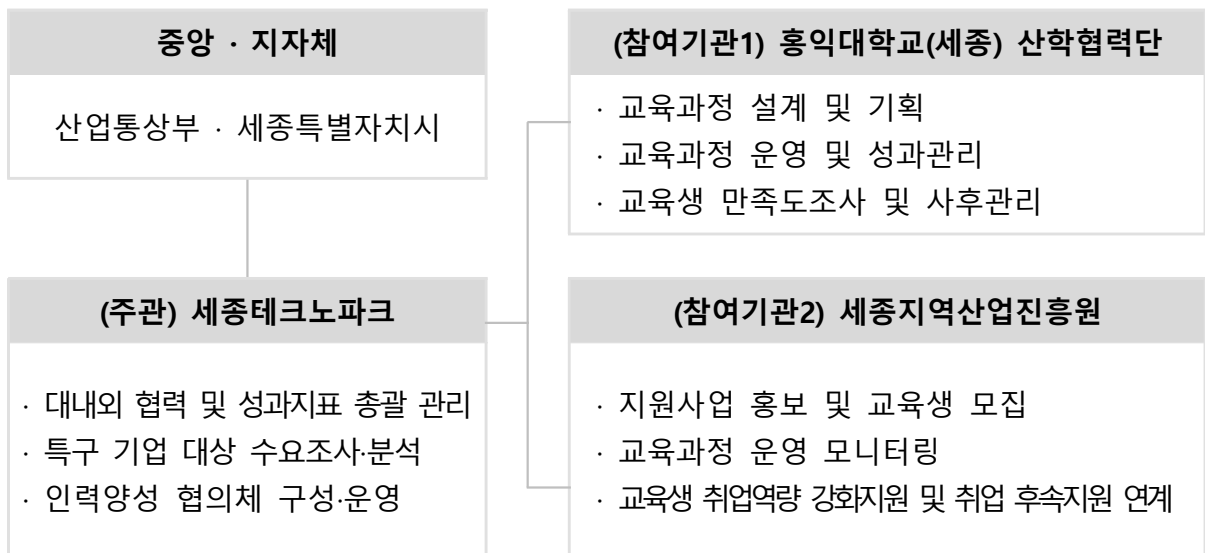


기회발전특구 수요맞춤형 지원사업 안내문(기업용)

세종시 기회발전특구 투자(예정) 기업의 경쟁력 제고를 위한 기업 수요맞춤형 인력양성 교육 제공 및 채용 연계 지원사업입니다.

I 사업개요

- (사업내용) 기업 수요에 맞춘 교육과정 설계 및 운영
- (지원대상) 기술혁신지구 및 첨단소재·부품사업화지구 입주 또는 투자(예정) 기업
 - ※ (기술혁신지구) 도시첨단산업단지(세종테크밸리)
(주력업종) IT, BT, ET, 정보보호, 양자, 지식문화산업
 - ※ (첨단소재·부품사업화지구) 전통일반산업단지, 스마트국가산업단지 북측
(주력업종) 미래모빌리티, 바이오산업
- (교육장소) 홍익메이커랜드(홍익대학교 세종캠퍼스 내)
 - ※ 교육 특성에 따라 기업에서 통합교육 가능
- (교육기간) 2026년 2월 ~ 11월 중
- (추진체계)



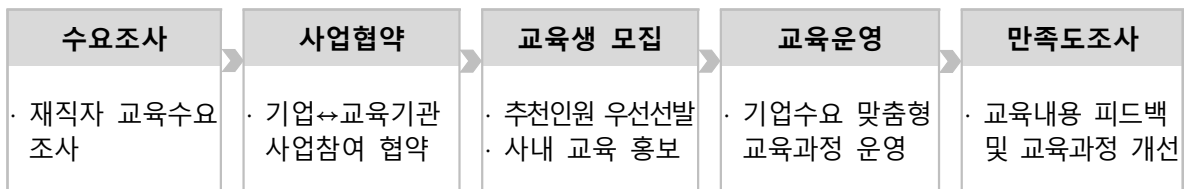
○ (교육과정)

