

Qualification for Industry 4.0

FESTO

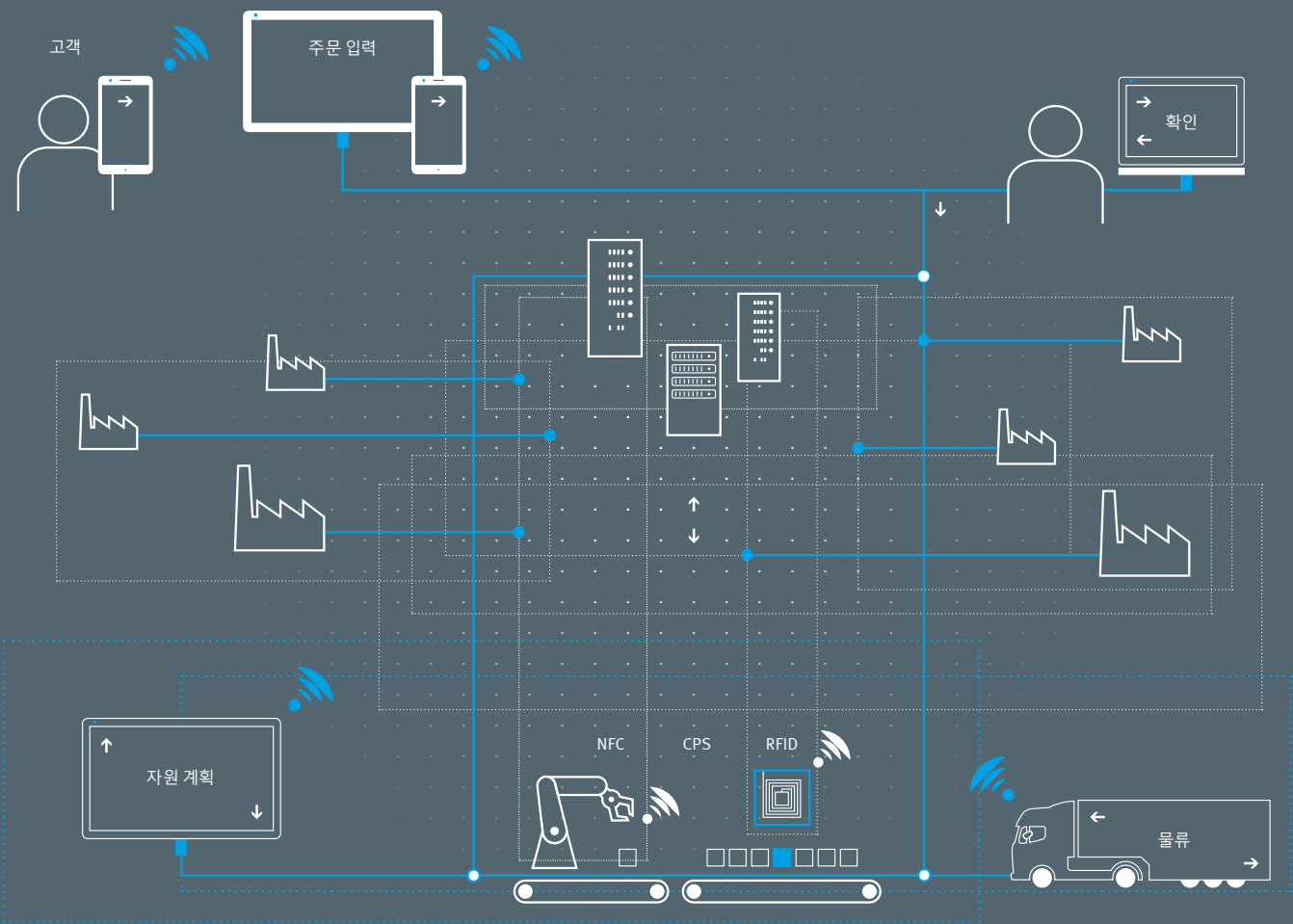


Industry 4.0은 미래형 생산 공정의 필수 요소

스마트 팩토리

현재 산업계는 근본적인 변화를 겪고 있습니다. 기계화, 산업화, 자동화에 이어 이제는 4차 혁명인 디지털화와 네트워킹의 문턱에 도달했습니다. 머지 않아 현재 공장들에서 사용되는 제조 공정의 생산성, 지능, 제어력, 투명성이 더욱 향상될 것입니다. 산업 공정이 서로 네트워크로 연결되면서 최신 통신 및 정보 기술이 통합되어 생산 공정에 지속적인 개선이 이루어질 것입니다. 이러한 새로운 디지털 생산 방식을 통해 기업들은 각 고객의 요구에 더욱 쉽게 대응할 수 있어 글로벌 시장 경쟁에서 우위를 점할 수 있을 것입니다.

