

한국생산기술연구원(KITECH)

설립일자	1989. 10. 12
소재지	충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89
대표전화	041-589-8114
홈페이지	www.kitech.re.kr

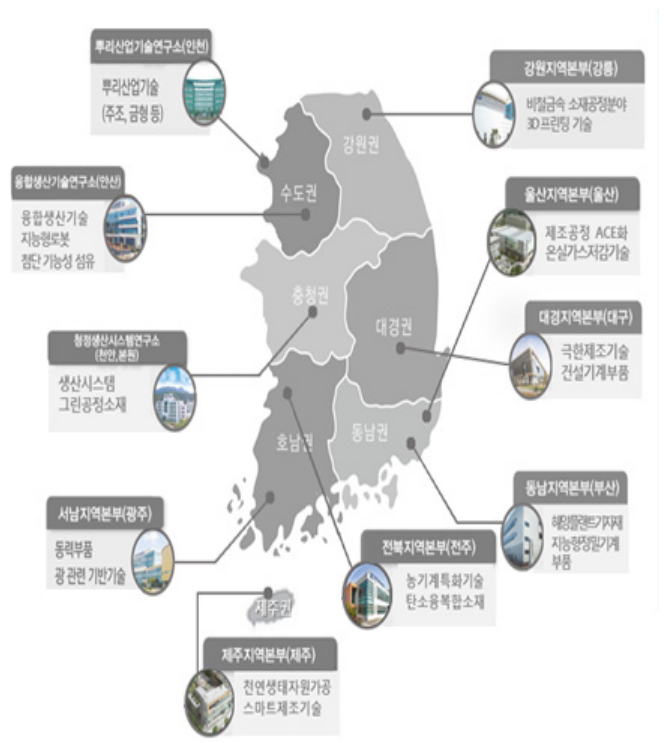


■ 기관 소개

한국생산기술연구원은 중소기업의 기술 경쟁력 강화와 국내 제조업 발전을 위해 공통적으로 필요한 뿌리산업기술, 청정생산시스템기술, 융·복합생산기술을 3대 중점 연구 분야로 선정하고, 수요 지향적 R&D 및 실용화, 미래 원천기술 확보를 통해 우리 산업의 체력을 강화하고 있다.

■ 중점 연구분야 및 조직 분원

- **청정생산시스템기술연구소** : 광 응용기술, 스마트 생산시스템분야, 천연자원유래 산업용 소재 전환, 디스플레이, 스마트 기기용 소재, 청정연소기술 및 폐자원 회수, 녹색부품·시스템의 고효율화 및 설계·해석, 융합형 고령친화 재활복지 및 의료기기, 스마트 제조기반 및 응용 기술 연구
- **뿌리산업기술연구소** : 의용인공재료 신뢰성 센터 및 바이오 부품소재 성형기술, 고부가 철계주물 및 복합기능 비철금속 주조기술, 3D 프린터 및 전기차, IT부품용 고정밀 금형 및 성형기술 등 연구 개발
- **융합생산기술연구소** : 산업융합 섬유/고분자 소재 제조 플랫폼 기술, 산업융합섬유 인프라 활용 기업 지원 기반 기술, smart wearable device 응용 소재, Web 기반 염색공정 시스템, 미래산업 융합형 로봇 기술, 인지기반 인간-로봇 협력 작업 기술, 3D 프린터를 이용한 단위셀 Housing 제작 기술, 스마트 라벨 제조 핵심기술 개발



■ 2019년도 기관 현황(2019. 12월말 기준)

(단위 : 백만원, 명, 종, 개사)

예산현황		인력			공동 활용장비	패밀리 기업수
총예산	출연금	총인력	연구인력	중소기업 전담인력		
373,278	52,081	1,258	1,062	59	1,380	3,968

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정

- (인천) 주조기술, 성형기술, 융합기술, 용접접합기술, 표면처리기술, 데이터, 컴퓨터, 재료 분야 등

4차 산업혁명 기술을 활용한 주조기술, 성형기술, 융합기술, 용접접합기술, 표면처리기술 등의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	주조기술, 성형기술, 융합기술, 용접접합기술, 표면처리기술, 데이터, 컴퓨터, 재료분야 관련	훈련 지역	인천	훈련인원(명)	0
관련기술분야	주조기술, 성형기술, 융합기술, 용접접합기술, 표면처리, 데이터, 컴퓨터, 재료분야 기술 관련	훈련 대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련 장소	인천시 연수구 갯벌로 156 (한국생산기술연구원 부리산업기술연구소)		

■ 훈련목표

- 융합공정 및 신소재 기술의 이해 및 습득
- 소성가공 개론 및 실습
- 표면처리기술 개론 및 실습
- 용접·접합기술 개론 및 실습
- 주조 기술의 핵심 개념 및 원리 이해 및 습득
- 딥러닝, 머신러닝을 주조 공정에 적용한 사례, 개론 및 실습
 - 인공지능 기술에 대한 이해
 - 빅데이터 전처리에 대한 이해 및 실습
 - 주조 공정에서 인공지능 기술 적용 사례 이해 및 실습

■ 훈련특징

- **훈련형태** : 도제식
- **훈련시간** : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- **목적** : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- **교육과정** : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 교육 및 관련 연구 실습 교육 진행
- **추진계획** : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- **추진체계** : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 공통교육을 제외한 훈련기간 동안 강의와 실습 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

Ⅰ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5개월)						
기본과정	<p>연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육</p> <p>- 융합공정 및 신소재 기술, 주조기술, 소성가공, 표면처리기술, 플립칩 공정, 용접접합기술, 데이터, 컴퓨터, 재료분야 등 (약 6개월)</p>						
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	<ul style="list-style-type: none"> · 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등 	1주 (3일)
안전	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실안전 교육 - 각종 위험요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육 	
취업	<ul style="list-style-type: none"> · 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등 	