지구	교육 대상	교육 프로그램명	교육시간
기술 혁신지구	재직자	① DX(Digital Transformation) 크리에이터 베이직	15H
		② DX(Digital Transformation) 크리에이터 에이전트	15H
		③ 웹 기반 시나리오 모의해킹	15H
		④ AI 기반 바이오데이터 인사이트 도출 핵심과정(Basic)	15H
		⑤ ROS 로봇 프로그래밍 실무능력 향상과정	15H
		⑥ 자율주행 차량을 위한 센서융합 및 주행 알고리즘	15H
	신규인력	① DevOps 전문가 양성: Docker와 Kubernetes 기반 CI/CD 자동화	90H
		② OpenCV Zoo 기반의 머신러닝·딥러닝 영상분석 실무 프로젝트	90H
첨단 소재부품 사업화 지구	재직자	① Fusion CAD 프로그램 활용 3D프린터 모델링 및 설계기술	15H
		② FMEA 기반 부품제조 생산관리 실무 과정	15H
	신규인력	① 3D 프린팅 이노베이션 Lab	90H

※ 기업 수요가 있을 경우, 신규 교육과정 개발 및 운영 가능

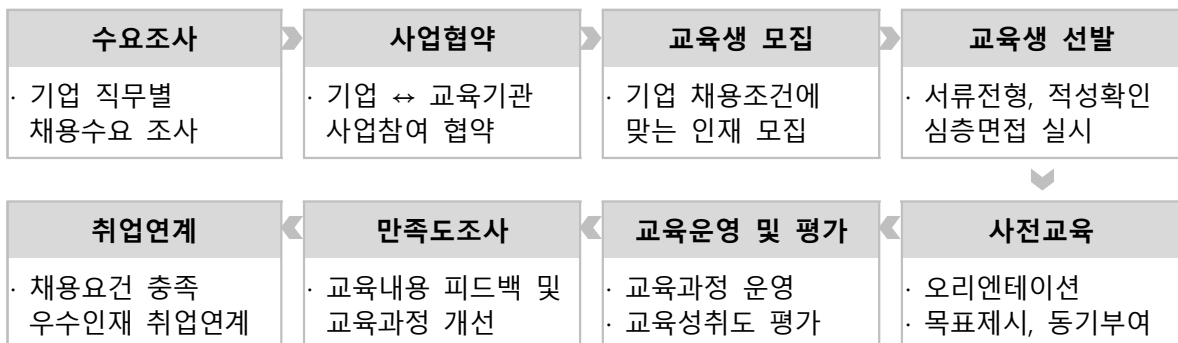
○ (운영절차)

- 재직자 향상과정



※ 기업 현장에서 적용 가능한 실습 중심 교육으로 실무능력 향상

- 신규인력 양성과정(채용예정자)



※ 교육생 공동선발위원회를 구성·운영하여 교육생 모집 단계부터 기업이 원하는 자격요건을 갖춘 인재를 선발하여 교육훈련 및 채용연계까지 지원

III 참여 혜택

- 교육비 전액 지원으로 사내 교육 비용 부담 無
- 기업 수요기반 맞춤형 교육과정 제공(교육기관 및 전문가 연계)
- 교육생 대상 최신 실습장비 및 소프트웨어 무상 활용
- 우수 교육생 모집 · 교육 훈련 · 채용 연계까지 전주기 지원
 - 기업 채용요건에 맞는 지역 내 교육생(충청권 대학교 · 공동캠퍼스 · 특성화고 등)을 모집하여 숙련된 우수인재 적시 공급
- 협약기업 대상 세종시 중소기업 정책 및 기업 지원사업 안내