현재 계획 중인 지능형 생산 설비(스마트 팩토리)은 개별성과 유연성에 중점을 둡니다. 지능형 솔루션을 사용하여 개별 구성이 가능한 제품을 저렴한 가격으로 제공합니다. 이러한 근본적인 패러다임의 변화는 분산형 자가 조직 생산을 통해 진행될 것입니다. 앞으로는 생산 시스템을 중앙에서 제어하지 않습니다. 대신 생산 시스템과 직접 통신하여 생산 단계를 결정합니다.



기술, 사람 그리고 교육

보다 큰 관점에서 생산 계획

Industry 4.0 방식은 단순한 기술 개발의 차원을 넘습니다. 생산 시나리오와 자동화 기술의 변화는 사람과 이들에게 필요한 교육에 기업의 구조와 프로세스만큼이나 큰 영향을 미칩니다. Festo는 기술, 사람, 교육을 아우르는 포괄적 솔루션이 성공의 비결이라고 확신합니다.

기술

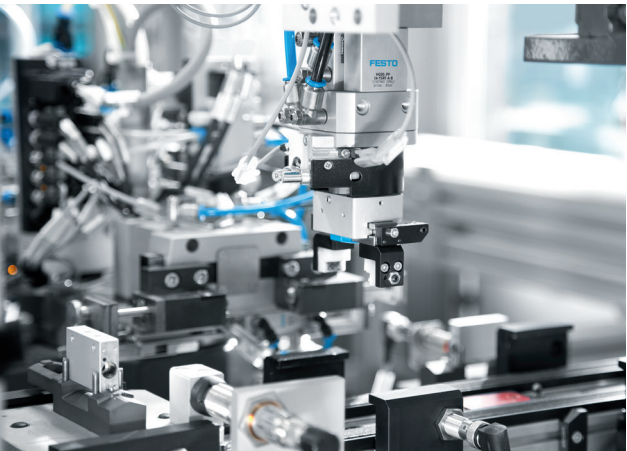
미래의 생산 시스템은 분산 지능과 자율적으로 작동하는 기계 전자식 모듈에 기반할 것입니다. 디지털화와 네트워킹을 통해 지속적인 공정 자동화가 이루어질 것입니다. Festo는 혁신의 선두주자이자 세계적인 자동화 기술 공급업체로서 Industry 4.0 생산 시스템의 토대 역할을 할 기본 기술과 지능형 컴포넌트를 연구하고 있습니다.

사람

이러한 최신 생산 동향은 기술 산업 공정뿐만 아니라 공장에서 근무하는 사람들에게도 영향을 끼칩니다. 사람과 기술은 상호보완적인 방식으로 연결될 것입니다. 이미 Festo는 그 성공을 보장하기 위한 노력에 착수했습니다.

교육

Festo는 현재 및 미래의 근무 현장의 변화에 대비하여 자격을 갖춘 직원과 신입 직원들의 역량 강화에 집중하고 있습니다. 이러한 변화에 대비해 직원들은 Industry 4.0의 전문가가 되어야 하며, 기계 전자 관련 자격에 탄탄한 IT 지식과 높은 수준의 사회적 역량을 갖춘 다양한 분야의 기능을 보유해야 합니다. 세계 선두의 기술 교육 서비스를 제공하는 Festo Didactic은 고객의 디지털 생산 자격 획득을 지원하고 있습니다.



사람과 스마트 팩토리 달라지는 직무에 대비

Industry 4.0이 성공하기 위해서는 숙련된 직원들의 교육과 자격 평가도 디지털 생산의 새로운 요구사항에 맞게 조정해야 합니다. 특히 다음과 같은 점이 달라질 것입니다.

- 태블릿과 스마트폰 같은 모바일 단말 장치를 생산에 이용
- 지능형 시스템 컴포넌트와 모듈의 네트워킹 계획 및 조직
- ERP 시스템으로 설비 통합
- 인터넷 가상 세계를 통해 부가가치 사슬 전체의 생산 현장을 수직 네트워크로 연결

직원들은 가상 및 기계 전자 생산 시퀀스로 구성되는 이러한 제조 네트워크에서 문제 해결사, 숙련된 전문가, 의사결정자로서 중요한 역할을 맡을 것입니다. 이들은 앞으로 아이디어 창출자이자 새로운 제품 및 작업 공정의 개발자로서 자신의 역량과 기량을 지속적으로 발전시키며 대체할 수 없는 필수 인적 자원이 될 것입니다.

