

박사·석사과정

교과목 연계도

석사과정		석·박사 공통 (전공선택)	박사과정	
전공명	전공선택		전공선택	전공명
산업경영공학 전공		인간공학연구방법론 작업설계및분석 생체역학 작업평가론 인간공학고등논제 시스템안전분석론 인지인간공학 조직심리학 감성공학	디자인 인간공학 안전경영시스템 휴먼인터페이스특론	안전 및 인간공학
		<선수과목> 작업설계 인간공학		
	신뢰성공학이론	공급사슬관리(SCM) 품질시스템론 실험계획및분석		생산 · 품질경영
	CRM전략 CRM시스템의이해 고객데이터베이스의 활용	마케팅공학 마케팅통계분석 고객관계관리 CRM특론 컨설팅방법론 데이터마이닝	비즈니스인텔리전스 빅데이터의이해와활용 로열티프로그램 고객이탈예측 교차판매전략 고객전략컨설팅	경영공학
		시뮬레이터시스템 시스템시뮬레이션 인텔리전트시스템 시스템엔지니어링 DB특론 통신및네트워크 응용통계론 M&S 세미나I M&S 세미나II	객체지향모델링 시뮬레이션 입출력자료분석 정보시스템구축방법론	모델링 & 시뮬레이션
	<선수과목> 공학통계	<선수과목> 프로그래밍기초 경영과학모형설계		

교육과정

■ 박사과정

전 공	구 분	교과목코드	교 과 목	학점	시간	석·박사 공통	
공통	전공선택	C2644053	인간공학고등논제	3	3	○ ○ ○	
		C2640602	인간공학연구방법론	3	3		
C2640533		시스템안전분석론	3	3			
	선수	C2604116	작업설계(학부)	P/NP	3		
		C2600600	인간공학(학부)	P/NP	3		
안전 및 인간공학	전공선택	C2644053	인간공학고등논제	3	3		
		C2600632	작업설계및분석	3	3		
		C2640602	인간공학연구방법론	3	3		
		C2640533	시스템안전분석론	3	3		
		C2601432	생체역학	3	3		
		C2603286	작업평가론	3	3		
		C2603933	인지인간공학	3	3		
		C2603993	조직심리학	3	3		
		C2602823	감성공학	3	3		
		C2601295	휴먼인터페이스특론	3	3		
		C2601297	안전경영시스템	3	3		
	C2604396	디자인 인간공학	3	3			
		선수	C2604116	작업설계(학부)	P/NP		3
			C2600600	인간공학(학부)	P/NP		3
생산 · 품질경영	전공선택	C2602403	공급사슬관리(SCM)	3	3		
		C2600551	실험계획및분석	3	3		
		C2632402	품질시스템론	3	3		
경영공학	전공선택	C2603766	마케팅공학	3	3		
		C2604277	마케팅통계분석	3	3		
		C2603877	고객관계관리	3	3		
		C2604201	CRM특론	3	3		
		C2604278	컨설팅방법론	3	3		
		C2602217	데이터마이닝	3	3		
		C2604202	비즈니스인텔리전스	3	3		
		C2604397	빅데이터의이해와활용	3	3		
		C2604188	로열티프로그램	3	3		
		C2604276	고객이탈예측	3	3		
		C2604398	교차판매전략	3	3		
		C2604399	고객전략컨설팅	3	3		
모델링 & 시뮬레이션	전공선택	C2604071	시뮬레이터시스템	3	3		
		C2603770	시스템시뮬레이션	3	3		
		C2603769	인텔리전트시스템	3	3		
		C2603806	시스템엔지니어링	3	3		
		C2612294	DB특론	3	3		
		C2603856	통신및네트워크	3	3		
		C2600584	응용통계론	3	3		
		C2603855	객체지향모델링	3	3		
		C2603992	시뮬레이션 입출력자료분석	3	3		
		C2602293	정보시스템구축방법론	3	3		
		C2603894	M&S 세미나 I	3	3		
		C2603991	M&S 세미나II	3	3		
			선수	C2601836	프로그래밍기초(학부)	P/NP	3
		C2603839		경영과학모형설계(학부)	P/NP	3	

