

2025학년도 전기 학·연협동 석·박사 학위과정

학생연구원 (신입생) 모집 연수제안서

1. 지능화뿌리기술연구소 2p ~ 65p
2. 인간중심생산기술연구소 66p ~ 99p
3. 지속가능기술연구소 100p ~ 143p
4. 서남기술실용화본부 144p ~ 149p
5. 동남기술실용화본부 150p ~ 154p
6. 대경기술실용화본부 155p ~ 166p
7. 강원기술실용화본부 167p ~ 172p
8. 울산기술실용화본부 173p ~ 194p
9. 전북기술실용화본부 195p ~ 200p
10. 제주기술실용화본부 201p

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김경일
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	kandrew@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 분말야금 및 바인더젯 3D 프린팅	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 인장강도 1.0GPa 이상급 저합금강 소재를 적용한 가변모빌리티 플랫폼 부품의 적층제조 특화설계 및 제조기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 바인더젯 3D 프린팅을 이용하여 복잡한 형상의 부품을 만들고 분말 소결에 대한 이해를 활용하여 고밀도 복합재료 제조를 수행하고 제조한 복합재료에 대한 기계적 물성 및 마찰마모 특성에 대해 연구함	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료과학, 분말야금 · 전공: 재료공학, 기계공학	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성명	김경택
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	kkt@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 수송급 항공기용 부품의 개조 및 인증기술 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 고정익 항공기 금속 브레이크 패드 인증(PMA)기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 고정익 항공기용 금속 브레이크 패드의 역설계를 통한 금속계 제동패드 개발 <ul style="list-style-type: none"> 제동패드 포물레이션 선정 및 물성평가 제동패드 마찰/마모 특성 평가 제동패드의 다이내모시험 평가 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> 다이내모시험 조건 선정 및 인증기술 개발 다이내모시험 결과 분석 제동패드의 비행시험 평가 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> 비행시험 조건 선정 및 비행시험 결과 평가/분석 제동패드의 개조 및 인증기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 부가형식증명 인증기술 개발 부품등제작자증명 인증기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료 및 신소재 관련 제조공정기술 등 전공: 재료공학 및 신소재공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동응
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	canon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속소재 설계 및 지능형 뿌리공정기술 연구 · 제조분야 인공지능 기술 접목 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 · 금속소재 제조디지털혁신 플랫폼 구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 주조 합금 설계 · 공정 핵심 변수 취득 및 물성 분석 · 인공지능 학습 모델 개발 · 제조 디지털전환 기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 금속재료, 상변태, 소재 분석 및 해석, 인공지능 알고리즘 분석 및 해석 · 전공: 신소재공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김상우
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	ttlspeed@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속/세라믹 복합소재 표면 개질 및 계면 연구 · 동 및 동합금 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 트레이용 정밀 다중 · 적층 다이렉트 접합공정 기술개발 · 포고핀 플러저용 550Hv급 팔라듐 합금 와이어 소재 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속/세라믹 복합소재 합성 공정 최적화 연구 <ul style="list-style-type: none"> * 세라믹 모재 예: Al₂O₃, ZnO, SnO₂, CuO, In₂O₃ 등 · 표면 결함을 포함한 재료의 형태학적 및 결정구조학적 분석 <ul style="list-style-type: none"> * 형태학적 분석 예: Scanning electron microscope (SEM) * 결정학적 분석 예: X-ray diffractometer (XRD) · 표면 반응 메커니즘 규명을 위한 표면 결함 분석 <ul style="list-style-type: none"> * 분석 예: Photoluminescence (PL), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) · Band gap, work function 등의 물성 변화 분석 <ul style="list-style-type: none"> * 분석 예: Ultraviolet photo-emission spectra (UPS) · 팔라듐 합금 응고경로 및 생성상 검증/분석기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 응고 및 주조 기술 관련 문헌 조사 * 정출상 종류/분율, 응고경로 및 응고형태 등 기초 응고특성 파악 * 주조성 연관 열물리적 특성 (응고잠열, 용융점, 응고온도 구간, 점도, 표면장력 등) 분석 · 팔라듐 합금 dopant 모합금 제조 기초 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 최적 공정(PAM, VIM 등) 설계 기술 * dopant 장입 최적화 기술 * dopant 산포/편석 제어 주조기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 금속 및 세라믹 재료 물성 이해, 기초 물리 및 화학 지식, 물질의 표면 반응 특성 이해 · 전공: 재료공학, 신소재공학, 화학공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김세광
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	shae@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 차세대 알루미늄 합금 및 공정 적용 미래모빌리티 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고강도 · 고방열 경량금속소재 부품화 실증 기반구축 (계정번호: PNK24880) · 초경량 BPC 개발을 위한 알루미늄 판재 및 요소기술 협업, 곧 계정 오픈 예정 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 시뮬레이션 활용 알루미늄 합금 설계 및 특성 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 기가 프레스 등 차세대 기술을 위한 주조용 합금 개발 - 전기차 배터리 및 차체 등 미래 모빌리티용 가공용 합금 개발 - 항공기 적용 알루미늄 합금 개발 · 공정 기술 개발을 통한 미래모빌리티 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 대형 압연기술 적용 차체 부품기술 개발 - 냉각라인 일체화 대형 다이캐스팅 부품기술 개발 · 국가연구개발과제를 통하여 다양한 소재기술, 공정기술 및 제품 개발기술에 대한 기초 분석기술 습득 및 평가 관련 연구 <ul style="list-style-type: none"> - SEM, XRD, DSC, DTA/TGA, OM, AFM, Laser현미경, 전기전도도, 열전도도 등 기초 분석장비 활용방법 습득을 통한 평가기술 습득 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 상변태, 열역학, 오피스 프로그램 활용 사용 · 전공: 신소재공학, 금속공학, 재료공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	김효섭
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	hyoseop1231@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 주조품 특성 평가 및 데이터 기반 주조품 성능/품질 예측 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 주조압력 30% 저감형 컴팩트 가압주조 기반 내전식 특성 향상 전기차 차체 및 새시 부품개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 다이캐스팅 주조품의 물리적, 화학적, 열적 특성 평가 · 제조 조건 및 환경에 따른 주조품의 성능과 품질 데이터 수집 · 수집 데이터 분석 및 지능화 알고리즘 구축 · 데이터 기반 제조 조건/환경에 따른 주조품 성능/품질 예측 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료 분석 능력, 인공지능 기반 지식 등 · 전공: 재료공학, 인공지능학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송람
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	rsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 외부장인가 알루미늄 연속주조 응고 미세조직 제어 공정 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · [RCMS]DBL4919-C30 및 DBL4919-C40 Grade 대응 대형 SUV전기차 충돌보호용 부품개발기술 및 압출공정 기술 과 Ø250mm 및 Ø305mm 대구경 빌렛 초음파 인가 연속주조기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차 부품의 제조 공정 이해 · 알루미늄 전신재 제조를 위한 연속주조 공정 기술 개발 · 외부장 인가 금속 용탕 처리 공정 기술 개발 · 제조공정에 따른 금속재료 미세조직 및 특성 제어 기술 개발 · 미세조직 분석 기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료공학, 금속상변태, 물리야금학, 금속조직학 등 · 전공: 금속공학, 신소재공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이종범
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	ljb01@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 성형/소결 공정 프로세스 설계/실험, 미세조직 분석/해석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · OLED 디스플레이 TFT 전극 확산 방지막용 반사율 10% 이하 저반사 박막소재 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 분말 소재 이용 성형 및 소결 공정 설계 및 실험 · 성형체 및 소결체의 물성 분석 관련된 지식 및 기술력 제고 · 원소재, 소결체 등의 상분석, 결정립 성장 등 미세조직 변화 및 제어 연구력 강화 · 연구 논문 작성 및 지도 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 분말, 소결 공정 관련 기초 지식 및 관심 · 전공: 금속, 세라믹, 신소재, 재료 공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	임현규
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 소개공급망연구부문
	이메일	hklim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 알루미늄 합금 및 공정 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> PIR 기반 PCR 함량 30% 이상 급 6000계 및 3000계 재활용 알루미늄 잉곳 제조 기술 개발 (계정번호: PKM24S60) 자이언트 캐스팅 차체 언더바디 부품화 후공정 기술개발 - 현재 협약 완료, 곧 계정 오픈 예정 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 알루미늄 합금 기계적 특성 평가 및 조직 분석을 통한 합금 · 공정 개발 3D 프린팅된 시편의 기계적 특성 평가 및 조직 분석 <ul style="list-style-type: none"> 3D 프린팅된 알루미늄 시편의 기계적 특성 평가 및 미세조직 분석을 통한 상관관계 규명 3D 프린팅 공정 조건 및 특성과의 상관관계 규명을 통한 3D 프린팅 공정 설계 및 알루미늄 합금 설계 알루미늄 재활용 용해 공정 개발 <ul style="list-style-type: none"> 알루미늄 스크랩 용해 시 개재물 제어 공정 개발 및 평가 알루미늄 용탕 청정도 평가 기술 습득 알루미늄 재활용 합금 용해 시 과포함 원소 제거 공정 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 상변태, 열역학, 엑셀 및 오리진 등 프로그램 사용 전공: 금속공학 및 재료공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	양찬우
	소속본부, 부 서	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	이메일	chanu@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 차세대 디스플레이용 웨어러블/스트래처블 일렉트로닉스 연구 · 차세대 디스플레이용 스퍼터 기반 무기LED 소재/공정 연구 · 스퍼터 플라즈마 모니터링 기반 AI 자율제조 연구 · EV 타이어용 친환경 고분자 복합재료 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발 · EV 타이어 트레드용 고무결합형 친환경 나노셀룰로오스 마스터배치 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 스퍼터/레이저 나노/마이크로 구조화 공정 및 나노소재 기반 초유연 투명전극/히터소재/열전소재(디스플레이 및 에너지 소재) 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 스퍼터링 공정에 따른 나노 구조, 전기/광학적 특성 상관성 분석 - 레이저 공정조건에 따른 마이크로 구조, 전기/광학적 특성 상관성 분석 - 나노/마이크로 구조화 공정을 활용한 다양한 소재 응용 - UV 레이저 공정 및 광반응성 물질 제어를 통한 직접 패터닝 - 레이저 공정을 이용한 초고집적 Microsupercapacitor 소재 연구 - 레이저 공정을 이용한 다양한 센서(압력, 가스 등)/TFT 소재 연구 · 차세대 디스플레이용 무기LED 소재/공정 및 스퍼터 AI 자율제조 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 스퍼터 공정 기반 글라스 기판위 고품질 GaN 박막 형성 기술 - 스퍼터 플라즈마 실시간/장시간 모니터링 기술 빅데이터 AI 딥러닝 기반 디스플레이 AI 자율제조 기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 반도체/디스플레이 공정/소재, 스퍼터 공정, 패터닝 공정, 유/무기 전자소재 · 전공: 신소재 공학, 재료공학, 화학공학, 고분자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	오세권
	소속본부, 부 서	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	이메일	sk0514@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 전기화학, 수소생산 촉매, 리튬 이차전지	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 글로벌 시장 진출을 위한 극저온 가스용 스테인리스강의 내식성 향상을 위한 친환경 부동태화제 및 공정 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 전기화학적 합성 방법인 전해 도금 원리에 대한 이해 및 실습 - 수 전해(Electrolysis) 및 연료전지(PEMFC) 시스템에 대한 이해 - 전해 도금법을 활용한 전이 금속 기반의 고성능 전기화학 촉매 제조 - 금속전기화학 특성 평가 - 금속 재료구조 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전기화학 · 전공: 신소재 공학, 재료공학, 화학공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이원식
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	이메일	wonslee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 적층제조공정 (3D-printing 공정) 분야 · 분말사출성형공정 분야 · 분말야금공정 분야 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발 (수행 중) · 이리돔 순환자원 활용 3N급 화합물 및 전력 저감 5% 이상 치수안정성 전극 개발(수행 중) · 0.2bar 이하 저차압 바인더 프리 가스필터 개발(수행 중) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 분말소재 관련 이론 및 실습 <ul style="list-style-type: none"> - 분말 특성분석 및 혼합 공정기술 · 분말 성형공정 이론, 실습 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 가압/무가압 성형공정기술 - 고상소결, 액상소결 기술 및 조직 분석 · 분말응용 성형공정기술 이론 및 기초 공정실습 <ul style="list-style-type: none"> - 분말사출성형 공정기술 - 분말압출적층 3D 프린팅 공정기술 - 바인더 젯팅 3D 프린팅 공정기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 무관 · 전공: 신소재/재료/금속 공학 및 기계공학 등 공학전공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이효수
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소 신산업부품화연구부문
