2026학년도 편성

전공교과목 프로파일

공과대학 산업공학과

2026학년도 편성과목에 대한 정보는 학과 사정에 의해 변경될 수 있습니다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY



■ 전공 교육과정 이수 체계표

전공능력			편성 학년/학기							
전공능력 및 전공(특화)능력 명		수준	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2
대학 핵심 역량	창의적 문제해결	기초	창의적공학설계	산업공학개론	공학컴퓨터 프로그래밍 공업통계1	공업통계2 수리모형실습	최적화모형및 알고리즘			
		심화			경영과학AI응용	산업공학컴퓨터 응용			시뮬레이션 가상제조시스템	의사결정론 강화학습개론
	정보분석 활용	기초	창의적공학설계	산업공학개론	공학컴퓨터 프로그래밍 공업통계1	제조공학 공업통계2		금융공학개론		
		심화			정보시스템	안전공학	CAD/CAM 품질관리 경제성공학	제품설계 실험계획법 데이터베이스 종합설계및응용	가상제조시스템 산업 AI 에이전트 설계와 응용	신뢰성공학
	협업	기초	창의적공학설계	산업공학개론		제조공학		금융공학개론	CAPSTONE DESIGN 1	CAPSTONE DESIGN 2 의사결정론
		심화			정보시스템	산업공학 컴퓨터응용	CAD/CAM 머신러닝종합설계	제품설계 데이터베이스 종합설계및응용	시뮬레이션 가상제조시스템	
전공 (특화) 능력	시스템 설계 및 모델링 능력	기초				수리모형실습 작업관리	생산관리1 경제성공학		산업 AI 에이전트 설계와 응용	신뢰성공학
		심화				안전공학	CAD/CAM 최적화모형및 알고리즘 머신러닝종합설계	생산관리2 제품설계 확률모형및 알고리즘 금융공학개론 데이터베이스 종합설계및응용	시뮬레이션 CAPSTONE DESIGN 1	CAPSTONE DESIGN 2 의사결정론 강화학습개론
	시스템 분석 능력	기초			공학컴퓨터 프로그래밍 공업통계1	작업관리 제조공학 공업통계2 강화학습개론	생산관리1 경제성공학		CAPSTONE DESIGN 1 산업 AI 에이전트 설계와 응용	CAPSTONE DESIGN 2 신뢰성공학
		심화					품질관리 머신러닝종합설계	생산관리2 실험계획법 확률모형 및 알고리즘	안전공학	
	시스템 최적화 능력	기초			정보시스템	작업관리 산업공학컴퓨터 응용 수리모형실습	생산관리1			
		심화			경영과학AI응용		품질관리 최적화모형및 알고리즘	생산관리2 실험계획법 확률모형및 알고리즘		

교과목명	산업공학개론	교과목번호	21871	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	1 / 2	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

산업공학은 산업시스템을 구성하는 모든 분야를 조화롭게 지휘하고 조절하는 방법에 대한 학문이라고 할 수 있으며, 주요 목표는 시스템을 합리적으로 설계 및 운영하여 생산성을 향상시키고, 효율적인 의사결정을 통해 시스템 운영을 최적화하는 것이다. 본 과목은 팀티칭으로 산업공학의 기본 개념을 소개하고, 세가지 주요 분야(시스템 설계, 시스템 운영, 그리고 의사결정)에 대한 전반적인 내용을 강의한다.

교과목표

산업공학에 대한 전반적인 내용을 이해하고 전공과목 학업 계획을 설계할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

산업공학의 전반적인 부분에 대해서 팀티칭으로 이론적 배경과 내용을 설명한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		●	▲		▲				

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	기업의 문제에 대해 산업공학적인 내용을 이해하고 접목할 수 있다.
부역량1	정보분석활용	기업의 업무 내용을 이해할 수 있다.
부역량2	협업능력	기업문제에 대해 협력하여 해결할 수 있는 기초역량이 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	서술형시험	과제평가
정보분석활용	강의	서술형시험	과제평가
협업능력	토의·토론	서술형시험	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	경영과학AI응용	교과목번호	46552	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

"경영과학AI응용" 교과목은 학생들에게 경영 의사결정을 지원하기 위한 현대적인 도구와 기술을 제공한다. 이 교과목은 확률적 의사결정, 인공지능, 자료 분석, 그리고 최적화 모형에 초점을 맞추고 있다. 학생들은 실제 비즈니스 시나리오를 기반으로 문제 해결과 의사결정을 연습하며, 인공지능을 활용하여 더 효율적이고 효과적인 의사결정을 내릴 수 있는 능력을 키우게 된다.

교과목표

1. 확률적 의사결정과 인공지능의 연관관계를 이해한다.
2. 자료의 가공, 시각화 및 분석을 통해 경영 의사결정을 지원할 수 있다.
3. 경영 의사결정을 위한 최적화 모형을 구성할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

주요 강의 내용은 다음과 같다.

1. 확률적 의사결정과 인공지능
2. 자료 가공, 시각화 및 분석
3. 경영 의사결정을 위한 최적화 모형

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		▲	▲				●		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템설계및모델링능력	경영 의사결정을 위한 최적화 모형을 구성할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	확률적 의사결정과 인공지능의 연관관계를 이해한다.
부역량2	정보분석활용	자료의 가공, 시각화 및 분석을 통해 경영 의사결정을 지원할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템설계및모델링능력	강의	서술형시험	교육내용평가
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	공업통계1	교과목번호	20624	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

- 본 과목은 데이터 기반의 과학적 의사결정을 내리는 산업공학의 학문적 바탕을 구성한다.
- 확률 및 통계의 이론과 응용방법를 공부하고, 그 쓰임새를 익혀 산업공학도로서 불확실성과 변동성을 정량화하고 관리하는 방법을 배운다.

교과목표

- 산업공학의 수리통계적 문제해결을 위한 확률 및 통계적 기법과 사고방식을 이해한다.
- 분석도구(엑셀,R 등)를 활용하여 문제를 해결하고, 결과를 정리하고 시각화할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

확률, 확률변수(확률변수의정의, 분포함수, 분포의 대푯값, 변수변환), 이산형 분포(베르누이, 이항, 기하, 초기하, 포아송), 연속형 분포(일양, 지수, 감마, 와이블, 정규 등)

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●					▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	주어진 상황 또는 데이터를 활용하여 적절한 확률/통계이론 적용하고 해답을 제시한다.
부역량1	창의적문제해결	스스로 통계적 방법론을 적용하여 해결할 수 있는 문제를 발굴/발견하고 해결한다.
부역량2	시스템분석능력	주어진 문제상황을 이해하고 문제해결 방법론을 도출한다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템분석능력	강의	보고서	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	공학컴퓨터프로그래밍	교과목번호	39427	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	박형준

교과목 개요 및 특징

프로그래밍 언어 C++문법을 익히면서 기초적인 컴퓨터 프로그래밍 개념과 기법을 배운다. 그리고, 문제 해결을 위한 사고 능력을 배양하고, 공학적 문제에 대한 해결 방법을 배운다.