■ 석사과정

전 공	구분	교과목코드	교 과 목	학점	시간	석·박사 공통
공통	전공선택	A3814053	인간공학고등논제	3	3	○
		A3810602	인간공학연구방법론	3	3	○
A3810533		시스템안전분석론	3	3	○	
	선수	C2604116	작업설계(학부)	P/NP	3	
		C2600600	인간공학(학부)	P/NP	3	
산업경영공학	전공선택	A3814053	인간공학고등논제	3	3	
		A3800632	작업설계및분석	3	3	
		A3810602	인간공학연구방법론	3	3	
		A3810533	시스템안전분석론	3	3	
		A3801432	생체역학	3	3	
		A3803286	작업평가론	3	3	
		A3803933	인지인간공학	3	3	
		A3803993	조직심리학	3	3	
		A3802823	감성공학	3	3	
	전공선택	A3800551	실험계획및분석	3	3	
		A3801293	신뢰성공학이론	3	3	
		A3802403	공급사슬관리(SCM)	3	3	
		A3802402	품질시스템론	3	3	
	전공선택	A3813766	마케팅공학	3	3	
		A3804277	마케팅통계분석	3	3	
		A3813877	고객관계관리	3	3	
		A3804201	CRM특론	3	3	
		A3804278	컨설팅방법론	3	3	
		A3802217	데이터마이닝	3	3	
		A3804203	CRM전략	3	3	
		A3804204	CRM시스템의이해	3	3	
A3804187	고객데이터베이스의활용	3	3			
전공선택	A3803770	시뮬레이터시스템	3	3		
	A3803770	시스템시뮬레이션	3	3		
	A3803769	인텔리전트시스템	3	3		
	A3803806	시스템엔지니어링	3	3		
	A3802294	DB특론	3	3		
	A3803856	통신및네트워크	3	3		
	A3100584	응용통계론	3	3		
	A3803894	M&S 세미나 I	3	3		
A3803991	M&S 세미나 II	3	3			
선수	A3801836	프로그래밍기초	P/NP	3		
	A3803839	경영과학모형설계	P/NP	3		
	A3804400	공학통계	P/NP	3		
	A3804116	작업설계	P/NP	3		
	A3800600	인간공학	P/NP	3		

교과목 해설

■ 석·박사 공통

1. 인간공학연구방법론(Human Factors Research Methodology)
인간공학 분야의 연구에 필요한 변수의 정의, 자료 수집 및 측정, 자료 분석 방법, 논문작성법 등의 과정을 다룬다.
2. 작업설계및분석(Job Design & Analysis)
작업의 생산성과 안전성 및 편리성을 향상시키기 위한 작업 분석 및 설계를 다룬다. 작업의 분석을 위한 방법론 및 제품 설계에 필요한 작업 분석 등이 다루어지며, 작업과 작업장 개선을 위한 학습이 포함된다.
3. 생체역학(Biomechanics)
인체의 구조와 생리적 활동의 기본원리를 토대로 인간의 자세 및 동작을 모형화하는 방법론을 다룬다.
4. 작업평가론(Work Assessment)
신체적 부하와 정신적 작업 부하의 이론적 접근과 평가 방법론을 다룬다.
5. 인간공학고등논제(Advanced Topics in Human Factors)
인간 - 기계 시스템 설계 과정에서 고려하여야할 인간의 능력과 한계를 파악하고, 제품 설계시에 고려할 원리들을 실질적으로 응용하는 과정을 학습한다.
6. 시스템안전분석론(System Safety Analysis)
시스템의 체계적인 분석을 통한 안전성을 표현하는 방법론을 다룬다. 정량적, 정성적인 시스템 안전 분석론과 함께 인적 오류 분석을 포함한 총합적인 안전 분석 과정을 이해하고자 한다.
7. 인지인간공학(Cognitive Ergonomics)
인간의 상호작용과 관련한 인지심리학을 다루며, 인터페이스 설계에서 인간의 성능을 증진시킬 수 있는 설계 원리 등을 학습한다.
8. 조직심리학(Organizational Psychology)
인간의 심리적 특성, 조직 및 리더십, 직무 스트레스 등을 다룬다.
9. 감성공학(Emotion Engineering)
인간의 감성과 이미지를 물리적인 디자인 요소로 해석하여 제품설계에 반영하는 방법론을 다룬다.
10. 공급사슬관리(SCM)(Logistics Management)
원재료공급업체에서부터 시작하여 최종소비자까지에 제품의 전달되는 과정을 최적화하는 방법을 다루게 되며 물류의 기초개념부터 전자상거래(EC), 기업 간 정보시스템구축방법, 기업 간 협력관계의 구현 방법, 공급 사슬의 재고관리 등 물류 및 공급사슬관리과 관련된 개념들을 다룬다.
11. 품질시스템론(Quality Management System)
품질을 체계적으로 구축 및 운영하기 위한 필요 요건들을 살피고 이들을 통합한 경영시스템에 대해 학습한다.