Festo Didactic은 디지털 생산에서 쌓은 광범위한 실습 경험을 전체 교육 프로그램과 모듈 및 교육 내용에 담아 숙련된 직원과 신입 직원들을 스마트 팩토리에서 달라지는 이들의 역할과 Industry 4.0 요구에 맞게 잘 준비시키고 있습니다.



Industry 4.0 전문화

Festo의 포괄적, 전향적 프로그램

Industry 4.0의 구조 안에서 최신 디지털 산업 기술을 사용하여 작업하는 전문성을 개발하기 위해 Festo는 포괄적 특별 교육 프로그램을 제공합니다.

교육 시스템

Festo의 교육 시스템은 혁신적인 산업 기술을 갖추고 있어 디지털 생산에 필요한 지식을 실제적인 방식으로 전수하며, 실습 과정에서 생기는 시행착오를 통해 역량을 개발할 수 있습니다. 이 교육 방식에는 다음이 포함됩니다.

- CP(사이버 물리) 시스템
- RFID 및 NFC 기술
- 지능형 수직 및 수평 네트워킹
- 플러그 앤 프로듀스(Plug & produce)
- 시스템 상태와 에너지 소비 모니터링
- 모바일 로봇틱스

트레이너 교육

교사와 강사를 양성하고 지원하기 위해 Festo는 '트레이너 교육'과 더불어 보편적 Industry 4.0 연구 및 교육 플랫폼인 CP Factory에 대한 전반적인 주제를 다루는 세미나를 제공합니다. Festo는 교육 환경에서 이러한 시스템을 적절하게 사용할 수 있는 능력을 키워줍니다.

교육 및 상담

기업들도 Festo의 포괄적인 지원을 받을 수 있습니다. Festo Didactic이 전문가, 트레이너, 프로세스 지원 역할을 합니다. Festo는 장기적인 관점에서 교육내용을 업무에 응용시켜보며 결과론적으로 실제 생산 시퀀스에 통합되는 솔루션을 구현될 수 있도록 지원합니다. 그리고 기업에서 제공하는 정보를 활용하며 맞춤형 기본 및 고급 교육 프로그램을 만들어, 기업이 필요로 하는 정확한 솔루션을 제공 드림을 보장합니다.

Industry 4.0 온라인 커뮤니티

지속적인 지식 개발은 아이디어와 지식의 교환뿐만 아니라 지속적인 교육을 통해 이루어집니다. Festo의 Industry 4.0 온라인 커뮤니티는 다른 교사들과의 연결과 대화를 통해 지식을 지속적으로 확장할 수 있는 플랫폼을 제공합니다.

Festo의 Plattform Industrie 4.0 참여

"Plattform Industrie 4.0" 프로그램은 VDMA, ZVEI 및 BITKOM 협회의 후원을 받습니다. 다양한 기업과 교육 기관이 Industry 4.0 기술, 표준, 비즈니스 모델의 개발과 실제 구현 과정에 참여하고 있습니다. Festo 또한 이 프로그램에 참여하여 조정위원회뿐만 아니라 보드 멤버의 일원으로 활동하고 있습니다(www.plattform-i40.de).