교과목표

1. 프로그래밍 언어 C++을 이용하여 컴퓨터 프로그래밍 기법을 배운다.
2. 컴퓨터 프로그램 개발을 통해 공학적 문제 해결 능력을 배양한다.

교육내용 (강좌설명)

- 블록코딩 스크래치, C++ 개요, C++ 프로그램 구성요소
- 변수와 자료형, 수식과 문장, 함수, 프로그램의 흐름
- 클래스, 포인터, 참조자, 배열, 상속, 가상함수
- 강의, 연습, 과제를 적절히 병행하여 수업을 진행함.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●					▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	컴퓨터 프로그래밍 기법에 대한 이해
부역량1	창의적 문제해결	공학적 문제 해결과 관련된 팀별 과제 수행
부역량2	시스템 분석 능력	시스템적 사고를 통한 문제의 이해 및 해결

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
창의적 문제해결	연습	기타 (과제)	과제평가
시스템 분석 능력	연습	기타 (과제)	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	정보시스템	교과목번호	43819	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

본 과정은 학생들이 비즈니스에서 활용될 수 있는 정보기술과 관련된 다양한 용어 및 개념을 이해할 뿐만 아니라 이러한 정보기술의 비즈니스적 의미를 이해할 수 있도록 함으로써 이를 통해 업무 방식의 개선은 물론 새로운 비즈니스적 기회를 창출할 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

교과목표

빠르게 변화하는 정보기술에 대해 지속적으로 정보기술에 대한 지식을 스스로 업데이트할 수 있는 학습인이 될 수 있도록 한다.

교육내용 (강좌설명)

정보시스템의 이론적인 내용과 현장활요에 대한 내용을 설명한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●		▲			▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	정보시스템을 구성하기 위한 기업정보를 이해하고 분석할 수 있다.
부역량1	협업능력	정보시스템 분석에 대해 협력하여 해결할 수 있는 기초역량이 있다.
부역량2	시스템분석 능력	기업의 정보와 시스템을 분석할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가1
협업능력	실습	구두발표	과제평가
시스템분석 능력	실습	서술형시험	교육내용평가2

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	공업통계2	교과목번호	21850	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

본 과목은 확률/통계의 이론과 응용방법를 공부하고, 그 쓰임새를 익혀 산업공학도로서 불확실성과 변동성을 정량화하고 관리하는 방법을 배운다. 특히, 산업공학에서 데이터 및 품질분야의 전공과목을 이수하기 위해 필수적으로 요구되는 기초이론과 방법론을 다룬다.

교과목표

산업공학의 시스템적 문제해결에 필요한 통계적 사고방식을 습득한다.
통계적 의사결정에 필요한 추정 및 검정에 대한 지식을 습득한다.

교육내용 (강좌설명)

추정과 검정의 개념, 단일 모집단의 추정 및 검정, 두 모집단의 추정 및 검정, 분산분석, 상관분석, 회귀분석

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		▲	●					▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	주어진 상황 또는 데이터를 활용하여 적절한 통계적 추정/추론/검정 방법론을 적용하고 해답을 제시한다.
부역량1	창의적문제해결	스스로 통계적 방법론을 적용하여 해결할 수 있는 문제를 발굴/발견하고 해결한다.
부역량2	시스템분석능력	주어진 문제상황을 이해하고 문제해결 방법론을 도출한다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
창의적문제해결	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템분석능력	강의	보고서	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	제조공학	교과목번호	29160	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	박형준

교과목 개요 및 특징

제조시스템의 주요 공정(주조, 금속접합, 금속성형, 판재성형, 분말야금, 사출성형, 신속조형, 금속절삭 등)에 대한 기본 원리를 다루고, 이에 필요한 기계설비와 소재의 특성에 대한 제반 지식을 다룬다.

교과목표

1. 제품 설계 및 제조에 응용되는 주요 제조 공정들의 기본 원리를 배운다.
2. 각 제조공정에 소요되는 소재 및 기계설비에 대한 기초 지식을 습득한다.

교육내용 (강좌설명)

- 제조 공학 개요, 제조 고려 설계, 동시공학
- 주조, 금속접합, 금속성형, 판재성형, 분말야금, 중합체, 금속절삭
- 강의 및 팀별 과제를 병행하여 수업을 진행함.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
			▲		▲			●	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 분석 능력	제품의 제조를 위해 이용되는 공정 및 장비 시스템의 분석
부역량1	정보분석활용	제조 공정 및 장비에 대한 정보분석 및 활용
부역량2	협업능력	팀별과제 수행을 위한 협업능력의 발휘

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 분석 능력	강의	서술형시험	교육내용평가1(중간)
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가2(기말)
협업능력	토의·토론	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

교과목명	산업공학 컴퓨터응용	교과목번호	39659	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

4차 산업혁명에 의한 제조업의 혁신은 새로운 산업공학활용 역량을 필요로 하고 있다. 이를 위해 본 과목은 데이터를 기반으로 하는 제조업 변화를 이해하고 활용할 수 있도록 데이터 수집 및 분석에 대한 기초 역량을 배우고 실습하는 것을 목표로 한다.

교과목표

데이터 수집의 가장 기초가 되는 센서에 대한 기초 이해와 수집 방법에 대한 이론적인 내용을 학습하고 이를 활용학 위한 실습을 통해 향후 데이터 분석에 필요한 초기 역량을 개발하는 것을 목표로 한다.

교육내용 (강좌설명)

데이터 수집을 위한 기초 기술은 아두이노 활용과 이를 통한 실제 데이터 수집 및 기초 분석에 대한 실습을 주요 수업 내용으로 실시한다.

강좌유형

□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		●			▲			▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	주어진 문제에 대한 이해를 통해 새로운 접근법을 적용할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	주어진 문제를 해결하기 위해 대상 시스템에 대한 분석을 수행할 수 있다.
부역량2	협업능력	팀 협업을 통해 문제해결을 수행할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	프로젝트기반학습	문제해결형시나리오	과제평가
시스템분석능력	실습	문제해결형시나리오	과제평가
협업능력	팀기반학습	구두발표	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	수리모형실습	교과목번호	39087	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

선형계획법과 쌍대이론을 주로 다룬다.
- Python 언어로 공급되는 LP solver인 gurobi를 학습한다.
- 학기말에 최적화 프로젝트를 완료하는 것을 목표로 한다.

