공학기술 그리고 정보기술 등의 요소기술과 문제해결을 위해 총체적으로 접근할 수 있는 관리경영 기술의 활용을 통하여 우리나라 자동차 산업을 세계적인 수준으로 끌어올릴 수 있다.



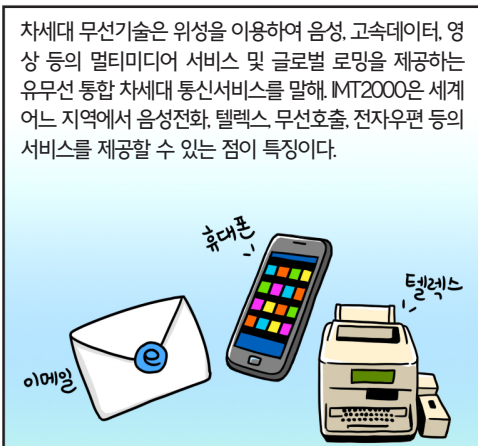
생소한 말들이 많은 것 같아요.
CAD/CAM 기술과 FMS(Flexible
Manufacturing System), IMS(Intelligent
Manufacturing System) 기술이 뭔가요?



쉽게 말해서 CAD는 주로 설계단계에서의 컴퓨터의
이용이고 CAM은 제조단계에서의 컴퓨터를 이용하는
개념을 나타내는거야. IMS는 지능형 생산 시스템이고,
FMS는 유연생산시스템을 말해.

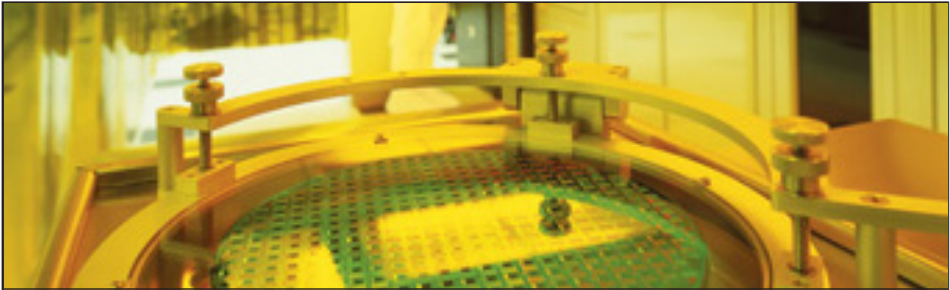


정보통신은 여러 학문분야의 첨단기술이 복잡하게 얽혀있는 분야라 볼 수 있다. 산업공학도들은 현재에도 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)의 기본이 되는 ATM(Asynchronous Transfer Mode)망을 어떻게 설계하는 것이 가장 효율적이겠는가 하는 문제라든지, 차세대 무선기술이라 일컬어지는 IMT-2000 시스템의 무선 채널을 어떻게 하면 가장 적절하게 할당하고 제어하겠는가 하는 등의 기술적이고 전문적인 분야에서부터 정보통신 산업의 국가경쟁력 강화를 위해서는 어떻게 전략적으로 대처할 것인가 하는 정책수립에 이르기까지의 광범위한 분야에서 매우 활발하게 활동하고 있다.



항공기를 설계할 때, 컴퓨터상에서 3차원으로 설계된 항공기의 각 부분들을 가상으로 조립하여 봄으로써, 조립이 용이한지 기계역학적으로 타당한지 등을 검사할 수 있다. 이렇게 함으로써 실험의 정확도를 높이는 동시에 개발기간을 단축하여 개발 비용을 획기적으로 줄일 수 있다. 또한 항공기 조정석의 3차원 CAD모델로부터 비행 시뮬레이터 제작을 할 수 있는데, 이를 통해 항공기 개발 전에 가상으로 시험비행을 함으로써 실제로 발생할 수 있는 여러 문제를 미연에 방지할 수 있다. 산업공학도들은 이러한 컴퓨터를 이용한 각종 기술들을 습득함은 물론 이러한 기술들을 전체적으로 엮어내는 기법들을 배우게 됨으로써 우주 항공산업의 경쟁력을 향상시키는 데 크게 기여하게 된다.





반도체 산업은 전자공학, 기계공학, 물리, 화학 등 이공계의 거의 모든 전공분야가 합쳐져야 가능한 복합 산업이다. 반도체를 제대로 만들어 내기 위해서는 반도체를 설계하는 것에서부터 생산하고 테스트하는 수천 가지의 단위공정들이 적절하게 구성되고 관리되어야 하는데, 각 공정에서 각 분야의 전문기술들이 최상의 성능을 갖도록 통합하는 데에 바로 통합 학문으로서의 산업공학 기술이 필요하다.

이제부터는 부산대학교
산업공학과의 이야기를 해 줄게.
산업공학과의 역사는...



1984년 3월 26일 당시 생산기계공학과 조규갑 교수님께서 산업공학분야의 인재양성 및 연구와 공대 내의 산업공학 관련 학과목의 지원을 목적으로 산업공학과 학부과정신설 신청을 하여 1985년부터 신설 되었다.