	이메일	todd3367@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가연구개발과제를 통하여 다양한 소재기술, 공정기술, 제품 개발 기술에 대한 기초 분석기술 습득 및 평가 관련 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 음파 및 클린 플라즈마 기술을 활용한 스마트 공기청정시스템 (에어봇-에어블럭) 서비타이제이션 및 디자인 개발 · 고차원 자연어기반 초거대 AI를 활용한 제조연계 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가연구개발과제를 통하여 다양한 소재기술, 공정기술, 제품 개발기술에 대한 기초 분석기술 습득 및 평가 관련 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 연구원에서의 연구 및 실험실무 - 실험결과 자료 작성 및 분석 기술 함양 - 실험계획법의 중요성 인지 - SEM, XRD, DSC, DTA/TGA, OM, AFM, Laser현미경, 전기전도도, 열전도도, 열화상 분석, 측색분광계, 미세먼지 측정 시스템, 뇌파측정 시스템 등 기초 분석장비 활용방법 습득을 통한 신뢰성 평가기술 확보 - 음파 활용 미세먼지 및 미세플라스틱 차단 기술 개발 관련 실험 및 분석 - 고차원 자연어기반 초거대 AI를 활용한 제조연계 기술개발 관련 실험 및 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 신소재공학, 환경공학 등 전공 기초지식 · 전공: 신소재공학, 환경공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	감동혁
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	kamdong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 이종소재 기계적 체결 · 고속 레이저 클래딩 · 와이어 금속 적층 · 레이저 용접 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기자동차 샤시 및 배터리카이스 조립을 위한 접합 장비 국산화 및 스마트 접합라인 개발 · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 · 미세먼지 저감 브레이크 디스크용 레이저 클래딩 장비 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 이종소재 기계적 체결 장비(FDS, BMS 등) 공정 기술 개발 및 품질 예측 기술 개발 · 이종소재의 SPR 접합 품질 모니터링 및 공정 제어 기술 개발 · 자동차 제동 디스크의 미세먼지 저감을 위한 초고속 레이저 클래딩을 통한 하드메탈 클래딩 공정 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계공학, 금속공학, 전자공학, 제조공학 등의 공학 전공 관련 지식 · 전공: 기계공학, 금속공학, 전자공학, 제조공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	강민정
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	kmj1415@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 산업용 로봇 기반 레이저 용접 · 인공지능 기반 머신러닝 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 이동형 용접로봇의 화물창 멤브레인 고속 레이저 용접을 위한 용접 장치 및 공정 기술 개발 · EV배터리 접합기술 실증기반 구축사업 · 전기차 배터리 트레이 제조용 2m급 마찰교반용접-절삭 복합 공정 장비 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 배터리 및 EV 차체의 용접 레이저용접 공정기술 개발 · 제조기술의 인더스트리 4.0 · 공정 신호 측정, 머신러닝, 실험 및 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 공학적 지식 (역학 or 상변태) · 전공: 기계, 재료, 용접 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김영민
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	ymkim77@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 아크 및 저항용접, 초음파 용접, 공정 모니터링 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 완전용입 동적변수 제어 스마트 용접시스템 모듈 개발 · 경량소재 초음파 용접기술 연구 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 아크 및 저항용접, 초음파 용접 실험 - 용접성 평가: 인장시험, 단면분석, 조직분석 · 공정별 용접특성 분석: 용접신호 분석, 용접조건 별 특성 분석 · 용접품질 예측: 인공신경망 적용 예측 알고리즘 개발 · 논문 작성 지도 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 용접공정, 금속재료, 기계공학에 관한 지식 · 전공: 기계공학, 재료공학, 용접공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김휘준
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	khj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 합금 소재, 극한환경용 소재, 자성 소재, 합금 설계, 공정 설계	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 고성능 고효율 철계 연자성 분말 코어의 고충진 성형공정 실증	
연수 내용 (Training Contents)	- Fe계 연자성 분말 코어 고밀도 성형을 위한 고충진 공정 기술 개발 관련 : 합금분말 제조공정 최적화 : 합금분말 열처리 조건에 따른 연자성 특성 DB확보 : 연자성 코어 시제품 특성 및 신뢰성 평가를 통한 소재 및 공정 실증 - Fe계 연자성 분말 코어 고밀도 성형을 위한 성형공정 및 열처리 공정 기술 개발 관련 : 합금 분말의 성형 조건에 따른 코어밀도, 미세구조 DB 확보 : 연자성 코어 시제품 특성 및 신뢰성 평가를 통한 소재 및 전주기 공정 실증	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력 · 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김휘준
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	khj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 합금 소재, 극한환경용 소재, 자성 소재, 합금 설계, 공정 설계	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 고전력밀도 전력변환장치용 자성소자 소형화 및 고주파 대응 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 복합 소재 합금 개발 : 금속복합소재 미세분말 제조 공정 개발 : 합금 제어 기술을 통해 최적 조성 설계 기술 확보 - 공정 별 분석을 통한 이론적 체계 구축 : 합금/분말 제조 공정 및 시험편 제조 및 후처리 공정 별 체계적인 분석으로 공정 인자와 미세구조, 기계적 특성의 상관관계 도출 - 소재 특성 평가 및 시험 : 소재의 강도, 연성, 내부 응력, 내부 결함 등을 평가 - 제조 공정 최적화 : 제조 공정을 최적화하여 소재의 품질과 생산성을 향상 : 재료 선정, 공정 제어, 에너지 효율성 및 생산성 향상 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력 · 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	박남수
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	nspark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D Sheet Metal Printing 공정기술 개발 · 난성형 경량금속 성형공정 수치해석 모델링 · 3차원 유한요소 시뮬레이션 기법 개발 · 소재 정밀물성평가 및 고정도 재료구성식 개발 · 성형공정 불량이슈(네킹, 파손 등) 대응 해석적/시험적 평가 · 기계학습(ANN) 기반 재료거동 예측기법 및 프로그램 개발 · 공정스마트화 연계 융복합 생산기술 및 장비 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발 · 전기차 차체 성능 향상을 위한 170K급 자유곡률 폐단면 냉간 롤 포밍 성형 및 벤딩 공정기술 개발 · 극저온 점진 성형 공정 개발 및 요소기술 연구 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 성형공정 해석을 위한 고강도 난성형 소재 정밀물성평가 실습 및 재료구성식 모델링 · 3차원 디지털 판재 프린팅 공정설계 관련 기반 지식 습득 · 의료바이오 임플란트 및 차체부품 점진성형 공정설계 및 시성형품 제작 · 유한요소해석 S/W를 활용한 점진성형 공정해석 수행 및 해석/실험 데이터 분석 기반 기계학습(Machine Learning) 모델 구축 · 연구소 및 직무(on-the-job training) 교육을 통한 연구개발 사업의 이해 · 연구내용 정리, 보고서 작성 및 연구결과 발표 실습 (국내외 학회발표, 특허 출원, 저널논문 작성 등) 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: CAD/CAE, PowerPoint/Excel/Word 등 · 전공: 기계공학, 생산공학 등 (소성가공, 고체역학, 재료역학 등) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박영민
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	youngmin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 공정을 이용한 나노구조 제어 및 코팅 기술 개발 · 나노 구조 및 이종 소재가 코팅된 미세분말 응용 분야 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 대형 이동로봇 플랫폼용 축방향 자속 모터(Axial Flux Motor) 개발 · 중희토류 배제 1.3T급 이방성 자성 분말 및 DC서보모터용 이방성 본드자석 제조 기술 개발 · 의료 수술 현장 진단 지원을 위한 스마트 의료공정 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 반도체 공정용 진공 장비 사용 및 증착 기술 교육 및 개발 · 반도체 소재를 이용한 응용 분야 발굴 · 미세 분말 정밀 코팅을 위한 실험 공정 개발 및 응용분야 연구 · 자성 소재 기본 지식 및 기술 교육 · 연자성 분말 소재 특성 평가 및 개선 기술 개발 · 어플리케이션별 자성 소재 필요 기술 개발 · 분말 코팅 소재 맞춤형 상용화 기술 개발 · 배터리 전극 소재 관련 분말 정밀 코팅 및 성능 개선 연구 · 그 외 미세분말 에너지 소재 응용 연구 · 관련 분야 논문 작성 및 학회 발표 · 정부 및 민간 연구과제 수행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전자 소재 및 표면처리 관련 지식 / 재료 물성 평가 관련 과목 (기계적 특성, 전기적 특성 등) / 반도체 및 소재 관련 과목 · 전공: 재료공학, 신소재공학, 화학공학, 화학, 전기화학, 전기공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	배기현
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	baegh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 판재 성형공정 지능화 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프레스 성형공정 데이터 수집/모니터링 Add-on 모듈 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 소재/공정/품질 현장 데이터 취득용 Add-on 모듈 개발 - 프레스 성형공정 데이터 수집/분석 장치 현장 적용 및 검증 ○ 차체부품 형상품질 예측/개선 알고리즘 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 공정지능화 부품 성형공정 학습용 제조데이터 확보 - 형상품질 예측/개선을 위한 머신러닝 알고리즘 개발 및 고도화 ○ 형상품질 개선 솔루션 적용 및 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 개발 알고리즘 적용을 통한 품질편차 개선 확인 - 실부품 대상 형상품질 편차 저감 효과 검증 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 프레스 성형공정 해석기술, 프레스 금형 설계기술, 센서 데이터 취득 기술, 데이터 분석 기술, AI알고리즘 개발 기술 등 · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송정한
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부분
	이메일	jhsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 소성가공, 판재성형공정 해석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 기가급 고강도 용접 와이어 적용 1.5GPa급 자동차용 저탄소 샤시 부품 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 성형해석 S/W를 활용한 차량부품 소성가공 성형 공정설계 - 소성거동 모델링 이해 - 유한요소해석 S/W를 활용한 공정해석 실습 - 성형해석을 위한 소재 물성 평가 실습 - 연구결과 정리 및 발표	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 프레스 성형공정 해석기술, 프레스 금형 설계기술, 소성가공, 고체역학 · 전공: 기계공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	양재원
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	jwy@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 레이저 용접 분야 · 용접 모니터링 · 레이저 기반 정밀 측정 분야 · AI 기반 품질 예측 (딥러닝, 생성형 AI 등) 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 웨이퍼 정밀 이송 구현을 위한 펄스 레이저 광원 개발 · 펄스 레이저를 활용한 20 um 급 위치 제어 기반 고정밀 렌즈 사출성형 기술 개발 · 이동형 용접로봇의 화물창 멤브레인 고속 레이저 용접을 위한 레이저 용접 장치 및 용접 공정 기술 개발 · 고차원 자연어기반 초거대 AI를 활용한 제조연계 기술개발 · EV배터리 접합기술 실증기반 구축사업 · 미세먼지 저감 브레이크 디스크용 레이저 클래딩 장비 개발 · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 인공지능, 머신러닝 기반 용접부 품질 예측 알고리즘 개발 · 스마트 팩토리向 리모트 용접 기술 개발 · 이차전지 패키징 관련 레이저 용접 기술 개발 · 생성형 AI 기반 제조기술 인더스트리 4.0 연계 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기초 역학, 파이썬 등 · 전공: 기계공학, 전자공학, 물리학, 재료공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	유지영
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	willow@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI 자율 용접 기술, 센서, 요소기술, 시스템 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 1.5GPa급 초고강도강 대상 용접부 인장강도 1.2GPa이상 확보가 가능한 전기로 기반 저탄소 배출 철강 선재 및 자동차용 보급형 용접 와이어 개발 · 전기자동차 샤시 및 배터리케이스 조립을 위한 접합 장비 국산화 및 스마트 접합라인 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 자율 용접 전용 센서 및 시스템 개발 · 아크용접 공정기술 개발 및 DB 구축 · 수요맞춤형 용접기술 개발 · 자율 용접 요소기술 개발 : 영상처리, AI, HW/SW 모듈 등 · 자율 용접을 위한 AI 플랫폼 개발 · 로봇 운용 기술 및 robotic welding 공정/시스템 개발 · 용접 일반 : 아크용접, 점용접 · 용접 자동화 관련 프로그래밍 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식 <ol style="list-style-type: none"> 1) 프로그래밍 역량 : C, C++, python 등 2) 인공지능 및 통계 관련 역량 3) Manufacturing 분야 역량 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	이종섭
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	jongsup@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 자율제조 공정기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 자율제조 공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 자율제조 공정설계를 위한 유한요소해석 기법 연수 <ul style="list-style-type: none"> - 소재물성(변형거동, 파단) 예측 및 평가(실험) 연수 - 3D/FE 모델링 등 성형공정 해석을 위한 유한요소법 연수 - 소성가공 공정 해석 기법 연수 · 공정 지능화, 실시간 공정 제어 등 자율제조 요소기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 공정 지능화/공정 모니터링 기술 연구 - 실시간 공정제어, AI 학습 모델 개발 · 연구 논문 작성 및 연구결과 발표 기법 연수 <ul style="list-style-type: none"> - 문헌 조사, 연구 목적/범위 설정 등 연구 논문 작성법 연수 - 연구결과 정리 및 PPT 작성/발표 기법 연수 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 고체역학, 정역학, 재료역학, 기초 유한요소법 및 3D 모델링 관련 지식 · 전공: 기계공학, 자동차공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	임성식
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	sslim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 소성가공 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 뿌리 및 연계기술지원 사업 · 경기 반월시화 스마트그린 산업단지 공정혁신 시뮬레이션 구축 및 운영사업 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 소성가공 관련 실험 및 이론 · 유한요소해석(Finite Element Method), 기계설계, 금형설계 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 고체역학, 재료과학 · 전공: 기계공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	천현필
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	jasonhp@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 마찰교반용접	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 연속 300타점급 無 하드웨어 접합 기술 및 하이브리드 경량 차체부품 기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 마찰교반용접 공정에 대한 공정기술 개발, 툴 설계, 공정 신호 측정, 실험 및 분석, 관련 장치 설계 등	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 일반 4년제 공학대학 졸업자 수준의 기초 지식 (CAD 등 설계 소프트웨어 활용 경험자 우대) · 전공: 기계, 재료, 용접	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	강현