교과목표

-Simplex Algorithm을 이해하고, 쌍대이론에 기초하여 선형계획문제를 경제적 관점에서 해석할 수 있다.
-다양한 의사결정문제를 선형계획모형으로 정식화할 수 있다.
-LP/IP solver를 이용하여, 선형계획 모형의 최적해와 분석 정보를 구할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

- 선형계획법
- 쌍대이론

강좌유형

□이론중심 □실험·실습 □실기 ■플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					●		▲

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	선형 계획법의 이론과 알고리즘을 이해하고, 선형 계획 문제를 효과적으로 해결할 수 있다.
부역량1	창의적문제해결	선형 계획법을 활용하여 현실에서 마주하는 의사결정 상황에 새로운 관점을 제시하고, 최적 의사결정을 위한 효율적인 접근방법을 제시할 수 있다.
부역량2	시스템 최적화 능력	LP/IP solver를 이용하여, 선형계획 모형의 최적해와 분석 정보를 구할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	프로젝트기반학습(PJBL)	서술형시험	출석평가
창의적문제해결	프로젝트기반학습(PJBL)	문제해결형 시나리오	과제평가
시스템 최적화 능력	강의	서술형시험	참여평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	안전공학	교과목번호	37056	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

산업기술의 발달과 고도화에 따라, 산업재해의 규모와 위험성이 커지고 있다. 이와 더불어 생산활동에 참여하는 인간의 안전에 대한 관심이 커짐에 따라 작업장에서의 안전 관리의 강화와 기술개발이 중요하게 되었다. 산업안전의 중요성 인식하고 산업안전관리활동의 기법을 학습한다.

교과목표

산업재해의 특성을 이해하고 재해 예방대책 수립방법을 익힌다.

교육내용 (강좌설명)

본 과목에서는 산업에서 발생하는 사고의 원인과, 발생과정 및 방지대책에 대한 전반적인 이론을 다루고, 현장에 적용하는 방법을 배우게 된다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
			▲				▲	●	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템분석능력	기업의 안전 관련 문제를 분석할 수 있다.
부역량1	시스템설계및모델링능력	안전문제에 대해 분석하고 해결에 대한 방법을 설계할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	안전문제관련 정보를 수집하고 분석할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템분석능력	문제기반학습	구두발표	과제평가
시스템설계및모델링능력	강의	서술형시험	교육내용평가
정보분석활용	프로젝트기반학습	구두발표	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	작업관리	교과목번호	20625	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	2 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	백정우

교과목 개요 및 특징

과학적 작업관리로부터 파생된 여러 분석방법을 배우고, 이를 바탕으로 실제 생활에서 찾을 수 있는 시스템을 개선하는 과제를 수행함.

교과목표

본 강의는 가장 고전적이며 기본적인 산업공학의 한 분야로서 공장의 제품 및 정보 흐름을 파악하는 다양한 도구들을 다루며, 이들의 활용방법에 대하여 논의한다.

교육내용 (강좌설명)

다양한 분석용 차트를 생성하여 낭비 또는 유휴시간을 찾아내고 제거하는 과학적 개념을 다루며, 작업자의 작업방법개선, 표준시간 및 표준 동작의 정의, 표준데이터의 활용, 작업자의 작업능력을 평가하는 방법과 작업효율을 높이는 방법을 다룬다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
							●	▲	▲

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	공학문제를 해결하기 위한 기본 지식을 바탕으로 실제 생활에서 찾을 수 있는 다양한 응용문제를 과학적으로 모델링 하는 능력 (성취도 평가 '중' 60% 이상)
부역량1	시스템 분석 능력	과학적으로 모델링된 시스템에 기초해 최적의 결과를 도출하기 위한 요인을 찾고 조정하는 능력 (성취도 평가 '중' 60% 이상)
부역량2	시스템 최적화 능력	과학적으로 모델링 시스템 운영의 요인을 적절히 분석하고, 이를 바탕으로 대상 시스템의 최적 운용을 위한 최적의 대안을 도출하는 능력

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	강의	서술형 시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템 분석 능력	기타 (주제발굴 발표)	동료 평가	참여평가
시스템 최적화 능력	강의	서술형 시험	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	CAD/CAM	교과목번호	22909	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	박형준

교과목 개요 및 특징

컴퓨터를 이용한 제품 설계 및 제조 기술의 기본원리와 함께 CAD/CAM 관련 요소 기술들(Geometric Modeling, Computer Graphics, RP, RE, NC)을 소개한다. 그리고, 제품에 대한 3D 모델 생성 방법과 시작품 제작 방안을 다룬다.

교과목표

CAD/CAM의 기본원리 및 요소기술들을 배우고, 실습/과제/프로젝트를 통해 제품에 대한 3D 모델 생성 방법과 시작품 제작 방안을 익힌다.

교육내용 (강좌설명)

- CAD/CAM 개요, CAD/CAM 시스템 구성요소, 3D 컴퓨터그래픽스 개념
- 형상모델링 개요, 곡선/곡면/솔리드 모델링, CAD 데이터 교환
- 3D 측정 및 역공학, 수치제어, 공구경로 생성, 3D 프린팅
- 강의, 연습 팀별 과제를 적절히 병행하여 수업을 진행함.

강좌유형

□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲		▲		●		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템적 사고를 통한 생활소품의 3D 설계 및 모델링
부역량1	정보분석활용	CAD/CAM 요소기술에 대한 정보분석 및 활용
부역량2	협동능력	팀별과제 수행을 위한 협업능력의 발휘

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	토의·토론	사례연구	과제평가
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협동능력	토의·토론	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

창의적공학설계, CAD/CAM

교과목명	경제성공학	교과목번호	23562	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김규태

교과목 개요 및 특징

In this course, the students are exposed to the fundamentals of Engineering Economics so that they are eqipped with how to make an economic analysis of engineering projects frequently implemented at a private firm and make a decision on them.

교과목표

The main objective of this course is to teach how to make a right investment decision on real investment projects which are carried out in a company.