1999년에는 교육부지원 BK21사업에 선정되어 매년 2억 원을 3년간 지원받아 연구중심 대학원으로써의 기반을 마련하였고, 2013년에 BK21 플러스사업에도 선정되어 7년간 20억원을 지원받고 있다. 2014년에는 지방대학 특성화사업(CK-)에도 선정되었다.



또한, 2013년 교육부 취업률 조사에서 전국 59개 산업공학과 중 1위를 기록하였으며, 2014년 중앙일보 대학평가에서는 부산대학교 산업공학과가 이공계열 취업률 1위 학과로 보고되었다. 그리고 산업공학의 우수한 국내의 연구논문결과를 발표하는 각종 학술대회를 부산대학교에서 개최하여 부산대학교와 한국을 외국학자들에게 알리는 기회를 만들었다.





이번엔 만능 해결사들의
연구실을 구경해 볼까? 연구실도 다양한 만큼
그 역할도 다 다르단다.

이름부터
뭔가 굉장해~

학과규모는
명예교수님 2명과 교수님 8명, 조교 선생님이 2명
학부 263명 일반대학원 29명 산업대학원 32명 정도란다.
대학원 연구실은 총 8실 정도 갖추어져 있지.

연구실명	지도교수	연구실 소개
물류시스템 연구실	김갑환	제품의 공급에서 분배까지 이르는 원자재공급, 생산계획, 스케줄링, 재고관리, 출하, 분배 등과 같은 물류 시스템의 다양한 주제를 연구함. 특히 항만 물류 시스템의 설계, 운영, 자동화와 관련된 수학적 이론연구, 알고리즘의 개발, 소프트웨어 개발 등을 수행함.
시스템혁신 및 전략연구실	류광열	시스템혁신 및 전략연구실 (System Innovation&Strategy Lab)은 제조 및 시스템 혁신을 위한 IT/IT 등 다양한 융합기술적용/응용 모델 및 전략적 방법론의 수립에 대한 연구를 수행함.
생산자동화 연구실	목학수	생산자동화 실험실은 조립대상(Assembly Object)과 조립과정(Assembly Process)의 분석을 통하여 자동조립시스템, 표준 공정 구축, 지속가능성 및 재제조(Remanufacturing)에 대한 연구를 수행함.
Business & Service Computation 연구실	배혜림	BSC연구실은 클라우드컴퓨팅과 Service Oriented Architecture등의 최신 IT기술을 활용하여 첨단 정보시스템의 분석과 설계, 구현을 연구함. 최근에는 대용량 이벤트로그의 분석 기법과 도구의 연구, 개발을 통해서 기업 빅데이터 분석을 수행하여 기업의 프로세스 혁신 문제점 진단, 미래 예측등을 수행하고 있음.
품질 및 신뢰성공학 연구실	윤원영	확률 및 통계이론과 시뮬레이션 기법들을 활용하여 신뢰성 공학, 수명 데이터분석, 품질관리 분야들을 연구함.
ECO (Engineering and Computational Optimization) Lab	이시우	ECO연구실은 다양한 공학 문제를 수리적 모델링과 정보처리 및 전산적 기법을 이용하여 최적화하고 응용하는 연구를 수행함.
정보지식공학 연구실	하병현	정보지식공학(Information&Knowledge Engineering) 연구실은 시뮬레이션, 최적화, 정보처리 등의 방법론을 바탕으로 산업공학에서 다루는 다양한 시스템을 분석, 계획하기 위해 필요한 정보와 그를 바탕으로 구축된 지식을 효과적으로 처리하고 활용하는 방법론을 연구함.
운영 생산성 분석 연구실	홍순도	운영 생산성 분석 연구실은 제조 및 서비스 시스템의 운영 최적화와 생산성 분석 방법론을 주제로 하며, 자가조직 운영관리, 시뮬레이션을 통한 대규모 운영 최적화, 운영생산성 분석 방법론에 중점을 두고 연구를 수행함.



그럼 이번에는 김갑환 교수님의 물류시스템 연구실의 얘기를 잠깐 들어볼까?

반가워! 간단히 설명해 줄게!



물류시스템 연구실에서는 제품의 공급에서 분배까지 이르는 원자재공급, 생산계획, 스케줄링, 재고관리, 출하, 분배 등과 같은 물류시스템의 다양한 주제를 연구하고, 특히 항만물류시스템의 설계, 운영, 자동화와 관련된 수학적 이론연구, 알고리즘의 개발, 소프트웨어개발 등을 수행한다.

와~

산업공학과에서는 생산시스템 및 자동화와 경영과학, 생산 및 물류관리, 정보시스템 및 컴퓨터 응용에 관해 심도 있게 배운다.

