

2단계 2차년도 경산산학융합지구구성사업 스마트제조 실무 아카데미(비학위과정) 공고(수정)

지역 중소기업 재직자의 역량 강화를 위해 2단계 2차년도 경산산학융합지구구성사업 산학융합촉진프로그램의 일환으로 『근로자 평생학습(재직자교육)』을 개설하오니 많은 신청 바랍니다.

2023년 10월 4일
(사)경북경산산학융합원장

1

교육 개요

- 스마트 공장 확산에 따라 중소기업 제조 공정 고도화, 제조 공정 인력의 기술력 강화를 지원하기 위해
- 중소벤처기업진흥공단 대구경북연수원과 함께 스마트 제조 실무 아카데미를 기획, 운영하여 지역 중소(견)기업 근로자 직무능력 강화

□ 교육과정

NO	과정명	기간	일(시)	장소
01	PLC 기초 기술	'23.10.23(월) ~ 24(화)	2(14H)	대구경북 연수원
02	스마트공장 생산혁신을 위한 디지털 트윈의 활용	'23.11.01(수) ~ 02(목)	2(12H)	
03	CATIA 3D 설계 초급 I	'23.11.06(월) ~ 07(화)	2(12H)	
04	CATIA 3D 설계 초급Ⅱ	'23.11.16(목) ~ 17(금)	2(12H)	
05	산업용 로봇 티칭 기초	'23.11.08(수) ~ 10(금)	3(18H)	
06	솔리드웍스 설계 초급 I	'23.11.21(화) ~ 23(목)	3(21H)	
07	솔리드웍스 설계 초급Ⅱ	'23.11.28(화) ~ 30(목)	3(21H)	

* 수강생 전원에게 이론 학습 교재 지원

□ 교육장소 : 중소벤처기업진흥공단 대구경북연수원, 대구가톨릭대학교

□ 신청기간 : 공고일 ~ 각 과정 시작일로부터 3일 전까지

□ 신청방법 : 구글폼(<https://forms.gle/xwpgPjY25YugdQAb7>)

□ 문 의 처 : (사)경북경산산학융합원, 053-716-5208

2

교육 내용

1. PLC 기초 기술 교육 과정

과정소개	중소벤처기업 임직원 등 실무자 대상 스마트공장의 PLC 공정자동화 기초 과정		
연수목표	스마트공장 PLC 개요 및 구성 모듈의 이해와 PLC 프로그램 활용 능력 함양		
날짜	교육시간	교과목	세부 교육내용
10/23(월)	10:00~11:00	PLC 개요 및 구성모듈	- PLC 발전의 역사와 의미 - PLC의 하드웨어 구조와 소프트웨어 구조
	11:00~12:00	PLC 주변기기	- 스위치 및 센서, 릴레이, 솔레노이드밸브 - 모터, 컨베이어 벨트 이해
	13:00~14:00	입출력 모듈 프로그램 툴 사용법	- 입출력 모듈의 내부구조 - Sink/Source 입출력 - 래더 작성과 변경하기 - PLC 메모리에 접근하기
	14:00~16:00	논리 연산 실습	- AND, OR, NOT, EX-OR - 실습장비를 활용한 전철 제어기 설계 실습
	16:00~18:00	시퀀스 회로 기초	- 인터록, 셀렉터 회로 구성하기 - 장학퀴즈 프로그램 버튼 설계하기
10/24(화)	09:00~10:00	PLC-HMI 연동 타이머 카운터 실습	- On/Off Delay 실습 - 컨베이어 벨트 순차동작 실습 - 플리커 회로 구성과 점멸 횟수 조절 - 상승엣지/하강엣지 사용방법
	10:00~12:00	PLC-HMI 연동 명령어 실습	- Number System - PLC에서의 데이터 구조 - 산술연산, 논리연산, 비교연산 실습 - 데이터 전송명령어 실습
	13:00~14:00	현장애로기술 노하우	- 현장애로기술 노하우 및 주요 사례
	14:00~17:00	PLC 시퀀스 프로그래밍 기법	- 시퀀스 프로그래밍 기법 - 신호등 제어기 프로그래밍 하기

