4차산업혁명의이해 Introduction to the 4th Industrial Revolution 1-1-0
본 과목에서는 4차 산업혁명의 핵심 기술들에 대한 기본적인 이해와 더불어 기업 관계자들이 이야기하는 학생들이 갖추어야 할 역량에 대해 학습하고자 한다.

스마트공학설계 Smart Engineering Design 3-2-2
본 교과목은 전자 부품으로 구성된 전자 시스템과 이를 제어하는 프로그래밍을 이두이로를 이용하여 학생들에게 쉽게 소개하고, 학생들이 이를 이용하여 제어되는 전자 시스템을 창작하는 공학적 재미를 제공하고자 한다.

산업경영공학개론 Introduction to Industrial and Management Engineering 3-3-0
본 과정은 최고경영자의 양성에 필요한 경영 또는 생산 System의 설계 및 개선, 그리고 이의 확립을 위한 사고방식이나 관련기법에 대한 기본 개념을 소개함으로써 흔히 관리능력이 부족한 기술위주의 공학도들에게 관리적 소양과 실무응용능력을 배양시킨다.

스마트팩토리개론 Introduction to Smart Factory 1-1-0
스마트팩토리의 기본 개념과 스마트팩토리에 사용되는 주요 기술의 기본 개념을 이해한다.

공업수학1 Engineering Mathematics 1 3-3-0
이전의 교육단계에서 이미 배웠던 수학에의 다양한 접근을 고려하여 기본 법칙들을 강화하고 앞으로의 진보를 위한 공통기초를 확립한다. 과학과 기술에 관련되는 학습적 기술에 있어서 앞으로의 연구를 위한 준비로써 학생들이 수학용어에 익숙해지도록 하며, 공학문제해결을 위한 미분적분학 등의 내용을 익힌다.

작업 설계 및 측정 Work Design and Measurement 3-2-2
효율적인 Work System의 설계와 운영을 위한 방법연구와 작업측정에 관한 원리 및 기법을 이해하고 적용한다.

확률 및 통계 probability&statistics 3-3-0
확률 및 통계학은 불확실성을 다루는 수학의 한 줄기로, 공학뿐 아니라 인문사회분야에서도 널리 이용되고 있다. 본 교과목에서는 확률 및 통계학의 기본 원리와 개념을 이해하고, 전공심화과정의 교과목을 이수하는 데 필요한 확률통계 이론을 습득한다.

인공지능빅데이터개론 Introduction to Artificial Intelligence and Big Data 1-1-0
데이터 기반의 의사결정을 위해 여러 가지 기법들을 활용하고 데이터 마이닝에서 이용하는 알고리듬에 대해 이해하고 활용방법을 다룬다.

인지공학개론 Basic Engineering Psychology 3-3-0
인간의 심·물리학적 인지능력에 대한 각종이론들과 공학적 측정 및 분석방법들을 다룬다.

품질경영론 Theory of Quality Management 3-3-0
인간의 심·물리학적 인지능력에 대한 각종이론들과 공학적 측정 및 분석방법들을 다룬다.

4차산업시대경제성분석 Economic Analysis in the 4th Industrial Revolution 3-3-0

본 과목은 4차 산업혁명 시대의 다양한 창업 기회 및 투자기회를 경제적으로 평가하고 이를 바탕으로 의사결정을 수행하기 위해 필요한 기법 및 적용 과정을 이해하는 것을 개요로 한다.

공업수학 2 Engineering Mathematics 2 3-3-0

이전의 교육단계에서 이미 배웠던 수학에의 다양한 접근을 고려하여 기본 법칙들을 강화하고 앞으로의 진보를 위한 공통기초를 확립한다. 과학과 기술에 관련되는 학습적 기술에 있어서 앞으로의 연구를 위한 준비로써 학생들이 수학용어에 익숙해지도록 하며, 공학문제해결을 위한 선형대수학, 이산수학 등의 내용을 익힌다.

시뮬레이션프로그래밍기초 Simulation Programming 3-2-2

4차산업혁명 시대가 요구하는 문제해결형 인재양성을 목적으로 하며, 현장을 이해하고 프로그래밍 기법을 활용하여 현장의 문제를 해결할 수 있도록 강의와 설계 수업을 병행하여 진행한다. 특히 객체지향 프로그래밍의 개념을 이해함으로써 시뮬레이션 모델링의 기초를 학습한다.