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	heonkang@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 알루미늄 판재 제조 기술 개발 · 비철소재의 주조 및 소성가공 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 스크랩 60% 이상 / 40% IACS이상 Al-Mn계 판재 제조 기술 개발 · 저탄소 알루미늄 판재 활용 20% 경량화 Under-Body 차체 부품 및 치수 정밀도 $\pm 0.3\text{mm}$ 급 배터리 모듈 프레임 부품화 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 자동차용 알루미늄 판1재 개발을 위한 인공지능 기반 열처리 조건 최적화 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전산모사 활용 열처리 해석 기술 - 알루미늄 열처리의 석출 거동 분석 · 자동차용 알루미늄 판재 개발을 위한 성형해석 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 부품화 성형을 위한 알루미늄 판재의 인장 물성 평가 - 표면 윤활 도포에 따른 마찰계수 평가 · 전산모사 및 인공지능 기반 공정 환경 예측에 대한 전문가 필요 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 비철소재 관련 전공 지식 · 전공: 금속공학, 신소재공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	곽시영
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	연락처, 이메일	vlvwlw@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 시뮬레이션 & AI 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 최대 노출온도 1350℃인 철광플랜트 소결광대차의 적층제조특화설계 주형을 활용한 핵심부품 주조 및 모듈화 제조기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 구조/유동해석 SW(ABAQUS/Fluent) 활용 지원 기계설계 및 설계자료 검색 및 정리 각종 시험 시편 준비 인공지능 데이터 처리 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 3차원 CAD 기본, 해석 SW 수업 수강 우대사항 : 인공지능 학습(파이썬 등 프로그래밍) 전공: 기계공학 계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	문경일
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	kimoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 다기능성 나노복합코팅 기술 공정 개발 및 물성 평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 20MPa · m^{1/2}급 고파괴 인성 · 저마찰 상반 특성 동시 구현 DLC 나노복합 코팅소재외 1 개 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 다기능성 나노복합코팅의 개념 및 중요성 이해 · 나노복합코팅용 소재 및 관련 합금 제조 기술 이해 · 나노복합코팅용 합금 소재 제조 및 특성 분석 · 나노복합코팅용 합금 소재를 이용한 코팅 공정 및 특성 분석 기술 · 나노복합코팅용 합금 소재의 응용 분야 개발 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 금속재료학, 금속강도학, 상변태 등 금속 및 재료에 대한 기본 지식, 진공 및 코팅 공정에 대한 기본 상식 등 · 전공: 신소재 공학, 금속공학, 재료공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	안치성
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	cahn@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 플라즈마 공정을 활용한 나노 소재 합성 및 응용 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 · 전통 칠보 공예 기술의 친환경적 현대화 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 박막 소재 합성 공정 최적화 <ul style="list-style-type: none"> - 센서 및 배터리 응용을 위한 코팅 소재 설계 - 건식 공정 기반 박막 (반도체, 금속화합물) 증착 공정 최적화 · 나노 소재 표면처리 공정 <ul style="list-style-type: none"> - 세라믹 및 활성탄소 분말 소재의 기능성 부여 공정 최적화 - 코팅막 내구성 및 접합력 향상을 위한 표면처리 공정 개발 · 소재 분석 및 해석 <ul style="list-style-type: none"> - 미세조직 및 성분 분석 - 측정 데이터 분석 및 공정 해석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 건식 공정 기반 나노소재 합성 및 표면처리 기술, 나노 소재 분석 기술 (물성 및 구조 등) · 전공: 재료공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이협
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	leehyub@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 금속 3D프린팅 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> PEO24058 Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 대형 부품 제작용 금속 3D프린팅 방식 공정 연구 3D프린팅 공정 모니터링 및 제어 연구 3D프린팅 적층 경로 전략 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 메카트로닉스, 프로그래밍 언어 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	하철우
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	cwha@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 마이크로 3D 프린팅 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PNP24510 - 생리학적 인체 환경 모사를 위한 초고정밀 멀티스케일 3D 공정 기반 모듈형 멀티 인공 장기 시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · AI 기술 기반 3D 프린팅 공정 개발 · 마이크로 3D 프린팅 공정 활용한 다양한 응용 소자 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 소자 - 광학 소자 - 유체 소자 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 광학 기술, AI, 고분자 공학 기술 · 전공: 기계, 전산, 화공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	손용
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	sonyong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속 3D프린팅 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PNK24900 - 디지털 데이터 기반 3D프린팅 스마트 제조시스템 기반구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속 3D 프린팅 공정 개발 · 산업용 3D프린팅 수요 부품 설계 및 공정 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 항공우주 - 국방 - 자동차 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 기계 요소설계 · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	어두림
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	adream@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속 3D프린팅 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PSE24B70 - 반도체 웨이퍼 수율 향상을 위한 3D프린팅 기반 증착 장치 Gas Injector 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속 3D 프린팅 공정 개발 · 금속 3D 프린팅 재료 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 철계 - 비철계(알루미늄, 니켈합금, 타이타늄) - 계면, 열역학, 상분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 철계, 비철계 금속 재료 · 전공: 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김영원
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	snails2@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 금속 3D프린팅 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PNA24170 - 3D 식품프린팅 잉크 소재 개발 및 물성 제어기술 등 개발 및 이를 활용한 맞춤형 식품 제조기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D프린팅 공정 모니터링 및 제어 연구 · AI 기술 기반 3D 프린팅 공정 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 메카트로닉스, 프로그래밍 언어 · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	윤길상
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 디지털생산부문
	이메일	seviaygs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 금형 정밀가공 분야 ▪ 측정 및 설계 ▪ 유한요소해석 업무 ▪ 사출 및 프레스 공정 ▪ 제조업 자동화 공정 ▪ 바이오 application 금형 ▪ 3D 프린팅 활용 금형 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 부천시 금형기업 지능형 디지털전환사업(2025년 1월 협약 대기중) ※ 변경될 수 있음	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 초정밀 금형가공 가공에 있어 필요한 가공 공정 조건에 대한 기본 지식 및 실 가공 수행 후 얻어지는 결과물과의 연관성 분석을 통해 품질에 기여하는 공정 조건의 도출과 적용 공구와 공작물의 적정한 선정에 대한 교육과 실무 진행 ▪ 가공된 금형 및 사출품, 프레스 제품의 측정 기술에 대한 교육 진행 ▪ 유한요소해석 기술을 활용한 가공 및 구조해석과 사출해석 등의 교육을 진행 후 실무 경험을 통해 경험을 습득 ▪ 금형제작에 적용되는 기본 공정에 대한 교육과 금형을 활용한 사출공정과 프레스 공정에 대한 기본적인 교육과 실무를 통한 실무능력 향상 ▪ 자동화 적용 공정에 대한 로봇 및 S/W 교육을 통한 실무 습득 ▪ 바이오 application 금형 기술 및 3D 프린터 활용 기술 	

<p>필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 필요지식: 유한요소해석, 금형기본지식, 측정 및 기구학 등 기계공학, 소재공학 관련 기본교육이수 ▪ 전공: 기계공학, 금형설계, 금속공학, 신소재공학, 고분자공학 등
---	---

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	고용호
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	yonghoko@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 및 전자패키징 공정/신뢰성 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 기관실장용 MLCB 고내구 패키징 요소기술개발 및 제품화 실증 · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발 · 차세대 반도체 소자용 고방열 경량 금속복합소재 및 다중계면 제어 기술 개발 · 기타 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 및 전자패키징 공정 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 플립칩, 열압착, 레이저, 유도가열 등 다양한 접합 공정 연구 · 전자접합부 신뢰성 평가 분석 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 열충격 등 전자패키지 신뢰성 평가 및 분석 연구 · 반도체 및 전자패키징 관련 연구과제 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 연구 과제 수행을 통한 연구 능력 향상 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> - 전공 관련 학부 기본 과목의 소양 - 공학 전반의 기본적인 공학 실험 소양 - PPT, Excel, Word 등 기본 문서 작성 능력 · 전공: 신소재/재료/금속, 기계 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동연
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	kdu0517@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 경량소재(복합소재, 핫스탬핑) 성형공정 기술개발 · 마이크로 성형금형 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 열가소성 탄소복합재 기반 항공기 구조물 개발 · 전기차 구동모듈 핵심부품 제조기술 개발 · 반도체 패키징 마이크로 범프 성형기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 복합소재 고온성형 공정기술 및 금형 개발 · 복합소재 접합부품 분석평가 기술 개발 · 전기차 감속기/차동장치 디스커넥터 부품 제조기술 개발 · 전기차 모터코어 전단 및 열접착 공정 분석 · 전기차 모터 샤프트 그라운드 링 제조기술 개발 · 수전해 분리판 성형금형 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계공학, 재료공학, CAD · 전공: 기계공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동진
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문
	이메일	dongjinkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · SiC 전력반도체 패키징공정 개발 및 direct cooling 기술, 셉트 저항 내재화기술, 다차원 양면방열기술 구현/유한요소 및 열유체 시뮬레이션 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 인천시-메가프로그램 (계속) · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술개발 (계속) · 차세대 반도체 소자용 고방열 경량 금속 복합소재 및 다중계면 제어 기술 개발 (선정/예정) · xEV전력 반도체 전류 센싱용 저항 0.2mOhm의 초소형 금속 셉트 저항 개발 (선정/예정) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 파워모듈 냉각 CFD 시뮬레이션 · 파워모듈의 열-변형 FEM 유한요소시뮬레이션 · 전기차용 SiC전력반도체 대응 파워모듈 패키징 공정 · 파워모듈 직접냉각 기술 공정 개발 · 대기분위기 무산화 Cu 소결접합기술개발 · D2W 고대역폭메모리向 Cu to Cu 하이브리드본딩 공정 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계공학, 열 및 유체역학, 열전달, 구조역학, 재료역학, 정역학, 금속재료 상태도, 통계열역학, 확산, 전력전자 등 · 전공: 이공계 전분야 (재료, 기계, 전기전자 계열 등) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김 민 수
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	mskim927@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키징, 마이크로조이닝 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> Warpage 저감 반도체 칩 접합기술 개발 고성능 반도체 패키지 열특성 개선을 위한 방열소재 개발 반도체 패키징용 소재 물성 측정 및 신뢰성평가 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> Warpage 저감 반도체 칩 접합기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 대면적 반도체 패키지 warpage 방지 등을 위한 선택적 접합 공정기술 개발 반도체 칩 실장공정, 신뢰성 평가, failure 평가 고성능 반도체 패키지 열특성 개선을 위한 방열소재 개발 <ul style="list-style-type: none"> Liquid metal 기반 열계면소재 (TIM) 개발 고열전도도 세라믹/폴리머 복합 열계면소재 (TIM) 개발 반도체 패키징용 소재 물성 측정 및 신뢰성평가 <ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키지의 열기계적 응력 평가를 위한 패키지 소재의 정밀 물성평가 기법 개발 반도체 모듈의 신뢰성 평가 (비파괴, 파괴 검사를 통한 고장 분석) 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료공학개론, 고체역학 등 소재 및 역학 관련 과목 전공: 신소재공학, 화학공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	유세훈
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문
	이메일	yoos@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키지 접합 공정 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> Add-on모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키지 접합공정기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 표면실장 공정기술 개발 레이저 솔더링 공정기술 개발 접합부 물성 및 신뢰성 평가 <ul style="list-style-type: none"> 금속페이스트 접합부 계면 분석 플럭스 조성에 따른 접합부 특성 평가 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료공학 전공: 신소재공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이태익