◦ 교육과정

지역	구분	주요내용	훈련 방식	기간
인천	융합공정 및 신소재 기술의 이해 및 습득	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 금속고재의 기초개론 및 종류, 적용분야 소개 · 경량 금속소재의 기초 개론 및 적용분야 소개 · 특수용도 소재의 기초 이해 및 특성 소개 	도제식	25주
	주조기술 개론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 철계주물의 응고 및 상변태 · 철계주물의 용해, 용탕처리 및 용탕 분석 · 철계주물의 열처리 · 비철주물의 응고 및 열처리 I · 비철주물의 응고 및 열처리 II · 분말야금 · 비철합금의 연속주조 · 사형주조 및 조형 · 비철주물의 용해 및 용탕처리 · 특수주조 · 주물 생산장비 및 스마트화 	도제식	25주

지역	구분	주요내용	훈련 방식	기간
	소성가공 개론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 소성가공 개론, 기계적 물성 이해, 3D 모델링 실습, 성형해석 개요 · DIC원리 이해, 준정적·온간·동적 소재 물성 평가 · 판재·벌크 성형성 평가, 판재성형 공정설계 기초·심화, 벌크성형 공정설계 기초·심화 · 경화 거동 특성 평가, 파단 예측 모델, 파단 특성 평가 	도제식	25주
	표면처리기술 개론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 건식표면처리, 다공성 표면처리 기술 · 반도체 공정 교육 · ALD 표면처리, 에너지부품 표면처리 기술 · 라만분광 분석 기술 · 졸겔 코팅 기술 · 양극산화 기술 · 표면분석기술 · 나노복합체 합성 및 특징 · 습식 표면처리의 이해 	도제식	25주
	플립칩 공정 개론 및 본딩공정 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 플립칩 기술의 배경 · 플립칩 공정 기술의 특징, 소재, 개발 동향과 응용 · 플립칩 본딩공정 실습 	도제식	25주
	철강 아크용접 /철강 저항 점용접	<ul style="list-style-type: none"> · 철강 아크용접 * 철강 기초 * 아크 용접 공정, 아크 물리 * 수소 이온, 수소 원자, 용접 결함과의 상관관계 · 철강 저항 점용접 * 저항이란 * 저항용접기초 * 자동차 저항 용접 * 저항 용접의 산업의 현실과 국내 4차 산업혁명 대응기술 	도제식	25주
	접합부 특성 이론 및 평가실습	<ul style="list-style-type: none"> · 접합부의 기계적 특성 및 평가방법 · 접합부의 열적 특성 및 평가방법 · 접합부의 전기적 특성 및 평가방법 · 접합부 미세조직 분석법 · 접합부 기계적 특성 평가 실습 	도제식	25주
	용접 전원의 이해	<ul style="list-style-type: none"> · 전원회로 기초 · 용접전원의 종류 및 원리 · 용접이행 현상 · 용접이행 제어원리 · 풀 디지털 제어형 용접전원 원리 	도제식	25주
	주조 공정 기술 및 인공지능 기술 과정	<ul style="list-style-type: none"> · 주조 공정 기술에 대한 이해 · 주조 공정 기술에 대한 실습 · 인공지능 기술에 대한 이해 · 빅데이터 전처리에 대한 실습 <p>※ 도제 + 실습 동시 진행</p>	도제식	25주

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지, 스마트 및 인공지능 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고 부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정 - (경기 안산) 섬유, 유해물질 분석기술 분야 등

1:1 전담 멘토제를 실시하여 섬유, 화학분석, 에너지빔 가공공정기술, 절삭가공, 스마트 염색센싱 모듈, 스마트 의류 제조 기술 등의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	섬유공학, 고분자공학, 재료공학, 신소재공학, 화학공학, 환경공학, 응용물리학, 기계공학, 섬유 관련 등 공학계열	훈련지역	서울/경기 안산	훈련인원(명)	0
관련기술분야	합성섬유 제품화 제조기술, 고분자 구조분석 기술, 화학분석, 유해물질 동향, 제조분석, 제약개발 및 분석, 환경분석, 항공부품·반도체부품·디스플레이 부품 가공기술, 절삭가공, 합성섬유 및 필터 제품화 제조 관련 기술	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	경기도 안산시 상록구 항가울로 143		

■ 훈련목표

- **섬유 융합 분야**
 - 섬유제조 지식을 활용한 방사공정의 개념, 특징, 제조방법 이해
 - 학습한 지식과 기술을 통하여 방사공정의 제조 및 데이터를 해석 및 적용
- **유해물질분석기술 분야**
 - 유기/무기/고분자화합물의 정성·정량 및 구조분석 해석방법 이해
 - 화학분석 장비 활용한 유해물질 분석
 - 화학분석장비 운영방법과 기술을 통한 데이터 해석방법 이해

■ 훈련특징

- **훈련형태** : 도제식
- **훈련시간** : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- **목적** : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- **교육과정** : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 교육 및 관련 연구 실습 교육 진행
- **추진계획** : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- **추진체계** : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 개별 면담을 통해 1:1 전담 멘토제를 실시하여 공통교육을 제외한 훈련기간 동안 맞춤형 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

Ⅰ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5일)						
기본과정	<p>연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육</p> <p>- 섬유 융합, 유해물질분석(화학분석장비 활용), 하전입자 에너지빔 가공공정기술, 절삭가공 공정최적화, 스마트 염색센싱 모듈, 스마트 의류 제조기술 등 (약 6개월)</p>						
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	<ul style="list-style-type: none"> 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등 	1주 (3일)
안전	<ul style="list-style-type: none"> 연구실안전 교육 - 각종 위엄요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육 	
취업	<ul style="list-style-type: none"> 취업특강 취업박람회 일정 안내 등 	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
과정1	<p>섬유 방사공정의 개요 및 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> 점성 및 탄성 섬유구조와 물성과의 관계 용융방사를 통한 섬유제조 주요공법 	도제식	6주
	<p>섬유, 부직포, 필터등 분석장비 지식을 활용한 원리, 분석방법 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> 에어필터 이론 공정조건과 섬유구조물성과의 관계 섬유 고차구조 분석법 PMI, Mercury, BET 등 분석 장비 활용 평가 Filter media 성능평가 	도제식	6주