응용통계 Applied Statistics 3-3-0

산업경영공학에서의 확률통계학은 전공심화과정의 교과목을 이수하는데 필요한 선수과목이다. 응용통계 교과목에서는 통계자료를 정리하고 표현하는 방법을 습득하고, 확률론을 바탕으로 모집단의 분포와 특성을 추정하는 기법과 모집단의 특성에 대한 가설검정방법을 익힌다.

4차산업혁명과기술경영 The 4th Industrial Revolution and Management of Technology 3-3-0

본 과목에서는 4차 산업혁명 시대에 중시되고 있는 다양한 첨단 기술들이 기업의 전략수립과 운영과정에서 어떻게 활용되고 있는지를 학습한다. 특히 4차 산업혁명 시대의 기업 핵심 역량은 기술(technology)과 혁신 능력(innovation competency)이므로 이를 어떻게 관리하여 기업의 혁신 능력을 향상시킬 수 있는지를 학습한다.

감성공학 Sensitive Engineering 3-3-0

인체의 특징과 감성을 제품설계에 최대한 반영시키는 기술로, 인간이 가지고 있는 소망으로서의 이미지나 감성을 구체적인 제품설계로 실현해내는 공학적인 접근방법을 배운다.

기초경영과학 Operation Research 3-3-0

본 과목에서는 경영과학(Operations Research)의 최적화 모형 중에서 확정적모형에 해당하는 여러 수리계획모형에 대하여 기본개념과 해법, 응용방법 및 사례를 공부하고, 최적화기법에 관한 각종 On-line/Off-line 프로그램을 이용하여 최적해 (Optimal solution)를 구하고 해석하는 방법을 익힌다.

데이터베이스 Database 3-2-2
데이터베이스 관리시스템의 개념과 구조를 이해하고 원리와 응용방법을 습득하여 설계 구현할 수 있는 기초지식을 익힌다.

스마트팩토리SQC Statistical Quality Control for Smart Factory 3-3-0
4차 산업혁명 시대에 기학급수적으로 증가하고 있는 데이터를 효과적으로 관리하고, 그로부터 원하는 데이터를 추출하기 위해 기업에서는 데이터베이스를 구축하고 활용하고 있다.

스마트물류경영 Logistics Management for Smart Factory 3-3-0
공급사슬에서 핵심이 되는 수요와 공급의 관계를 이해하고, 최적의 재고관리 정책을 수립하기 위한 다양한 네트워크나 시스템적 방법론을 공부한다.

스마트팩토리시뮬레이션 Smart Factory Simulation 3-2-2
4차산업혁명 시대가 요구하는 문제해결형 인재양성을 목적으로 하며, 현장을 이해하고 시뮬레이션 기법을 활용하여 현장의 문제를 해결할 수 있도록 강의와 설계 수업을 병행하여 진행한다.

신뢰성공학 Reliability Engineering 3-3-0
주어진 시스템을 분석하여 신뢰도를 측정, 계산, 평가하는 방법을 익히고, 시스템 신뢰도를 향상시킬 수 있는 여러 기법을 연구한다.

컴퓨터통계분석 Statistical Analysis with Computer Software 3-2-2
현장에서 얻어진 여러 종류의 데이터를 통계 소프트웨어를 이용하여 처리하고, 그 결과를 분석하여 결론을 이끌어 내는 방법과 과정을 익힌다.

경영과학응용 Advanced Operation Research 3-2-2
본 과목에서는 경영과학(Operations Research)의 최적화 모형 중에서 확정적모형에 해당하는 여러 수리계획모형에 대하여 기본개념과 해법, 응용방법 및 사례를 공부하고, 최적화기법에 관한 각종 On-line/Off-line 프로그램을 이용하여 최적해 (Optimal solution)를 구하고 해석하는 방법을 익힌다.

스마트 공정 실험계획법 Smart Design of Experiments 3-2-2
제품의 특성에 영향을 미치는 인자를 선정하여 실험을 계획하고 데이터를 얻어 이를 분석함으로써 제품의 최적 제조조건을 결정한다.

스마트휴먼팩토리 Smart Human Factory 3-3-0
본 과목에서는 적절한 환경하의 Man-Machine System에서 인간의 생리적, 육체적 등 주요 요소들을 고려하여 작업환경이나 인간생활에 이용되는 기계나 제품을 안전하고 효과적으로 설계하는데 필요한 제 방법 및 이론을 중심을 강의 한다.