교육내용 (강좌설명)

The fundamental theories and methods taught to attain the prescribed course objective include: (1) understanding an interest rate, (2) constructing a cash flow statement, (3) An economic appraisal techniques such as an NPV, AE, and IRR, (4) an economic analysis of investment projects under uncertainty, (5) real options theories, and so on. Most of the subjects which will be covered in detail in the following chapters are briefly introduced in Chapter 2 so that the student get an overall picture about what Engineering Economics is.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●				▲	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	문제해결을 위한 자료 수집 및 분석
부역량1	시스템 분석 능력	수집된 자료에 대한 신뢰성
부역량2	시스템 설계 및 모델링 능력	분석 시스템 설계 및 모델의 합리성 최종보고서

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	통계적 분석기법 사용	점수
시스템 분석 능력	기타(유인물 토론)	평가자 질문	기타(결과)
시스템 설계 및 모델링 능력	강의	서술형 시험	기타(점수)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	생산관리1	교과목번호	37908	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

이 교과목은 조직을 프로세스의 관점에서 이해하고, 공급 프로세스에 대한 평가와 개선을 통해 효율적인 생산 및 공급체계를 구축하는 방법을 이해하는 것을 목적으로 한다. 이 과목에서는 생산관리 분야의 확정적인 모형에 대한 기본 원리와 실제 응용을 다루며, 특히 배치사이즈 결정, 주일정 계획 수립, 린 오퍼레이션, MRP, ERP 등의 주제에 중점을 둔다.

교과목표

1. Setup time, cost를 고려하여 효율적인 생산, 주문(공급) 또는 운송의 배치사이즈를 결정할 수 있다.
2. 주일정 계획 수립 절차를 이해하고 활용할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

공급 프로세스 이해, 인건비 추정, 뱃치 생산방식, 품질관리, 린 오퍼레이션, 총괄계획, MRP, ERP

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
							●	▲	▲

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템설계및모델링능력	공급 프로세스의 운영비용 및 생산능력에 영향을 미치는 요소를 이해하고, 최적의 운영 방안을 수립할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	생산 및 서비스 시스템의 효율성을 평가하는 평가지표를 이해하고 이를 기반으로 시스템의 현황을 분석할 수 있다.
부역량2	시스템 최적화 능력	정수계획법, 네트워크 최적화 기법을 활용하여 기업환경에 맞는 생산계획을 수립할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템설계및모델링능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
정보분석활용	강의	보고서(수시)	과제평가
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

수리모형실습, 공업통계1, 공업통계2, 공학수학1, 공학수학2

교과목명	품질관리	교과목번호	23228	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

통계적 품질관리란 제조시스템에서 발생하는 데이터를 기반으로 과학적인 의사결정을 내리는 활동체계를 말한다. 본 과목은 통계적 추/검정, 관리도, 샘플링을 중심으로 제조공정 및 품질을 과학적으로 관리하는 기법을 배운다.

교과목표

1. 품질관리를 위한 통계적 방법론을 배운다.
2. 제조시스템이 갖는 변동과 불확실성을 통계적 기법을 통해 정량화 하고 관리하는 방법을 배운다.

교육내용 (강좌설명)

품질공학(품질경영)의 태동과 발전의 과정을 살펴보고, 그 중 통계적 기법을 통한 품질관리의 중요성과 역할을 이해한다. 아울러, 품질관리 기법이 제조산업의 국가경쟁력의 핵심기반이 됨을 이해하고, 다양한 분야에 폭넓게 적용될 수 있는 융합학문임을 이해한다.
수리통계기법을 이용한 품질관리의 다양한 기법을 배운다: 추정/검정, 통계적 공정관리(관리도,공정능력 등), 샘플링검사, 품질표준 등.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲					▲	●

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템최적화능력	대상 설비/시스템의 품질최적화를 위한 인자와 관계를 파악하고, 이를 기반으로 품질을 개선하고 관리할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	주어진 실험(관측) 데이터를 통계적으로 분석하여 시스템의 상태를 진단하고 조치방안을 제시할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	주어진 데이터와 정보를 활용하여 품질관리의 통계적 방법론을 이해하고 적용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템분석능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템최적화능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	머신러닝종합설계	교과목번호	45574	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

4차 산업혁명의 시대와 함께 제조 시스템의 패러다임이 급격이 변화하고 있다. 다양한 인공지능 기법이 제조 시스템에 적용되면서 보다 지능화된 시스템을 현장에 적용하기 위한 기초적인 지식 습득과 활용능력이 중요해지고 있다. 이를 위해 본 강의는 산업공학적인 측면에서 4차 산업혁명에 대비하기 위한 핵심기술 중 하나인 인공지능 기법으로써 머신러닝에 대한 기초적인 내용과 실습을 제공한다.

교과목표

머신러닝을 실제 문제에 활용할 수 있는 이론적인 내용과 실무를 경험할 수 있도록 한다. 이를 위해 기본적인 이론 내용을 학습하고 실습을 통해 머신러닝 기법을 실제적으로 사용할 수 있는 역량을 함양하도록 한다.

교육내용 (강좌설명)

머신러닝에 대한 여러 알고리즘을 학습하도록 한다. 이를 위해 머신러닝의 알고리즘인 Decision tree, clustering, regeression, multilayter perceptron, cnn 등을 학습하고 실습하도록 한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
					▲		●	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템설계및모델링능력	다양한 머신러닝 알고리즘을 이해하고 활용할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	주어진 문제에 대해서 적절한 머신러닝 알고리즘을 선택하고 적용할 수 있다.
부역량2	협업능력	팀활동을 통해 문제해결을 수행할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템설계및모델링능력	강의	서술형시험	교육내용평가1
시스템분석능력	실습	문제해결형 시나리오	과제평가
협업능력	프로젝트기반학습	문제해결형 시나리오	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	최적화모형및알고리즘	교과목번호	42716	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

현실에서 자주 발견되는 최적화 문제들에 대한 체계적인 접근을 위하여, 최적화 모형 및 해결기법을 소개한다. 최적화 모형으로는 네트워크 모형과 그 응용 예들을 다룬다.

교과목표

1. 최적화모형 및 기법들을 이해하고, 현실적인 의사결정문제를 최적화모형으로 정식화 할 수 있다
2. 최적화 알고리즘을 구현할 수 있으며, IP solver를 사용하여 최적해를 구할 수 있다.
3. 최적화 문제의 선정, 모형제시, 시스템 구현, 현실 적용 등의 일련의 최적화 프로젝트 과정을 수행할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

구체적인 최적화 기법으로 네트워크 최적화 알고리즘들, 동적계획법, 정수계획법, 비선형계획을 다룬다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		▲					▲		●

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템최적화능력	최적화 모형들의 장점과 적용 환경을 이해한다.
부역량1	시스템설계및모델링능력	다양한 현실 문제들을 최적화 모형으로 모델링할 수 있다.
부역량2	창의적문제해결	다양한 현실 문제를 해결하기 위해 최적화 모형을 선택하여 적용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템최적화능력	강의	서술형시험	교육내용평가1(중간),
시스템설계및모델링능력	프로젝트기반학습(PJBL)	서술형시험	교육내용평가2(기말)
창의적문제해결	프로젝트기반학습(PJBL)	보고서(수시)	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	데이터베이스 종합설계및응용	교과목번호	44885	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

데이터베이스 시스템의 개념, 데이터 모델, 데이터베이스 설계, 무결성 제약 조건, SQL 질의 등 전반적인 데이터베이스 이론과 이러한 이론들을 구현해 볼 수 있는 데이터베이스 활용 기법을 습득한다. 또한 관계형 데이터베이스에 대한 이해를 바탕으로 데이터의 관점에서 현실 세계를 분석하고 모델링 하는 방법을 익힌다.