IV 문 의 처

구 분	담 당 기 관	담 당 자	문 의 처
사업문의	세종테크노파크	권 연 경 전임연구원	044-850-2133 chloekwon717@sjtp.or.kr
	세종지역산업진흥원	안 태 용 선임연구원	044-863-9366 aty11@riia.or.kr
교육문의	홍익대학교 세종캠퍼스 산학협력단	이 가 연 주임연구원	044-860-2807 lgy1214@hongik.ac.kr

첨부 1

세부 교육과정 안내

□ 기술혁신지구 재직자 향상과정

재직자 1 DX(Digital Transformation) 크리에이터 베이직

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 콘텐츠 생성 도구의 이해 및 활용 능력 함양으로 기업의 브랜딩 및 마케팅 전략에 AI 콘텐츠 통합 방법 활용능력 습득 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 생성형 AI 활용을 통한 차별화된 브랜딩 전략 수립 및 콘텐츠 시나리오 제작 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북 임차, Chat GPT, 노션, 코파일럿(MS), Gemini, 퍼플렉시티 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	텍스트/이미지, 영상 기반의 생성형 AI 활용	7	- 텍스트 기반의 생성형 AI 활용을 통한 차별화된 브랜딩 전략 수립 및 콘텐츠 시나리오 제작: Chat GPT, 퍼플렉시티 등
	2	기업 브랜딩 기획 및 숏폼 마케팅 콘텐츠 메이킹	8	- 이미지 기반의 생성형 AI를 활용한 콘텐츠 (브랜딩) 이미지 생성 : DALL-E, 미드저니 등 - 영상 기반의 생성형 AI 학습을 통한 각 기업의 영상 콘텐츠 제작: VREW, SORA

재직자 2 DX(Digital Transformation) 크리에이터 에이전트

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> AI 에이전트(Agent) 개념 이해 및 콘텐츠 생산 자동화 워크플로우 설계·운영 능력 배양 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> GPT 에이전트 모드를 활용한 콘텐츠 자동화 설계 및 영상(AI), 브랜딩·마케팅 통합 프로젝트 실습 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북 임차, Chat GPT, 노션, Vrew, SORA 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	GPT 에이전트 활용 콘텐츠 자동화(텍스트, 영상, 이미지)	7	- AI 에이전트 및 GPT Agent 개념, 기능, 활용 사례 이해 - GPT Agent로 콘텐츠 전략 및 기획 자동화하기 - 콘텐츠 초안 자동 생성, 피드백 및 수정 워크플로우 구축 - GPT Agent로 VREW 및 SORA API 호출하여 영상 자동 제작
	2	GPT 에이전트 기반 브랜딩 및 마케팅 통합 프로젝트	8	- 브랜딩 전략 및 마케팅 콘텐츠 자동화 워크플로우 설계 - 팀 프로젝트: 고객 분석, 브랜드 전략, 콘텐츠 제작을 GPT Agent로 자동화 - 최종 결과물 발표, 평가 및 GPT Agent 최적 활용 전략 공유

재직자 3 웹 기반 시나리오 모의해킹

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 웹 기반 시나리오 모의해킹에 대한 전반적인 교육 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 웹 애플리케이션의 보안 취약점을 진단하고 공격 시나리오를 분석 실습 위주의 훈련 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북 임차, Burp Suite, OWASP ZAP 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	웹 기반 모의해킹 시나리오 작성 및 진단 교육	7	- 진단 도구 소개 및 사용법 교육 - 웹 기반 모의해킹 시나리오 작성 및 모의해킹 진단 교육 - 주요정보통신기반시설 웹 취약점 진단 항목 외 OWASP TOP10, CVE 등 추가 진단 항목 구성 파악
	2	진단 실습	8	- 취약점 진단 VS 해킹 - 구성된 진단 항목을 이용한 취약점 진단 실습 - 대응방안 교육