2. 스마트공장 생산혁신을 위한 디지털트윈의 활용 과정

과정소개	스마트공장, CPS, 디지털트윈, 메타버스 등의 개념을 이해하고, 이를 생산시스템에 적용하여 생산성을 향상시키는 실습 과정		
연수목표	중소기업 임직원을 대상으로 디지털트윈을 이해하고, 생산시스템에 적용하여 생산혁신을 추진할 수 있는 능력을 배양		
날짜	교육시간	교과목	세부 교육내용
11/1(수)	10:00~12:00	스마트공장 디지털트윈 이해	- 스마트공장의 이해 - CPS / 디지털트윈 / 메타버스의 이해
	13:00~15:00	디지털트윈 기초 (공정시뮬레이션)	- 디지털트윈의 이해 - 공장레이아웃 작성 및 생산정보 입력 - 기초 시뮬레이션 실행 및 분석 - 문제점 파악 및 개선안 도출
	15:00~17:00	디지털트윈 활용1 (생산혁신 이론)	- 실제 공정 시뮬레이션 사례 - 공정 시뮬레이션 모델 제작 이해
11/2(목)	09:00~12:00	디지털트윈 활용1 (생산혁신 실습)	- 공정 시뮬레이션 모델 제작 / 실행 / 분석 - 문제점 파악 및 개선안 도출
	13:00~14:30	디지털트윈 활용2 (실습장비 운영)	- 디지털트윈 모델 구현 - 문제점 파악 및 개선안 도출
	14:30~16:00	디지털트윈 활용3 (생산현장 가시화)	- 공장 레이아웃 작성 실습 - 주요 생산지표의 이해 - 공장 모니터링 구현

3. CATIA 3D 설계 초급 과정

과정소개	<ul style="list-style-type: none"> CATIA V5의 기본적인 구조와 원리를 익혀 Solid 형식의 단품과 조립품 모델링, 2D 도면생성 방법을 학습한다. 실습 위주의 수업으로 다양한 형상들을 연습하여 실무능력을 향상시킨다. 		
연수목표	<ul style="list-style-type: none"> CATIA V5 기본 명령어를 습득하여 단품(Solid)모델링 가능 단품(Solid)모델링을 활용하여 조립(Assembly) 가능 단품과 조립품 데이터를 활용하여 2D 도면 생성 가능 		
날짜	교육시간	교과목	세부 교육내용
11/6(월)	11:00~12:00	CATIA V5 소개	<ul style="list-style-type: none"> 3D CAD의 개념 소개 CATIA V5 기본환경 소개 (Workbench소개, 화면구성, 마우스 사용법 등)
	13:00~18:00	Sketcher 모델링	<ul style="list-style-type: none"> Sketch Workbench 사용법 (Sketch Profile, Operation, Constraints 등)
11/7(화)	09:00~15:00	PartDesign 모델링 I	<ul style="list-style-type: none"> PartDesign Workbench 사용법 I (Sketch Based Feature, Dress-Up Feature)
	15:00~16:00	PartDesign 모델링 II	<ul style="list-style-type: none"> PartDesign Workbench 사용법 II (Transformation Feature, Modifying Feature)
11/16(목)	09:00~12:00	PartDesign 모델링 II	<ul style="list-style-type: none"> PartDesign Workbench 사용법 II (Transformation Feature, Modifying Feature)
	13:00~16:00	AssemblyDesign	<ul style="list-style-type: none"> Assembly Design Workbench 사용법 (Product Structure, Move, Constraint 등)
11/17(금)	09:00~11:00	AssemblyDesign	<ul style="list-style-type: none"> Assembly Design Workbench 사용법 (Product Structure, Move, Constraint 등)
	11:00~16:00	도면작성 및 종합검토	<ul style="list-style-type: none"> Draft Workbench (2D 도면생성, 치수기입 등)

4. 산업용 로봇 티칭 기초 과정

과정소개	중소벤처기업 로봇 활용 확대에 따라 학생 및 현업 근로자들에게 현장의 산업용 로봇의 티칭 원리와 직무 수행에 필요한 지식 및 기술 습득		
연수목표	로봇 개요 및 산업용 로봇기본원리 학습 로봇 프로그램 기초(명령어) 및 로봇 전용 소프트웨어 기초 실제 티치펜던트 조작 및 교시를 통한 산업용 로봇 티칭 능력 함양		
날짜	교육시간	교과목	세부 교육내용
11/8(수)	10:00~12:00 13:00~15:00	산업용 로봇 제대로 알기	- 산업용 로봇 개요 및 기본원리 - 로봇 티칭 기본 (좌표계 이해) - 산업용 로봇 안정 규정과 안전 대책
	15:00~17:00	산업용로봇 안전 규정	- 산업용 로봇 안정 규정과 안전 대책
11/9(목)	09:00~10:00	산업용 로봇 티칭 인력 역할과 전망	- 스마트 공장과 산업용 로봇 - 로봇 티칭 인력의 역할 및 전망
	10:00~12:00 13:00~17:00	로봇 티칭 기초	- 티치펜던트 조작 및 교시 - 로봇 프로그램 기초(명령어) - 전용 소프트웨어 통한 가상 로봇 티칭
11/10(금)	10:00~12:00	산업용 로봇의 기본 티칭 실습	- 실제 산업용 로봇 장비 활용 기본 명령어 티칭 실습 (Pick & Place, Box Palletizing 등)
	13:00~16:00	산업용 로봇의 고급 티칭 실습	- 로봇 프로그램 고급(명령어) 티칭 실습 (용접, 협업 공정 등)

