

□ 2024 년도 산업공학 전공 학년별 교육과정 편성(안)

※ 총 171학점(전공 120학점, 교양 51학점)

학년학기 (학점)	교과구분 (학점)	교과목명	학년학기 (학점)	교과구분 (학점)	교과목명
1-1 (21)	교양 (9)	대 학 생 활 의 이 해	1-2 (30)	교양 (12)	세 상 읽 기 와 논 술
		대 학 기 초 영 어			실 무 영 어
		대 학 기 초 수 학			대 학 기 초 수 학
		영 화 로 생 각 하 기			
	전공 (12)	통 계 학 개 론		전공 (18)	컴 퓨 터 C 프 로 그 래 밍
		일 반 물 리			대 학 수 학
		파 이 션			메 카 트 로 닉 스 개 론
R 컴 퓨 팅		산 업 공 학 개 론			
	인 공 지 능 시 스템				
	JAVA 프 로 그 래 밍 기 초				
2-1 (21)	교양 (6)	논 리 적 글 쓰 기 와 의 사 소 통	2-2 (21)	교양 (6)	과 학 기 술 의 인 문 학 적 이 해
		자 기 관 리 와 셸 프 리 더 십			통 계 로 보 는 건 강
	전공 (15)	과 학 적 관 리		전공 (15)	경 영 과 학
		공 업 수 학			경 제 성 공 학
		데 이 터 처 리 를 위 한 이 산 수 학			공 업 수 학 2
		확 률 의 이 해			품 질 경 영
		선 형 계 획 법			경 영 조 사 분 석
3-1 (21)	교양 (6)	논 리 적 사 고 와 문 제 해 결	3-2 (15)	교양 (3)	발 명 과 특 허
		생 활 속 의 심 리 학			
	전공 (15)	생 산 관 리		전공 (12)	인 간 공 학
		기 술 혁 신 의 경 제 학			디 지 털 경 제 의 이 해
		데 이 터 베 이 스 의 이 해 와 활 용			데 이 터 마 이 닝 의 이 해 와 응 용
		제 조 시 스템 공 학			품 질 관 리
		실 험 계 획 법			
4-1 (21)	교양 (6)	스 토 리 텔 링 의 이 해	4-2 (21)	교양 (3)	기 초 비 즈 니 스 중 국 어
		생 활 속 의 수 학 이 야 기			
	전공 (15)	데 이 터 기 반 투 자 공 학 입 문		전공 (18)	기 술 경 영
		기 술 기 획			빅 데 이 터 의 이 해 와 활 용
		창 의 공 학 설 계			공 급 사 슬 관 리
		인 간 중 심 설 계			소 프 트 웨 어 공 학
		시 물 레 이 션 이 해 와 응 용			신 뢰 성 공 학
	경 영 과 학 응 용				