12. 실험계획 및 분석(Experimental Design and Analysis)

실험은 연구개발에서 필수적인 요소이며 이에 따른 경비는 날로 증대한다. 특히, 공정(Process)에 미치는 많은 요인들의 영향을 경제적으로 최대의 정보를 추출하기 위해서는 무엇보다 실험에 대한 계획 및 분석이 요구되고 있다.

13. 시스템시뮬레이션(Systems Simulation)

시스템을 모형화하고 시뮬레이션 하는 전 과정을 단계별로 체계적으로 소개한다. 개념모델링, 소프트웨어, 코딩, 입력자료, 모델실행, 출력자료 등을 학습한다.

14. 시뮬레이터시스템(Hardware-in-the-loop Simulation)

HILS의 원리, 실시간 시뮬레이션의 제약조건, Z-transform에 기초한 수치적분의 round-off error 해석, Function Generation 기법 등에 대하여 학습한다.

15. 인텔리전트시스템(Intelligent Systems)

지능시스템을 구축을 위한 신경망, 유전자알고리즘, 퍼지논리, 지식 베이스를 이용하는 전문가 시스템, 기계 학습, 지능형 에이전트 등을 학습하고, 효율적인 탐색방법, 지식의 표현과 처리를 위한 다양한 기법들을 소개한다.

16. 시스템엔지니어링(Systems Engineering)

시스템 개념을 바탕으로 하여 공학문제 해결을 위한 다양한 방법들을 통합하는 방법론을 공부한다. 현장 관리자가 안고 있는 복잡하고 대규모 기술기반 시스템 및 문제해결에 응용할 기법 등을 논의한다.

17. DB특론(Special Issues on Database Design and Implementation)

관계 데이터베이스의 설계를 위한 정보 요구사항 분석, 정보 모델링, 데이터 모델링 방법론, 관계 데이터베이스의 구축을 위한 RDBMS 사용 방법, 객체지향 데이터베이스의 개념 등과 관련된 주제를 다룬다.

18. 통신및네트워크(Telecommunication and Network)

M&S와 연계하여 상호 시스템 연동관련 기반지식인 유·무선통신 및 네트워크 시스템에 관한 이해를 높이기 위해 시스템 요구사항, 네트워크 아키텍처, 네트워크 보안 등의 전반적인 분야에 대하여 학습한다.

19. 응용통계론(Applied Statistics)

효과적 정보 획득 기반 하에서 수요예측 및 의사결정분석을 위하여 예측방법이론을 배우고 응용문제의 해결을 시도한다. 단순회귀모형, 중회귀모형, 그리고 시계열모형을 가용 응용패키지와 더불어 학습한다.

20. M&S 세미나 I (M&S Seminar I)

기술연구과제 보고서, 학술논문, 기술연구과제 제안서, 특별 프로젝트 등 학위논문 또는 교과과정에 필요한 학술적 내용을 연구·논의한다.

21. M&S 세미나 II (M&S Seminar II)

기술연구과제 보고서, 학술논문, 기술연구과제 제안서, 특별 프로젝트 등 학위논문 또는 교과과정에 필요한 학술적 내용을 연구·논의한다.

22. 마케팅공학(Marketing Engineering)

주요 계량마케팅 모형의 이론과 응용방법을 고찰하고, 데이터마이닝과 데이터베이스 마케팅 등 과학적 마케팅전략 수행에 필요한 기법들을 연구한다.

23. 마케팅통계분석(Marketing Statistics)

다변량 통계분석 기법들을 기업의 마케팅 데이터 분석 이슈에 초점을 맞추어 마케팅공학분야의 기초능력을 배양한다.

24. 고객관계관리(Customer Relationship Management)

기업의 모든 가치사슬에 적용되는 전사적 고객관계관리(CRM) 전략에 대한 깊이 있는 학술적, 실무적 이해를 도모함으로써 기업에 실질적인 고객전략을 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

25. CRM 특론(Special Issues on CRM)

CRM 전략을 수행함에 있어 발생하는 다양한 조직 내·외부의 이슈와 문제점들을 살펴보고, 상호 토론을 통하여 새로운 방향성을 모색하고자 한다.