구분	주요내용	훈련 방식	기간
	<p>합성섬유의 원료에서부터 완제품까지의 최종 제품화 제조기술 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> · 고속방사 및 Spun-bond법 · Melt-blown 및 복합방사 · 압출공정(Extruder) · 고속방사, 복합방사 공정 · 복합방사 공정 · 부직포 정의 및 특성 · 나노섬유 부직포 제조법 · Needle Punching 공정 · Chemical Bonding 공정 	도제식	6주
	<p>환경필터 분석장비 지식을 활용한 필터 개념, 원리, 방법 이해</p> <ul style="list-style-type: none"> · 용도별 필터 개발 사례 · 유수분리필터 성능평가 · 캐빈에어필터 성능평가 · 공조용 필터 성능평가 	도제식	6주
과정2	<p>열분석장비 원리 및 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> · 열분석 장비의 개념 및 원리 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 장비 : 열중량 분석기(TGA), 시차주사열량계(DSC) · 열분석 장비의 필요성 및 활용 분야의 이해 · 열분석을 위한 샘플링 방법 실습 · 열분석을 위한 분석법 프로그램 활용 방법 실습 · 열분석 데이터 해석 방법 실습 	도제식	4주
	<p>분리분석장비 원리 및 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> · 분리분석 장비의 개념 및 원리 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 장비 : 기체 크로마토그래피(GC), 액체 크로마토그래피(HPLC), 겔투과 크로마토그래피(GPC) · 분리분석 장비의 필요성 및 활용 분야의 이해 · 분리분석을 위한 샘플링 방법 실습 · 분리분석을 위한 분석법 프로그램 활용 방법 실습 · 분리분석 데이터 해석 방법 실습 	도제식	4주
	<p>원소분석장비 원리 및 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> · 원소분석 장비의 개념 및 원리 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 장비 : 유도결합플라즈마 분광기(ICP-OES), 원자흡수 분광기(AAS), 연소 이온 크로마토그래피(C-IC), 이온 크로마토그래피(IC) · 원소분석 장비의 필요성 및 활용 분야의 이해 · 원소분석을 위한 샘플링 방법 실습 · 원소분석을 위한 분석법 프로그램 활용 방법 실습 · 원소분석 데이터 해석 방법 실습 	도제식	4주
	<p>유기화합물 전처리법의 이해와 실습</p> <ul style="list-style-type: none"> · 섬유, 전기·전자 분야 대응 유기화합물 전처리 개념 및 원리 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 화합물 : 브롬계난연제, 프탈레이트, 폼알데하이드, 유해아민 - 주요 화합물 특징에 따른 다양한 전처리 방법 실습 (추출, 정제 등) · 유기 용매의 특성을 이해하고 적합한 추출 용매의 선택 방법 안내 · GC, HPLC 분석 장비를 활용한 유기화학물질 분석 실습 	도제식	4주

구분	주요내용	훈련 방식	기간
<p style="text-align: center;">무기원소 전처리법의 이해와 실습</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 섬유, 전기·전자 분야 대응 무기원소 전처리 개념 및 원리 이해 - 주요 원소 : 중금속, 유가금속, 할로젠 원소 - 주요 원소 특징에 따른 다양한 전처리 방법 실습(추출, 용해 등) · 산(Acid)의 특성을 이해하고 적합한 산의 선택 방법 안내 · ICP-OES, AAS 분석 장비를 활용한 유해화학물질 분석 실습 · Microwave 및 습식/건식 전처리 방법 실습 	도제식	4주

■ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

■ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정

- (충남 천안) OR, 시뮬레이션, 최적화, 빅데이터 분석 분야 등

1:1 전담 멘토제를 실시하여 OR, 시뮬레이션, 최적화 등의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	컴퓨터공학, 산업공학, 기타 소프트웨어 관련 분야, 기계공학, 산업공학, 화학/화공/재료 분야, 열공학, 의공학 관련	훈련지역	충남 천안	훈련인원(명)	0
관련기술분야	OR, 시뮬레이션, 최적화, 빅데이터 분석, 프로그래밍, 화학/화공 관련 유기 합성 및 공정기술 분야, 냉동 기계, 열유체 공학, 폴더블/웨어러블 디스플레이용 필름/코팅 소재 기술, 의공학, 골 임플란트 설계 등	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	천안시 서북구 입장면 양대기로길 89 (한국생산기술연구원 청정생산시스템연구소)		

■ 훈련목표

- **OR, 시뮬레이션, 최적화 분야**
 - 최적화 알고리즘의 개념, 특징, 개발방법을 이해
 - 학습한 지식과 기술을 제조 현장에 적용
- **실시간 모니터링 기반 데이터 학습모델 및 가공공정 최적화 기술 개발 분야**
 - 가공 수요기업의 생산성 향상을 위한 테스트베드 기반의 절삭가공 솔루션 기술 개발
 - 파이썬 기반 머신러닝 기반의 기계학습을 구현함과 동시에 다양한 분석 방법론을 통해 알고리즘 구현 및 학습 가능
- **유기합성 및 공정기술 분야**
 - 화학/화공 관련 소재 디자인 및 합성/분리/정제/분석 기술 함양
- **전산 열유체역학 분야**
 - 프로그래밍 언어의 하나인 포트란의 이해
 - 현상을 수치해석하는 능력 배양 및 인하우스코드 개발하는 능력 배양
 - 막기반의 분리공정에 대한 이해와 수치해석코드 개발 능력 배양
- **냉동 사이클 기본 과정**
 - 열전달, 냉동 사이클 이해
 - 열역학 사이클 설계 기술 습득
 - 열역학 관련 실험의 숙련도 향상
- **3D 수치해석 모델링 분야**
 - 수치해석을 위한 3D 모델링 프로그램 이해 및 습득
 - ANSYS Fluent를 이용한 수치해석 방법 이해 및 습득
 - 수치해석에 필요한 기초 실험 방법 이해 및 습득
- **차세대 기능성 필름/코팅소재(디스플레이용, 자동차용) 분야**
 - 기능성 자기 치유 필름/코팅 소재 제조, 구조 분석 및 해석
 - 상기 재료의 응용(폴더블/웨어러블 디스플레이용 필름/코팅 소재 개발)
 - 상기 재료의 응용(자동차용 외부 클리어 코트 및 내장제용 필름/코팅 소재 개발)

◦ 의공학 기술 분야

- 생기연형 제조혁신 플랫폼의 개념이해, 이론교육 및 세부내용 실습을 통한 실무형 전문인력 양성

■ 훈련특징

- 훈련형태 : 도제식
- 훈련시간 : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- 목적 : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- 교육과정 : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 교육 및 관련 연구 실습 교육 진행
- 추진계획 : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- 추진체계 : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 개별 면담을 통해 1:1 전담 멘토제를 실시하여 공통교육을 제외한 23주간 맞춤 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

■ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5월)						
기본과정		연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 - OR, 시뮬레이션, 최적화, 실시간 모니터링 기반 데이터 학습모델 및 가공공정 최적화 기술 개발(머신러닝, 딥러닝 교육), 유기 합성 및 공정기술, 전산 열유체역학, 냉동기계, 열유체공학, 3D 수치해석 모델링, 차세대 기능성 필름/코팅소재(디스플레이용, 자동차용), 의공학 기술 등 (약 6개월)					
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

■ 세부내용

- 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	· 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등	1주 (3일)
안전	· 연구실안전 교육 - 각종 위엄요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육	
취업	· 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
OR,시뮬레이션, 최적화 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 최적화 알고리즘 모델링 · 시뮬레이션 언어 학습 · 패키징 인쇄 공정 이해 	도제식	25주
실시간 모니터링 기반 데이터 학습모델 및 가공공정 최적화 기술 개발 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 절삭가공 모니터링 시스템 이해 및 실습 · 딥러닝 및 빅데이터 기초 · 파이썬을 활용한 데이터 분석 · 머신러닝 방법론 조사 및 적용 · 모델 성능 평가 	도제식	25주
유기합성 및 공정기술 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 오리엔테이션 · 유기합성의 기초 · 유기합성/분리/정제/분석 기초 · 공정 기초 · 실습 	도제식	25주
전산 열유체역학 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 포트란 코드 이해 및 인하우스코드 작성법 · 전산 열유체역학 I · 전산 열유체역학 II · 전산열유체역학을 이용한 막분리공정 수치해석모델 개발 	도제식	25주
냉동 사이클 기본 과정 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 열전달 개론 · 대류 열전달 개론 · 냉동 사이클 이해 · 냉동 사이클 설계 및 실습 	도제식	25주
3D 수치해석 모델링 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 수치해석 모델링 개요 · ANSYS Fluent 프로그램 소개 · ANSYS Fluent 교육 · User defined function 교육 · 3D 모델링 개요, 프로그램 소개 · ANSYS Design Modeler 교육 · ANSYS Meshing 교육 · 수치해석에 필요한 실험결과 사례 소개 · 실험장치 이론, 구성 사례 · 실습 	도제식	25주
차세대 기능성 필름/코팅소재 (디스플레이용, 자동차용) 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 자기치유 장비 사용 및 특성 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 자기 치유 고분자용 단량체, 합성, 개질, 분석 - 자기 치유 고분자 중합, 개질, 분석 - 자기 치유 필름 소재 제조 - 자기 치유 코팅 소재 제조 - 자기 치유 소재의 자기 치유 특성 분석 - 나노인덴테이션 장비를 이용한 자기 치유 특성 분석 - 나노스크래치 테스터 장비를 이용한 자기 치유 특성 분석 · 고분자 단량체 합성 및 중합 공정 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 라디칼 중합용 단량체 합성 및 중합 공정 기술 개발 - 폴리이미드, 폴리아마이드용 단량체 합성 및 중합 공정기술 개발 - 폴리카보네이트, 고리형태 고분자용 단량체 합성 및 중합 공정 기술개발 · 샘플 측정 장비 사용 및 특성 분석 <ul style="list-style-type: none"> - IR 장비 사용 및 이를 이용한 분광학 분석 - UV-Vis 장비 사용 및 이를 이용한 분광학 분석 - 실험 계획법 수립 방법 및 이를 활용한 실험 설계 - NMR 장비 사용 및 이를 이용한 분광학 분석 	도제식	25주

구분	주요내용	훈련 방식	기간
의공학 기술 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 유한요소법 학습 · 적응형태의 MRI 의료영상 이미지 3차원 재형상화 학습 및 훈련 · 상용 유한요소 프로그램-ABAQUS 학습 및 훈련 · 대퇴 근골격계 모델 형상화와 전산 시뮬레이션 학습 및 훈련 · 골, 연골 등의 생체 물성 학습 및 훈련 	도제식	25주
제조 공정 모니터링/분석, 머신러닝 알고리즘 응용 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단소재 기계가공 공정 이해 및 IoT기반 모니터링 기술 분석 <ul style="list-style-type: none"> - Industry 4.0의 정의 및 각국의 대응 전략 - 한국형 스마트공장 적용 사례 소개/분석 - 첨단소재 및 기계가공의 이해 - 공정 모니터링 및 진단 방법의 이해 - 기계가공 머신러닝 적용사례 소개 및 기초 실습 - 센서 선정, 데이터 취득/분석 이해 및 실습 - 머신러닝 알고리즘 구축 및 공정 적용 실습 · Industry 4.0 스마트 팩토리 구현을 위한 로봇 기반 기계 및 전자 시스템 설계 및 제어 <ul style="list-style-type: none"> - Industry 4.0의 정의 및 각국의 대응 전략 - 국내외 스마트공장 적용 사례 소개/분석 - 메카트로닉스 시스템의 이해 - 초정밀 메카트로닉스 시스템 설계 및 제어 실습 - 산업현장에서의 메카트로닉스 시스템의 적용 실습 	도제식	25주
대면적 박막 인쇄형 유기영상센서 모듈 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 진공 증착법의 박막 형성 원리 이해 · 스펀코팅의 원리 이해 · 바 코팅, 슬로아디 코팅의 원리 이해 · 유기영상센서의 구조 이해 및 전하이동원리 이해 · 스펀코팅법을 이용한 박막 코팅 공정 실습 · 스펀코팅법을 이용한 소면적 소자 제작 실습 · 광원을 조사하여 소자의 전류-전압 곡선 측정 및 소자의 성능 인자 분석 	도제식	25주
OLED 소재 개발 분야	<ul style="list-style-type: none"> · OLED 소재 설계 및 합성 · OLED 소재 분석 · OLED 소자 구조 설계 및 제작 · OLED 소자 분석 · OLED 소재의 특성분석 · OLED 소자특성 분석 	도제식	25주

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 절삭가공 및 공정 모니터링/분석 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정 - (대구) 3D프린팅, 뿌리기술, 메카트로닉스, 건설기계 분야 등