## ○ 산업공학 전공 교과목 개요

학년 학기	교과 구분	교과목명	교과목 개요
1-1	교양	대학생활의 이해	신입생을 위한 특강으로서, 만족할만한 대학생활을 위해 준비해야 할 사항에 대해 알아보고 자신의 대학생활에 이를 응용할 수 있도록 한다. 또한 원격교육의 특징, 대학 글쓰기, 학습전략 등에 대해서도 이해함으로써 학습의 효과성을 높일 수 있도록 한다.
		대학기초영어	대학 수학에 필요한 기본적인 영어 의사소통 능력을 기르고, 읽기, 쓰기, 듣기, 말하기 등 영어의 4영역을 아우르는 영어 전용 통합적 수업방식으로 진행된다.
		대학기초수학	대학 수학을 학습하기 이전, 수학의 기초를 탄탄히 하기 위한 과정으로서, 중·고등학교 수학의 개념과 원리를 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 구성 되어 있다.
	전공	통계학개론	데이터의 의미를 파악하고 이를 요약,정리한다. 그리고 데이터를 바탕으로 불확실한 세상을 추정과 검정을 할 수 있으며 통계모형을 작성하고, 통계적 비교를 할 수 있다.
		일반물리	고전 역학과 기본적인 전자기에 관련된 물리 이론들을 배운다.
		파이썬	파이썬 기초 문법과 프로그래밍 기법을 학습 한다. 새로운 파이썬 라이브러리를 자유자재로 활용할 수 있는 배경지식을 함양하며, Tensorflow 및 PyTorch와 같은 딥러닝 파이썬 라이브러리를 활용할 수 있는 기초를 마련한다.
		R컴퓨팅	기초수준부터 심화 단계까지 R 활용기법을 단계적으로 숙지 및 전공 도구로서 R 프로그래밍 능력을 배양한다.
1-2	교양	실무영어	실무에서 사용되는 다양한 실전영어를 학습한다. 특히 기업에서 자주 사용되는 영문서식을 작성할 수 있는 역량을 함양한다.
		세상읽기와논술	분석적 이해, 비판적 평가, 창의적 적용을 통해 자신의 생각을 형성하고 이를 논리적으로 구성하고 표현하는 능력을 훈련한다.
		영화로생각하기	철학뿐만 아니라 정치, 경제, 역사, 문화예술, 과학 등 다양한 분야에 걸쳐 사상성과 흥미를 동시에 갖춘 명화 15편을 기본소재로 삼아, 인간의 삶과 사회, 자연과 역사에 대한 인문학적 이해를 도모한다.
		대학기초수학	대학 수학을 학습하기 이전, 수학의 기초를 탄탄히 하기 위한 과정으로서, 중·고등학교 수학의 개념과 원리를 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 구성 되어 있다.
	전공	대학수학	고등학교 수학 이후부터 미적분까지 대학 수학에서 다루어야 할 내용으로 구성되어 있으며, 이공계 전공 교과목의 수학을 배울 수 있는 수학적 역량함양을 목적으로 한다.
		컴퓨터C프로그래밍	C언어의 기본 개념 및 프로그래밍에 대한 이해를 목표로 하며, 프로그램 작성과 실행을 통해 실질적인 프로그래밍 방법을 습득, 주어진 문제를 체계적으로 해결하는 공학적 사고능력을 기른다.
		Java 프로그래밍 기초	자바 언어를 이용하여 객체지향 프로그래밍의 일반 원칙과 이론을 학습한다. 문제를 해결하기 위한 프로그래밍 기초능력을 배양하고, 실무 프로그램을 설계할 수 있는 능력을 기른다.
		산업공학개론	산업공학 전반에 대한 내용 즉, 시스템분석, 생산/물류관리, 품질관리, 인간공학, 정보 시스템, 경영과학 등의 다양한 분야를 소개하여, 여러분야와 방법론들의 상호 관계를 이해할 수 있도록 한다.
		메카트로닉스개론	기계 전자 결합체인 메카트로닉스 시스템의 특성, 그들의 구성 및 요소 기술을 이해하고 서로 간의 인터페이스 기법 관련 하드·소프트웨어 실제 시스템분석을 배운다.
		인공지능시스템	인공지능의 개념 및 문제풀이 기법을 학습한다. 지능적 시스템이 지식을