26. 컨설팅방법론(Consulting Methodology)

컨설팅 프로젝트를 효과적으로 수행하기 위한 다양한 방법론과 절차, 프레임워크를 학습하고 실제 적용해봄으로써 활용능력을 배양한다.

27. 데이터마이닝(Data Mining)

로지스틱회귀분석, 의사결정나무, 인공신경망, 장바구니분석, 군집분석 등 비즈니스 규칙을 모델링하기 위한 각종 데이터마이닝 기법을 학습하고, 실제 데이터에 활용하는 능력을 배양한다.

28. 작업설계(Work Design)

생산성 향상을 위하여 효율적인 작업 방법을 도출하는 산업공학적 기법을 소개하며, 작업 측정 및 표준시간 설정을 위한 방법론을 다룬다. 주요 내용으로는 생산성 개념, 작업 및 동작 분석, 공정 분석과 작업 측정론 등이 포함되며, 기초이론을 중심으로 한 실험, 실습이 병행된다. 주요 내용으로는 작업연구개론, 공정분석, 동작분석, 시간연구, work sampling, 표준자료와 MTM 등이 있다.

29. 인간공학(Human Factors Engineering)

인간의 심리적, 생리적 특성 및 능력의 한계를 파악하고 이를 응용하여 보다 편안하고, 안전한 환경을 설계하기 위한 방법론을 다룬다. 인간의 정보처리 및 감각과정, 표시장치 설계, 인체 측정 및 작업장 설계, 사용성 평가 등의 내용을 포함하며, 강의와 실험이 병행된다. 주요 내용은 인간중심설계, 인간기계시스템, 연구절차 및 논문작성법, 정보처리과정, 인간의 감각기능(시각, 청각), 인지특성을 고려한 설계원리, 인체측정 및 응용, 표시장치, 조종장치, 사용자인터페이스 등이다.

30. 프로그래밍기초(Fundamentals of Computer Programming)

공학도에게 필수적인 컴퓨터 프로그래밍 기술을 학습한다. 컴퓨터 프로그래밍의 초보자를 대상으로 하여 C 언어의 기본적인 문법을 강의한다. 주요 내용으로는 컴퓨터 프로그래밍 개요, C 언어의 개요, 자료의 유형, 전처리와 입출력, 연산자, 조건문, 반복문, 함수, 배열 등이 있다.

31. 경영과학모형설계(Models Of Management Science & Lab)

과학적 의사결정 및 문제(과제)해결 절차인 OR(Operations Research) 및 MS(Management Science)에서 다루는 다양한 경영의사결정모형에 대한 소개 및 각 모형의 수립과정 및 최적대안(Alternatives)을 찾고 해석하기 위한 방법론의 교육을 목적으로 한다. 주어진 의사결정상황을 위한 모델을 수립하고 이를 Software Package를 이용하여 풀고 결과를 해석하는 연습과 기초적인 이론적 전개 과정을 교육한다. 모형정립 및 평가를 주로 다루며 스프레드시트(Excel)를 활용한다. 주요 내용으로는 의사결정 모형과 OR의 개념, 선형계획 모형(기본개념, 모형수립과 응용, what-if 분석), Software(Excel Solver) 소개, 수송모형과 배분문제 모형,

Network 최적화 문제 및 PERT/CPM을 이용한 프로젝트 관리 모형, 선형 정수계획법 모형, 대기행렬모형 등이 있다.

■ 박사과정

32. 디자인 인간공학(Design Ergonomics)

디자인의 기본개념과 제품개발과정에서 소비자의 요구 및 인간공학적 고려사항을 반영하는 절차, 방법, 분석 기법을 학습한다.

33. 안전경영시스템(Safety Management System)

안전경영시스템의 기본 개념과 구성요소, 발전과정, 구축 방안 및 실무 등을 다룬다.

34. 휴먼인터페이스특론(Special Topics in Human Interface)

인간공학분야에서 새로이 부각되는 관심분야나 최근 이론 등을 다룬다. 고령자를 위한 인간공학, 디자인과 인간공학, 제품 인간공학, 인체측정과 표준규격 설계, 사용성 평가 등의 주제 중에서 선별하여 다룬다.