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	tilee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키지, 플렉서블 디스플레이, 전자패키지 신뢰성 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 3D 패키지 배선을 위한 하이브리드 본딩 기술 펄스전류 제어기반 저탄소 반도체 패키지 인터커넥션 공정 및 장비 개발 고방열 패키지 신뢰성 분석 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> 반도체 패키지 접합 소재 공정 기술 개발 플렉서블 패키징 기술 개발 전자 패키지 열기계적 물성 및 신뢰성 분석 기법 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 고체역학, 재료역학, 반도체소재공정기초 전공: 기계공학, 재료공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	박재영
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 친환경열표면처리연구부문
	이메일	redolpin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체/이차전지 관련 표면처리, 나노 센서, 습식 코팅 금속 나노입자, 기능성 코팅 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 저탄소 자원 순환을 위한 폐배터리 안전해체, 저손상 분리 양극 재제조 최적화 기술 개발 반도체 후공정 Si chip 웨이퍼 후면 가공용 다이아몬드 연마 휠 제조 공정 기술 개발 수소자동차용 내수소취성 고도화 및 경량화 연료배관 개발 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 및 이차전지 관련 표면처리 연구 <ul style="list-style-type: none"> 이차전지 양극재 최적화를 위한 표면처리 기술 반도체 CMP 공정용 부품 개발 표면처리 공정 및 실험 설계 <ul style="list-style-type: none"> 표면처리 공정 교육 및 관련 실험 기기 사용법 실험 설계법 분석기기 활용 <ul style="list-style-type: none"> 재료 공학 및 전기화학 기반 표면처리 현장 연구 분석기기 활용 교육 실험 데이터 작성 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> 표면처리 관련 프로젝트 수행 논문 작성법 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 관련 전공 분야 지식 및 기본적인 공학 지식 전공: 신소재공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	이호년
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 친환경열표면처리연구부
	이메일	hnlee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 스퍼터링, 증발증착, 분말 코팅, 표면 분석, 반도체용 가스필터 제작, 고기능성 표면 코팅 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 산소함량 0.2 wt.% 이하급 판상형 금속 분말 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> Thermal evaporator, sputter, 등 반도체 공정장비 및 Raman, OM, BET, SEM, TEM, AFM 등 분석장비 활용 및 교육 플라즈마 처리 공정 소개 및 장비 교육 표면 후처리 공정을 위한 장비 교육 기능성 스퍼터링 코팅 기술 개발 분말 스퍼터링 공정 교육 및 코어-셸 구조 제작 금속 분말 표면 산소함량 저감을 위한 고기능성 코팅기술 개발 금속 분말을 이용한 반도체용 IGS 가스필터 제작 스퍼터링을 이용한 고경도 내마모성 코팅 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료의 기초적인 특성과 화학적 반응에 대해서 원리적으로 파악하고 있음, 금속, 절연체, 반도체 전기적 특성에 대해서 파악하고 있음 전공: 신소재공학과, 재료공학과, 화학공학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박지용
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 접합적층연구부문
	이메일	j.park@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 레이저 기반 접합/용접/적층 기술 개발 및 응용분야(반도체 패키징 등) 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 패키징을 위한 펄스 레이저 활용 비열 패터닝 기술 개발 고집적 수직적층 칩 제조를 위한 반도체 웨이퍼기반 TSV/TGV 측정 기술 개발 피로균열 저항성이 우수한 300mm급 항공용 베타 열처리 Ti 단조소재 개발 초미세 피치 수직적층 칩 제조를 위한 핵심 뿌리기술 개발 (예정- '24 Key-TECH 사업) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 연구 및 실험 수행 학술활동 (논문 투고, 학술대회 참석) 과제 수행 학위과정 수행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 광학 지식 및 전공별 기초 공학 지식 전공: 기계공학과, 신소재공학과, 전자과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	강이승
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	leeseung@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 기능성 분말 제조 및 특성평가	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 초정밀 패턴 금형 적층제조용 30-38 μm 급 구형 분말 제조기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 적층제조용 분말 제조 및 후처리 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> : 아토마이저를 이용한 구형 분말 제조 : 적층제조 특성 향상을 위한 후처리 공정 개발 * 자성 제어, 표면 개질 등 · 전자재료에 적용 가능한 기능성 소재 합성 및 특성평가 <ul style="list-style-type: none"> : 연속공정 자동화 시스템을 이용한 기능성 소재 합성 * 강자성, 강유전성, 발광 소재 등 : 희소금속 함유 기능성 소재 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료공학 전반, 분말 제조 기술 일반, 화학 반응식 일반, 전자재료 일반 · 전공: 신소재공학, 재료공학, 화학공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김대겸
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	kyeom@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고엔트로피합금 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> Accelerated Discovery of Alloy and Testing (ADAT) 기반 나노-마이크로 아키텍처의 초극저온용 고엔트로피합금 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 초극저온용 고엔트로피합금 개발 열역학 계산 기반 ADAT 기법을 적용한 고엔트로피합금 설계 Direct Energy Deposition in-situ alloying 이용한 2차 검증 진행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료과학, 재료조직학, 상변태학, 열역학, 고체물리학 전공: 신소재공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동현
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	kdh0516@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 희소금속 정제련 및 고순도화 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · [PUR24700/PIZ24790] 반도체/디스플레이 소자용 4N급 지르코늄 소재 제조를 위한 초고순도 정제 공정 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 전자빔용해공정기술개발 (전류밀도제어, 전자빔스팟형태제어, 전자빔조사조건 결정) - 연속장입, 연속전자빔조사, 잉곳 연속성장 등 실험 기반 연구 수행 - Multi-Gun 운영을 통한 전류/전압/Beam Spot 출력조건 제어 · Comsol Multiphysics 전산모사 프로그램 활용 열전달 거동파악 증류 정제에 대한 열역학적 계산 실시 - 열전달, 증류 모델링 인터페이스 활용 공정계산 수행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 건식제련 기술 이해 및 열역학 등 금속, 재료 관련 전공 지식 · 전공: 신소재공학, 금속공학, 재료공학, 화학공학, 친환경소재 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	김범성
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	bskim15@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 희소금속 고순도화 공정 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · [RCMS] 북방자원 활용 반도체원료용 4N5급 초고순도 고용점 몰리브덴 제련/정련 기술개발 [5/5](3/3)(2/2단계) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 북방자원 활용 MoO_3, WO_3 우즈베크 현지자원 국내 공급체계 마련 · 북방자원을 활용한 몰리브덴의 3N5급 고순도화 일관공정기술 · 수소환원을 통한 Mo, W 금속제조기술 정립(10 μm급 이하) · 고밀도 청정용해 공정을 통한 4N5 반도체 사용급 잉곳 및 판재 제조기술 · 북방자원 확보를 위한 협업체계 마련 및 협력 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료공학, 열역학, 일반화학, 결정학 등 · 전공: 신소재, 재료공학, 화학공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박경태
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	ktpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 희토류 및 Ti 재활용 · 제련 기술 개발 · 이차전지 건식 재황용 기술개발 · 고용점 희소금속 초고순조 정제련 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Off grade Ti 스크랩의 일 100kg 이상 탈산정련에 의한 4N5급 잉곳 및 분말기술 활용 제품화 공정기술 개발 · 이차전지 스크랩 블랙파우더로부터 친환경 신공법을 활용한순도 99% 이상 리튬계 양극재 원료 2kg/batch급 제조기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 희소금속 친환경 재활용 및 제련 기술을 개발. - 친환경 희토류 및 Ti 재활용 · 제련 기술 개발 - 친환경 환원공정 기술개발 (자전연소합성, 금속열환원, 친환경 습식공정) - 용융염전해공정 기술개발 (전해장치설계, 전기화학변수제어) - 전산모사 프로그램(HSC Chemistry, Comsol Multiphysics 등) 활용 열역학 및 응고 거동파악 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료공학 일반, 반응 열역학, 금속재료, 영문 독해 · 전공: 재료공학, 신소재공학, 기계공학 등 공학계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송명석
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	mssong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 희토류 영구자석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 원자 배치 정밀 제어 기반 중희토류 완전 배제-경희토류 극저감형 차세대 영구자석 소재 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 중희토류 완전 배제-경희토류 극저감형 희토류 영구자석 제조 · 소결, 열간변형, 열간압연 공정 등 다양한 공정을 활용한 희토류 영구자석 제조 · 제조된 자석에 입계확산공정을 적용하여 성능 향상 방안 연구 · 제조된 자석의 미세 구조 특성 분석을 통한 성능 향상 기구 규명	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 자기학, 자성재료학, 재료조직학, 소재공학, 분말야금학, 열역학 · 전공: 신소재공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	송요셉
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	songys88@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고융점 금속 응용 기능성 소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> [RCMS] 북방자원 활용 반도체원료용 4N5급 초고순도 고융점 물리브덴 제련/정련 기술개발 [5/5](3/3)(2/2단계) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 북방자원 활용 MoO_3, WO_3 우즈베크 현지자원 국내 공급체계 마련 북방자원을 활용한 고융점 금속의 기능화 기술 화학 반응을 통한 고융점 금속 화합물 제조 고융점 금속 화합물을 이용한 기능성 소재 제조 북방자원 확보를 위한 협업체계 마련 및 협력 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료공학, 열역학, 일반화학, 결정학 등 전공: 신소재, 재료공학, 화학공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	신재홍
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	shinclusion@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 폐자원 내 유가 금속 건식 재활용 및 금속 제조 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 폐 이차전지 내 리튬 화합물 친환경 회수 공정 기술 개발 · 폐 일차전지 내 유가금속 회수를 위한 친환경 건식 공정 개발 · 사용 후 영구자석 내 희토류 금속 회수를 위한 친환경 건식 공정 개발 · 니켈 함유 자원으로부터 니켈 추출 및 고순도 정련기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가 전략 자원 공급망 확보를 위해 자원 빈국인 우리나라는 폐 자원으로부터 유가 금속을 회수하는 것이 필수임. 또한, 탄소중립이 요구되는 사회적 상황에서 친환경적 자원 회수 공정 개발이 지속적으로 요구되고 있음. · 본 연수에서는 이러한 시대 상황을 반영하여 폐 자원으로부터 유가 금속을 친환경 적으로 회수하는 공정을 건식화학야금 기술을 기반으로 개발하며, 이와 관련된 제반지식 및 기술을 습득함. · 또한, 건식 공정에서의 화학반응 현상을 열역학적으로 규명하기 위해 열역학 계산 프로그램의 활용 능력을 배양함. 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료공학 일반, 반응 열역학, 금속재료, 영문 독해 · 전공: 재료공학, 신소재공학, 기계공학 등 공학계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	심재진
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	simjae@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 제련 및 재활용을 통한 나노분말 제조 및 목적금속 회수	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 3N 이상급 전해니켈 생산기술 및 입도 100nm 이하 초미립 니켈 나노 분말 제조 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 농업폐 부산물 왕겨 활용 반도체용 고순도 SiC 소재 제조 기술 개발 · 3N 이상급 전해니켈 생산기술 및 입도 100nm 이하 초미립 니켈 나노 분말 제조 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료물성, 열역학, 금속공학, 일반화학 · 전공: 금속공학, 신소재공학, 재료공학, 화학공학계열	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	임경묵
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	연락처, 이메일	mook@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 희토류 영구자석 및 소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 희토류 Nd 금속 정련 및 자석합금의 국내 제조기술 확보 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 미래모빌리티 모터용 희토류 소재화 기술 · 저가 희토류 활용 고성능 자석 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식:신소재, 금속, 세리믹 공학 학사 학위 이수 및 전공 지식 · 전공:신소재공학, 금속공학, 세라믹공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정다운
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	dwjeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경에너지 하베스팅 증산발전 연구 · 리튬추출을 위한 선택적 이온분리 멤브레인 및 시스템 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 에너지하베스팅 및 다양한 폐자원에서의 리튬 추출을 위한 리튬 이온 선택성 분리막 개발 및 이를 활용한 리튬 추출 기술 연구	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 공기 중의 수분을 이용한 친환경 에너지 하베스팅 증산발전 기술 개념 연구 · 재활용 물질(종이, 섬유 등)을 활용한 친환경 증산발전 기술 응용 · 용액에서 고농도의 리튬 농축수를 생산하는 기술 개발 · 리튬 이온을 선택적으로 분리하는 산화물계 고체 멤브레인 합성 및 제조 공정 개발 · 리튬 농축수로부터 리튬 염 형태의 고순도 리튬 분말 제조 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 분말합성, 재료공학, 세라믹 가공, 나노재료, 구조재료, 결정학, X-선 회절 등 · 전공: 신소재공학, 기계공학, 화학공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	조인희