학년 학기	교과 구분	교과목명	교과목 개요
			축적하기 위한 학습 방법을 이해하며 패턴인식 기술의 구현 방법을 학습한다.
2-1	교양	논리적 글쓰기와 의사소통	글쓰기에 대한 기본 소양을 배움으로써 논리적 글쓰기에 대해 이해하고, 나아가 성공적인 학업과 직장생활을 위해 자신의 의견을 효과적으로 표현할 수 있는 여러 유형의 실전 글쓰기 역량을 키우도록 교육한다.
		자기관리와 셀프리더십	지속적인 자기발전을 이루기 위한 주도적인 자기관리와 경력개발의 방법을 학습하고 이를 실생활에 적용할 수 있도록 교육한다.
	전공	과학적관리	최신 산업공학이 추구하는 이념, 원칙, 업무범위, 기본적 방법론 등을 강의한다. 수강생들은 산업공학의 역사적 배경을 이해하며, 또 오늘날의 상황에 맞게 재해석을 시도하여 과학적 관리의 진정한 의미를 체화한다.
		공업수학	<대학기초수학>, <대학수학>과의 연계를 강화하여 수강생들의 기본적인 수학 역량을 강화
		선형계획법	실생활의 의사결정상황을 선형계획법으로 모형화하며 단체법의 작동원리와 상대성이론을 설명하면서 최적해를 보고 최적의 의사결정과 감도분석을 할 수 있다.
		확률의 이해	현대사회의 불확실성이 커지면서 확률의 이해는 산업공학 등 공학 분야에서 필수적이다. 확률이 무엇이고 확률은 어떻게 활용되고 계산하는지 학습한다.
		데이터처리를위한이산수학	광범위한 이산수학의 내용 중에서 시전공에 필요한 핵심 내용 위주로 교육 및 집합, 논리, 관계, 함수, 순열조합, 그래프 등을 학습한다.
2-2	교양	과학기술의 인문학적이해	인류지식의 근원이 되는 과학기술과 현대사회와의 관계를 인문학적으로 분석한다.
		통계로보는건강	건강에 대한 사회적 관심이 증가하고 있고, 이에 대응하여 현재 수많은 건강통계들이 작성 공표되고 있음. 건강통계에 대한 과목을 통해 건강통계 지표들을 이해할 수 있고 동시에 건강 현상에 담겨있는 사회변화를 이해할 수 있는 능력을 갖추도록 하는 것을 목적으로 함
	전공	경영조사분석	<일반통계>, <확률의이해>에서 학습한 확률·통계 이론이 기업 경영에서 어떻게 활용되는지 학습한다.
		경제성공학	공학도가 공학적 설계와 프로젝트 관리에 있어 경제적 해안을 갖는데 필요한 기본적인 재무관리의 기법들을 경제성 공학이라는 주제로 묶어 학습한다.
		공업수학2	기존의 교과목에서 한 학기에 압축하여 다루던 내용을 두 과목으로 분할하여 각각 1, 2학기에 개설함으로써 더 세부적인 내용을 알 수 있도록 도모
		품질경영	품질경영의 기본 개념, 국제표준화, 품질경영시스템, 품질보증시스템, 공정관리, 샘플링 기법과 관리도에 대해 학습한다. 또한 6시그마 이론과 추진절차에 대해 학습한다.