교과목표

기업업무 프로세스를 이해하고 이에 필요한 데이터베이스를 설계하고 구축할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

데이터베이스에 대한 설계 원리와 기법, 실제 물리적 데이터베이스로의 구축과정을 배운다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●		▲		▲		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	기업 업무 프로세스와 필요한 데이터를 이해하고 분석할 수 있다.
부역량1	협업능력	팀 협업을 통해 문제해결을 수행할 수 있다.
부역량2	시스템설계및모델링능력	업무에 필요한 데이터베이스를 설계할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가1
협업능력	팀기반학습	구두발표	과제평가
시스템설계및모델링능력	실습	구두발표	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	제품설계	교과목번호	38287	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	박형준

교과목 개요 및 특징

공학설계를 위한 기본 원리를 배우고, 제품설계를 위한 주요 프로세스를 다룬다.
아울러 팀별 과제의 수행을 통해 이론과 실제를 접목시킨다.
(팀별 과제: 공학설계 기법을 적용한 간단한 생활용품 설계 또는 개선하기)

교과목표

1. 공학설계에 대한 기본 원리와 체계적 설계절차를 배운다.
2. 개방형 설계 문제에 대하여 공학적 지식을 종합하고, 합리적 판단을 내리고, 해결 방안을 체계적으로 구현하는 능력을 증진시킨다.

교육내용 (강좌설명)

공학설계에 대한 개괄적 이해, 설계 사례, 체계적 설계 절차, 제품 개발 과정
고객요구 파악, 설계 사양 수립, 개념설계, 설계평가, 제품설계, 시제품 제작
팀별 프로젝트 수행 및 발표

강좌유형

□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
			▲		▲		●		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템적 사고와 공학설계 기법을 통한 생활소품의 설계, 모델링, 시제품 제작
부역량1	정보분석활용	공학설계의 요소기술에 대한 정보분석 및 활용
부역량2	협동능력	팀별과제 수행을 위한 협업능력의 발휘

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	토의·토론	사례연구	과제평가
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
협동능력	토의·토론	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

창의적공학설계, 제조공학, CAD/CAM

교과목명	금융공학개론	교과목번호	39428	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김규태

교과목 개요 및 특징

This course is oriented with providing the students with a way of how to optimally make a financial investment decision to maximize the value of a company and the shareholders by rasing and allocating an financial investment capital. T

교과목표

Through taking the course, the students are expected to obtain the fundamental knowledge about financial management sys, analysis techniquess about financial investment proejcts, and the way of how to evaluate the investment alternatives under consideration.

교육내용 (강좌설명)

1. Introduction to Financial Systems, 2. Variety of Interest Rates, 3. Security Analysis and Portfolio Theory

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
			▲		▲		●		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	팀 프로젝트 주제의 적절성, 분석 시스템 설계 및 모델의 합리성 최종보고서
부역량1	정보분석활용	팀프로젝트 주제와 관련된 정보수집, 정보분석의 적절성 분석결과 현실 적용성
부역량2	협업능력	팀원의 팀 기여도 팀원 상호간 의사소통 능력 팀원 질문 수

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템설계 및 모델링 능력	프로젝트 기반 학습	사례연구	과제평가
정보분석활용	프로젝트 기반 학습	사례연구	과제평가
협업능력	프로젝트 기반 학습	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	생산관리2	교과목번호	37909	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

이 교과목은 불확실성이 포함된 경영환경에서의 생산 및 서비스 운영의 핵심 개념과 원리를 이해하고 적용하는 데 중점을 둔다. 대기행렬, 일정계획, 예측, 재고모형, 불확실성과 공급망관리 등 다양한 주제를 통해 학생들이 실제 운영 환경에서 발생할 수 있는 문제를 해결하고 효과적인 의사결정을 할 수 있는 능력을 기르는 것을 목표로 한다.

교과목표

1. 대기행렬 관리의 필요성과 원리를 이해하고 대기시간을 최적화하는 방법을 익힌다.
2. 다양한 일정계획 기법을 학습하여 작업 일정을 효과적으로 관리할 수 있다.
3. 불확실성이 있는 경영 환경에서의 수요예측, 재고관리, 생산/운영계획을 포괄하는 공급망관리 전략을 습득한다.

교육내용 (강좌설명)

대기행렬, 일정계획, 예측, 재고모형, 공급망관리

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
							●	▲	▲

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	불확실성이 있는 경영 환경에서의 수요예측, 재고관리, 생산/운영계획을 포괄하는 공급망관리 전략을 이해한다
부역량1	시스템 분석 능력	다양한 일정계획 기법을 활용하여 작업 일정을 효과적으로 관리할 수 있다.
부역량2	시스템 최적화 능력	대기행렬 관리의 필요성과 원리를 이해하고 대기시간을 최적화하는 운영방안을 수립할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)
시스템 분석 능력	강의	보고서(수시)	과제평가
시스템 최적화 능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

생산관리1

교과목명	실험 계획법	교과목번호	38288	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

"성능을 극대화시킬 수 있는 설계인자는 무엇이고, 어떻게 최적화 시킬수 있을까?"
"자동차 연비를 높이는데 가장 효과적인 인자는 무엇일까?" "최고의 강도를 위한 재료의 배합비는 무엇일까?"
"공정변동을 최소화 하거나 생산성을 극대화 할 수 있는 공정조건은 무엇일까?"
실험계획법은 위와 같은 질문에 답을 제공하는 과목이며, 산업현장에서 산업공학 전공자로서의 특기를 발휘할 수 있는 중요한 전공지식 중 하나이다.