SAP와의 협력

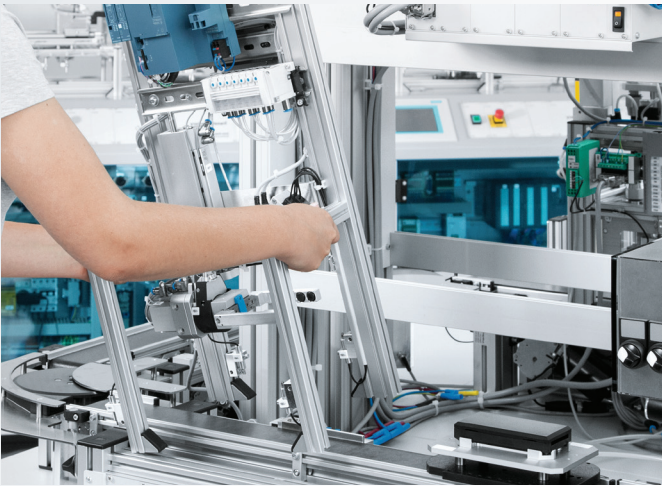
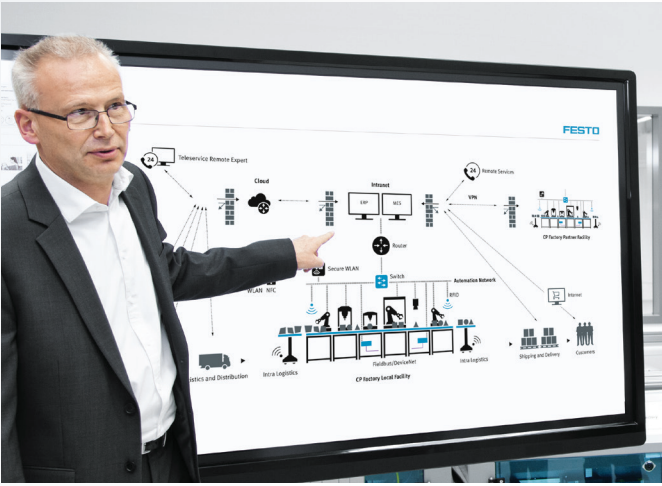
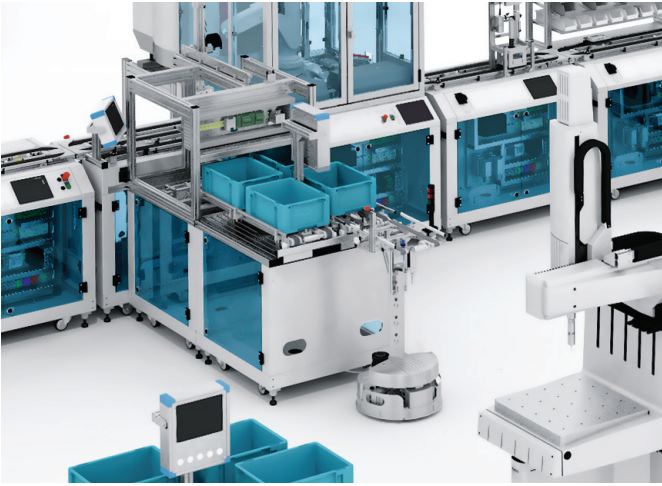
SAP University Alliances와 Festo Didactic은 교육 과정을 개발하여 참여 대학들에게 미래의 생산 분야에서 일할 젊은 인재를 교육할 수 있는 교육 과정을 제공하고 있습니다. 이 교육 프로그램은 Open Integrated Factory용 하드웨어를 공급하는 Festo Didactic의 CP Factory를 참조한 것입니다. 자체 제어가 가능한 SAP 기술과 어플리케이션을 활용하여 생산과 IT를 결합한 효과적인 제조 시스템입니다.

연구 프로젝트

Festo는 독일 연방 정부에서 지원하는 여러 Industry 4.0 연구 프로젝트에 참여하며 미래의 생산 시스템을 구축하는 일에 적극 참여하고 있습니다. 기업 및 교육 기관과의 제휴를 통해 OPAK, ESIMA, MetamoFab, APPsist 및 SOPHIE 프로젝트에서 자원 효율 최적화를 위한 에너지 자가 충전 센서와 Industry 4.0용 자율, 기계 전자-자동화 컴포넌트, 오토노믹스의 개방형 엔지니어링 플랫폼 같은 전도 유망한 솔루션을 개발하고 있습니다.