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	cdcih@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · (바이오) 인천시 바이오 제조 · 분석장비 핵심기술 개발 · (친환경) 희소금속 활용 친환경 차열소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · (PEO2405A) Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 (5/6) · (PNK24840) 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 사업 (3/3) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> ① (바이오) 인천시 바이오 제조 · 분석장비 핵심기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 인천-시흥시 바이오 특화단지 개발에 따른 제약 · 바이오 제조 · 분석장비 핵심기술 개발 ② (친환경) 희소금속 활용 친환경 차열소재 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 페스크랩 혹은 핵심 원료 기반 희소금속 합성을 통한 친환경 차열소재 개발 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 4년제 대학교 이상의 이학 · 공학지식 · 전공: 공학(전자, 전기, 화공, 기계, 신소재, 재료, 컴퓨터 등) 이학(물리, 화학 등) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	한준희
	소속본부, 부서	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	jhan@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 합금소재개발, 구조 및 물성 분석, 공정 개선 기술개발 등 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 초정밀 패턴 금형 적층제조용 30-38 μm급 구형 분말 제조기술 개발 (예산편성중) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 폐금형 · 공구 제품 및 가공 스크랩으로부터 재소재화된 고품질 소형강괴 활용 적층제조용 분말 제조 기술 개발 · 정밀 금형 제조를 위한 적층제조 공정 설계 최적화 기술 개발 · 고순도 합금 분말의 적층제조 적용을 위한 후처리 공정 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 분말야금, 재료강도, 열역학 · 전공: 신소재공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김택수
	소속본부, 부서	부원장실
	이메일	tskim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 자원 순환 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단분말소재개발기반구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경 희토류 재활용 기술 개발 · 열역학 계산을 통한 반응 시뮬레이션 · 액상금속추출 등 건식 추출법 기반 친환경 희토류 재활용 공정 기술 개발 · 미세조직, 열 물성, 상 분석 등을 활용한 반응 거동 해석 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 건식야금, 재료조직학, 상변태학 · 전공: 신소재공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
<div>연수책임자</div> <div>(Manager)</div>	성 명	윤종필
	소속본부, 부서	제조AI연구센터
	이메일	rebirth@kitech.re.kr
구분	내용	
<div>연구 분야</div> <div>(Research Fields)</div>	<div>· AI기반 지능형 기계시스템</div>	
<div>참여(예정) 과제</div> <div>(Project Title)</div>	<div>· 비전 시스템 AI 플랫폼 개발 및 적용</div>	
<div>연수 내용</div> <div>(Training Contents)</div>	<div>· AI 자율제조 지원 파운데이션 AI 모델 개발</div> <div>- AI 자율제조를 위한 빅데이터 수집 · 분석 기술 개발</div> <div>- 지능형 비전검사, 설비진단 분야 파운데이션 AI 모델 개발</div> <div>· 최신 인공지능 모델의 제조분야 활용 기술 연구</div> <div>- 제조 분야 적용 가능한 최첨단 AI 기술 동향 분석 및 탐색 연구(강화학습, 생성형 신경망, GNN, XAI, 트랜스포머 등)</div> <div>- 최신 컴퓨터비전 알고리즘 및 거대언어모델(LLM) 활용 기술 연구</div>	
<div>필요지식, 전공</div> <div>(Required knowledge and Major)</div>	<div>· 필요지식:파이썬 프로그래밍, 기초영어, MS오피스</div> <div>· 전공:기계/항공, 컴퓨터공학, 전기전자공학</div>	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	원홍인
	소속본부, 부서	제조AI연구센터
	이메일	luvhayym@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI기반 지능형 기계시스템 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제조시스템 안전지능 강화를 위한 Blind Sight 시각화 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · AI 자율제조 지원 파운데이션 AI 모델 개발 - AI 자율제조를 위한 빅데이터 수집 · 분석 기술 개발 - 지능형 비전검사, 설비진단 분야 파운데이션 AI 모델 개발 · 최신 인공지능 모델의 제조분야 활용 기술 연구 - 제조 분야 적용 가능한 최첨단 AI 기술 동향 분석 및 탐색 연구(강화학습, 생성형 신경망, GNN, XAI, 트랜스포머 등) - 최신 컴퓨터비전 알고리즘 및 거대언어모델(LLM) 활용 기술 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식:파이썬 프로그래밍, 기초영어, MS오피스 · 전공:기계/항공, 컴퓨터공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이상아
	소속본부, 부서	제조AI연구센터
	이메일	ivory@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI기반 지능형 기계시스템 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 로봇 기반 와이어-아크 적층제조 시스템 공정 모니터링 및 AI 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · AI를 활용하여 기계,항공분야 지능화 시스템 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 무인항공기 고장진단 지능형 시스템 개발 - 인공지능을 이용한 AI-Simulation 기술 개발 · 최신 인공지능 모델의 제조분야 활용 기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 제조 분야 적용 가능한 최첨단 AI 기술 동향 분석 및 탐색 연구(강화학습, 생성형 신경망, GNN, XAI, 트랜스포머 등) - 최신 컴퓨터비전 알고리즘 및 거대언어모델(LLM) 활용 기술 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식:파이썬 프로그래밍, 기초영어, MS오피스 · 전공:기계/항공, 컴퓨터공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이한웅
	소속본부, 부서	국가엔지니어링센터, 엔지니어링산업정책실
	이메일	proteolee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 엔지니어링 데이터 분석, 서비스 모델 설계 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드기반 디지털 엔지니어링 통합 빅데이터 구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 엔지니어링 분야 빅데이터 구축 및 활용방안 연구에 참여 엔지니어링 원천 데이터를 분석하여 구조화 하고 수집 데이터를 자동으로 분류·처리·저장할 수 있는 AI기반 모델 개발 연구에 참여 엔지니어링 도메인에서의 빅데이터 연구 내용을 분석하고 엔지니어링 데이터에 적합한 분석 모델 개발을 위한 연구 수행에 참여 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 엔지니어링 빅데이터 분석, 서비스 모델 설계, 엔지니어링 데이터 수집, 분석 기술, 프로그래밍, 데이터마이닝, 인공지능 모델 활용 지식 등 전공: 산업공학, 컴퓨터공학, 인공지능, 기계공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	권오흥
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	ohung@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 가상 캐릭터 제어 및 모션 인식, 햅틱 제어 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 제품 제조현장 작업파트너 로봇 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실 및 햅틱 장치 개발 인공지능 기반의 모션 인식 기술 개발 가상 캐릭터 생성 및 모션 생성 기술 개발 실가상 연동 로봇 제어 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 인공지능 기초, 제어공학 전공: 컴퓨터공학, 전기전자공학, 로봇공학, 기계공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성명	김동현
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	dhkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고성능/다기능성 반도체, 자동차 분야 핵심 화학 소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 고내열(Tg 210도), 고방열(열전도도 10W/mK), 저변형 (CTE 7ppm/도) 고신뢰성 반도체 패키징용 EMC 제조기술 개발 50μm 이하 Fine Pitch용 반도체 언더필 소재 및 패키징 기술 개발 수송기기용 VOC-free 수계 투명 코팅 바니쉬 소재 및 공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 미래자동차용 VOC-free 클리어코팅 소재 제조 기술 개발 지원 고방열, 고내열 반도체칩 패키징용 EMC 소재 개발 지원 낮은 열팽창계수 보유 반도체칩 기판 본딩용 언더필 소재 개발 지원 항공우주 복합소재용 접착제 제조 기술 개발 지원 환경친화형 고분자 합성 기술 및 분석 역량 강화 전도성 소재를 이용한 전극 필름 제조 기술 습득 고성능 기능성 고분자 물질 성능 평가 실험 DATA 정리, 연구 문서 작성 관련 연구 논문 작성 국내 및 해외 학술대회 참관 및 발표 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 유기화학 기반 관련 전공 기초 지식, 화학 실험 관련 기초적인 경험 및 skill, 논문 작성을 위한 기본적인 영어 독해 및 작문 능력 전공: 고분자, 화학, 화학공학, 화공생명, 재료공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박노형
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	nohyung@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 기능성 및 고성능 고분자 합성 및 중합 · 고분자 복합소재 · CNT 적용 전기전자 및 배터리 등 소재 · 분석 및 평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고온 터빈용 신규 반응성 폴리아미드 올리고머 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 기능성 및 고성능 고분자 합성 및 중합 <ul style="list-style-type: none"> - 실험 계획 - 다양한 중합법을 이용한 중합 연구 - 중합 고분자 분석 및 평가 · 고분자 복합소재 <ul style="list-style-type: none"> - 기능성 복합소재(섬유 및 나노 복합소재) 개발 - 복합소재 평가 · 연구 내용 정리 <ul style="list-style-type: none"> - 보고서 작성 - 학회 발표 및 논문화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학, 고분자, 분석화학, 영어, 워드프로세스, 파워포인트 등 · 전공: 화학공학, 고분자공학, 화학 관련 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	소주희
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	jso@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 방열소재, 배터리, 전기화학 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> AAM 비행체의 실시간 비행거리 최적화 및 안정성 확보를 위한 비침습 센서 퓨전 및 배터리 노화 진단을 적용한 첨단 배터리 관리 시스템 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 상태와 방열 소재 적용에 따른 EM 센서 신호 연구 및 검증 <ul style="list-style-type: none"> 배터리 상태에 따른 EM 센서 신호 연구 및 검증 고방열 복합체 소재 개발 및 방열 성능 분석 방열 소재 적용에 따른 배터리 상태 신호 분석 연구사업 수행 <ul style="list-style-type: none"> 실험 데이터 정리 및 분석 연구 보고서 및 특허 자료, 논문 작성 국내외 학술대회 참관 및 발표 국내외 사업참여기관과의 교류 및 업무협력 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 화학 및 화공 소재 기반 전공 기초 지식, 화학 실험 관련 기초 경험 및 스킬, 논문 작성을 위한 기본적 영문 독해 및 작문 실력 전공: 화학공학, 재료공학, 신소재공학, 화학, 고분자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	소주희
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	jso@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 열전달소재, 표면 및 계면 공학, 의료진단기기	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 액체금속 복합소재를 활용한 차세대 고속 RT-PCR 시스템 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 액체금속 기반 고속 PCR용 히팅 블록 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 액체금속기반 복합소재의 가열 특성 분석 및 히팅 블록 적용 - PCR용 고속 온도 제어 기술을 위한 액체금속 복합소재기반 유도 가열 시스템 개발 - PCR용 고속 온도 제어 전공정을 위한 액체금속 복합소재 구조 최적화 · 연구사업 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 실험 데이터 정리 및 분석 - 연구 보고서 및 특허 자료, 논문 작성 - 국내외 학술대회 참관 및 발표 - 국내외 사업참여기관과의 교류 및 업무협력 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학 및 화공 소재 기반 전공 기초 지식, 화학 실험 관련 기초 경험 및 스킬, 논문 작성을 위한 기본적 영문 독해 및 작문 실력 · 전공: 화학공학, 재료공학, 신소재공학, 화학, 고분자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	손정상
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	slzzz@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 인간유도만능줄기세포 · 오가노이드 · 독성평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 복합 오가노이드 기반 신경계 질환 신약의 ADME 평가법 개발 및 지능형 IVIVC 모델링 	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인간 유도만능줄기세포(human induced Pluripotent Stem Cells, hiPSCs) 기반 장기 오가노이드 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 간 오가노이드 - 신장 오가노이드 2. 오가노이드를 이용한 in vitro ADME 평가법 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 세포생물학, 발생학, 조직공학, 독성학 · 전공: 생물학, 생명공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	안준기
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	jkahn@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 체외 진단, 바이오칩, 바이오센서, 나노구조체 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 바이러스 검출을 위한 정밀 현장진단용 기기 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 체외 진단용 분자 진단 시스템 개발 · 핵산 공학기반 유전자 증폭/검출 기술 개발 · 유전자 추출/전처리 및 검출 통합형 미세유체 기반 바이오칩 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학, 생물학 기초 지식 · 전공: 생명화학공학, 생명공학, 화학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이준철
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부분
	이메일	jclee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 바이오의약품 연구개발 · 바이오의약품 소부장 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 진출을 위한 항체의약품 생산용 화학정의 배지의 대량 생산 제조 및 검증 기술 개발 · 글로벌 진출형 바이오의약품 생산용 일회용 저장 용기와 주요 핵심부품 제조 기술 개발 및 검증 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 고효율 재조합 단백질 발현 동물세포주 개발 연구 · ML, MVDA, DOE를 이용한 동물세포 chemical defined media 개발 연구 · Perfusion 및 fed-batch 배양 및 정제 공정 연구 · 동물세포 배양기 등 바이오 공정 시스템 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 세포배양기술, 통계학, 미생물학, 유전학 등 · 전공: 생물학, 생명공학, 생명화학공학, 화학공학 등 관련 학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이창규