재직자 4 AI 기반 바이오데이터 인사이트 도출 Basic

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 바이오데이터의 기본 구조와 특성을 이해하고, AI 및 데이터 분석 기법을 활용해 인사이트 도출 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 실제 바이오데이터를 활용한 데이터 전처리, 분석, AI 모델링 실습을 통해 현장 적응능력 배양 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북 임차, Jupyter Notebook, Anaconda, PyCharm, Biopython, BioPandas, scikit-learn, TensorFlow, PyTorch 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	바이오데이터 전처리 및 통계 대표 바이오데이터셋 및 표준 포맷 이해	7	<ul style="list-style-type: none"> 바이오데이터/AI 개요 지도학습, 비지도학습, 딥러닝 개념, 핵심 알고리즘 소개 결측치, 이상치 처리, 간단한 통계 기법, 데이터 정규화 등 오믹스, 임상 데이터 등 주요 포맷 소개, 데이터베이스 설명 데이터 표준, 사례, 윤리
	2	바이오데이터셋 실전 분석 실무 적용 사례 및 윤리·보안	8	<ul style="list-style-type: none"> 데이터셋 로딩, 기본 통계량 확인, matplotlib, seaborn 활용 결측치, 이상치 처리, 표준화/정규화 대표 ML 예제(중양 진단, 환자 분류 등) 데이터셋 적용, 모델링-검증 실제 데이터셋 기반, 주요 feature 추출, 시각화 및 해석

재직자 5 ROS 로봇 프로그래밍 실무능력 향상과정

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> ROS 이론→툴→프로젝트의 3단계 학습을 통해, 로봇 개발자로 필수적인 SLAM/내비게이션-센서 통합 역량 습득 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> ROS(로봇 운영 체제)의 기초 설치부터 Gazebo 시뮬레이션, SLAM/내비게이션까지 단계적으로 학습하여 실전 프로젝트로 산업용 로봇 팔 협업 시스템, 자율주행 배송 로봇 개발 등 수행 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, ROS(로봇 운영 체제), OpenManipulator RM-X52-TNM (로봇팔), RaspbeArduino 실습키트 Sensor actuatorrryPI 실습키트, 터틀봇3 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	ROS 설치 및 환경 구성 RViz와 Gazebo 연동 SLAM 및 내비게이션	7	<ul style="list-style-type: none"> ROS 패키지 생성: catkin_create_pkg 및 Launch 파일 작성 RViz 활용: TF 변환, PointCloud 시각화 Gazebo 모델링: URDF → SDF 변환, 센서(라이다/카메라) 추가 SLAM 알고리즘: Gmapping, Cartographer
	2	멀티로봇 통신 및 협업 실전 프로젝트	8	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 설계 및 개발 센서 통합: RPLIDAR A1, Intel RealSense D435 코드 최적화: 멀티스레딩, ROS Nodelet 활용 디버깅: rqt_graph, rosbag 기록/재생

재직자 6 자율주행 차량을 위한 센서융합 및 주행 알고리즘

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 센서(카메라, 라이다, 레이더, IMU 등)의 원리와 융합기법 이해 및 인지·판단·제어 알고리즘 설계 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 센서 데이터 처리, 융합, 객체 인식, 경로 계획, 주행 제어 등 자율주행 시스템 핵심 기술 습득 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, OpenCV, NumPy, Pandas, Matplotlib, TensorFlow, PyTorch, ROS2, RViz, Gazebo, 자율주행 모형차 플랫폼, CARLA, LGSVL 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	센서융합을 통한 주행환경 인지 및 객체 검출 알고리즘	7	<ul style="list-style-type: none"> 센서 개요 및 잡음 처리, 칼만필터, 인지 및 제어 주행환경 인지 및 객체검출, 경로계획 및 주행 제어 알고리즘 개요
	2	실제 시뮬레이션 환경에서 센서 데이터 수집, 융합, 객체 인식, 경로 계획 및 제어 실습	8	<ul style="list-style-type: none"> 센서 데이터 처리, 칼만필터 구현, 객체 추적 및 융합, 시뮬레이션 다중 객체 추적 및 관리, 라이다 및 카메라 센서 융합 추적, 주행 시뮬레이션 환경에서의 센서 모델 및 시나리오 생성 경로 계획 및 제어 알고리즘 기본 구현