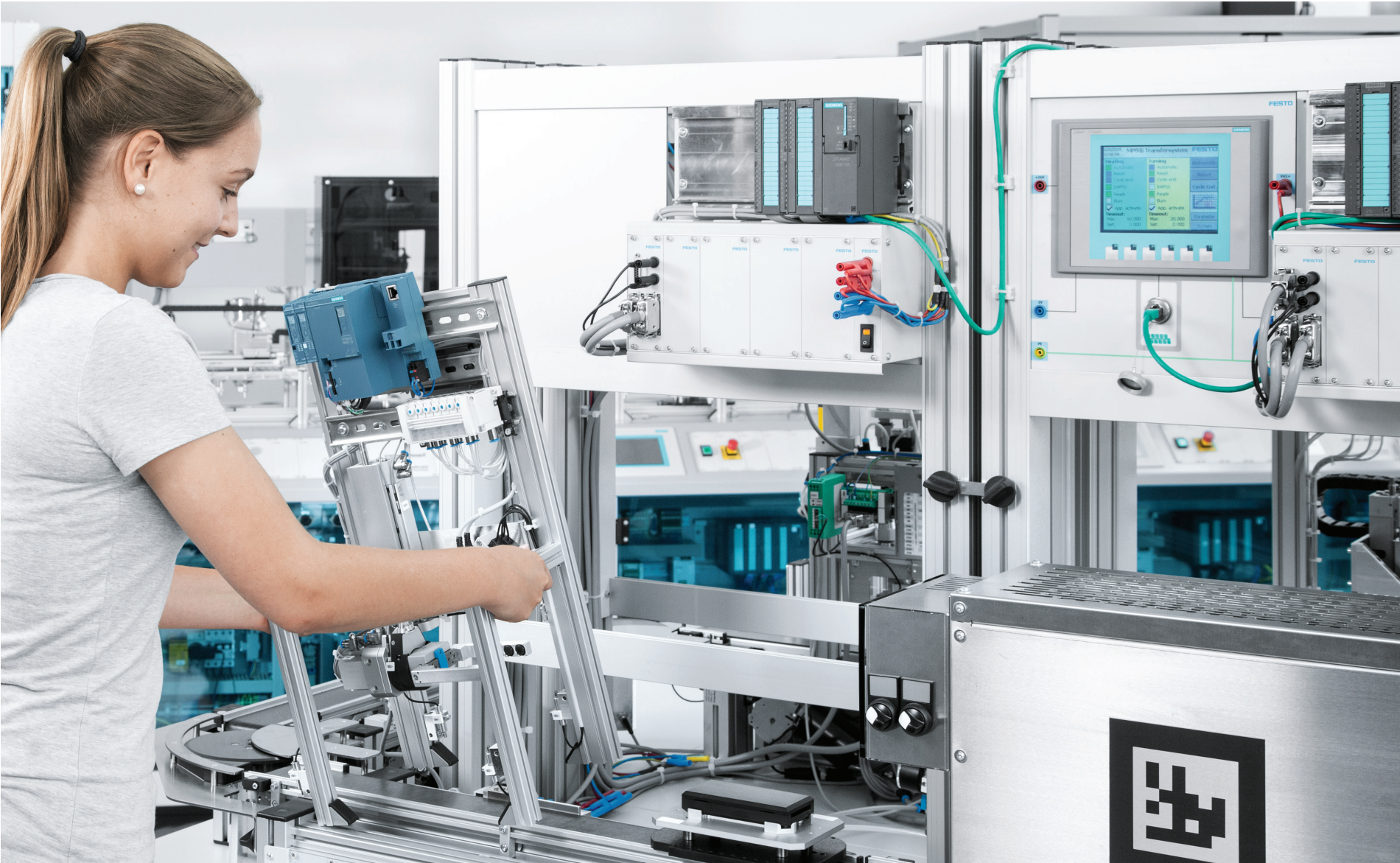
SmartFactory^{KL} 프로그램

SmartFactory^{KL} 기술 프로그램에서 Festo는 명망 있는 파트너들과 함께 새로운 개념, 표준, 솔루션을 개발하고 있습니다. 이렇게 개발한 프로그램은 앞으로 고도로 유연한 자동화 기술의 기반이 될 것입니다. 파트너들은 각 제조업체별 시연 및 연구 플랫폼에 따라 혁신적인 공장 시스템을 개발하고 있으며, 그 안에서 Industry 4.0이 이미 실현되고 있습니다(www.smartfactory.de).



Industry 4.0을 향한 단계적 전진

Festo Didactic의 점진적 교육 시스템



Festo Didactic은 기본 지식부터 시작하는 점진적 교육을 위한 지향성 Industry 4.0 교육 시스템을 개발했습니다.

이 교육 시스템은 개별 모듈부터 전체 시스템 네트워크까지 특정 요구사항을 충족하는 광범위한 교육 단계를 제공합니다. 맞춤형 교육 내용이 제공되어 다양한 Industry 4.0 애플리케이션 사례를 통해 필요한 지식을 얻을 수 있습니다.

Festo 시스템은 모듈형, 확장형 I4.0 프로젝트 워크스테이션에 기반합니다. 3단계 기량 확장을 통해 디지털 생산 기술과 애플리케이션을 익혀 미래의 전문가로 양성될 수 있습니다. 이 교육 과정은 플러그 앤 프로듀스 (plug & produce)에 기반한 스마트 팩토리의 도입으로 마무리됩니다.

Festo의 확장형 교육 시스템은 모듈형 I4.0 프로젝트 워크스테이션과 몇 가지 워크스테이션이 실제 산업 팔레트 순환 시스템에 연결되어 있는 CP(사이버 물리) Lab에서 시작하여 전체가 네트워크로 연결되어 있는 CP Factory까지 점진적으로 활용할 수 있습니다.

따라서 미래의 생산 시스템에 필요한 모든 작업을 시연하며 연속해서 교육할 수 있습니다.