생산시스템 및 자동화

- 선택조건을 위한 공정설계 및 작업일정 계획 자동화 시스템 개발
- 포켓 형상 가공을 위한 최적 공구의 선정기법의 개발
- 유전알고리즘을 이용한 셀 제조 시스템의 설계
- 제품의 조립 용이성 평가 시스템 개발
- 조립 용이성과 분리 용이성과의 상관관계 연구
- 자원 재활용을 위한 제품의 분리 용이성 연구

경영과학

- 생산 · 제조 · 경제 시스템의 수리적 모형의 수립 및 분석
- 의사결정의 최적화 연구
- 과학적 경영기법의 적용 방안 연구
- 품질 · 신뢰성 공학
- Warranty 정책 분석
- 수명시험 설계 및 분석

생산 및 물류관리

- 자동화 물류 시스템 설계 및 운영
- 생산관리 기법 및 소프트웨어 개발
- 컨테이너 물류체계
- 조달 물류 향상을 위한 혼적 수송 시스템의 개발
- 안정화 기간을 이용한 경제적 로트 일정 계획의 개발
- 시뮬레이션을 이용한 생산시스템의 분석

정보시스템 및 컴퓨터응용

- 통합 생산관리 시스템의 개발
- 품질 및 신뢰성 정보 시스템용 소프트웨어 개발
- 생산시스템에서의 인공지능 응용
- CIM시스템의 설계 및 운용을 위한 컴퓨터 시뮬레이션 연구
- IT융합을 통한 제조혁신
- 프로세스 자동화 및 최적화 소프트웨어 개발
- 클라우드 컴퓨팅 및 빅데이터를 활용한 제조 및 서비스 생산성 향상

또 학부 때 배우는 과목을 학년별로 정리하자면...

1학년

기초물리학과 실험, 미적분학, 일반화학 등의 자연 학문을 배우고, 기초 컴퓨터 프로그래밍 언어와 산업공학의 전반적인 개요인 '산업공학개론'등을 배운다.

2학년

산업공학에 쓰이는 기초학문을 학습한다. 프로그래밍 언어에 기반하고 이산적인 사고력을 길러주는 과목인 '자료구조, 데이터베이스', 공학적인 예측이나 분석, 관리에 전반적으로 쓰이는 '통계학', 제조의 이론과 실습을 병행하는 '제조공학', 새로운 제품을 설계하는 능력을 길러주는 '산업공학설계입문', 리더로서의 자질을 키우고 경영학의 공학적인 이론을 공부하는 '공학경영학' 등을 배운다.

3,4학년

1-2학년에 전반적으로 배운 학문을 심화하는 수업을 듣는다. 통계학을 기초로 한 '통계학적 품질관리론', 이산적인 사고와 가장 최적화 된 방법을 연구하는 '경영과학', 실제 기업 운영시의 물류나 경영방법의 최적을 연구하는 '공급사슬관리' 등을 학습한다. 4학년은 '산업공학프로젝트'를 통해 '졸업과제'라 불리는 프로젝트를 진행한다. 학부에서 배운 지식을 총 동원하여, 실생활에 적용 또는 이론의 심화를 통하여 자신이 학부에서 배운 내용을 발표하고 평가받는다.

이러한 배움을 바탕으로 제조업체를 비롯해 유통, 금융, 정보통신, 일반 서비스, 정부출연연구소 등에 진출해 눈부신 활약을 하고 있을 뿐만 아니라 학문적 연구를 위해 대학원으로 진학해서 석, 박사 연구원으로 활동하고 있지.

우와~

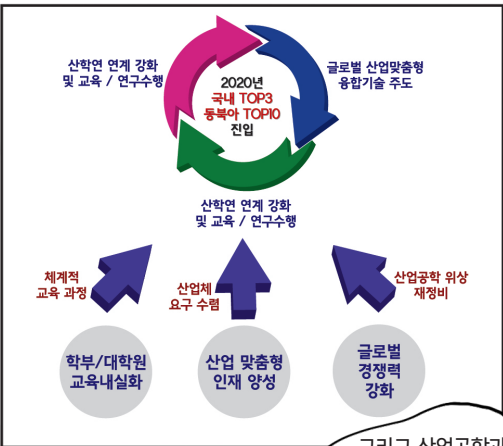


취업분야도 다양해서 자신의 소질과 관심에 맞게 선택할 수 있다. 제조업, 금융기관, 정보통신산업분야의 기획부, 기술연구, 연구개발, 자재, 물류 생산관리, 공정관리, 원가관리, 영업관리, 품질관리, 전산 등의 업무를 맡게 되고, 금융기관, 정보통신업 외에도 그 분야가 점차 증가하고 있다.

1989년도에 졸업생이 처음 배출되어 현대, 삼성, LG, 두산, SK 등의 기업체 및 국방과학연구소, 삼성경제연구원, LG생산기술원 등의 연구소에 진출하여 맡은 임무에 최선을 다하고 있어.

우와~ 정말 다양한 분야에서 일 할 수 있네요!

취직은 100% 보장이겠당~



산업공학과에 대해 이제 잘 알겠지? 여러분도 산업공학도가 되어 다양한 분야의 핵심적인 역할을 담당할 글로벌 인재가 되어보자구~

그리고 산업공학과는 2020년 국내 TOP3 동북아 TOP10 진입을 목표로 우수 인재 양성에 최선을 다하고 있어!

글로벌인재가 되려면 산업공학이 딱이군~

글로벌인재? ~ 날 두고 하냐?