□ 기술혁신지구 신규인력 양성과정

신규 1 DevOps 전문가 양성: Docker와 Kubernetes 기반 CI/CD 자동화

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> DevOps를 이해하고 Docker를 활용한 컨테이너 기반 환경을 구축, Kubernetes를 통한 서비스 관리 및 CI/CD 파이프라인을 자동화하여 실무에서 즉시 활용 가능한 자동화 및 운영 전문가 양성 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> Git 기반 소스 코드 관리부터 Docker 이미지 빌드, Kubernetes를 활용한 무중단 배포까지의 전 과정을 자동화된 파이프라인(CI/CD)으로 구축 및 운영할 수 있는 실무역량 확보 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, 클라우드 서비스 (AWS/GCP/Azure), Git, Docker Engine, kubectl, Jenkins 또는 GitLab CI/CD, VS Code, SSH 클라이언트 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	DevOps 기초 및 환경 설정	5	- DevOps 철학, CALMS 원칙 및 문화 이해 - Linux 기본 조작 및 Shell Script 기초
	2		5	- Git 고급 명령어 및 협업 전략 (Branching) - 클라우드 환경 접속 및 Git을 활용한 소스 코드 관리 환경 구축
	3	Docker 기본 및 컨테이너 이해	5	- Docker 아키텍처 및 컨테이너/이미지 개념 이해 - Dockerfile 작성 및 이미지 빌드, 최적화 기법
	4		5	- Docker Compose를 활용한 다중 서비스 환경 구축 - 샘플 애플리케이션을 Docker 이미지로 컨테이너화하고 로컬 환경에서 구동
	5		5	
	6	Kubernetes 기초 및 아키텍처	5	- Kubernetes 클러스터 설치 및 아키텍처 이해 (Master/Worker) - 핵심 리소스: Pod, Deployment, Service 개념 및 YAML 작성
	7		5	- kubectl 명령어 활용 및 기본 애플리케이션 배포
	8		5	- 클라우드 환경에 K8s 클러스터 환경 구축 및 기본 웹 서비스 배포
	9	Kubernetes 심화 및 운영 관리	5	- ConfigMap, Secret을 활용한 설정 및 민감 정보 관리 - Persistent Volume (PV/PVC)을 이용한 데이터 영속성 확보
	10		5	- Ingress를 활용한 외부 접속 및 트래픽 관리 (L7) - DB가 연동된 Stateful 서비스를 PV/PVC를 사용하여 K8s에 배포 및 관리
	11		5	
	12	CI 구축 및 빌드 자동화	5	- CI 도구(Jenkins 또는 GitLab CI) 설치 및 환경 설정 - Git Webhook 연동 및 Trigger 설정 - 소스 코드 변경 시, 자동 테스트 및 Docker 이미지 빌드/푸시 파이프라인 구현
	13		5	- 소스코드 변경 시 Docker Hub 또는 Private Registry로 이미지 자동 푸시 구현
	14	CD 자동화 및 무중단 배포 전략	5	- CI 파이프라인과 K8s 배포 연동 - Deployment의 Rolling Update 설정 실습
	15		5	- Blue/Green 배포 전략을 K8s 서비스 적용 실습 - 자동 빌드된 최신 이미지를 K8s 클러스터에 무중단으로 배포 하는 파이프라인 완성
	16	운영 모니터링 및 로깅 시스템	5	- Prometheus & Grafana를 이용한 메트릭 수집 및 대시보드 구축 - 컨테이너 환경의 로그 수집 (ELK Stack 또는 Fluentd) 개요 - K8s 클러스터 및 배포된 애플리케이션의 핵심 지표 모니터링 환경 설정
	17	종합 프로젝트 및 발표	5	- 프로젝트 주제 선정 및 전체 CI/CD 파이프라인 통합 설계 - 최종 파이프라인 구현, 테스트, 배포, 모니터링 검증
	18		5	- 독립된 애플리케이션에 대한 완벽한 DevOps 자동화 시스템 구축 완료 및 시연 - 프로젝트 결과 발표 및 질의응답