모듈형, 확장형 – 스마트 팩토리로 발전



I4.0 프로젝트 워크스테이션

모듈형 I4.0 프로젝트 워크스테이션은 훨씬 더 복잡한 스마트 팩토리로 나아가는 지속적인 교육을 위한 탄탄한 토대입니다. 교육생들은 완비된 Industry 4.0 컴포넌트를 사용하여 제어 및 자동화 기술을 비롯해 기계 전자학의 기본 지식을 바탕으로 하는 실습과 함께 실제적인 경험을 얻게 됩니다. 각 교육 모듈마다 다음 세 가지 확장 기능이 확장, 보강됩니다.

- 팔레트 이송 시스템
- CP(사이버 물리) 시스템
- 플러그 앤 프로듀스(Plug & produce)

CP Lab

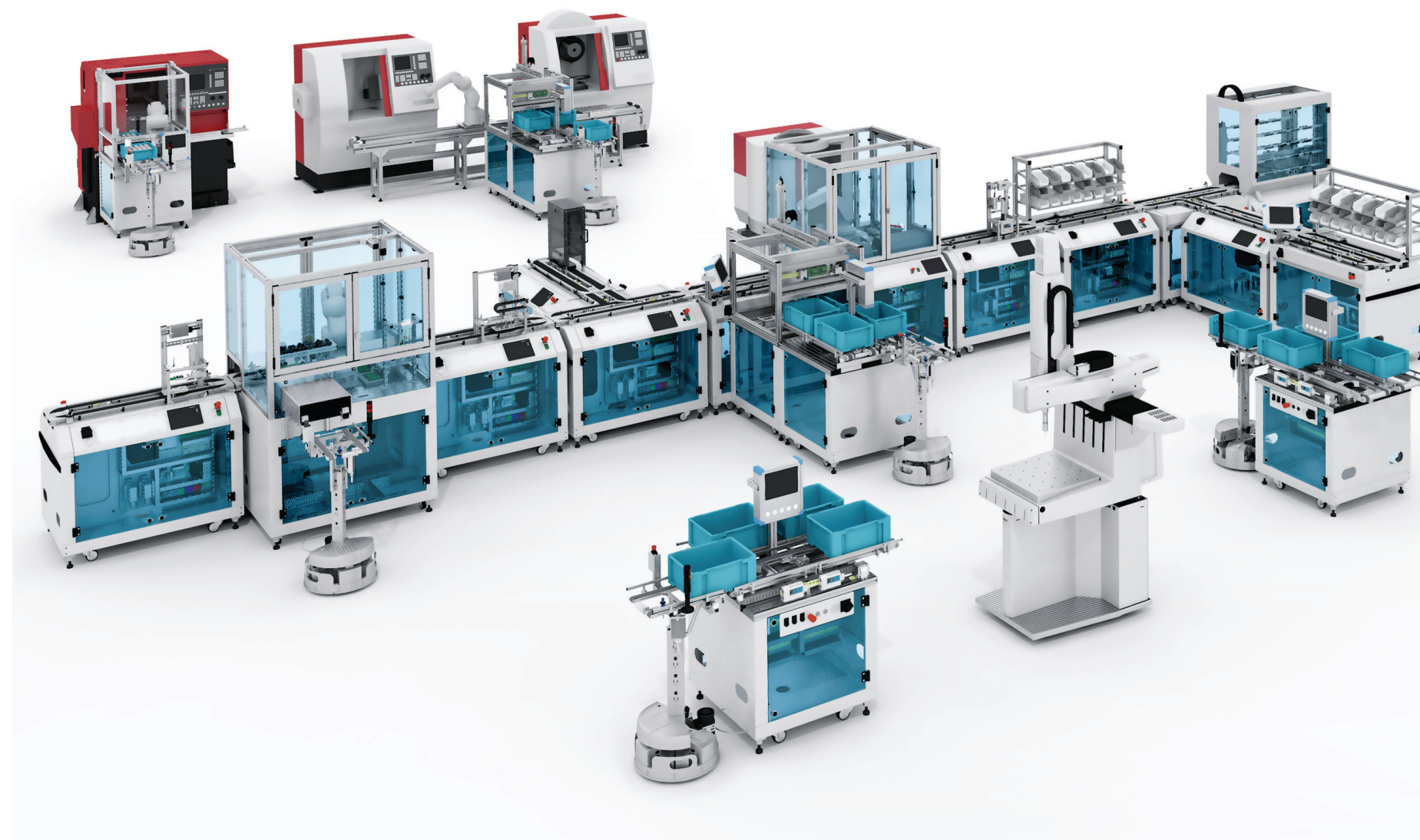
I4.0 프로젝트 워크스테이션에서의 작업을 마친 교육생들은 CP Lab으로 진행할 수 있습니다. CP Lab은 시스템 네트워킹, 복잡한 시스템의 정보 흐름, 프로세스 계획, 데이터를 처리하는 생산 관리 시스템(MES) 등 전체 프로세스를 재현한 것입니다. 그리고 CP Lab은 모바일 로봇인 Robotino 또는 셀렉터 모듈을 이용해 CP Factory와® 연결할 수 있습니다.

