

1. Introduction
2. 2023년 산업공학부 전공 정보
3. 마이크로 디그리 설명
4. Q& A

2023 산업공학부 전공 및 마이크로디그리 (MD) 설명회

국립 금오공과 대학교

January 10, 2023

Contents

- ① 1. Introduction
- ② 2. 2023년 산업공학부 전공 정보
- ③ 3. 마이크로 디그리 설명
- ④ 4. Q& A

Section 1

Section

1. Introduction

2022년 국립 금오공과대학교 산업공학부 현황

2022년 성취현황

- **국립 금오공과대학교 대표 학부!**
 - 2022. 11. **산업계관점평가 대학평가** (교육부, 한국공학교육인증원) **스마트팩토리 부문 최우수 학부**
 - 2023.1 **국립 금오공과대학교 취업률 1위 학부**
 - 산업경영공학전공 76.2%, 디자인공학전공 71.4%
 - 대학전체 61.5%, 전자공학부 65.8%, 기계시스템 60.4%, 기계공학 57.0%

2023년 학부 발전 및 변화

학부 발전 모습

- 학부 커리큘럼 일치 (2023.1학기) : "어느전공이나 배우는 과목 및 교수는 같음"
- 단일학과 전환 (산업공학부 → 산업공학과) : 2024.3 (예정)
- 학부장 : 이현수 교수 → 김선아 교수(2023.3-)

1. Introduction
2. 2023년 산업공학부 전공 정보
3. 마이크로 디그리 설명
4. Q& A

Section 2

Section

2. 2023년 산업공학부 전공 정보

산업공학부 마이크로 디그리

마이크로 디그리

- 학부 커리큘럼 일치 (2023.1학기, 이수코드는 다름) :
 - 기존의 두 전공은 마이크로 디그리(MD) (2023년 1학기부터 과목 선택)으로 세부 심화
 - 학부내 두개의 마이크로 디그리 (디자인공학, 스마트제조)
 - 산업공학을 기본으로 하고, 세부과정을 선택할 수 있음
 - Option 1 : 산업공학
 - Option 2 : 산업공학 + 스마트 제조 MD
 - Option 3 : 산업공학 + 디자인공학 MD
 - Option 4: 산업공학 + 디자인 공학 MD + 스마트제조 MD

- **현재학년 기준** 2023년 현 커리큘럼 (개정된 커리큘럼)을 따라감
- 과거커리큘럼에 의거 전필이었던 과목이 폐지되거나 선택과목으로 변경되면 이수할 필요 없음
- 개정커리큘럼에서 1-2학년 교육과정 중 전필로 변경/신설 과목이 있어도 이수필요 없음
- 단, 폐지된 전필과목중 동일대체과목이 전필이면 이수함해야 함
- 학교의 전공학점 이수 수는 갖추어야 함

이수 기준

대 상 자	교양				MSC (기초도구)	전 공 (필수 포함)	졸 업 학 점
	교양필수	교양심화	교양선택	계	필수		
2022학년도 이후 입학자(22학년부터~)	4	10	8	22	26 (편입 20)	69	140
2021학년도 이전 입학자(20,21학번)	4	10	8	22	20	65	140
2019학년도 이전 입학자(17,18,19학번)	4	10	8	22	20	65	140
2016학년도 이전 입학자(11~16학번)	20			20	20	65	140
2010학년도 이전 입학자(06~10학번)	20			20	20	65	140
2005학년도 이전 입학자(~05학번까지)	20			20	20	65	140

학부 홈페이지 참조

1. Introduction
2. 2023년 산업공학부 전공 정보
3. 마이크로 디그리 설명
4. Q& A

Section 3

Section

3. 마이크로 디그리 설명

Q&A

- Thanks
- Q&A

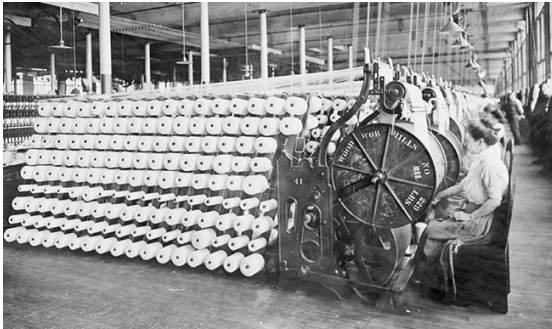
80009 스마트제조 (Smart Manufacturing)