신규 2 OpenCV Zoo 기반의 머신러닝 · 딥러닝 영상분석 실무 프로젝트

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> OpenCV Zoo 예제를 활용하여 머신러닝과 딥러닝 기반의 영상분석 및 결함 검출 시스템 구축 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 고급 영상처리, 객체 탐지, 딥러닝 모델 전이학습, 실전 프로젝트 수행 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, 웹캠, GPU: NVIDIA GeForce RTX 3060급 이상급의 클라우드 GPU, 256GB SSD, VS Code, OpenCV Zoo, Numpy & Pandas, NanoDet / YOLOX 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	OpenCV Zoo 모델 구조 이해 및 환경 세팅	5	- OpenCV Zoo 리포지토리 구조와 예제 모델 목록 이해
	2		5	- Git LFS 설정 및 모델 다운로드 - Demo 스크립트 실행 구조 익히기
	3	고급 영상처리 및 딥러닝 모델을 위한 데이터 전처리	5	- 전처리: 색 공간 변환, 히스토그램 균등화, CLAHE - ROI 추출, Morphology, edge 기반 결함 강조
	4		5	- 실제 이미지에 적용하며 defect candidate 생성
	5	객체 검출 모델 실습 (NanoDet / YOLOX)	5	- NanoDet 및 YOLOX 모델 실행 및 demo 분석 - 입력 영상 준비, bounding box 출력 관리
	6		5	- 하이퍼파라미터 튜닝 및 간단 테스트
	7	객체 추적 및 세분화 (VitTrack, HumanSeg)	5	- VitTrack 기반 실시간 객체 추적 예제 실행 및 분석 - PP-HumanSeg을 사용한 세분화(segmentation) 실습
	8		5	- 추적된 객체에서 ROI 기반 결함 후보 추출
	9	얼굴 및 표정 인식 예제 (YuNet, Progressive Teacher)	5	- YuNet(face detection)과 SFace(face recognition) 예제 실습
	10		5	- Progressive Teacher 기반 facial expression recognition 예제 실행 - 모델 출력 결과 기반 결함 발견 가능성 분석
	11	OCR 및 텍스트 인식	5	- 중국/영문 텍스트 감지 (PPOCR-Det) 실습 및 결과 분석 - CRNN 기반 텍스트 인식 예제 실행
	12		5	- OCR을 통한 레이블 검사 및 defect 텍스트 기반 이상 판단
	13	기업수요 맞춤형 실전 프로젝트	5	- 프로젝트 계획 수립: 마일스톤-리소스 배분
	14		5	- 데이터 수집 및 전처리 - 모델 선정 및 학습 - 모델 평가 및 최적화
	15		5	- 중간 점검 및 피드백 반영
	16		5	- 프로젝트 결과 정리 GitHub에 프로젝트 업로드
	17		5	- 기술 문서 작성: 설계 보고서 양식 표준화
	18	최종 발표 및 평가	5	- 프로젝트 발표 및 평가, 수료식