CP Factory

범용 연구 교육 플랫폼인 CP 팩토리는 Festo Didactic의 Industry 4.0용 점진적, 모듈형 교육 개념의 최종 단계입니다. I4.0 프로젝트 워크스테이션은 기능과 교육의 측면에서 CP Lab과 CP Factory에 적합합니다. 이를 통해 전 과정에 획득한 역량을 심화된 Industry 4.0 콘텐츠로 확장할 수 있습니다.

CP Factory

Industry 4.0 연구 교육 플랫폼



CPS(사이버 물리 시스템)를 통해 사람, 제품, 생산 장비의 지능형 네트워킹이 가능합니다. 이것은 인터넷 기반 통신 네트워크를 실제 물리적 생산 시스템과 통합하여 디지털 생산에 필요한 선행 조건을 충족합니다.

CP Factory는 Industry 4.0 교육에 필요한 점진적, 모듈식 교육 프로그램의 정점입니다. CP Factory는 관련 기계 전자 및 자동화 기술을 통합한 실제 생산 시스템의 스테이션을 있는 그대로 재현합니다. 교육적 유연성과 확장성을 갖춘 CP Factory는 다음과 같은 Industry 4.0의 다양한 가치 사슬 측면을 그대로 보여줍니다.

- 각 제조 공정을 디지털 생산으로 통합
- 자동 및 수동 조립
- 자율 시스템으로 이루어지는 물류
- 생산 계획 및 생산 관리/MES
- Industry 4.0의 기초가 되는 린 생산 시스템
- 시스템과 시스템 상태를 모니터링하는 스마트한 유지관리
- 스마트 팩토리의 품질 보증

시스템 네트워킹과 개방형, 구성 가능 시스템, 통신 표준, 데이터 기반 작업 제어, RFID 및 NFC 기술의 사용, 모바일 장치를 통한 정보 획득 같은 주제까지 교육을 확장할 수 있습니다.

산업 자동화 기술에서 요구에 가장 부합되는 주제를 집중적으로 다루도록 CP Factory를 사용자 지정하여 원하는 공장 레이아웃을 몇 분 안에 구성할 수 있습니다.

최신 Industry 4.0 애플리케이션을 이용해 제조에 필요한 유연한 레이아웃 조정



모듈형시스템으로 교육 내용 다양화

개별 모듈을 유연하게 배열하고 다양한 애플리케이션을 추가할 수 있다는 것은 CP Factory의 핵심 기능이며, 이에 따라 다양한 스테이션의 교육 콘텐츠를 결정할 수 있습니다. 드릴링, 프레스 피팅, 히팅 같은 공정과 자율 로봇을 이용한 자재 보관과 출고, 운반 같은 물류 과정도 재현할 수 있습니다.

신속하게 전환할 수 있는 개방형 인터페이스

CP Factory는 전환식 팩토리를 실제로 경험할 수 있습니다. 표준화된 인터페이스를 이용해 적용 모듈을 몇 분 안에 교환할 수 있으며, 사전에 조립한 통일된 시스템 케이블로 레이아웃 변경과 커미셔닝을 신속하게 진행할 수 있습니다. 따라서 자동화가 필요한 영역에 집중하는 하나 이상의 생산 라인이 매우 빠르게 구성됩니다.

Industry 4.0의 실제 응용

RFID, 근거리 무선 통신, 전문가용 클라우드, 단계별 CPS 도입 같은 주요 요소와 플러그 앤 프로듀스 방식을 CP Factory와 함께 상당히 실제적인 방법으로 전해줄 수 있습니다. Industry 4.0 요구사항에 따라 개발된 MES4 생산 제어 시스템에서 모든 생산 데이터를 수집합니다. 명료한 인터페이스를 사용하는 개방형 데이터베이스는 교육과 실습에 필요한 선행 조건을 충족합니다.

교육 및 상담

Industry 4.0에 필요한 역량 개발



Industry 4.0은 회사 내 거의 모든 관련 직무에 필요한 요구사항을 개선합니다. 선별적 기량 개발을 통해 이 교육 과정과 그 이후에도 지속적인 지원을 제공할 수 있습니다.

작업 조건이 달라짐에 따라 직원의 지식과 기량에 대한 요구도 증가합니다. Festo의 Industry 4.0 솔루션은 다음과 같은 문제를 해결합니다.