1:1 전담 멘토제를 실시하여 3D프린팅, 뿌리기술, 메카트로닉스, 건설기계 등의 기술의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	기계공학, 재료공학, 금속재료공학, 신소재공학, 바이오공학 관련	훈련지역	대구	훈련인원(명)	0
관련기술분야	3D프린팅, 뿌리기술(소성가공, 주형, 주조), 메카트로닉스, 건설기계, 항공전자, 바이오 메디칼	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	x
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	대구광역시 달성군 유가읍 테크노순환로 320 (한국생산기술연구원 대경지역본부)		

■ 훈련목표

- 차세대 친환경 건설기계 핵심 부품 개발 기술, 융·복합 설계기술개발/지원 방법 이해
- S/W를 활용한 건설기계 모델링 방법 이해
- 3D 프린팅 응용기술 원리 이해 및 운용 기술 습득
- 뿌리기술의 필요성과 자동차, 바이오 메디칼 및 건설기계 부품 적용 방법 이해

■ 훈련특징

- 훈련형태 : 도제식
- 훈련시간 : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- 목적 : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- 교육과정 : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 및 관련 연구 실습 교육 진행
- 추진계획 : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- 추진체계 : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 개별 면담을 통해 1:1 전담 멘토제를 실시하여 공통교육을 제외한 23주간 맞춤형 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

■ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5일)						
기본과정		연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 - 3D 프린팅, 뿌리기술(소성가공, 주형, 주조), 메카트로닉스, 건설기계, 항공전자, 바이오 메디칼 기술 관련(약 6개월)					
전문과정							
현장실습							
보수과정							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	<ul style="list-style-type: none"> · 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등 	1주 (3일)
안전	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실안전 교육 - 각종 위업요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육 	
취업	<ul style="list-style-type: none"> · 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등 	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
재료시험 기초이론 교육 및 이론 심화 (금속소재 강화기구)	<ul style="list-style-type: none"> · 재료시험의 용어 및 개요 · 경도시험/충격시험 · 재료시험 실험실습 및 재료 분석 · 재료 개론 · 결정구조 및 결합 · 금속의 강화기구 · 미세조직 관찰 실습 	도제식	25주
재료 물성평가 이론 및 기계적 물성평가 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 부리기술의 정의 · 소성가공 공정의 종류 · 기계적 물성 평가의 이해 · 평가 장비의 종류와 특징 · 재료 기계적 물성, 시편제작 학습 · 시험준비, 인장, 경도, 피로시험 실습 		
소음진동 측정교육	<ul style="list-style-type: none"> · 소음진동 기본 이론 소개 · 진동과 소음의 상관관계 · 실험적 모달해석 이론 및 실습 · 진동 및 방사소음 측정방법 실습 · 기계시스템 소음진동 해석 사례 		
3D프린팅의 종류이해 및 활용방안 이해	<ul style="list-style-type: none"> · 3D프린팅 기법의 분류, · FDM·PBF·전자방식 3D프린팅 소개 및 활용사례 소개 · 실습 		
승강장 안전감사시스템 구성 및 특징	<ul style="list-style-type: none"> · 다중광학빔 센서의 개요 · 승강장 안전영역 검지 원리 및 방법 · 위상배열 광학빔을 이용한 물체의 검지원리 및 방법 · 운용환경에 따른 강인성 확보 원리 및 방법 · 다중광학빔 센서의 응용분야 및 내용 		

구분	주요내용	훈련 방식	기간
항공기 품질관리 개념 및 항공기 인증 제도	<ul style="list-style-type: none"> · 항공기 품질관리의 이해, 개념 발달 · 항공기 운영 데이터 관리를 통한 품질관리 이해 · 항공기 인증개념 및 국내외 항공기 인증제도 · 항공기 인증과 시험평가 		
반도체 공정교육	<ul style="list-style-type: none"> · 포토공정, 식각공정, 증착공정 I, II 		
고장예지, 파티클필터 및 인공신경망 입문	<ul style="list-style-type: none"> · 고장예지: 개념, 방법, 이슈, 적용사례 · 파티클필터: 이론 및 매틀랩 활용 · 인공신경망: 이론 및 실습 		
항공부품 환경시험 절차서 작성법 / 모래먼지 시험 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 미 국방부 환경시험 표준(MIL-STD-810G), 모래 및 먼지시험(Method 510.5)의 개념 이해 · 시험소 시험방법 일반지침, 모래 및 먼지시험 시험방법 이해 · 환경 테일러링의 이해 · 모래 및 먼지시험 장비 이해 · 환경시험 절차서 작성, 모래 및 먼지 시험 실습 		
전자파시험 개론	<ul style="list-style-type: none"> · 항공부품 전자파시험 이론, 종류 및 절차 · 전자파시험 준비 절차 및 실습(CE101, CE102, RS103) 		
건설기계 하이브리드 동력시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 건설기계 파워트레인 · 하이브리드 동력시스템 구조 · 주요 부품 기능 및 성능 · 시스템 설계 		
메카트로닉 개론 (Transducer 기본, 액추에터, 센서 기초)	<ul style="list-style-type: none"> · Transducer 개요, 종류, 응용분야 이해 · Piezoelectric 개요 · Piezoelectric System을 이용한 센서 및 액추에이터 		
NVH 시험 및 실차 NVH 시험 이해	<ul style="list-style-type: none"> · NVH 현상의 이해 · NVH 시험의 정의와 시험 방법 · NVH 시험절차 및 분석방법 · NVH 시험사례 		

Ⅰ 대구지역 직무교육 프로그램은 출연(연) 지역조직 공동운영 프로그램임.