교과목표

- 실험계획의 기본적인 절차와 방법을 이해하고, 공업통계 이론을 활용하여 실험을 설계할 수 있다.
- 통계SW 등을 활용하여 실험데이터를 분석할 수 있다.
- 실험계획 이론을 응용하여 실제사례에 적용할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

본 과목은 공업통계 이론을 바탕으로 산업현장에 적용 가능한 실험의 설계 및 분석방법을 다룬다.
통계 프로그램(미니탭, R)을 이용한 실험의 설계 및 분석방법을 수행한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			▲					▲	●

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 최적화능력	산업 시스템의 최적운용을 위한 인자와 조건을 도출하기 위한 통계적 데이터 수집 및 분석방법을 이해하고 활용할 수 있다.
부역량1	시스템 분석능력	주어진 실험(관측) 데이터를 통계적으로 분석하여 시스템의 상태를 진단하고 조치방안을 제시할 수 있다.
부역량2	정보분석활용	주어진 데이터와 정보를 활용하여 실험계획의 통계적 방법론을 이해하고 적용할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 최적화능력	강의	문제해결형 시나리오	과제평가
시스템 분석능력	프로젝트기반학습(PJBL)	문제해결형 시나리오	과제평가
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	확률모형및알고리즘	교과목번호	39088	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	3 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	강장하

교과목 개요 및 특징

현실에서 자주 발견되는 확률적 최적화 문제들에 대한 체계적인 접근을 위하여, 확률적 최적화 모형 및 기법을 소개한다. 주로 확률 계획 모형, 마코프 체인, 확률적 동적계획 모형, Markovian Decision Process 모형과 그 응용 예들을 다룬다.

교과목표

1. 불확정적인 상황에서의 최적의사결정 문제를 확률 계획 문제로 모형화할 수 있다. (설계능력)
2. 확률적으로 변하는 시스템의 안정상태 확률을 구할 수 있다. (시스템 분석 능력)
3. MDP 시스템 내 최적 정책을 구할 수 있다. (시스템 최적화 능력).

교육내용 (강좌설명)

확률이론, 마코프 체인, 확률적 동적계획 모형, Markovian Decision Process 모형, 대기행렬이론

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
							●	▲	▲

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템설계및모델링능력	불확정적인 상황에서의 최적의사결정 문제를 확률 계획 문제로 모형화할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	확률적으로 변하는 시스템의 안정상태 확률을 구할 수 있다.
부역량2	시스템최적화능력	MDP 시스템 내 최적 정책을 구할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템설계및모델링능력	강의	보고서(수시)	출석평가
시스템분석능력	강의	보고서(수시)	출석평가
시스템최적화능력	강의	보고서(수시)	출석평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	CAPSTONE DESIGN 1	교과목번호	39670	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 1	이론/실습	실기
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김규태

교과목 개요 및 특징

The course is oriented with getting the students solve the problem they find in the real word using the kwnowledge which they have learned by a junior year. To perform the work, they need first to identity the problem for themselves existing in the real world which they judge needs being ameliorated, second to solve it using the various kind of knowldeges they have obtained, and finally to suggest what they recommend based on the finding to actually improve the efficiecy of the system under consideration.
To perform the project, a student must a member of a team which cosists of 3 students at most and each team must prepare every presentation and the report in English.

교과목표

1. To get the students enhance an ability to solve real problems related with Industrial Engineering.
2. To get them improve a capability to plan, develop, and manage projects in more efficient way.
3. To get them develop a communication skill such that they make themselves understood each other about the projects

교육내용 (강좌설명)

1. How to get research started.
2. How to prepare a final report in an article format.
3. How to make a presentation about the team project.

강좌유형

□이론중심 □실험·실습 ■실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
					▲		●	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	팀프로젝트 주제의 적절성, 팀 프로젝트 주제에 관한 시스템 설계 및 모델의 합리성, 시스템 설계 및 모델의 현실 적용성
부역량1	시스템 분석 능력	팀 프로젝트 주제에 관한 정보 수집의 적절성, 정보 분석도구의 적절성, 정보 분석결과의 현장 적용성
부역량2	협업능력	팀원의 팀 기여도, 팀원의 팀 프로젝트의 문제 해결 적극성, 지도 교수와의 토론 및 질문

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가
시스템 분석능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가
협업능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

창의적공학설계

교과목명	가상제조시스템	교과목번호	42717	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	박형준

교과목 개요 및 특징

가상제조(Virtual Manufacturing, VM)의 원리를 다루고, 관련 요소 기술들(컴퓨터 그래픽스, 가상현실, 증강현실, 가상디자인품평)을 소개한다. 아울러, 가상제조 기술의 활용 사례와 최신 동향을 공부하고 토론한다.

교과목표

1. 가상제조의 기본원리 및 요소기술을 배운다.
2. 가상제조 기술의 활용 사례와 최신 동향을 공부하고 토론한다.

교육내용 (강좌설명)

- 가상제조시스템 개요, 3D 형상모델링, 컴퓨터 그래픽스
- 가상현실, 증강현실, 가상디자인품평
- 가상제조 기술 활용 사례 및 최신 동향 토의
- 이론 강의, 사례연구 발표 및 토의를 적절히 병행하여 수업을 진행함.
  (동영상 자료 및 SW 실습/데모를 활용하여 강의 내용의 이해를 촉진시킴.)

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲	●		▲				

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	가상제조의 요소기술에 대한 정보분석 및 활용
부역량1	창의적 문제해결	사례연구 해결과 관련된 팀별 과제 수행
부역량2	협동능력	팀별과제 수행을 위한 협업능력의 발휘

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)
창의적 문제해결	토의·토론	사례연구	과제평가
협동능력	토의·토론	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	시뮬레이션	교과목번호	25174	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 1	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	백정우

교과목 개요 및 특징	To learn simulation modelling and analysis skills for manufacturing systems and other IE related systems.
교과목표	Evaluate real-world systems using simulation modelling & analysis technique
교육내용 (강좌설명)	본 교과는 복잡한 실제 시스템을 컴퓨터 시뮬레이션으로 모델링하고 분석하기 위한 다양한 방법론을 배운다. 본 교과에서 다루는 내용은 다음과 같다. 1. Discrete Event Simulation 2. Random Number Generation 3. Analytical Approach to queuing systems 4. Output Analysis 5. Variance Reduction Techniques
강좌유형	□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		●			▲		▲		

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적 문제해결	분석이 어렵거나 불가능한 실제 시스템을 컴퓨터 시뮬레이션을 위한 모델로 모형화하고 해당 시스템을 이용한 분석을 행하여 실제시스템을 최적화 하기 위한 해를 도출하는 능력을 평가한다. (프로젝트 상호평가 7점이상 획득 (10점 만점))
부역량1	협업능력	대규모 시스템의 분석을 위한 효율적이고 효과적인 협업과정을 평가한다. (프로젝트 동료평가 7점이상 획득 (10점 만점))
부역량2	시스템 설계 및 모델링 능력	복잡한 시스템을 체계적으로 설계하고, 이를 수리적/도식적으로 모델링 할 수 있는 능력을 평가한다. (학습 성취도 '중' 이상 획득한 학생의 비율이 60% 이상)