스마트경영정보시스템 Management Information System for Smart Factory 3-2-2

본 과목에서는 4차 산업혁명 시대에 기업에서 활용되고 있는 MIS, ERP, SCM, CRM, BI 등 다양한 정보시스템의 목적, 활용방안에 대해 학습한다. 특히 정보시스템의 개발과정에 있어 사용자의 요구사항들을 수집, 분석하여 기능을 도출하고 창의적인 방법을 활용하여 기업의 비즈니스 프로세스를 개선할 수 있는 방안을 도출한다.

스마트팩토리물류 Smart Factory Logistics 3-3-0

스마트팩토리에서 사용되는 차량이나 공정에 대해 경로를 최적화 하는 해법과 자재의 흐름을 효율적으로 하게 하는 방법에 대해 다룬다.

스마트생산시스템 Smart Production System 3-3-0

4차 산업혁명 기술의 집약체인 스마트팩토리의 개념 이해와 운용 능력을 갖춘 인력양성을 목표하며, 이를 위해 3차 산업혁명 수준의 자동화 생산시스템의 구성과 운용 방법을 먼저 학습하고 주요 스마트 기술(IoT, Big Data, AI, Cloud 등)의 활용을 통한 제조시스템의 스마트화 방법을 학습한다.

스마트팩토리실습(캡스톤디자인) Smart Factory Lab 3-2-2

4차 산업혁명 기술의 집약체인 스마트팩토리의 개념 이해와 운용 능력을 갖춘 인력양성을 목표하며, 이를 위해 스마트팩토리를 구성하는 공정/물류 설비 및 디바이스 제어 메커니즘을 익히고 실습한다.

조사분석론 Survey & Analysis Theory 3-2-2

조사 분석을 수행하기 위한 평가척도 및 설문구성 등의 방법론과 분석을 위한 통계적 이론을 기른다.

빅데이터분석 Bigdata Analysis 3-3-0

데이터 기반의 의사결정을 위해 여러 가지 기법들을 활용하고 이해한다. 데이터 마이닝에서 이용하는 알고리듬에 대해 이해하고 활용방법을 다룬다. 빅데이터 분석을 위한 환경 구성과 분석방법 적용 및 의사결정 활용에 대해 다룬다.

스마트생산자원관리 Production Resource Management for Smart Factory 3-3-0

본 과목에서는 고객맞춤형 생산을 위한 자원의 공장배치, 설비투자에 관한 제반 의사결정, 설비의 활용 및 보전활동 등에 관한 기법들의 이해 및 습득을 통해 설비의 고도화와 효율적인 활용방안에 관해 전반적인 이해를 다룬다. 특히 Group별 활동을 통해 자원관리시스템의 분석과 개선 그리고 개발이 필요한 항목들을 도출하고 이를 효과적으로 개선할 수 있는 방안을 도출한다.

스마트팩토리랩(캡스톤디자인) Smart Factory Lab II 3-2-2

본 과목은 스마트팩토리 엔지니어 혁신교육과정에 대한 종합적인 이해 및 응용을 위한 종합설계(Capstone Design) 교과이다. 각 학생들은 소규모 팀을 구성하여 문제를 발견하고 이를 직접 해결하는 과정을 통해 스마트팩토리 엔지니어로서의 실무적 문제해결능력을 기를 수 있게 된다. 혁신교육과정을 통해 이수한 이론 교과들을 연계한 종합적인 이해와 응용은

물론 특히 실습 시설을 활용한 문제 해결과정에 대한 시현(Demonstration)을 목표로 한다.

의사결정론 Decision Theory 3-3-0
최적의 의사결정을 하기위한 여러 이론과 이의 적용사례를 파악한다.

전자상거래 Electronic Commerce 3-2-2
인터넷 인구의 폭발적인 증가로 인해 정보의 공유는 물론 다양한 형태로 새로운 사이버 산업이 급성장하고 있다. 이중에서 전자상거래는 마케팅, 수요예측 및 OR 등 산업경영공학의 제 기법들을 적용하고 잘 활용할 수 있도록 익힌다.

스마트생산계획 Production Planning for Smart Factory 3-3-0
생산관리자에게 필요한 기본적인 의사결정 역량을 배양하고, 주요 스마트 기술(IoT, Big Data, AI, Cloud 등)의 이해를 바탕으로 스마트팩토리 환경에서의 생산관리 실무역량을 키운다.