□ 첨단소재 · 부품 사업화지구 재직자 향상과정

재직자 1 Fusion CAD 프로그램 활용 3D프린터 모델링 및 설계기술

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 3D 모델링 및 설계 기술 향상 및 운용/관리 능력 배양으로 실무 적용능력 강화 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> Fusion CAD 프로그램을 활용한 3D 모델링부터 3D 프린터 운용까지의 전반적인 과정을 습득 하여, 3D 설계 및 프린팅 기술을 활용한 혁신적인 솔루션 개발 능력 배양 및 다양한 설계 제약 조건을 고려한 최적화 능력 향상 유도 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, Fusion CAD 프로그램, 3D 프린터 등 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	Fusion CAD 기초이론 Fusion Sketch, Parametric Solid 모델링 기법	7	<ul style="list-style-type: none"> Fusion CAD 소개 및 인터페이스 익히기 스케치 도구 활용 및 2D 드로잉 기초 기본 3D 모델링 기법 (압출, 회전, 스윙, 로프트) Fusion Sketch, Solid 모델링 기본 작업 이해 Fusion 도면 작성 실습 및 유기적 형상 모델링
	2	3D 프린터 이해 및 운용 사출 성형 제품 3D 모델링 실습	8	<ul style="list-style-type: none"> 3D 프린터 종류 및 작동 원리, 필라멘트 재료의 이해와 선택 슬라이싱 소프트웨어 사용법 (Cura, PrusaSlicer 등) 3D 프린팅 가능한 설계 원칙 및 서포트 구조 최소화 기법 Surface 모델링 기본 작업 이해 및 Loft Menu 사용법 사출 성형을 위한 제품 모델링-1 제품 구배(Draft) 해석 방법 사출 성형을 위한 제품 모델링-2

재직자 2 FMEA 기반 부품제조 생산관리 실무과정

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> FMEA 기반 공정 리스크 사전 예측·방지 및 품질·생산성 향상 실무 역량 강화 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> AIAG-VDA 표준 및 산업 4.0 요소를 반영한 실무 중심 프로그램으로 FMEA 이론을 넘어 실제 생산라인에 적용 가능한 역량 습득 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	FMEA 기초 이론 및 표준 이해 공정 분석 및 고장 모드 도출	7	<ul style="list-style-type: none"> FMEA의 역사 및 산업 적용 사례(군사→자동차→전산업 확장) 7단계 프로세스 개요: 기획→구조/기능 분석→고장/리스크 분석→최적 부품 제조 공정 흐름도 작성 (예: 자동차 베어링 가공 라인) 심각도(S)/발생도(O)/검출도(D) 평가 기준표 실습 부품 제조공정 단계별 세분화 (예: 주조→가공→조립→검사) 생산 데이터 연동을 통한 고장 예측 모델링 사례
	2	리스크 분석 및 최적화 전략 성과 관리 및 고도화 전략	8	<ul style="list-style-type: none"> AIAG-VDA 리스크 매트릭스, 고장 영향 트리(Failure Chain) 구축 Poka-Yoke(에러프루프) 장치 적용 사례 (센서 기반 불량 차단) SPC(통계적 공정관리)와의 연계 전략 및 지능형 최적화 FMEA 성숙도 평가 모델 (L1~L5 등급) 불량률 감소→에너지 효율 향상→CO₂ 배출량 연계 KPI 설정 Digital Thread를 활용한 설계↔생산 연계