- 공동운영 : 대구지역 의료·기계 융합분야 전문인력양성 프로그램 공동 운영
 - 공동집체교육, 기본교육, 네트워킹, 취업활동지원, 기업현장방문 등
- 관련기관
 - 대구지역 출연(연) 조직 : 한국생산기술연구원, 한국기계연구원, 한국전자통신연구원

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정

- (광주) 반도체/나노 기술 분야 등

1:1 전담 멘토제를 실시하여 반도체/나노, 자율주행 스마트카 센서, 자율주행 기술의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	반도체공학, 신소재 공학(재료공학), 반도체 물리	훈련지역	광주	훈련인원(명)	0
관련기술분야	반도체 공학, OLED 소자, 스마트 윈도우 소자 등 반도체/나노 소자에 대한 전반적인 분야의 기술	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	광주광역시 북구 첨단과기로 208번길 6(오룡동) (한국생산기술연구원 서남지역본부)		

■ 훈련목표

◦ 반도체/나노 융합소자 기술 분야

- 반도체/나노 융합소자에 관한 전반적인 이론 및 실습 교육을 통한 전 공정이 가능한 실무자 양성

■ 훈련특징

- **훈련형태** : 도제식
- **훈련시간** : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정
- **주요 훈련내용**
 - 반도체 공학 개념, 특성, 중요성, 발전사, 응용분야 이해
 - 반도체 센서 개념, 종류, 제조공정 이해 및 특성분석 이론 및 특성평가
 - 분광분석장비 원리 및 활용 실습
 - OLED 소자 공정 이론(동작원리, 핵심이슈, 산업동향 등) 및 실험(제작)
 - OLED 소자 특성분석 이론 및 특성평가, 스마트윈도우 이론 및 제조 실습

■ 훈련체계

- **목적** : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- **교육과정** : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 교육 및 관련 연구 실습 교육 진행
- **추진계획** : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- **추진체계** : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 개별 면담을 통해 1:1 전담 멘토제를 실시하여 공통교육을 제외한 25주간 맞춤형교육으로
실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

Ⅰ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정(5일)						
기본과정	연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 -반도체/나노 융합소자 기술, 자율주행 스마트카용 센서, 자율주행 관련 (약 6개월)						
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	· 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등	1주 (3일)
안전	· 연구실안전 교육 - 각종 위험요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육	
취업	· 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련방식	기간
반도체/나노 융합소자 기술분야	· 반도체 공학 개념, 특성, 중요성, 발전사, 응용분야 이해 · 반도체 물질의 일반 성질 및 결정구조(pn junction, pn junction diode) · 반도체 센서 개념, 종류, 제조공정 이해 및 특성분석 이론 및 특성평가 · 진공과학 및 기술, 박막 증착과정, 화학기상증착방법 소개 · LED, LD, PD, Solar cell 동작 원리 · 반도체 제조 공정 실습 · 분광분석장비 원리 및 활용 실습 · 논문연구, 특허연구 · OLED 소자 공정 이론(동작원리, 핵심이슈, 산업동향 등) 및 실험(제작) · OLED 소자 특성분석 이론 및 특성평가 · 스마트윈도우 이론 및 제조 실습	도제식	25주

Ⅰ 광주지역 직무교육 프로그램은 출연(연) 지역조직 공동운영 프로그램임.

◦ 공동운영 : 광주지역 광기술 크린룸 운영장비 전문인력 양성 프로그램 공동 운영

- 공동집체교육, 기본교육, 네트워킹, 취업활동지원, 기업현장방문 등

◦ 관련기관

- 광주지역 출연(연) 조직 : 한국생산기술연구원, 한국전자통신연구원

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정

- (부산) 기자재·소재부품 분야 등

4차 산업혁명 기술을 활용한 기자재·소재부품 관련 기술 등의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	재료공학, 화학공학, 고분자공학, 금속재료학	훈련지역	부산 및 경남 양산	훈련인원(명)	0
관련기술분야	금속마모, 나노소재, 표면처리공정, 용접기술	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	1. 부산 사상구 백양대로804번길 42-7, (한국생산기술연구원 동남지역본부) 2. 부산 강서구 미음산단5로41번길 41, (한국생산기술연구원 부산부리기술지원센터) 3. 경남 양산시 다방동 512, (한국생산기술연구원 첨단하이브리드생산기술센터)		

■ 훈련목표

- 생기연형 제조혁신 플랫폼의 개념이해, 이론교육 및 세부내용 실습을 통한 실무형 전문인력 양성

■ 훈련특징

- **훈련형태** : 도제식
- **훈련시간** : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정
- **주요 훈련내용**
 - 금속 마모실험 및 특성분석
 - 기능성 나노소재 개발
 - 표면처리공정자동화 및 시뮬레이션
 - 최신용접 및 비파괴검사기술

■ 훈련체계

- **목적** : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- **교육과정** : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 및 관련 연구 실습 교육 진행
- **추진계획** : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- **추진체계** : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 공통교육을 제외한 23주간 강의와 실습 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

■ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5월)						
기본과정		연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 -금속 특성분석, 나노소재, 표면처리공정자동화, 용접 기술 관련 (약 6개월)					
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	· 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등	1주 (3일)
안전	· 연구실안전 교육 - 각종 위험요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육	
취업	· 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
습식표면처리 응용 및 실습	· 습식표면처리 원리 및 개념이해(Anodization, Electro-plating, Plasma Electrolytic Oxidation) · 분석장비의 원리 및 이해(FE-SEM, AAS, 확산수소분석기, XRF) · 데이터 분석 및 해석 실습	도제식	25주
금속 및 세라믹 나노소재 코팅의 원리 및 실습	· 금속 및 세라믹 나노소재의 이해, 합성 실습 · 나노소재의 화학분석의 개념 및 원리 이해 · 화학분석 장비 프로그램 작성 및 검량곡선 작성 실습 · 화학분석 데이터 해석 실습		
정밀가공 및 시스템 설계/평가/진단 이론/실무교육	· 정밀가공시스템 · 정밀가공 설계 · 시스템 진단 및 평가 · 하이브리드 가공		
나노 입자 설계, 합성, 응용	· 나노입자의 물리적, 화학적 특성 이해, 설계 및 합성 · 금속 나노 입자 · 금속 산화물 나노 입자 · 자기 조립 및 소자 응용		
첨단장비를 활용한 제조공정기술 교육	· 극한 환경용 신소재: 극저온인성용 고Mn강 개발 동향 · 극한 환경용 신소재: 내Sour용 Line pipe 강 개발 동향 · 전기자동차용 스틸 바다: 고강도강 개발 · 전기자동차용 스틸바다: 고연성강 개발 · 전기자동차용 알루미늄 & 마그네슘 부품 개발 동향 · 티바다 신접합 노하우: 새롭게 개발된 점용접 기법		
진공 및 다양한 박막증착의 이해와 SEM 분석	· 진공의 개념, 특징, 방법, 적용 분야의 이해 · PVD의 개념, 특징, 방법, 적용 분야의 이해 · ALD의 개념, 특징, 방법, 적용 분야의 이해 · 학습한 지식과 기술을 통하여 실제 ALD 실습을 통한 실무자 양성 · SEM의 개념, 특징, 방법과 학습한 지식과 기술을 통한 SEM 분석		
부식의 이해와 평가	· 부식의 이해 I, II · 부식의 평가방법 I, II · 내부식성 표면처리		