35. 객체지향모델링(Object Oriented Modeling)

객체지향 모델링에서는 복잡한 하드웨어와 소프트웨어 시스템을 설계·분석하는 기법으로서 시스템의 객체를 정의하고 객체간의 관계를 통해 시스템을 추상화하는 기법으로 모델링 도구를 활용하여 시스템을 설계하는 내용을 포함한다.

36. 시뮬레이션 입출력자료분석(Simulation Input and Output Analysis)

시뮬레이션 입력자료 분석을 시작으로 출력자료 모수에 대한 적정 수준의 정확도 성취를 위한 반복시행회수, 상대오차 및 절대오차, 축차적 반복시행, 대안비교 및 최적인 발견, 분산감소기법 등을 학습한다.

37. 정보시스템구축방법론(Methodology for Implementing Information System)

선진 SI업체와 ERP업체의 정보시스템 구축방법론을 중심으로 기획, 분석, 설계, 설치, 활용에 이르는 정보시스템 구축 전 과정의 수행 방법론에 대해 다룬다.

38. 비즈니스인텔리전스(Business Intelligence)

고객 데이터베이스에 연결되어 고객 관련 데이터를 효과적으로 분석, 처리, 가공하는 BI 솔루션의 기능을 학습하고, 활용 능력을 배양한다.

39. 빅데이터의 이해와 활용(Understanding and Applying Big Data)

정형적, 비정형적 빅데이터의 유형에 따라 달라지는 빅데이터 분석기법을 살펴보고, 주요 빅데이터 솔루션을 통하여 실무에 활용하는 능력을 배양한다.

40. 로열티프로그램(Loyalty Program)

포인트 및 마일리지 제도, 멤버십 프로그램 등과 같은 마케팅 프로그램의 구성요소와 설계원칙을 학습하고, 현재 기업의 로열티 프로그램을 개선할 수 있는 능력을 학습한다.

41. 고객이탈예측(Prediction Customer Defection)

계약/비계약 업종에 따라 달라지는 고객이탈 예측모형을 이해하고, 실제 기업 데이터를 분석하여 고객이탈을 예측할 수 있는 모형을 개발하는 능력을 배양한다.

42. 교차판매전략(Cross/Up Selling Strategy)

장바구니분석 또는 순차연관성분석 등과 같은 상품간의 구매연관성분석 기법을 통하여 교차판매 및 상승판매를 유도할 수 있는 비즈니스 규칙을 도출하고 관련 마케팅 활동을 기획하는 방법을 학습한다.

43. 고객전략컨설팅(Customer Strategy Consulting)

데이터분석기법, 컨설팅방법론, 전략기획능력 등 CRM마케팅공학 분야의 모든 지식을 망라하여 실제 기업의 CRM전략을 총체적으로 컨설팅 하는 과정을 프로젝트 방식으로 학습한다.

■ 석사과정

44. 신뢰성공학이론(Reliability Engineering)

시스템 유효성의 척도로서 신뢰성, 가용성, 임무유효성, 의사신뢰성 등을 다루고, 이들에 대한 이론적 배경과 시스템 개발, 설계, 사용, 폐기에 이르기까지 시스템의 유효성에 미치는 영향을 분석하여 시스템의 적정 설계 및 유지정책을 유도해 내는 과정을 다룬다.

45. CRM전략(CRM Strategy)

공학 기반의 마케팅 전략 활용 기법을 학습하고, 다양한 CRM 전략의 수행사례를 학습한다.

46. CRM시스템의이해(Understanding CRM Systems)

분석 CRM, 운영 CRM, 협업 CRM 시스템의 구조와 역할을 이해하고, 주요 CRM 솔루션을 활용해봄으로써 CRM 전략의 수행능력을 배양하고자 한다.

47. 고객데이터베이스의활용(Applying Customer Database)

CRM 전략을 수행하기 위한 데이터베이스로서 ODS 및 고객프로파일을 설계하고, SQL 등의 질의문을 통하여 고객정보를 추출하는 기법을 학습한다.

48. 공학통계(Engineering Statistics)

엔지니어링 자료에 근거하여 주요 관심 모수에 관한 연구를 위한 통계적 절차 및 방법을 학습한다. 주요 내용으로는 표본분포, 모수추정, 모수검정, 분산분석 등이 있다.