5. 솔리드웍스 설계 초급 과정

과정 소개	<ul style="list-style-type: none"> - 3D EXPERIENCE를 활용하여 솔리드웍스 기초를 진행 - 솔리드웍스의 명령어를 사용하여 3차원의 형상을 모델링할 수 있는 능력 배양 		
교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 솔리드웍스 글로벌 인증시험 1단계 CSWA 취득 - 솔리드웍스 사용 인력 양성 - 솔리드웍스 기초 이론과 전체적인 3차원의 형상이 만들어지는 구조, 과정 이해 		
날짜	교육시간	교과목	세부 교육내용
11/21(화)	09:00~17:00	스케치	<ul style="list-style-type: none"> - 인터페이스 소개 / 스케치 작성 도구 - 스케치 연습 2단계(스케치작성 순서 파악하기, 탄젠트 도구 사용하기)
11/22(수)	09:00~17:00	스케치 연습	<ul style="list-style-type: none"> - 3단계(스케치 대칭복사, 스케치 오프셋) - 오류 발생 시 해결하기 - 기본 각면 모델링 0~1단계(돌출, 돌출 컷, 필렛, 모스케치 공유 기능을 사용한 모델링 연습)
11/23(목)	09:00~17:00	각면 모델링	<ul style="list-style-type: none"> - 기본각면 모델링 1단계(구멍 가공 마법사, 회전 피쳐 모델링 등) - 중급 각면 모델링(헬 피쳐, 평면 편집, 새로운 평면 추가하기 등)
11/28(화)	09:00~17:00	솔리드 곡면 피쳐	<ul style="list-style-type: none"> - 솔리드 곡면 피쳐(스윙, 스위컷, 나선형 곡선 도구, 로프트, 로프트 컷 피쳐 등) - 어셈블리 옵션 설정 및 템플릿 저장하기
11/29(수)	09:00~17:00	어셈블리, 메이드 도구 사용하기	<ul style="list-style-type: none"> - 어셈블리 옵션 설정 및 템플릿 저장하기 - 메이드 도구 사용하기(표준 메이트 도구, 각도, 거리, 각도한도, 너비 등) - 툴박스 부품 사용하기 및 메이드 편집하기 - 도면 옵션 설정
11/30(목)	09:00~17:00	도면뷰 작성	<ul style="list-style-type: none"> - 도면뷰 작성(3각법 도면뷰, 투상도 추가, 단면도, 상세도, 부분 단면도) - 주석 입력하기(지능형 치수, 모델 항목 등) - 어셈블리 도면뷰 작성 및 저장

※교육내용은 교육운영에 따라 일부 변경될 수 있음

3

추진절차

단계	추진방법	비고
공고 및 홍보	<ul style="list-style-type: none"> · 방법 : 융합원 홈페이지, 메일 등 · 대상 : 참여기업, 경산지식산업지구 소재기업, 경북 및 대구 지역 기업 대상 등 	융합원
교육 신청	<ul style="list-style-type: none"> · 구글폼 접수 	기업->융합원
교육 대상자 알림	<ul style="list-style-type: none"> · 교육대상자 알림 · 사전 준비사항 안내 	융합원->기업
교육 운영	<ul style="list-style-type: none"> · 교육 프로그램 운영 	융합원
만족도 조사 및 수료	<ul style="list-style-type: none"> · 만족도 조사 · 수료증 발급(요청시 교육 시수 80% 이상 이수자에 한하여 발급) 	융합원

4

교육대상 및 혜택

- ☐ 교육대상 : 고용보험에 가입된 재직자
(대구·경북기업 재직자 우선선발)
- ☐ 교육인원 : 20명 내외(선착순)
(※수강인원 미달시 폐강될 수 있음)
- ☐ 혜택 : 교육비 전액 무료, 이론 학습 교재 무상 지원,
경북경산산학융합원 원장 명의 수료증 발급
(교육시수 80%이상 수료시 요청자에 한함)