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정 - (강원 강릉) 금속재료의 가공, 금속재료 적층성형(3D프린팅) 분야 등

4차 산업혁명 기술을 활용한 금속재료의 가공, 금속재료 적층성형(3D프린팅) 관련 기술 등의 플랫폼 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	금속재료, 기계 관련	훈련지역	강원 강릉	훈련인원(명)	0
관련기술분야	금속재료의 가공, 금속재료 적층성형(3D프린팅)	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	강원도 강릉시 과학단지로 137-41(사천면) (한국생산기술연구원 강원지역본부)		

Ⅰ 훈련목표

- 생기연형 제조혁신 플랫폼의 개념이해, 이론교육 및 세부내용 실습을 통한 실무자 양성

Ⅰ 훈련특징

- 훈련형태 : 도제식
- 훈련시간 : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

Ⅰ 훈련체계

- 목적 : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- 교육과정 : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 및 관련 연구 실습 교육 진행
- 추진계획 : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- 추진체계 : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 공통교육을 제외한 23주간 강의와 실습 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

Ⅰ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5일)						
기본과정		연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 -금속재료의 가공, 금속재료 적층성형(3D프린팅) 기술 관련 (약 6개월)					
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	· 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등	1주 (3일)
안전	· 연구실안전 교육 - 각종 위업요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육	
취업	· 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
금속 분말 제조 및 열간정수압 소결 공정 이론 및 실습	· 금속 분말 제조 공정에 대한 이해 · 3D 프린팅용 금속 분말 제조 공정에 대한 이해 · HIP을 이용한 분말소결에 대한 이해	도제식	25주
금속 적층성형가공 개론	· 금속 적층성형가공 유형 및 활용에 · 용례별 적용 소재, 물성 및 공정의 이해 · 금속 적층성형가공용 소재 및 공정개발 최신 동향		
SLM금속적층성형 기술의 이해	· SLM 공정 개요 · SLM 공정 관련 금속 응고 및 조직학적 개념 이해 · SLM 공정의 공정변수와 제품 특성의 상관성 이해 · 완전용융에너지밀도 기반 SLM공정 최적화 개념 이해		
SLM금속적층성형 장비운용 실습	· SLM 금속 적층 성형장비 구동 매뉴얼 학습 · 장비 구동 및 유지 보수 실습 · 가공 준비 및 후처리 공정 실습		
금속 적층성형품 시험 및 평가	· 금속 조직관찰 및 분석 이론 및 실습 · 전자현미경을 이용한 소재 분석 이론 및 실습 · X-선 활용 소재 물성평가 이론 및 실습		
SLM공정 최적화 실습	· 각 공정변수가 제품 특성에 미치는 영향도 평가 실습 · 소재별 공정변수 최적화 방안 수립 실습 · 공정변수와 제품 물성간의 상관성 평가 실습		

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요

- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

I 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정 - (전북 김제) 스마트 농기계 분야 등

4차 산업혁명 기술을 활용한 스마트 농기계 분야의 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	기계공학, 농기계공학 관련	훈련지역	전북 김제	훈련인원(명)	0
관련기술분야	스마트 농기계 분야	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	전라북도 김제시 백산면 지평선산단3길 119 (한국생산기술연구원 전북지역본부)		

■ 훈련목표

- 다양한 포장(논/밭)에서 필요로 하는 필드부하 및 시험평가 장비 운영의 기본 교육과 신뢰성평가를 지원하는 능력 배양하여 농기계 기업이 요구하는 인력 양성

■ 훈련특징

- 훈련형태 : 도제식
- 훈련시간 : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- 목적 : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- 교육과정 : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 및 관련 연구 실습 교육 진행
- 추진계획 : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- 추진체계 : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 공통교육을 제외한 23주간 강의와 실습 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

■ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (5일)						
기본과정	연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 - 필드부하 계측 및 분석, 부하분석 S/W 활용, 시뮬레이션 모델 개발, 신뢰성평가코드 개발, 신뢰성시험평가, 실외 험로주행 시험 등 (약 6개월)						
전문과정							
현장실습							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

■ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	· 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등	1주 (3일)
안전	· 연구실안전 교육 - 각종 위험요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육	
취업	· 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
농기계 신뢰성평가 및 분석	· 필드부하 계측 및 분석 · 부하분석 S/W 활용 · 시뮬레이션 모델 개발 · 신뢰성평가코드 개발 · 신뢰성시험평가 · 실외 험로주행 시험	도제식	25주

■ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

■ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)

(KITECH) 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성과정 - (울산) 유무기바인더, 3D프린팅, 레이저가공, 공정 모델링 관련 분야 등

4차 산업혁명 기술을 활용한 유무기바인더, 3D프린팅, 레이저가공, 공정 모델링 관련 기술 등의 실무자 양성 프로그램

훈련생 전공분야	전기전자, 기계, 재료, 화학, 금속재료, 신소재 공학 관련	훈련지역	울산	훈련인원(명)	0
관련기술분야	유무기바인더, 3D프린팅, 레이저가공, 플라즈마 응용 및 분석, 부리기술, 미세먼지 저감 및 온실가스 저감 기술, 화학공정, 공정모델링, 금형, 반도체 등	훈련대상	이공계 학사 이상	기숙사 제공 여부	×
훈련시기	'20.4.1. ~ 9.30.	훈련장소	울산광역시 중구 종가로 (한국생산기술연구원 울산지역본부)		

■ 훈련목표

- 친환경 무기바인더 개발의 필요성 이해 및 무기바인더 합성 방법과 평가방법 습득
- 3D 프린팅 응용기술 원리 이해 및 운용 기술 습득
- 공정 모델링 S/W 기술 이해
- 표면개질과 박막코팅 기술을 융합한 Duplex 표면처리 기술 교육을 통한 실무 인재 양성