학년 학기	교과 구분	교과목명	교과목 개요
		경영과학	경영과학은 경영, 정보, 통신 및 공학 등 여러 가지 시스템 상에서 발생하는 문제들에 대한 계량적, 체계적인 사고와 처리능력의 제고를 위한 기법들을 학습하는 과목으로, 현실 의사결정 문제를 수학적으로 모형화하고, 알고리즘을 사용하여 그 해를 구하고, 이를 사용하여 문제를 해결하는 경영과학의 전 과정에 대해 균형 있는 이해와 능력을 배양하고자 한다.
3-1	교양	논리적사고와 문제해결	직장 내외에서 부딪히는 문제의 유형과 속성을 구분할 수 있도록 하고, 유형별 문제의 해결 프로세스를 이해하고 적용할 수 있도록 한다. 또한 문제의 현상과 원인을 파악하기 위한 논리적 사고 기법을 익히고 이를 현실에 적용할 수 있도록 하며 문제를 해결하는 창의적 대안을 만들어 내는 방법을 체득하고 적절한 해결책을 선택할 수 있도록 한다.
		생활속의 심리학	삶의 과정에서 당면하는 다양한 심리적 문제들을 숙고하고, 일상생활과 관련된 다양한 심리적 문제들을 이해할 수 있는 심리학적 틀을 제공하며, 심리학적 이론을 기반으로 삶의 문제들을 이해하고 해결 할 수 있는 지식을 갖춘다.
	전공	데이터베이스의 이해와 활용	데이터베이스의 기본적인 이론과 데이터베이스를 기반으로 한 정보시스템의 사용자 요구 사항 분석, 설계, 구현과 관련된 기법을 학습한다.
		생산관리	기업의 생산 시스템 운영과 관련된 제반 문제들의 해결을 위한 계량적 접근 방법을 소개하고 이를 이용한 생산 시스템의 효율적인 관리 및 통제기법을 소개한다.
		기술혁신의 경제학	기술 혁신에 영향을 미치는 시장 및 기술의 변화, 기업 내부 역량의 개발 및 조직화 등의 관계를 설명하는 경제 모형에 대해 학습한다.
		제조시스템공학	본 과목에서는 제조업에서 운영 중인 다양한 시스템들과 제조 시스템의 모델링 방법들을 소개하고, 대표적인 제조공정과 생산·품질 혁신 방법론등을 다룬다.
		실험계획법	실험의 반복, 랜덤화, 블록화 등에 대한 실험 계획의 기본 원리를 설명하고, 실제 응용분야에서 많이 사용되는 여러 가지 실험계획법들의 활용 법과 적용 사례들을 학습한다.
3-2	교양	발명과특허	발명기법과 특허출원방법에 대해 학습하며, 이를 통해 창의력 함양과 동시에 지식재산권을 보호하는 방법을 학습한다.
	전공	인간공학	인간·기계 시스템의 통합 시스템 효율성을 향상시키기 위해 성과측정, 변수의 선정, 분석-평가-개선을 위한 설계 과정 등을 심리학, 사회학, 생리학, 역학 등의 방법론을 동원하여 훈련한다.
		디지털경제의이해	디지털 기술이 경제에 미치는 영향을 크게 두 부분에서 다루고자 한다. 먼저 디지털 경제를 분석할 수 있는 기본적인 경제학 개념을 배운다. 그리고 소매업, 금융 등 산업의 변화와 고용, 노동생산성, 소비자 후생의 변화 등에 대한 사례로 살펴보고자 한다.