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부분
	이메일	cglee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 생체신호 측정, 인공지능 기반 생체신호 분석, 인간-컴퓨터 인터랙션 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · (PMC24020) 공연자-관객의 감정 상태 정보를 활용한 실시간 피드백 가시화 및 다감각 공연 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 생체신호 측정 장비 개발 · 임상시험 설계 및 수행 · 인공지능(딥러닝, 머신러닝) 기반 생체신호 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전기전자, 프로그래밍, 신호처리, 제어, 인공지능 · 전공: 컴퓨터공학, 기계공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이창기
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	withs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 농도 검출 센서의 제작 및 특성 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 전대기층 이산화탄소 감지 소자 기술 및 데이터 시각화 플랫폼 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 저비용 고기능성 온실가스 센서에 대한 원천기술 연구 광전효과 기반의 전대기층 온실가스 검출 기술 연구 실시간 온실가스 입체감시 정보의 시각화 기술 연구 기후변화 예측 모델의 정확도 향상 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> 재료 및 소재 기술 전공: 화학공학, 공업화학, 에너지공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이창기
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	withs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> XR 디바이스용 소자 설계 및 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> XR 디바이스 개발 지원센터 운영 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스 기술선도를 위한 ‘XR 디바이스’ 기술경쟁력 강화 및 산업생태계 구축 연구 XR 디바이스 사용성 평가 환경 구축 및 기술 연구 경량 XR 디바이스 어셈블리 착용편의성 향상 소재 설계 및 개발 디바이스 핵심부품 기술 경쟁력 강화지원을 위한 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> 재료 및 소재 기술 평가 기술 전공: 화학공학, 공업화학, 신소재공학, 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	최준
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	skywork1@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 디스플레이, 반도체용 유무기 화학 소재 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 노광감도 30 mJ/cm² 이하 및 해상도 40 nm 이하의 반도체 패터닝 공정용 고순도 광산 · 광염기발생제 및 적용 기술 개발 · 고휘도 고시인성 특성을 가지는 Formaldehyde free type 200nm 이하급 형광안료 조성물 및 응용제품 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 대일의존도가 심각한 고기능성 정밀 화학 소재를 국산화하고 원천기술 확보 및 반도체/디스플레이 시장에 적용 <ul style="list-style-type: none"> - 석박사 과정 전문 인력양성을 통해 기술 경쟁력확보, 실무형 전문 인력 양성, 현장인력 전문화를 통한 기능성 유무기 화학 소재 실용화 전문 인력 양성 - 미래의 친환경 유무기 화학 소재가 고도화, 다양화, 융합화됨에 따라, 이러한 변화의 흐름에 대응할 수 있고 이와 관련된 산업계 및 학계를 이끌어 갈 수 있는 인재의 확보 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학 관련 전반 지식 · 전공: 화학, 재료공학, 고분자공학, 화학공학, 섬유공학, 신소재/나노공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김시형
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	shk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 첨단 로봇용 스마트 섬유 인공근육 및 자가 발전 시스템 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 미세 감정표현을 위한 섬유형 인공근육 모듈 개발 · 인공근육 기반 엑소스켈레탈 개발 · in-vivo, in-vitro를 위한 에너지 하베스팅 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 로봇 · 제조 분야는 2022년 과기정통부에서는 경제 안보와 전략적 성장에 필요한 12대 국가전략기술 중 필수 기반기술로 특히, 인간친화형 서비스 첨단 로봇 (휴머노이드)으로 고도화 및 첨단화 되고 있기에 기존 모터보다 작으면서 미세하고 복잡한 구동이 가능한 섬유 인공근육 및 에너지 연구는 필수적임. - 이러한 시대적 흐름과 관련하여 (1) 생체근육과 유사한 인공근육 및 이를 활용한 소프트 로봇틱스/엑소스켈레탈 개발 연구 (2) Brain-computer-artificial muscle: 뇌신호연계 인공근육 제어 연구 (3) 최첨단 에너지하베스팅 및 이를 활용한 in-vivo, in-vitro 생체 적합 / IoT 연계 응용 / 웨어러블 하베스터 연구	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 전공에 따른 기본 지식 · 전공: 전기전자/기계과/소재/화학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	안준걸
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	jgahn@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 수치 해석기반 시스템 성능 분석 · AI 기법을 활용한 실시간 해석 및 최적설계 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소복합소재 적용 수소 연료전지 스택 BOS부품의 UAM 상용화 실증 · EV 배터리 냉각블록 Assembly 접착공정 기술 및 고내파열성 (10 bar 이상) 냉각블록 제조 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수치 해석기반 시스템 성능 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소복합소재 적용 Urban Air Mobility (UAM) 부품의 강성 해석 및 타당성 확인 - 전기자동차 배터리 냉각블록 표면처리에 따른 수치해석 - 공정 변수별 D/B 구축 및 분석 ○ AI 기법을 활용한 실시간 해석 및 최적설계 <ul style="list-style-type: none"> - Feature embedding 기반의 UAM 맞춤형 AI 모델 생성 및 최적 적층 구조 설계 - 접착제어 구조용 실시간 해석 모델 구축 및 이를 활용한 구조 설계 - D/B 구축 및 분석을 통한 AI 모델 타당성 확인 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기초 역학 지식 · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	윤기로
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	kryoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	▪ 연료전지, 수전해용 MEA소재, 웨어러블 이차전지 소재 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	▪ 한-스웨덴 섬유기반 자립형 미래에너지 소재기술혁신센터 ▪ 수전해 비용 저감을 위한 2kW급 AEM 수전해 시스템 핵심기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	▪ 저가형 전기화학 촉매소재 개발 (연료전지/수전해/공기전지 등) - 저에너지(초음파) 활용 고분산/고내구성 촉매 제조 기술 개발 - 저가형 전기화학 촉매소재 scale-up 제조기술 개발 - 촉매소재 구조분석 및 전기화학적 성능 평가 ▪ 연료전지 및 수전해용 강화복합막 소재 개발 - 지지체용 ePTFE 멤브레인 제조(연신) 원천기술 개발 - 성능 및 내구성이 개선된 강화복합막 국산화 기술 개발 - 전해질막 소재 구조분석 및 전기화학적 성능 평가 ※연구실 홈페이지: https://yoonkiro.wixsite.com/finelab	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	▪ 필요지식: 재료과학(금속, 반도체, 고분자 등), 에너지소재 개론 ▪ 전공: 신소재, 재료, 화공, 유기화학, 에너지, 고분자, 섬유, 기계	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	임대영
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	zoro1967@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트웨어, 마이크로팩토리 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 스마트웨어 제조를 위한 마이크로팩토리 기반기술 개발 · 섬유산업 지능형 마이크로팩토리 제조 플랫폼 실증기반구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · EMS, EMG, ECG 등 기능성 테크패션 제품(액티브웨어, 스마트웨어)의 디지털 설계, 가상 의류, 3D 버츄얼 피팅 등 설계 통합 솔루션 개발 · 테크패션 제품의 전자성능(센싱, 신호전달, 회로구성 등) 임베딩 기술개발 · 다양한 스마트기기 및 웨어러블 제품과 연동하여 활용할 수 있도록 유무선 통신 기능과 연동하여 제어할 수 있는 시스템 개발 · 테크패션 제품 제조를 위한 마이크로팩토리 생산공정 모델링, 시뮬레이션, 디지털트윈 등 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 테크패션 제품(액티브웨어, 스마트웨어), 센서, 전자 디바이스, 자동화, 디지털트윈, 마이크로팩토리 등 · 전공: 기계, 화공, 의류, 재료, 신소재, 산업공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	임대영
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	zoro1967@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고성능 섬유소재 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 분자설계 기술을 이용한 극한성능 공중합아라미드 고분자 수지 와 섬유 제조 원천기술 연구 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 공중합 아라미드 설계, 중합, 방사, 분석 기술 개발 신규 단량체를 적용한 공중합아라미드 수지 중합 최적 조성 및 공정 확립 중합/정제공정 등 요소기술 최적화 및 공중합아라미드 수지 scale-up 기술 확립 기존 파라아라미드 대체 가능한 공중합아라미드 섬유 개발 소규모 습식/건 · 습식방사를 이용한 공중합아라미드섬유 제조 기초 공정 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 고분자, 섬유, 화학공정, 중합, 물리화학 분석 등 전공: 화학, 화공, 재료, 신소재, 고분자 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	함완규
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	wghahm@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고성능 고기능 합성섬유 연구 및 구조물성 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 고효율 연속식 열처리 공정을 이용한 20 g/de. 이상의 강도를 갖는 고성능 방향족 폴리에스터계 섬유 제조 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 고성능 고기능 섬유소재 개발 관련 중장기 과제들을 중심으로 연구 및 연수 수행. <ul style="list-style-type: none"> Lab 및 Pilot-scale 용융방사 및 연신 장비를 활용하여 다양한 고성능 고기능 섬유의 개발 및 실험 등을 수행하고, 얻어진 다양한 섬유 샘플의 기계적 (tensile test), 열적 (DSC, TGA), XRD, SEM, 복굴절 등의 분석을 통하여 체계적인 고차구조물성분석 및 연구 수행 얻어진 주요 결과물 및 data의 정리 및 취합, 결과물 관리 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 고분자 재료, 합성섬유 및 방사공정 개요, 섬유 물성 분석 및 구조해석 기초 등 전공: 섬유 고분자, 유기재료, 화학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	안범모
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	bmahn@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 로봇 기계 부품 설계 · 로봇 제어 · 센서 신호 수집/처리 · 착용형 로봇 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · RCMS 안전한 100m 7초 주파 및 편안한 12시간 착용이 가능한 휴먼증강 하이브리드 로봇 슈트의 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 착용형 로봇 부품 설계 및 구동 · 센서 신호 수집 및 데이터 시각화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계공학, 전기/전자공학, 로봇공학 전공지식 · 전공: 기계공학, 전기/전자공학, 로봇공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	양기훈
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	yanggh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	▪ 로봇틱스, 모방학습 교시, 인공지능 기반 공유제어	
참여(예정) 과제 (Project Title)	▪ 고난도 조립작업 교시 및 작업상태 인지 기반 자율작업 계획 솔루션 개발	
연수 내용 (Training Contents)	▪ 모방 학습 교시를 위한 원격 제어 기반 로봇 매니퓰레이터 제 어 및 마스터 장치 힘 반향 기술 개발 ▪ 인공지능 및 로봇제어기술을 활용한 원격-자율 공유제어 기술 개발 ▪ 고난도 작업 교시를 위한 학습 및 자율작업 솔루션 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	▪ 필요지식 - C#,C++등의 프로그래밍 언어 사용, ROS 및 로봇 시뮬레이터 활용 기술 - 로봇 제어 및 학습 알고리즘 구현을 위한 프로그래밍 기술 ▪ 전공 - 기계, 전자전기, 컴퓨터, 로봇공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이광희
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	leekh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 제어, 강화학습, 컴퓨터비전 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 5G 기술 기반 식품 품질인식·등급 판정 및 이물 검출이 가능한 식품 생산 공정용 모니터링 시스템 개발 박피 등 원재료 손실 최소화를 위한 전처리 협동 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 물류 공정에 필요한 로봇 제어 및 비전 연동 시스템 관련 연구 내용 인공지능 기술을 활용하여 식품 품질 등급 분류기술을 개발하고 로봇과 연계하여 실증 시스템 개발 : 객체분류, 탐지 및 배경 분할에 특화된 딥러닝 최신 성능 모델을 연구 : 로봇시스템과 연동 가능한 품질인식, 이물검출 소프트웨어 개발 : 2단계(23~25년도) 홍삼 선별 자동화와 건구추 이물 선별 로봇 시스템 파트 기술 성능 고도화 및 실증 통합 인공지능 기술을 활용하여 원물의 미박피 영역과 변질 영역 인식 및 최적의 경로 생성 알고리즘 개발 : 다중시점 3D 카메라를 활용한 AI 기반의 미박피 영역 검출 및 3D 정합기술 연구 : 미박피영역인 3D Point Cloud Data를 조밀한 표면을 가진 Mech형태를 G-Code 변환 컴파일러 개발 : 다축모션 알고리즘 선행 연산을 통해 다양한 조건에 따른 로봇 경로 성능 및 시간 최적화 연구 : 다축로봇 정밀도 향상을 위한 D-H Parameter 에러 보정 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 로봇 기구학, 제어공학, 머신러닝 전공: 컴퓨터공학, 제어계측, 메카트로닉스, 전자전기 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	조정산
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	chojs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 국방로봇, 재난대응로봇, 필드로봇, 유압로봇 · 비정형 환경에서의 모빌리티와 매니폴레이션을 위한 로봇기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 보행+주행 복합거동 다족형 플랫폼 기술 개발 · 고기동 트랜스포머 로봇 기술 개발 · 병사 전투력 향상을 위한 착용형 로봇슈트 기술개발 · 대테러작전용 다족보행로봇 자체시험 및 시범운용지원 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 국방로봇, 재난대응로봇, 필드로봇, 유압로봇 기본 기술 - 필드로봇에 필요한 로봇 설계 및 제어기술 · 유압 로봇의 액추에이터 설계 및 힘제어 기술 개발 - 전기기반 유압구동 동력원 설계 - 생체모방형 유압 액추에이터 기술 개발 - 유압로봇의 힘제어 기술 · 학습기반 비정형 환경 이동+조작 로봇 설계 및 제어 - 이동조작을 위한 보행 + 매니폴레이션 제어 - 힘 제어기반 매니폴레이션 제작 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 일반물리학, 동역학, 로봇공학 등 로봇을 하기 위한 기본 지식과 3D 설계툴 사용, C언어 등 프로그래밍 연구에 대한 기본 지식 · 전공: 기계공학 또는 전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	표동범