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적 문제해결	기타 (주제발굴 발표)	동료 평가	참여평가
협업능력	기타 (주제발굴 발표)	동료 평가	참여평가
시스템 설계 및 모델링 능력	강의	서술형시험	교육내용평가(중간, 기말)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목	확률모형및알고리즘, 생산관리1, 생산관리2

교과목명	신뢰성공학	교과목번호	37363	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 1	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

- 산업공학에서 신뢰성은 시스템(제품) 또는 구성품이 의도한 사용기간 동안 고장나지 않고 정상적으로 동작할 확률로 정의된다. 오늘날 현대사회는 수 많은 시스템이 유기적으로 결합되어 유지되고 있다. 이들 제품/시스템에 고장이 발생할 경우 사용자의 불편을 끼치는 것부터 사회 전체에 엄청난 재앙을 초래할 수 있다.
- 이 때문에 시간에 따른 품질로 불리우는 신뢰성은 기업의 주요 경쟁력 요소일 뿐만 아니라 국가적인 핵심 원천기술로 인식되고 있으며, 그 수요와 중요성을 날로 증가하고 있다.
- 본 과목에서는 시스템/구성품의 신뢰도를 효과적으로 설계하고 운영하기 위한 신뢰성 공학 기초이론을 학습한다.

교과목표

- 시스템 또는 구성품의 생존수명을 예측하고 관리 및 최적화 하기 위한 수학 및 통계기법을 이해한다.
- 시스템/구성품의 고장을 해석하고, 얻어진 수명 데이터를 분석할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

- 신뢰성공학의 태동과 발전과정을 살펴보며, 미래사회에서도 신뢰성공학이 국가경쟁력과 우리의 실생활을 위해 어떤 기여를 할 수 있는지 배운다.
- 기초적인 수리통계적 방법론을 공부하고, 이를 토대로 수명자료의 분석,, 신뢰성 분석(예측), 신뢰성 실험의 설계, 그리고 시스템 보전방법론을 공부한다.
- 신뢰성공학의 산업분야 적용사례를 익히고, 실제 데이터로 신뢰성을 분석한다.

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●				▲	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	주어진 데이터와 정보를 활용하여 신뢰성공학 방법론을 이해하고 적용할 수 있다.
부역량1	시스템분석능력	신뢰성 자료를 분석하여 신뢰성을 예측하고, 이 결과를 제품/시스템의 신뢰성 개선 및 관리에 적용할 수 있다.
부역량2	시스템설계및모델링능력	목표를 달성할 수 있는 신뢰성 수준을 설정하고, 이에 필요한 신뢰성 공학 모델을 수립할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	서술형시험	교육내용평가
시스템분석능력	강의	보고서	과제평가
시스템설계및모델링능력	강의	보고서	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	CAPSTONE DESIGN 2	교과목번호	39671	이수구분	전공필수
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 2	이론/실습	실기
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김규태

교과목 개요 및 특징

The course is oriented with getting the students solve the problem they find in the real word using the kwnowledge which they have learned by a junior year. To perform the work, they need first to identity the problem for themselves existing in the real world which they judge needs being ameliorated, second to solve it using the various kind of knowldeges they have obtained, and finally to suggest what they recommend based on the finding to actually improve the efficiecy of the system under consideration.
To perform the project, a student must a member of a team which cosists of 3 students at most and each team must prepare every presentation and the report in English.

교과목표

1. To get the students enhance an ability to solve real problems related with Industrial Engineering.
2. To get them improve a capability to plan, develop, and manage projects in more efficient way.
3. To get them develop a communication skill such that they make themselves understood each other about the projects

교육내용 (강좌설명)

1. How to get research started.
2. How to prepare a final report in an article format.
3. How to make a presentation about the team project.

강좌유형

□이론중심 □실험·실습 ■실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
					▲		●	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	팀프로젝트 주제의 적절성, 팀 프로젝트 주제에 관한 시스템 설계 및 모델의 합리성, 시스템 설계 및 모델의 현실 적용성
부역량1	시스템 분석 능력	팀 프로젝트 주제에 관한 정보 수집의 적절성, 정보 분석도구의 적절성, 정보 분석결과의 현장 적용성
부역량2	협업능력	팀원의 팀 기여도, 팀원의 팀 프로젝트의 문제 해결 적극성, 지도 교수와의 토론 및 질문

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가
시스템 분석능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가
협업능력	프로젝트기반학습	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

CAPSTONE DESIGN 1

교과목명	강화학습개론	교과목번호	45573	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	신종호

교과목 개요 및 특징

최근 인공지능 및 머신러닝에 대한 관심이 높아지면서, 해당 이론의 전파 및 적용이 활발하게 이루어지고 있다. 본 강좌는 이러한 머신러닝 기법 중 하나인 강화학습에 필요한 기초적인 확률이론에서 학부 학생들이 가장 쉽게 접할 수 있는 강화학습 기초이론을 다룬다. 해당 교과의 수강을 통해, 학생들은 기초적인 확률에 대해 정확한 이해를 할 수 있을 것이며, 전체적인 강화학습의 역사, 적용방식 및 기법에 대한 기초를 습득하여 추후 대학원 및 산업계에서 해당 이론이 응용된 시스템을 다루는 데 큰 도움이 될 수 있을 것이다.

교과목표

강화학습 이론 및 방법론을 습득하고, 이를 바탕으로 실제 문제에 적용하여 해결하는 능력을 함양한다.