□ 첨단소재 · 부품 사업화지구 신규인력 양성과정

신규 1 3D 프린팅 이노베이션 Lab

교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 3D 프린팅의 기초부터 고급 기술, 산업 응용, 비즈니스 모델까지 포괄적으로 학습하고, 실습 및 프로젝트 기반의 커리큘럼을 통해 실무 능력을 극대화하여 취업 경쟁력 강화 			
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> FDM, SLA, 금속 프린팅 등 다양한 기술을 실습하고, 고급 설계 기법과 산업별 응용 사례를 학습하여 팀 프로젝트를 통해 혁신적인 제품을 직접 기획하고 제작 가능한 문제 해결 능력 습득 			
활용장비	<ul style="list-style-type: none"> 실습실 Desktop 또는 개발용 노트북, 소형 FDM 3D프린터 S9, SLS 3D프린터 F401-6, 대형 3D 프린터 iSLA660 등 보유 3D 프린터 			
세부 커리큘럼 (예시)	차시	교육주제	시수(H)	교육내용
	1	3D 프린팅 개요	5	<ul style="list-style-type: none"> 3D 프린팅 기술의 역사와 발전 다양한 3D 프린팅 기술 소개 (FDM, SLA, SLS, DLP 등) 산업별 적용 사례 분석
	2		5	<ul style="list-style-type: none"> 데스크탑/산업용 프린터 구조 분석(엑추에이터, 히트베드) 필라멘트 종류(PLA, ABS, PETG)별 특성과 선택 가이드 안전수칙 및 유해가스 배출 관리방법
	3	3D 모델링 기초	5	<ul style="list-style-type: none"> CAD 소프트웨어 소개(Fusion 360, TinkerCAD) 기본 도형 모델링 실습 및 STL 파일 포맷 이해와 변환
	4	FDM 프린터 실습	5	<ul style="list-style-type: none"> FDM 프린터 구조와 작동 원리 슬라이싱 소프트웨어 사용법 (Cura, PrusaSlicer) 레이어 높이(0.1-0.3mm), 서포트 구조 및 브리징/오버행 영역 최적화, 캘리브레이션(베드 레벨링, 노즐 거리 조정)
	5		5	<ul style="list-style-type: none"> 첫 모델 프린팅 및 후처리
	6	레진 프린팅(SLA/DLP)	5	<ul style="list-style-type: none"> SLA/DLP 기술 원리와 특징 레진 종류와 물성 이해, 레진 프린팅 실습 및 후처리 기법
	7	금속 3D 프린팅 개론	5	<ul style="list-style-type: none"> 금속 3D 프린팅 기술 소개 (SLM, DMLS, EBM) 금속 파우더 특성과 안전 관리 금속 프린팅 부품 설계 고려사항
	8	대형 스케일 프린팅	5	<ul style="list-style-type: none"> 대형 프린터 특성과 활용 분야 대형 모델 슬라이싱 전략 및 다중 파트 대형 모델 프린팅 실습
	9	복합 재료 프린팅	5	<ul style="list-style-type: none"> 복합 재료의 종류와 특성 섬유 강화 플라스틱 프린팅 기술 및 고강도 복합 재료 부품 제작 실습
	10	고급 3D 모델링	5	<ul style="list-style-type: none"> 파라메트릭 모델링 기법 및 토폴로지 최적화 입문 경량화 구조물 설계 실습
	11	역설계 및 3D 스캐닝	5	<ul style="list-style-type: none"> 3D 스캐너 종류와 원리 점군 데이터 처리 및 메쉬 생성, 실물 객체 스캔 및 프린팅 실습
	12	시뮬레이션과 검증	5	<ul style="list-style-type: none"> FEA (유한요소해석) 기초 및 3D 프린팅 부품의 구조 해석 설계 최적화 및 검증 실습
	13	의료분야 응용	5	<ul style="list-style-type: none"> 의료용 3D 프린팅 규제 및 인증 맞춤형 보조기 설계 및 제작, 바이오 프린팅 기술 소개
	14	자동차/항공 산업 응용	5	<ul style="list-style-type: none"> 경량화 부품 설계 전략 및 툴링 및 지그 제작 사례 실습: 자동차 내장재 프로토타입 제작
	15	3D 프린팅 비즈니스 모델	5	<ul style="list-style-type: none"> 3D 프린팅 서비스 시장 분석, 비용 분석 및 견적 산출 방법 온디맨드 생산 시스템 구축 전략 4D 프린팅과 스마트 소재 및 AI와 3D 프린팅의 융합
	16	지적재산권과 법적 고려사항	5	<ul style="list-style-type: none"> 3D 프린팅 관련 특허 동향 및 디자인 보호와 저작권 이슈 제품 책임과 인증 제도
	17	종합 프로젝트	5	<ul style="list-style-type: none"> 팀별 혁신 제품 기획 및 설계 프로토타입 제작 및 테스트 프로토타입 제작 및 테스트, 비즈니스 모델 수립
	18	프로젝트 발표 및 평가	5	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 발표 및 평가, 수료식