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	pyodb@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 로보틱스, 인공지능 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 자율적 로봇 작업계획 및 작업동작에 기반한 스마트공장 티칭 리스 제품 조립 시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 시뮬레이터 기반 로봇 조작제어 및 플래닝 기술 개발 멀티모달 정보 기반 조작 스킬 학습 및 수행 기술 개발 기 학습된 조작 스킬 기반 조작지능 확장 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식 <ul style="list-style-type: none"> 로봇공학 로봇제어 및 학습 알고리즘 구현을 위한 프로그래밍 기술 전공: 로봇공학, 기계공학, 전자공학, 컴퓨터공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정용철
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조연구부문
	이메일	ycjeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 폴더블 디스플레이용 커버윈도우, 기판, 점접착 소재 연구 or <ul style="list-style-type: none"> 웨어러블 헬스케어 기기용 바이오센서 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 폴딩주름을 개선한 폴더블 커버윈도우 기술 개발 or <ul style="list-style-type: none"> 나노물질 기반의 전기화학 센서 전극 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 유무기 하이브리드 소재 유기합성 및 나노고분자 합성 폴더블, 롤러블, 스트레처블 디스플레이 필름 코팅 공정 및 특성 분석 연구 고민감성 전기화학 센서 소재 및 공정 연구 웨어러블 헬스케어 기기 소자 소형화 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 이공계 이수자 전공: 소재연구(화공, 화학, 신소재, 재료), 소자연구(전기전자) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	강경태
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	ktkang@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 디스플레이 장비기술 (Digital Lithography, 제조 AI, 잉크젯) 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 1.5μm급 고해상도 디지털 노광기 핵심 요소기술, 통합시스템 개발 및 평가 인프라 구축 · 미래 모빌리티를 위한 디지털 전환: 디지털 기반 고온 세라믹 식별 인쇄와 고도화된 디지털 검사 융합 시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 고해상도 디스플레이 및 반도체 패키지 제조용 Digital Lithography의 노광 결과 데이터를 활용한 제조 AI 연구 <ul style="list-style-type: none"> - Hot spot 검출 등 · 세라믹 잉크를 적용한 금속/세라믹 등 식별부의 잉크젯 인쇄 실험과 디지털 검사 기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 연속식 잉크젯 장비, DoD 잉크젯 장비 적용 등 · 차세대 디스플레이 제조용 잉크젯 프린터의 모니터링 기술 및 stretchable electrode 형성 기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 광학/고속카메라 실험, 제조 AI 연구, 신축 전극 연구 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 파이썬, 광학, 반도체/디스플레이 공학 · 전공: 전자공학, 재료공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	우주영
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	jywoo@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 디스플레이용 반도체 나노 양자점 발광소재 제작기술 개발 마이크로 LED 등 초고성능 발광소자 제작기술 개발 양자점 기반 차세대 에너지 소자 및 센서 소자 제작기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> Post InP 양자점 디스플레이 핵심 소재 부품, 공정 기술 개발 저가형 LiDAR용 양자점 소재 기반 고성능 eye-safe 대역 SWIR 센서기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 디스플레이용 초고색재현성 반도체 나노 양자점 합성 기술 개발. 양자점 소재 기반 차세대 고성능 에너지 소자 및 센서소자 제작기술 개발(태양전지, Luminescent solar concentrator, 적외선 이미지 센서, LiDAR system 등). Device engineering을 통한 초고성능 광전자소자 구현기술 개발 등. 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 화학, 물리 등 기본 이공계 지식. 전공: 화학공학, 신소재공학, 나노공학, 고분자공학, 섬유공학, 응용화학, 화학, 물리, 전자공학 등 관련학과. 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
<div>연수책임자</div> <div>(Manager)</div>	성명	조관현
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소 자율형제조공정연구부문
	이메일	khcho@kitech.re.kr
구분	내용	
<div>연구 분야</div> <div>(Research Fields)</div>	<ul style="list-style-type: none"> 초실감 디스플레이, 무기발광 디스플레이 QLED, QD-OLED, QD-uLED, 잉크젯, 고해상도 패턴닝 	
<div>참여(예정) 과제</div> <div>(Project Title)</div>	<ul style="list-style-type: none"> 자발광 양자점 디스플레이를 위한 RGB 발광소재 및 잉크젯 공정 기술 개발 초대형 마이크로 LED 디스플레이 제작을 위한 초고화질 장수명 색 변환 소재/공정 및 핵심 모듈 개발 잉크젯 공정에서의 건조, 경화, 측정 장비 및 공정 최적화 기술 개발 	
<div>연수 내용</div> <div>(Training Contents)</div>	<ul style="list-style-type: none"> 초실감 미래디스플레이 소자 및 공정 연구 분야 <ul style="list-style-type: none"> 차세대 자발광 양자점 디스플레이 소자 및 공정 연구 AR/VR급 초고해상도(>3000ppi) 화소 패턴 공정 연구 OLED, QLED, QD-OLED 소자 및 잉크젯 공정 개발 연구 국내 최다 잉크젯 보유 연구기관인 한국생산기술연구원에서 디스플레이 제조용 신공정장비인 잉크젯 프린터를 직접 운영 및 OLED, QLED, QD-OLED 소자를 직접 제작함으로써 다양한 디스플레이 연구 경험을 쌓을 수 있음. 	
<div>필요지식, 전공</div> <div>(Required knowledge and Major)</div>	<ul style="list-style-type: none"> 전공: 전자공학, 재료공학, 화학공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송신애
	소속본부, 부 서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	sasong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 연료전지 및 수전해 MEA 제조 및 표면처리 공정 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 백금사용 40% 저감 가능 연료전지용 다중코팅 적용 전극 및 MEA 부품 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 연료전지 MEA용 촉매슬러리 및 전극코팅 기술 개발 수전해 MEA용 촉매슬러리 및 전극 코팅기술개발 전극 소재의 물리적, 전기화학적 특성 평가 및 해석 관련 연구 진행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 재료과학, 계면화학, 전기화학, 열역학 등 전공: 화학공학, 재료공학, 신소재공학, 나노공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	최성환
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	hero9396@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 반도체 소자/공정, 센서	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 모바일 AMOLED용 저저항배선기반 단채널 산화물 TFT 어레이 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 공정 및 전자 소자/센서 제작, 연구 · Glass 또는 silicon 기판에 산화물 백플레인 (Backplane) 제조기술을 개발하고 있습니다. 본 기술 개발을 위해 저온 공정 전극, 배선 기술 개발이 필요하며, 저온에서 sputter, PECVD, ALD 장비를 활용하여 절연막, 반도체층 및 전극층을 증착하고, 노광장비를 이용하여 단위 소자 및 array를 제작하여 특성을 평가하는 연구를 진행하고 있습니다. · SEM 및 TR-XRF 장비 등의 분석 장비를 활용하여 반도체 소자 연구의 직접적인 지도 및 실습기자재로 활용하여 학생들의 반도체.디스플레이 분야 장비활용 능력을 고양시킬 수 있을 것으로 예상됩니다. 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: (우대사항) 반도체 공정 실습경험, 반도체 소자 물리학, 고체 물리학, 전자회로 등 · 전공: 전기/전자공학, 재료공학, 물리학, 화학공학, 화학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	이재학
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	ljh1125@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI기반 비전이미지 분석 및 로봇 프로그래밍 및 장비 자동화 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술 : PEH24021 · 에너지 소비 저감 기술이 적용된 친환경 지능형 공작기계 개발 : PKM24T60 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 로봇 프로그래밍의 이해 및 실습 · 비전기반 이미지 AI학습 및 분석 프로그램 실습 · 가공공정의 이해 및 실습 · 협동로봇의 제어 메커니즘 및 실습 · 공작기계-로봇 간 협업기술의 이해 및 실습 · 공정최적화를 위한 시뮬레이션 프로그램 실습 · 로봇 기반 공정자동화 기술 개발 · 비전데이터 기반 가공공정 분석을 위한 실험 · AI기반 공정최적화 프로그램 개발 · 공작기계 소비에너지 측정 및 분석 · 공작기계 주요 유닛 실시간 제어프로그램 개발 · 차세대 이차전지용 공정 및 장비 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 가공공정 실습 및 분석에 필요한 기초지식, Python/C++/Matlab등의 프로그램 사용경험 · 전공: 기계공학과, 컴퓨터공학과, 산업공학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	이동운
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	dylee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 공작기계기반 자율제조기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술 : PEH24021 · 에너지 소비 저감 기술이 적용된 친환경 지능형 공작기계 개발 : PKM24T60 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 절삭가공 제조데이터 조회 모듈 설계 및 프로토타입 개발 - 상용 CAD/CAM 시스템의 정보 추출 및 STEP 표준화 전환 모듈 설계 및 개발 (NX, PowerMill 등) - 가상가공 및 공정계획 데이터 저장 모듈 기능 확장 및 안정화 - 모니터링데이터 경량화 저장을 위한 목적지향 형상(Feature) 추출 및 DB저장 모듈 개발 - 공정조건에 따른 소비에너지 예측 기술 개발 - AP242 연계 MCT 제어기 2종 및 NC선반 제어기 1종 GDT 자동화 기상측정 데이터 표준화 모듈 프로토타입 개발 - 설계(AP 242)-공정계획(CAM. ISO 14649)-VM-공정(모니터링)-검사(ISO 23952)의 제조 전주기 데이터 연계 및 디지털 쓰레드(DB) 및 입력/조회모듈 개발 - GDT 정보 표준화 이력관리를 위한 QIF Statistics 라이브러리 개발 및 상호 운용을 위한 데이터 표준화 모듈 확장 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 절삭가공과 공작기계 관련 전공 지식, 프로그래밍 능력 (파이썬, C++, C# 등), 진동에 대한 기초지식, 센서신호 처리 및 분석에 대한 경험 · 전공: 기계공학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	심진기
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 패키징기술센터
	이메일	jkshim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 고분자가공, 친환경 패키징	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 수산물 유통 현안해결 기술 개발 (PNK24510)	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - (친환경 패키징 소재 개발) 패키징 소재의 유니소재화, 재활용성 증진, 패키징 디자인 구조 개선을 통한 소재 감축, 친환경 패키징 소재 개발을 위한 압출 성형 가공 기술 개발, 바이오플라ستيك 소재 개발 및 분석, 친환경 코팅 소재 및 공정 개발 - (나노소재 및 유무기 복합소재 개발) 기존 패키징 소재에 기능성 나노 및 유무기 재료를 첨가 고배리어성, 고강도, 전도성 부여 등의 물성 증진, 나노소재 및 유무기 복합소재 가공 기술 개발, 나노소재 코팅 기술 개발, 패키징 기업 현장 맞춤형 상용화 공정 기술 개발, 개발된 나노소재 및 유무기 복합소재의 물성 분석 - (유통 패키징 소재 개발) 친환경 신선식품 및 일반물품 유통 패키징 개발 및 물성 분석, 패키징 supply chain 간 유통환경 분석 및 유통 패키징 구조 개선, 유통 업체 현장 맞춤형 상용화 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 패키징 소재 개발 기술, 사출 또는 압출 성형 공정 기술, 산업구조(소재 및 기술)에 따른 변화 분석 지식 등 · 전공: 고분자공학, 화학공학, 화학, 신소재, 패키징학, 식품공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이준혁
	소속본부, 부서	인간중심생산기술연구소, 패키징기술센터
	이메일	junhyuklee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 고분자가공, 친환경 패키징	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 수산물 유통 현안해결 기술 개발 (PNK24510)	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - (친환경 패키징 소재 개발) 패키징 소재의 유니소재화, 재활용성 증진, 패키징 디자인 구조 개선을 통한 소재 감축, 친환경 패키징 소재 개발을 위한 압출 성형 가공 기술 개발, 바이오플라ستيك 소재 개발 및 분석, 친환경 코팅 소재 및 공정 개발 - (나노소재 및 유무기 복합소재 개발) 기존 패키징 소재에 기능성 나노 및 유무기 재료를 첨가 고배리어성, 고강도, 전도성 부여 등의 물성 증진, 나노소재 및 유무기 복합소재 가공 기술 개발, 나노소재 코팅 기술 개발, 패키징 기업 현장 맞춤형 상용화 공정 기술 개발, 개발된 나노소재 및 유무기 복합소재의 물성 분석 - (유통 패키징 소재 개발) 친환경 신선식품 및 일반물품 유통 패키징 개발 및 물성 분석, 패키징 supply chain 간 유통환경 분석 및 유통 패키징 구조 개선, 유통 업체 현장 맞춤형 상용화 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 패키징 소재 개발 기술, 사출 또는 압출 성형 공정 기술, 산업구조(소재 및 기술)에 따른 변화 분석 지식 등 · 전공: 고분자공학, 화학공학, 화학, 신소재, 패키징학, 식품공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이찬민
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	cleee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 균일 촉매, 유해가스, 미세먼지, 폐기물 저감 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 해중합 반응기법을 이용한 저탄소 폐PET 산업원료화 기술개발 (과제번호: PNS24310) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 불균일 촉매 설계 및 물리화학적 분석 · 환경 촉매 (유해가스, 미세먼지) 합성 연구 · VOC 저감 및 폐플라스틱 화학적 재활용 반응에 적용 및 응용 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 촉매관련 전공 지식 · 전공: 화학, 화학공학, 공업화학, 신소재 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	배승환
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	shbae83@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 페로브스카이트 전자소자 및 소재 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> SWIR 영역대 감응 양자 LiDAR 실증 연구 180 × 180 mm² 기판 대응 16% 이상 대면적 페로브스카이트 태양광 모듈 개발을 위한 스퍼터링 및 잉크젯 박막 제조 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 페로브스카이트 태양전지 및 디스플레이, 센서용 소재 개발 페로브스카이트 소재를 활용한 소자 개발 소재 및 소자 분석 기술 연수 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 결정학적 지식, 유기 및 무기합성 지식, LED 및 태양전지 소자 관련 지식 전공: 화학, 화학공학, 재료 	

연수제안서 (Training Proposal)		
모 집과정: 학연협동과정생(○) / 근로연수생()		
연수책임자 (Manager)	성 명	신교직
