
『창의융합형 공학인재양성 지원사업』
스마트팩토리 장기 교육 프로그램

스마트팩토리 시스템 및 데이터 관리 과정 개최 계획(안)

2020. 12.



전북대학교 공학교육혁신센터
Innovation Center for Engineering Education

1. 교육 목적

- 1) 4차 산업혁명 시대 스마트팩토리 이해를 통한 신시장 개척 및 제조 경쟁력 강화
- 2) MES, ERP 등 스마트팩토리 관련 기술에 대한 이해를 통해 취업역량 강화
- 3) 스마트팩토리에서 도출된 데이터의 분석과 시각화를 통하여 데이터 활용능력 강화

2. 운영개요

- 1) 과정명: 스마트팩토리 시스템 및 데이터 관리 과정
- 2) 일시: 2021년 1월 11일(월) ~ 1월 16일(토) (48시간)
- 3) 장소: 캠틱종합기술원 교육실
- 4) 주관/주최: 전북대 공학교육혁신거점센터, 전북대 공학교육혁신센터
- 5) 참여학생 모집
 - 참여대상: 전북대 공과대학 재학생 (* 휴학생, 졸업생 제외)
 - ※ 이론 및 실습의 병행으로 전공 수업을 진행한 2~4학년 위주 선발
 - ※ 모집인원 : 5명 이내 (타대학 포함 20명 선발 예정)
 - 제출서류: 참가신청서, 개인정보 동의서, 참가서약서 각 1부
 - 접수: 2020년 12월 24일(목) 17:00까지, 이메일 제출(ssm@jbnu.ac.kr)
- 6) 주요 교육내용
 - ① 1모듈: 스마트팩토리 구축 전략 및 기업 사례
 - 스마트팩토리 개요
 - 4차 산업혁명과 스마트팩토리의 필요성
 - 스마트팩토리 핵심요소
 - MES 의미, 주요 기능, 구축 방향, 운영 프로세스
 - 스마트팩토리 구축 사례
 - ② 2모듈: Festo "CIROS" 및 "MES4" 프로그램을 활용한 스마트팩토리 구축 실습
 - 가상 공장 소개(CP Factory)
 - CIROS에서 가정 공장 모델링, MES4 연결
 - MES를 이용한 가상 공장에서 구동실습
 - ③ 3모듈: 스마트팩토리에서 도출되는 데이터 활용
 - Power Query, Power Pivot을 활용한 데이터 모델링
 - Power BI 활용한 데이터 분석 및 시각화

II 세부 계획

1. 세부 교육 프로그램 (1회차)

| 모듈 | 일자 | 시 간 | 교육내용 |
|-----|-------------|---------------------|--|
| 1모듈 | 1일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - 스마트 팩토리 개요 - 4차 산업혁명과 스마트 팩토리의 필요성 - 스마트 공장의 핵심 요소 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - MES 의미 및 주요 기능 - MES 구축 방향 |
| | 2일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - 스마트 팩토리 IT 기술 (IOT, 빅데이터, 인공지능, CPS 등) - MES 기능 구성도 및 아키텍처 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - MES 운영 프로세스(영업, 생산계획, 공정, 자재, 품질) - 스마트 팩토리 BP 사례 - 스마트 팩토리 구축 설계 사례 |
| 2모듈 | 1일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - 산업혁명의 이해 - 가상 공장 소개 (CP FACTORY) - CIROS 시뮬레이션 인터페이스 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - CIROS에서 가상 공장 모델링 - CIROS와 MES4 연결 |
| | 2일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - CIROS와 MES4 연결 - MES4 Process Flow - MES4 System Architecture - Part 와 Work plan 연결 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - MES를 이용한 가상 공장에서 구동 실습 - MPS 203 데모 구동 |
| 3모듈 | 1일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - Matrix 사고와 DB사고의 비교 - 데이터 기본 표준화 방법 - Power Query, Power Pivot을 활용한 데이터 모델링 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - Power Query, Power Pivot을 활용한 데이터 모델링 - 기록용 데이터 모델링 / 분석용 데이터 모델링 |
| | 2일차 (8H) | 09:00~13:00 (4h) | - DAX (데이터 분석 함수) - Power BI 보고서 만들기 및 대시보드 만들기 |
| | | 14:00~18:00 (4h) | - Power BI Service : 웹 게시 및 핸드폰 게시 / 공유 - Power BI 에서 Python 활용하여 시각화 하기 |

1. 교육 안내사항

- 1) 참가비: 무료
- 2) 주관대학 지원: 교육 관련 시설임대료, 강사료, 재료비, 교재비, 기타 운영비(중식, 다과, 보험료 등)
- 3) 참여대학 혁신센터: 참가학생 여비, 기타 지원비 등
- 4) 준비물: 여벌옷, 개인 세면도구, 개인 상비약 등 지참

2. 코로나-19 안내사항

- 1) 단계 상향 시 교육 일정 변경 또는 취소
- 2) 교육 기간 중 중점관리시설 및 일반관리시설 출입 금지, 음식점·편의점 등 필수 시설 방문 최소화
- 3) 마스크 및 개인 위생용품 각자 지참
- 4) 교육시설 소독 진행 및 오전·오후 발열체크, 손소독제 비치 예정
- 5) 교육실 입실 전 문진표 작성(온라인) 및 발열체크, 해당 좌석만 착석 가능
- 6) 교육일 기준 최근 2주 이내 코로나19 확진자와 접촉하거나 동선이 겹치지 않는 자
- 7) 가족이나 동거인 중 자가 격리 대상자가 없는 자