금오공과대학교 산업공학부

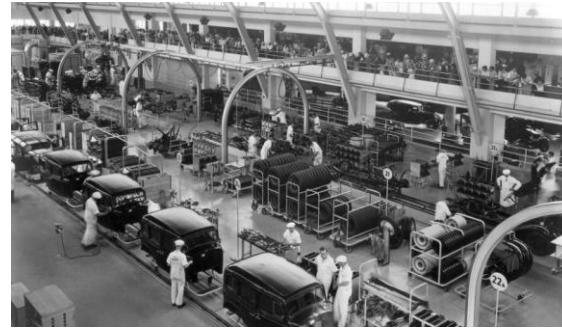
김민준

스마트 제조란? (1/2)

■ 4차 산업혁명 시대!



1차 산업혁명
→ 기계화



2차 산업혁명
→ 대량생산



3차 산업혁명
→ 지식정보



4차 산업혁명?
→ **만물 초지능**

스마트 제조란? (2/2)

- “스마트 공장 = 지능을 가진 공장” → “지능을 가진 공장에서 생산을 해보자”

목적

관련기술

Smart Sensing

제조 공정 실시간 탐지 데이터 수집

IoT, Cloud, Digital Twin

Smart Analytics

데이터 분석을 통한 판단 및 예측

AI, Big Data

Smart Control

데이터 기반 의사결정 및 공정 자율 제어

Machine/Process Control,
Robotics

HARLEY-DAVIDSON의 변신

- “HARLEY-DAVIDSON은 스마트팩토리를 통해 높은 수준의 고객 맞춤 생산을 실현하였다.”



할리데이비슨의 “Build your own” 서비스



할리데이비슨 스마트팩토리 전경

사례: HARLEY-DAVIDSON (1) 생산 구조 단순화

과거



- 복잡하고 두서 없는 제조과정
- 제품 및 핵심부품의 종류에 따라 41개 건물에서 분산 작업
- 생산직 직무 65종
- 1대당 제조 기간 21일

현재



- 분산된 공장을 하나로 통합 운영
- 전체 공정을 하나의 파이프라인으로 연결
- 로봇 도입으로 단순 업무 대체, 무인운반차(AGV) 도입
- 업무 개편으로 5개 직군으로 정비
- 1대당 제조기간 6시간

사례: HARLEY-DAVIDSON (2) 데이터 분석 기반 생산 효율화



- 데이터 기반 알고리즘을 통해 부서별 작업속도 분석
- 병목지점 파악 및 완성 기일의 정확한 예측
- 작업장 내 스마트 대시보드를 통해 분석 결과 디스플레이
- 직원들의 생산 목표 달성 수준 등 실시간 공정효율 확인
- 각 직원의 태블릿PC로 공유 → 동료의 작업 상황 확인 및 메신저로 소통

사례: HARLEY-DAVIDSON (3) IoT 및 클라우드의 활용



- 공장 내 각 설비로부터 네트워크에 연결된 센서를 통해 실시간 데이터 수집
- 결함의 사전 감지, 외부환경 변화에 따른 최적 설비 운용에 활용
- 생산 효율화를 위한 분석 알고리즘의 고도화
- 클라우드를 통해 외부의 부품공급업체, 물류회사, 유통망과 공유 → 재고 유지비용 절감 및 생산 기간 단축