■ 훈련특징

- 훈련형태 : 혼합식(강의식+실습식)
- 훈련시간 : 매주 월~수요일, 09:00~18:00 (주 24시간 / 총 26주) 예정

■ 훈련체계

- 목적 : 4차 산업혁명 기술을 활용한 플랫폼 실무자 양성
- 교육과정 : 공통교육+지역, 교수별 특화된 기본/전문 이론 및 관련 연구 실습 교육 진행
- 추진계획 : 교육생 모집 후 이론·실습 교육을 바탕으로 패밀리 기업 등 취업 연계
- 추진체계 : Step1. 면접 실시를 통한 본부별 특화된 연구 과정에 적합한 교육생 모집 후,
Step2. 공통교육을 제외한 23주간 강의와 실습 교육으로 실무형 전문인력으로 양성
Step3. 패밀리 기업 등 취업 연계 진행

■ 훈련일정

		1개월차	2개월차	3개월차	4개월차	5개월차	6개월차
공통과정	공통과정 (3일)						
기본과정		연구원별 특화 분야의 기본/전문/실습 교육 -유무기바인더, 3D프린팅, 레이저가공, 미세먼지 저감 및 온실가스 저감 기술, 플라즈마 응용 및 분석 등 (약 6개월)					
전문과정							
현장실습							
보수과정							

※ 일정 및 내용은 사정에 따라 변경될 수 있음.

Ⅰ 세부내용

◦ 공통교육

구분	주요내용	기간
오리엔테이션	<ul style="list-style-type: none"> · 오리엔테이션 - 훈련 목표, 훈련 주의사항, 출결기준 안내 및 설명 등 	1주 (3일)
안전	<ul style="list-style-type: none"> · 연구실안전 교육 - 각종 위염요소에 대한 정보 제공 - 안전확보 및 사고예방 안전교육 	
취업	<ul style="list-style-type: none"> · 취업특강 · 취업박람회 일정 안내 등 	

◦ 교육과정

구분	주요내용	훈련 방식	기간
친환경 무기바인더 합성 및 재생기술	<ul style="list-style-type: none"> · 안전관리 우수 연구실 교육, 실험장비 및 분석장비 소개 · 유·무기바인더의 기초 이론 및 합성 실습 · 3DP용 바인더의 기초 이론 및 합성 실습 · 폐주물사의 재생 기술 이론 및 실습 · 연구과제에 참여하여 실험 및 데이터 분석 실습 	도제식	25주
3D프린팅 응용기술 원리 이해 및 운용 실습	<ul style="list-style-type: none"> · 3D프린팅 응용기술의 개념이해 · 세라믹 3D프린팅 기술의 기초 이론 및 실습 · 금속 3D프린팅 기술의 기초 이론 및 실습 · 3D스캐닝 기술의 기초 이론 및 실습 · 3D프린팅 기술응용 적층 제품 제작 		
뿌리기술 (용접 및 접합)	<ul style="list-style-type: none"> · 한국생산기술연구원 울산뿌리기술지원센터 소개 및 실험장비 및 분석 장비 소개 · 용접 및 접합 기초 이론 · 자동차 차체 용접 및 접합 공정 강의 · 조선 분야의 용접기반 3D프린팅 및 자동차 용접·접합관련 연구과제 강의 · 연구과제 참여 실험 및 결과 분석 실습 · 분석 및 실습 프리젠테이션 연습 		
고에너지(레이저, 플라즈마) 산업응용	<ul style="list-style-type: none"> · 레이저, 플라즈마 등 고에너지에 대한 기본 개념 이해 · 고에너지 참고문헌 조사 및 숙독 · 소프트웨어 기반 레이저 가공, 플라즈마 응용의 해석 · 실험 및 데이터 분석 · 장비 활용을 통한 산업응용 실무 		
온실가스 저감	<ul style="list-style-type: none"> · 지구온난화의 원인 및 관련 정책 이해 · 온실가스 저감 방법론으로서 CCS 기술 이해 · 가수분리기술의 원리 이해 · CO₂ 분리·활용 기술 		
미세먼지 저감	<ul style="list-style-type: none"> · 미세먼지 발생 원인 및 관련 정책 · 미세먼지 및 미세먼지 원인물질 저감 기술 개관 · 미세먼지 원인물질 전처리·후처리 기술 		

구분	주요내용	훈련 방식	기간
Duplex 표면처리 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> · 기관소개 및 관련업무 교육, 연구실 및 실험실 소개 · 표면공학 기초교육 · 열처리 기초이론 및 장비 운영 관련 교육 · 이온질화 및 스퍼터링 기술을 이용한 경질박막코팅 개발 · 수행연구 발표 및 최종연구 개발 관련 학술토의 		
공정모델링 S/W 실습	<ul style="list-style-type: none"> · Aspen Plus S/W 개요 · 공정모델링 기초 실습 · 증류공정 모델링 실습 		
증류탑 공정모델링 과제 실습 (프로젝트 발표)	<ul style="list-style-type: none"> · 증류탑 공정 모델링 실습 · 조별 과제 부여 및 문제 정의 · 공정 모델링, 시뮬레이션 수행 · 프로젝트 발표 		

Ⅰ 산업 수요 및 진로 전망

- **산업 수요 전망** : 글로벌 제조 가치사슬 변화에 대응하고 국내 제조업 전반의 부가가치 제고를 위한 뿌리 핵심기술 고도화 및 산업 적용 시급, 전통생산시스템 혁신 대응, 산업의 친환경화 요구에 대한 국가적 수요 증가로 인한 전문인력 수요 필요
- **진로 전망** : 성장 가능성이 높은 신산업(전기자동차, 반도체/디스플레이, 바이오/의료기기, 에너지 등) 관련 기업, 금속적층가공 및 고기능성 소재 등의 융복합 공정 기술 개발 기업, 생산시스템 고부가가치화 및 신시장 창출을 견인하는 핵심 기술 개발 기업 등 취업 가능

Ⅰ 문의/담당

- 한국생산기술연구원 KITECH스쿨지원실 이지희 (Tel. 041-589-8694 / E-mail. edu@kitech.re.kr)