- 데이터 분석, 해석, 평가
- 구성요소와 모듈을 복잡한 통신 시스템에 통합
- 처리 데이터의 불균일성 해소
- 생산 주문에 필요한 파라미터 구성
- 하이브리드 시스템 운영

Festo는 맞춤형 교육 형식과 내용으로 숙련된 직원의 자격 평가를 지원하여 디지털 생산 요구에 부응할 수 있도록 준비시킵니다. Festo의 포괄적 Industry 4.0 교육 프로그램은 고도로 자동화된 교육 시스템에 해당하는 세미나, 최신 디지털 교육 매체 및 최신 교육 방법을 결합한 것입니다.

Festo Didactic은 역량 개발을 특히 중요하게 생각합니다. 역량은 자격 그 이상의 의미를 갖기 때문입니다. 역량을 갖춘 직원은 복잡하고 역동적인 상황에 자율적으로 대처할 수 있습니다. 그리고 이것이 바로 직원들이 Industry 4.0 생산 시스템을 운영하고, 관리하고, 구성하고, 유지 보수 시 필요한 기량입니다.

산업 맞춤 교육과 세미나



CP Factory에 기반한 세미나

이러한 세미나는 개별 Industry 4.0 기술을 다루며 Industry 4.0 과 관련된 작업을 진행합니다. 최초 세미나에서는 참가자들이 CP Factory의 레이아웃, 구조, 상호관계를 익히고, 초기 교육 주제에 대한 전반적인 지식을 얻습니다. 두 번째 세미나에서 참가자들은 다목적 생산 시스템을 다룰 수 있는 준비를 갖추고 빅 데이터와 스마트 유지관리의 사용, 생산 통계 생성, 일반적인 시스템 상태 분석을 배웁니다. 두 세미나 모두 CP Factory에 기반합니다.

고객 맞춤형 교육

하나 이상의 Industry 4.0 시스템을 운영하고 있고, 직원별 맞춤형 교육 프로그램을 찾고 있다면 더 이상 다른 곳을 찾지 마십시오. Festo는 고객과 함께 상담하며 고객에 필요한 것을 알려주고, 새로운 작업을 정의하고, 정밀하게 맞춤 교육 또는 교육 프로그램을 개발합니다. Festo는 새로운 작업을 실행하고, 향후에 발생하는 어려움을 관리할 수 있도록 직원 역량을 개발하는 데 초점을 맞춥니다.

Industry 4.0 전문가 미팅

Festo Didactic은 증강 현실, CPS, 스마트 팩토리 같은 Industry 4.0 관련 주제를 구체적으로, 간단 명료하게 설명하는 1일 전문가 미팅을 제공합니다. 독일 선하우전에 위치한 Festo 글로벌 생산 센터의 교육용 팩토리는 최신 생산 기술과 실습 교육이 만나는 이상적인 교육 환경을 제공합니다.

Festo Didactic

산업 자동화 기술 교육의 혁신을 이끄는 선구자

Festo Didactic은 산업 교육에 필요한 장비와 솔루션을 제공하는 세계적인 전문업체입니다. 당사 제품과 서비스 포트폴리오에는 공압, 유압, 전자, 전기 공학, 기계 전자, CNC 기술, 에너지 효율과 이동성, 재생 에너지, 산업 유지보수, HVAC, 원격 통신 같은 모든 산업 자동화 기술 분야에서 사용되는 종합 솔루션이 포함됩니다.

당사는 교육 시스템, 교육 환경/실험실, 교육용 팩토리, 온라인 교육 솔루션과 교육 프로그램을 설계하여 구현하고, 매우 역동적이며 복잡한 산업 환경에서 근무할 수 있도록 직원들을 교육하는 완전한 교육 센터도 제공합니다. 당사의 목표는 전 세계 교육 기관과 산업 기업의 교육 성과를 극대화하는 것입니다.



Festo Didactic는 Festo Group 소속입니다.

Festo는 산업 자동화 기술 교육 솔루션을 제공하는 세계적인 전문업체인 Festo Didactic과 함께 전 세계에 자동화 기술을 제공하는 선두주자입니다. Festo는 독일 에슬링겐에 본사를 둔 세계 지향적 독립 가족 회사로서 지난 50년 동안 해당 산업에서 성공적인 선두업체의 지위를 갖게 되었습니다. 이러한 성공은 공압장치의 모든 측면에서 이룩한 지속적인 혁신과 문제 해결 역량 그리고 그 독특하고 광범위한 기술 교육에서 비롯된 것입니다.

한국페스토 주식회사
서울 금천구 가산 디지털 1로 204

Tel : 1666-0202 (전국 공통)
Fax : 02-864-7040
E-Mail : saleskr@kr.festo.com