교육내용 (강좌설명)

본 강의는 강화학습을 실제 문제해결에 적용하기 위한 기초적인 이론 및 방법론을 다루고 이들의 활용 방법을 학습한다. 해당 강의에서 다루는 내용은 다음과 같다.
1. 기초적인 확률, 2. 강화학습의 역사, 3. 강화학습의 적용방식 및 기법, 4. 실제시스템 대상의 적용 문제

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
		▲					●	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	시스템 설계 및 모델링 능력	분석 대상 시스템에 대한 주어진 정보를 바탕으로 인공지능-강화학습 기반의 분석을 위한 모델로 구현할 수 있는 능력
부역량1	시스템 분석 능력	프로그램 또는 수리적 모델로 구현된 시스템의 분석결과를 해석하고 이를 바탕으로 시스템의 개선을 할 수 있는 능력
부역량2	창의적 문제해결	텍스트 기반의 전형적인 강화학습 예제문제에서 벗어나 생활 주변에서 발견할 수 있는 다양한 문제를 인공지능 기반 기법으로 모델링하여 개선할 수 있는 능력

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
시스템 설계 및 모델링 능력	강의	서술형시험	교육내용평가 (중간, 기말)
시스템 분석 능력	강의	서술형시험	교육내용평가 (중간, 기말)
창의적 문제해결	연습	보고서(수시)	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	산업 AI 에이전트 설계와 응용	교과목번호	42715	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 1	이론/실습	실습
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김성준

교과목 개요 및 특징

- 산업공학의 다양한 통계·데이터·OR·생산/서비스 전공지식을 기반으로 산업용 AI 에이전트 시스템을 설계·구현하는 응용 교과목으로서 AI를 통한 지원&협업&자동화&자율화를 구현하는 방법을 배운다.
- 단순 AI/코딩을 지양하고, 생성형 AI를 활용해 산업공학 문제를 자동화·자율화하는 도메인에 특화된 Vertical AI-Agent를 설계한다.
- 이론 + 실습 + 팀 프로젝트를 통해 실제 동작하는 프로토타입과 기술 보고서 도출하고 발표한다.

교과목표

- AI-Agent 및 Vertical AI-Agent의 개념과 아키텍처를 이해하고, 산업 적용 가능 영역을 식별할 수 있다.
- 산업공학 도메인의 업무·프로세스를 분석해 AI 에이전트 기반 솔루션을 설계·구현할 수 있다.
- 생성형 AI와 협업 개발을 수행하고, 개발 결과의 효과와 한계를 비판적으로 평가할 수 있다.

교육내용 (강좌설명)

- AI-Agent 시스템 개요와 이해: 에이전트 개념, LLM·툴·워크플로우 구조, 산업공학 기법과의 연결
- Vertical AI-Agent 개발을 위한 산업·업무 분석 + 생성형AI 활용한 코딩&개발 실습: Use-case 발굴, 요구사항 정의, 프롬프트·컨텍스트 설계, 코드/시스템 설계·구현
- 팀 프로젝트: 실제(또는 시뮬레이션) 산업 사례를 기반으로 AI 에이전트 프로토타입 개발, 성과 분석, 최종 보고서 및 발표 수행 (캡스톤 디자인 수업과 연계하여 진행 가능)

강좌유형

□이론중심 ■실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량		시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식			
			●				▲	▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	정보분석활용	주어진 문제상황을 정확하게 판단하고, 적절한 데이터를 수집하여 올바른 분석방법을 적용하여 결과를 낼 수 있다.
부역량1	시스템설계 및 모델링 능력	문제해결 과정과 각 세부과업을 설계하고, 체계적으로 데이터 분석&학습모델을 구축할 수 있다.
부역량2	시스템 분석능력	데이터사이언스 기법을 활용한 문제해결을 위한 가설설정과 검정을 수행하여 과학적 의사결정을 통해 목표를 달성할 수 있다.

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
정보분석활용	강의	문제해결형시나리오	과제평가
시스템설계 및 모델링 능력	프로젝트기반학습(PJBL)	문제해결형시나리오	과제평가
시스템 분석능력	강의	서술형시험	교육내용평가(고사)

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음

교과목명	의사결정론	교과목번호	23014	이수구분	전공선택
과목학점	3학점	편성 학년/학기	4 / 2	이론/실습	이론
개설학과	산업공학과	대상학과	산업공학과	담당교수	김규태

교과목 개요 및 특징

의사결정 분석은 불확실성을 내포하고 있는 여러 대안 중 최적 대안을 선정하는 과정에 대한 연구를 수행하는 학문이다.

교과목표

복잡한 의사결정문제에 대한 이해를 향상시키기 위해 의사결정나무를 모형화하는 방법을 기술하고, 이 모형을 토대로 의사결정문제를 해결하기 위한 확률적 기법의 응용방법을 포함하고 있다.

교육내용 (강좌설명)

제품품질검사와 공정투자, 품질검사 방법론에 따른 최적 공정투자안 선정
의사결정 요소들 간의 관계 분석

강좌유형

■이론중심 □실험·실습 □실기 □플립드러닝 □온라인 □팀티칭 □외국어 □교직 (1개 선택)

전공능력 설정

【주역량(1개) / 부역량(2개) 체크】

전공능력									
핵심역량							전공특화능력		
자기주도역량		창의융합역량			배려봉사역량				
리더십	자기관리	창의적 문제해결	정보분석 활용	의사소통	협업능력	시민의식	시스템 설계 및 모델링 능력	시스템 분석 능력	시스템 최적화 능력
		●			▲			▲	

* 주역량 표기 : 위 전체 역량(핵심역량+전공특화능력) 중 1개를 선택하여 "●"로 표기
* 부역량 표기 : 위 전체 역량 중 주역량을 제외하고 2개를 선택하여 "▲"로 표기
* 전공특화능력은 학과별로 지정한 능력을 작성하시기 바랍니다.

전공능력 개발 목표

전공능력		전공능력 개발 목표(성취수준)
주역량	창의적문제해결	독창적이고 합리적인 해결방법론 제시
부역량1	협업능력	해결방법의 논증성과 체계성
부역량2	시스템분석능력	문제해결 방법론을 논리적으로 기술

전공능력별 수업방법/ 역량평가/ 성적평가 방법

전공능력 [1]	수업방법 [2]	역량평가방법 [3]	성적평가방법 [4]
창의적문제해결	강의	사례연구	과제평가
협업능력	토의토론	사례연구	과제평가
시스템분석능력	토의토론	사례연구	과제평가

1) 전공능력: 위의 전공능력 설정 및 개발 목표에 명시(기재)된 전공능력명을 작성함.
2) 수업방법: 강의, 토의·토론, 프로젝트기반학습(PJBL), 문제기반학습(PBL), 사례기반학습(CBL), 팀기반학습(TBL), 액션러닝(AL), 실습(연습), 디자인씽킹, 현장연계, 하브루타, 기타( ) 중 1개를 작성함.
3) 역량평가방법: 포트폴리오, 문제해결형시나리오, 서술형시험, 논술형 시험, 사례연구, 평가자 질문, 평가자 체크리스트, 피평가자 체크리스트, 동료평가, 일지/저널, 구두발표, 작업장 평가, 학습자 자가진단, 보고서(수시), 기타( ) 중 1개를 작성함.
4) 성적평가방법: 진단평가, 출석평가, 참여평가, 과제평가, 교육내용평가1(중간), 교육내용평가2(기말), 기타( ) 중 1개를 작성함.

선수 필요 과목

없음