산업공학부 스마트제조 MD 교과구성

관련 전공역량			시스템적 사고 능력, 객관적 데이터 기반의 분석 능력, 융복합 지식의 활용 능력				
MD 이수기준			최소 15학점 이수 (필수 6학점, 선택 9학점), 졸업 평점 3.0 이상				
연번	주전공 구분	MD 구분	교과목 코드	교과목명	학년	학기	학점
1	전선	선택	IG0015	스마트제조개론	1	2	3-3-0-0
2	전필	필수	IG3037 IG2041	스마트생산관리	3	1	3-3-0-0
3	전선	선택	IG3047 IG2050	기계학습	3	1	3-2-1-0
4	전필	필수	IG3008 IG2048	시스템시뮬레이션및실습	3	2	3-3-0-0
5	전선	선택	IG3006 IG2051	생산계획및통제	3	2	3-1-2-0
6	전선	선택	IG3051 IG2056	SCM및로지스틱스	4	1	3-2-1-0
7	전선	선택	IG3039 IG2058	인공지능	4	2	3-2-1-0
편성학점 구성							21-16-5-0

선택과목 5개 중
3개 이상 이수 필요

2022년 산업계관점 대학평가: 스마트팩토리 분야 최우수



Q&A?

감사합니다.

산업공학과 마이크로디그리

80010

디자인공학 과정

Design Engineering Course

2023. 01.

개요

디자인공학(Design Engineering)이란?

인간을 위한 혁신적인 제품 및 서비스의 디자인을 목표로 하는 전공으로
통합적·창조적 디자인 사고를 바탕으로 기획과 개념 설계, 공학적 실행 능력을 갖춘
인재를 양성

졸업 후 진로

PM(프로젝트 매니저), 기획자, 공공기관(사업단), 마케터, 서비스/제조품질관리,
기술영업, 제품디자이너, UX디자이너

유사학교 및 학과

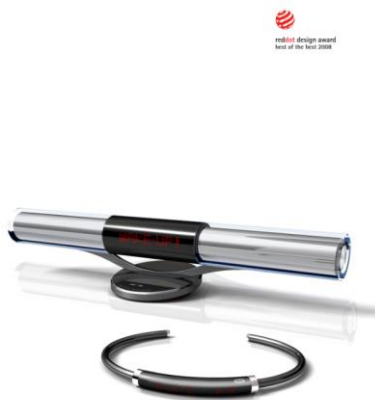
한국공학대학교 디자인공학부, 한국기술교육대학교 디자인공학과, 성신여자대학교
서비스디자인공학과, 경기과학기술대학교 디자인공학과, 동의대학교 디자인공학부,
홍익대학교 기계·시스템디자인공학과, 경일대학교
스마트디자인공학부(기계자동차학부)
울산과학기술원 디자인학과(디자인-공학 융합전문대학원), 카이스트 산업디자인학과

특성

- 산업공학 중 유일무이한 특화전공
- 제품·서비스 통합 디자인공학
- 다수의 특허, 디자인권, 기술이전
- 지역 기관 및 기업 밀착 연계

(경북디자인주도제조혁신센터, 제품/서비스 기업 컨설팅, 메타버스 허브스쿨, 메타버스 아카데미 등)

- 서비스·경험디자인기사 (국가자격증) 인정 전공
- 전공 동아리, 학부연구생 운영 통한 프로젝트 경험 등 맞춤 지원



디자인공학MD 이수 교과

관련 전공역량			융복합 지식 활용, 창의적 문제해결, 실무적 기획 및 설계 능력				
마이크로디그리 이수기준			최소 15학점 이수(필수 6학점, 선택 9학점), 공모전 및 경진대회 참가				
연번	주전공구분	마이크로디그리 구분	교과목코드	교과목명	학년	학기	학점
1	전선	선택	IG0033	정보 설계와 시각화	2	1	3-1-2-0
2	전선	필수	IG0039	UX디자인	2	2	3-1-2-0
3	전선	필수	IG0040	3D프로토타이핑	2	2	3-1-2-0
4	전선	선택	IG3043	서비스디자인	3	1	3-1-2-0
			IG2053				
5	전선	선택	IG3050	제품설계 및 평가	3	2	3-1-2-0
			IG2054				
6	전선	선택	IG3038	CAE	4	1	3-1-2-0
			IG2015				
편성학점 구성							18-6-12-0

*디자인공학MD 연계 교과 (2023-1학기 : 제품과서비스기획(기존 전공필수 `디자인기획과전략'대체과목), 정보설계와시각화 수강 추천) *2023-1학기 서비스디자인(전선) 개설안됨