학년 학기	교과 구분	교과목명	교과목 개요
		품질관리	품질관리는 Big data의 시대에 통계학의 기본 개념을 이용하여 기업에서 품질을 관리하는데 필수적인 학문으로서, 품질에 대한 전략을 세우고 실행하는 능력을 배양한다.
		데이터마이닝의 이해와 응용	대용량의 자료로부터 숨겨진 지식과 예기치 않은 새로운 규칙 등을 발견하는 과정을 학습한다. 데이터마이닝의 정의 프로세스 연관 규칙, 분류 규칙과 군집화 등의 기법을 학습한다.
4-1	교양	스토리텔링의 이해	최근 다양한 매체와 문화, 마케팅과 브랜딩에서 강조되고 있는 스토리텔링의 효용성에 대해 학문적으로 접근하여, 아리스토텔레스의 '시학' 부터 이미지 스토리텔링, 트랜스미디어 스토리텔링, 메타버스와 K-pop 스토리텔링 등 광범위한 스토리텔링의 활용과 효과에 대해 학습함
		생활속의수학이야기	일상생활에서 직면하는 사회적 현상을 수학적 개념으로 분석하고 해석하는 능력을 함양한다. 그리고 사회적으로 활용되는 각종 지표를 수학적 관점에서 정의하고 해석하는 역량을 강화한다.
	전공	인간중심설계	인간 중심 설계는 사람이 시스템을 지원하는 설계 개념을 탈피하여 시스템이 사람을 보좌하는 설계 개념을 연구하는 학문이다. 본 과목에서는 인간 중심 설계의 개념과 방법론들을 학습한다.
		데이터기반투자공학 입문	실제 금융 데이터를 이용하여 투자와 관련된 의사결정을 엑셀 및 VBA 등 적절한 프로그래밍으로 구현할 수 있는데 목표를 두고 투자론의 기초, 금융 데이터에 대한 이해, 자산가격결정모형, 위험관리, 금융투자 시뮬레이션 등을 학습한다.
		기술기획	R&D 과제 발굴, 시장 및 기술 분석, 기술예측, 기술 로드맵, 신제품/신사업 기획 등의 기술기획 지식을 습득하고 이 기법을 실무에 활용할 수 있도록 한다.
		시뮬레이션이해와 응용	시뮬레이션에 대한 이해를 바탕으로 산업공학 분야에 대한 응용과 분석 방법을 학습함으로써 문제해결 역량을 갖추고자 함. 시뮬레이션은 종합적 지식을 요구하는 학문으로 4학년 과목으로 개설하여 산업공학전공 필수 과목들을 이해하고 응용하는 능력을 갖추고자 함.
창의공학설계	현실 문제의 해결책을 도출하고 구현하는 공학도의 설계 능력 함양하고 도출한 아이디어와 결과물을 효과적으로 전달하는 능력을 제고한다.		
4-2	교양	기초비즈니스중국어	실무에서 중국어가 필요한 초급자들을 대상으로 초급수준의 중국어를 학습하고 직장에서 활용할 수 있는 다양한 실무적 표현을 알려준다.
	전공	소프트웨어공학	기업운영, 고객관리, 의사결정을 지원하는 등의 기업 정보시스템을 이해, 분석하고 설계할 수 있는 능력을 배양한다. 또한 ERP의 특징과 구조를 이해하고, ERP시스템을 운용, 실습한다.
		신뢰성공학	시스템의 신뢰도 개념을 이해하고 신뢰도 분석 및 예측을 위한 여러 가지 신뢰도 분석 기법을 학습하고 응용할 수 있는 능력을 기르도록 교육한다. 시스템의 고장률 예측, 복잡한 시스템의 신뢰도 계산, 그리고 시스템 보전을 위한 일정 계획 수립 등을 다룬다.

학년 학기	교과 구분	교과목명	교과목 개요
		빅데이터의 이해와 활용	빅데이터의 정의와 가치를 살펴보고, 기업 경영의 측면에서 빅데이터가 어떻게 경영을 혁신시키는지 이해하며, 빅데이터를 구축하기 위해 현실적으로 필요한 사항을 공부한다. 또한 빅데이터를 활용하기 위해 요구되는 부산 환경 시스템과 빅데이터를 처리하는 데 적합한 데이터 수집 기술, 저장 및 처리 기술 그리고 처리 결과를 액세스하는 기술을 소개한다.
		공급사슬관리	공급 사슬을 효과적으로 관리하는 것은 기업 경쟁력과 생존성을 위해 핵심 원천으로 대두되고 있으며, 본 과목에서 공급 사슬 개념과 공급 사슬의 통합을 위한 주요 기법을 학습하고, 실제 경영사례를 통해 현상 적용 방안을 이해하고 실무에서의 응용능력의 증진을 목적으로 한다.
		기술경영	기업의 중·장기 기술정책과 전략을 수립하기 위해 기술예측, 기술자산의 평가, R&D 프로젝트, 기술기획, 신제품 개발 등 기술의 기획, 프로젝트 수행과 관리, 결과물의 사후 관리 등에 이르는 기술경영의 이론과 사례를 학습한다.
		경영과학응용	민간과 국방에서 다양하게 응용 및 활용되는 산업공학의 학문 특성 상 다양한 산업공학 응용문제에 대하여 경영과학에 대한 이해를 바탕으로 정량적 분석 능력을 습득하고, 다양한 분석방법을 통하여 종합적 문제해결 역량 배양 도모