산업정보통신 Application of Industrial Engineering to Information and Communication 3-3-0
21세기 정보통신시대를 대비하여 정보통신의 기본개념 및 정보통신망의 구조를 이해하고 산업공학 측면에서 각종 정보통신시스템과 정보통신망을 설계하기 위한 접근방법, 산업공학 응용기법 및 이의 활용기술을 익힌다.

안전공학 Safety Engineering 3-3-0
날로 확대되고 있는 산업재해를 감소시키고 생산성을 향상시키기 위하여 각종 재해의 원인을 분석하고 이에 효율적으로 대처할 수 있는 여러 안전관리 기법을 이해한다.

제품개발론 Product Engineering 3-3-0
제품 설계의 개념과 제품개발 과정을 이해하고 이에 필요한 기법 등을 익힌다.

통합경영시스템 Integrated Management System 3-3-0
기업이나 조직의 관리 및 경영 상태를 평가하고 개선을 추구하는 컨설팅에 관한 기법을 익히고 그와 관련된 실습 능력을 키운다.

투자공학개론 Introduction of Investment Engineering 3-2-2
주식, 채권, 파생상품 등 다양한 금융 상품을 포함하는 투자 대안에 대한 소개 및 합리적 투자의 기반이 되는 경제적 이론(효용함수, 포트폴리오 이론, 옵션 가격결정이론)을 다룬다.

품질검사 Quality Inspection 2-2-0
모집단에 관한 정보를 파악하기 위하여 샘플링 방법을 이해하고, 로트로부터 시료를 샘플링하여 검사한 결과를 판정 기준과 비교하여 로트의 합격, 불합격 판정에 대한 샘플링 검사를 경제적으로 수행할 수 있도록 한다.

프로젝트관리론 Project Management 3-3-0

연구개발 조직설계와 운용, 연구개발 인사관리, 연구개발 예산관리, 연구개발 회계, 연구개발 정보관리, 지적재산관리, 연구개발MIS, 미래경제의 좌표와 기술개발, 미래사회의 가치관과 연구개발, 기술도입 및 이전, 연구개발의 상업화 전략, 연구소 문화와 생산성, 연구조직 리엔지니어링 등을 학습한다.

학기제 현장실습Ⅰ형 Semesterly Field PracticeⅠ 6-0-12

4학년 2학기 취업한 학생이 교육과정에서 배운 지식과 경험을 토대로 한 학기동안 산업현장의 과제를 수행함으로써 현장 적응력과 기술적 역량을 배양한다. 수행 실적에 따라 6학점을 부여한다.

학기제 현장실습Ⅱ형 Semesterly Field PracticeⅡ 9-0-18

4학년 2학기 취업한 학생이 교육과정에서 배운 지식과 경험을 토대로 한 학기동안 산업현장의 과제를 수행함으로써 현장 적응력과 기술적 역량을 배양한다. 수행 실적에 따라 6학점을 부여한다.

캡스톤디자인(1) Capstone Design(1) 3-3-0

분야별로 습득한 지식을 바탕으로 제품 등의 설계과정을 직접 수행하면서 제품의 개발에서부터 생산까지의 과정을 배운다. 즉, 지역산업체 등에서 실제 필요로 하는 작품 등을 스스로 설계, 제작, 평가하여 봄으로써 창의성, 실무능력, 팀워크 능력, 리더십 등을 배양한다.

현장실습프로젝트 Field Training Project 2-0-4

학교에서 배운 이론과 실습을 실무 현장에서의 학습을 통하여 적용 활용하고 문제점을 분석하여 현장에서의 적용능력을 기른다.

캡스톤디자인(2) Capstone Design(2) 3-3-0

분야별로 습득한 지식을 바탕으로 제품 등의 설계과정을 직접 수행하면서 제품의 개발에서부터 생산까지의 과정을 배운다. 즉, 지역산업체 등에서 실제 필요로 하는 작품 등을 스스로 설계, 제작, 평가하여 봄으로써 창의성, 실무능력, 팀워크 능력, 리더십 등을 배양한다.

글로벌캡스톤디자인 Global Capstone Design 3-3-0

다양한 주제로 해외 대학과의 교류를 통해서 글로벌 역량을 강화하고 융합 마인드를 함양할 수 있도록 한다.