학년	구분	1학기			2학기		
		과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
전학년	전선	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0
1	전선	IG0036	산업공학개론	2-2-0-0	IG0015	스마트제조개론	3-3-0-0
					IG0035	디자인씽킹	3-3-0-0
	소 계		1과목	2-2-0-0		2과목	6-6-0-0
2	전필	IG0009	공업통계	3-3-0-0	IG0017	창의성공학	3-1-2-0
		IG0028	인간공학	3-2-1-0	IG0010	CAD및실습	3-3-0-0
		IG0034	OR	3-3-0-0	IG0038	데이터마이닝	3-3-0-0
		IG0037	제품과서비스기획	3-3-0-0			
	전선	IG0033	정보설계와시각화 (선택)	3-1-2-0	IG0013	자료분석	3-3-0-0
					IG0039	UX디자인 (필수)	3-1-2-0
					IG0040	3D프로토타이핑 (필수)	3-1-2-0
	소 계		5과목	15-12-3-0		6과목	18-12-6-0
3	전필	IG3002	통계적품질관리	3-3-0-0	IG3008	시스템시뮬레이션및실습	3-3-0-0
		IG2043			IG2048		
		IG3037	스마트생산관리	3-3-0-0	IG3010	실험계획법	3-1-2-0
		IG2041			IG2049		
		IG3044	제조시스템공학	3-3-0-0	IG3046	HCI	3-3-0-0
		IG2046			IG2003		
		IG3045	제품및시스템디자인	3-3-0-0			
	전선	IG2047					
		IG3047	기계학습	3-2-1-0	IG3006	생산계획및통제	3-1-2-0
		IG2050			IG2051		
		IG3048	공학심리학	3-3-0-0	IG3007	신뢰성공학	3-3-0-0
		IG2009			IG2052		
		IG3043	서비스디자인 (선택)	3-1-2-0	IG3049	산업안전공학	3-3-0-0
		IG2053			IG2040		
					IG3050	제품설계및평가 (선택)	3-1-2-0
					IG2054		
	소 계		7과목	21-18-3-0		7과목	21-15-6-0
4	전선	IG3017	창의융합설계Ⅰ	2-0-2-0	IG3036	창의융합설계Ⅱ	2-0-2-0
		IG2014	창의융합중합설계Ⅰ		IG2020	창의융합중합설계Ⅰ	
		IG3015	품질경영	3-3-0-0	IG3039	인공지능	3-2-1-0
		IG2055			IG2058		
		IG3038	CAE (선택)	3-1-2-0	IG3052	감성품질공학	3-3-0-0
		IG2015			IG2057		
		IG3051	SCM및로지스틱스	3-2-1-0	IG3053	산업공학특론	3-3-0-0
		IG2056			IG2059		
	소 계		4과목	11-6-5-0		4과목	11-8-3-0
계	전 필		8과목	24-23-1-0	전 필	6과목	18-14-4-0
	전 선		9과목	25-15-10-0	전 선	13과목	38-27-11-0
	총 계		17과목	49-38-11-0	총 계	19과목	56-41-15-0

디자인공학전공 신청 학생은 2학년 제품과서비스기획(02) 과목과 2학년 정보설계와 시각화(01) 과목 수강을 추천합니다

'제품과서비스기획' 과목은 디자인공학전공의 폐지된 전공필수과목
'디자인기획과전략' 동일대체과목으로 디자인공학전공의 기초가 될 필수
지식으로 필요한 과목입니다.

3학년 MD전선 과목으로 서비스디자인을 개설하지 않았으니 디자인공학의
기초가 될 '정보설계와 시각화'을 MD전선으로 우선 수강하기를 추천합니다.

*참조영상



스마트 제조의 혁신, CMF 디자인 (김선아 교수 2부)

DESIGNSORI 디자인소리
조회수 1.5천회 · 1년 전



K-디자인 포럼 | 메타버스 시대의 디자인 역할 (김선아 교...

조회수 1.2천회 · 2개월 전

https://www.youtube.com/watch?v=FTaLKF_BXhw&t=153s

<https://www.youtube.com/watch?v=Uq2VD4M9b7E&t=174s>

<https://youtu.be/eNpiR-MkPvA>