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	gyshin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 이차전지용 소재 · 단열 소재 · 수소 분리막 소재 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고내충격 점착소재 및 발포 점착 시트 제조 기술 개발(이차전지용) · 백신 콜드체인용 1.3K급 열전도율을 가지는 진공단열재 및 통합센서 모듈 기술개발 · 가스상 에너지원 고순도화 공정용 나노분리막 소재 및 공정개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 이차전지용 유무기 소재 및 필름 공정기술 : 소재 및 필름화 공정에 따른 성능 평가 · 진공단열성을 위한 나노입자 소재 및 심재 기술 : 중공나노 입자 제조 및 열특성 평가 · 고순도 가스 분리를 위한 나노 분리막 소재기술 : 수소 분리막용 고내열 polyimide 소재 기술 및 성능 평가 · 연구결과에 대한 국내외 학회 발표 및 참석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전공 이수 · 전공: 화학, 고분자, 무기소재, 신소재공학, 재료공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이성구
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	sugkoo@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 디스플레이 소재 개발 · 태양전지 소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PNK24340 · PJB2412 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 디스플레이 정공수송물질 설계 및 합성 연구 · 디스플레이 소자 기초 연구 · 태양전지 소재 설계 및 합성 연구 · 태양전지 소자 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학 및 화학공학의 기초 지식. 연구에 대한 성실성 · 전공: 화학, 화학공학, 고분자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	홍성우
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	swhong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 플렉시블 디스플레이 및 미래 모빌리티용 기능성 기판/필름/코팅 소재 제조 및 관련 양산 공정 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· PES24050 (융합연구단사업 과제): 미래 모빌리티 동작 신뢰성 확보를 위한 고주파/고출력 전자파 솔루션 소재 · 부품 기술 개발 (XG 대응 초경량/초박막 전자파 제어 소재 · 부품 개발을 위한 중간재 및 공정 최적화 기술 개발(3/3)(1/2단계))	
연수 내용 (Training Contents)	· 고분자 합성 및 개질, 고분자 물성 측정 및 분석, 고분자 구조-물성 상관관계 분석 및 이를 기반으로 한 물성 제어 · 고분자 기반 기능성 기판, 필름, 코팅 소재 및 공정 기술 개발 · 유무기 하이브리드 소재 기반 기능성 기판, 필름, 코팅 소재 및 공정 기술 개발 · 플렉시블 디스플레이 및 차세대 모빌리티에 적용 가능한 기능성 전자파 차폐 소재 및 공정 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 유기 합성, 고분자 합성, 유무기 복합 소재 제조, 기능성 기판/필름/코팅 소재 제조 및 공정 개발 · 전공: 고분자공학, 신소재공학, 재료공학, 화학, 화학공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	권오경
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	kwonok@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 및 폐열원을 연계한 환기제습식 등 냉동공조시스템 원리이해 및 설계, 시험평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 열에너지 다소비 산업설비 스마트 설계 플랫폼 기술개발 및 실증 · 미세먼지 저감형 굴뚝 폐열활용 스마트팜 연계 운영기술 개발 및 실증 · 버스 냉난방부하 10% 개선을 위한 폐열/폐냉기 회수 공조시스템 기술개발 · 대용량 대온도차 히트펌프 요소기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지 및 폐열원을 연계한 냉동공조시스템 설계/실험능력 배양 · Matlab, EES 소프트웨어 사용 등을 통한 시스템 설계능력 배양 · 냉동기 요소부품 2D, 3D 설계능력 배양 · 온도, 압력, 유량센서 등 각종 계측센서 연결능력 배양 · 실험데이터 처리 및 분석능력 배양 · 실험장치, 부품 3D 모델링 설계, 제작 및 실험 보조 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전공지식(열역학, 유체역학, 열전달 등)/영어, 컴퓨터 활용능력(한글, 엑셀, 파워포인트, CAD 등) · 전공: 기계공학, 기계설계공학, 메카트로닉스 등 기계공학계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김정열
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	esperant@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 열공학 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 저온 냉동시스템 개발 및 실증 과제 열에너지저장 시스템 개발 과제 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> CFD 활용 열유동 해석 열부하 모니터링 및 데이터 분석 다양한 공정에서 열에너지저장 시스템의 역할 이해 잠열물질 적용 열에너지저장 모듈 열유동 해석 및 실험 열에너지저장 시스템 최적운영 방법 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 열역학, 열전달, 유체역학, 냉동 및 공기조화 등 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박동호
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	senna@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 열공학 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 열에너지저장 시스템 개발 과제 냉동시스템 및 히트펌프 개발 과제 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 공정에서 에너지저장 시스템의 역할 이해 열에너지저장 밀도 향상을 위한 잠열물질 활용 열에너지저장 시스템 최적운영 방법 개발 열부하 모니터링 및 데이터 분석 열수요 및 열공급 예측모델 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 열역학, 열전달, 유체역학 등 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이천규
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	cklee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체용 칠러, 극저온 냉동기, 히트펌프, 열전달, 복열식 열교환기 설계 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 자연냉매 적용 -100℃ 초저온 냉열설비 개발 · 분산형 가스 액화 시스템 기술 개발 · Chemical 재사용을 통한 사용량 50% 이상 저감 CSB(Chemical supply box) 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 공정용 칠러 시스템 개발, 냉동 사이클 설계 및 시스템 실험 후 분석 · 이산화탄소 냉동 사이클 설계 및 시스템 개발, 실증 평가 · 초저온 냉동 사이클용 혼합냉매 실험 · 극저온 질소 액화 열교환기 개발 · 극저온 역브레이튼 냉동기 시스템 설계 · 초저온 공기 - 냉각유체 열교환기 설계 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식:열역학, 열전달, 냉동 공조에 대한 이해, 열전달 실험 데이터 분석 엑셀 및 파워포인트 능숙자 우대 열유체 해석 프로그램(ANSYS FLUENT) 가능자 우대 · 전공:기계공학, 냉동공조공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정효재
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	hyojae.jeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 선박용 열원기기 설계 및 시험 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 그린 메탄올 추진선용 선상 메탄올 DME 개질기 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 메탄올 DME 개질 공정에서 에너지 관리 공정 설계 · 선박엔진에서 배기가스 폐열회수를 위한 열교환기 설계 · 전산유체역학을 이용한 열교환기 설계 최적화 · 엔진 부하에 따른 열교환기 성능시험 · 메탄올 DME 개질공정과 연계한 폐열회수 시험 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 열전달, 열시스템설계 등 · 전공: 기계공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박경희
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	kpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 정밀가공(Precision engineering), 공작기계(Machine tool), 신호처리(Signal processing), 머신러닝(Machine learning) 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 모니터링 기반 가공 데이터 수집/분석, 기계학습/물리 모델 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 모니터링 데이터 수집/분석을 통한 가공성 분석, 최적 가공조건 도출을 위한 방법론 이해 및 검증 센서 신호처리 기법을 활용한 이상상태 진단/억제 기계학습 모델 구축을 활용한 공정 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 기계학습위한 위한 파이썬 코딩, Matlab 사용가능 전공: 기계공학, 산업공학, 컴퓨터공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	구 정 인
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	jikoo@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 제조데이터 분석, 기계학습, 조합최적화 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술개발 · 절삭가공 전주기 데이터 기반 공정 최적화 기술 개발 · 스크롤 압축기 부품 검사시스템 및 절삭가공 모니터링 데이터 분석 기술개발 · 디지털쓰레드 기반 가공셀 생산스케줄링 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트공장/스마트제조 관련 연구과제 참여 - 휴리스틱/메타휴리스틱 알고리즘 기반의 생산스케줄링 알고리즘 개발 - 절삭가공 기반 디지털쓰레드 개발 · 학습모델 기반 스마트 절삭가공공정 개발 - 머신러닝 기반 절삭가공 절삭력/공구마모 예측모델 개발 - 가공 모니터링 데이터기반 가상검사모델 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 프로그래밍 (C#/Python), 기계학습 · 전공: 산업공학, 기계공학, 컴퓨터공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	유영준
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	youdalj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 현장과 실무에 활용 가능한 AI 알고리즘 및 IoT 활용 기술, 반도체 비전검사, 자율제조 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> PNK23220 제조 공정 지능형 적응 제어를 위한 범용 툴박스 개발(4/4) PSE23230 작업자 증강현실 생산검사(AR Inspection) 제공하는 지능형-SHWIS (AI - Smart Human Work Interactive Interface System) AR 기술 개발 (4/4)(1/1) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> IoT 모듈 활용한 센서/카메라 데이터 취득 및 처리 기술 시계열, 이미지기반 데이터 처리방안 AI 모델 학습 방법론 반도체 비전 검사 장비 알고리즘 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: - AI 알고리즘 환경 구축 (아나콘다 등) 및 IDE 사용 경험 有, 리눅스/도커 사용 유경험자 우대 전공: 전자전기, 컴퓨터 공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	금호현
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	hkeum@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공정 연구, 프리폼 바이오 센서 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료 공정 핵심기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공정 기술 개발 마이크로 / 나노스케일 소재/소자 융합 바이오 센서 미케니즘 개발 프리폼 팩터 소자 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 일반물리학, 기계 공학 전공: 기계, 물리, 신소재, 인공지능반도체, 반도체, 전자 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김광복
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	kb815kim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공정을 이용한 웨어러블 센서 개발 무구속 생체정보 센서 연구, 질병진단 칩 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 초실감 디스플레이용 스마트센서모듈 기술지원 플랫폼 구축사업 미세플라스틱 표면 흡착성 독성물질 실시간 정량검출 시스템 개발 5G 기반 스마트 웨어러블 디바이스 및 서비스플랫폼 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공정(Photolithography)을 이용한 센서 제작 교육 하드웨어 및 소프트웨어 상용화 실무 교육 웨어러블 및 헬스케어 센서 개발 및 평가 인체 부착형 센서 디바이스 연구 질병 및 인체 유해 독성물질 검출을 위한 초소형 센서칩 개발 차세대 디스플레이 제조기술 및 핵심소자 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 공학계열(기초회로이론, 신호처리, 소프트웨어 언어) 자연계열(일반화학, 일반생물학, 전기화학, 분석화학) 전공: 전기, 전자, 기계, 의공학, 메카트로닉스, 화학, 생물 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김성현
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	shkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 로봇 가공시스템 정밀 제어 · 로봇 AI 모델링 · 머신 비전 알고리즘 개발 · 다축 스테이지 정밀 위치 제어 · 로봇 가공/CNC 가공 · 시스템 모니터링 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 산업환경 대응 홀로닉 생산시스템 기술 개발 · 화물기 P2F용 동체구조물(FSS) 드릴링공정 로봇자동화기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 로봇 기반 가공시스템 이해 · 로봇 가공시스템 정밀 제어 알고리즘 이해 · 로봇 AI 모델링 및 학습 방법 · 첨단소재 가공 및 모니터링, 신호 분석 데이터 분석 · 기구 설계 및 제작 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 로봇 운동학, 시스템 제어, 프로그래밍 스킬 (C/C++, MATLAB, Simulink) · 전공: 기계공학, 전기전자 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김종현
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	ddalki@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 기반 디지털 헬스케어 서비스 개발 연구 · 맞춤형 재활헬스케어 제품 · 서비스 개발 연구 · 사용자 중심 디지털 헬스케어 제품 · 서비스 개발 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 미래형 척추 기능 평가를 통한 맞춤형 척추 재활 기기 · 서비스 플랫폼 개발 · 소상공인 사업장 소독방역을 위한 지능형 로봇-작업자 협업서비스 BM 개발 · 스파연계 재활헬스케어 제품 안전 및 고도화 사업 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 헬스케어를 위한 웨어러블 센서 최적화, 성능검증 · 맞춤형 헬스케어 서비스 제공을 위한 인공지능 학습데이터 구축 · 디지털 헬스케어 서비스의 UI/UX 디자인을 포함하는 서비스 디자인 · 스마트 미러를 이용한 헬스케어 서비스 검증 및 사용성평가 · 작업자 안전을 위한 신체적, 정신적 작업부하 분석 및 작업 가이드 라인 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 데이터 활용 및 분석, 사용자 중심 제품 개발 · 전공: 산업공학, 디자인공학, 컴퓨터, 전자, 기계, 물리치료, 재활 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김태곤
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	tgkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 절삭가공 공정기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고유연 대형 경량 부품용 CFRP 적층-가공 복합공정시스템 개발 · 경량소재 가공시스템 품질·신뢰성 평가기술 연구기반 구축 · 현장설비 부착형 극저온 통합가공시스템 · 미래 산업환경 대응 홀로닉 생산시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 고품질/고생산성 가공공정기술 개발 · 절삭가공 부가 모듈 설계 및 제작 · 가공공정 모니터링 기술 개발 · 가공 매카니즘 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 생산공학, 기계가공학, 기계요소설계, 메카트로닉스, CAD, CAM, CAE · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박재현
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	jh8145@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 후공정 (패키지, 검사 등) 장비 반도체 장비 내 능동 제진 시스템 설계 및 제어 반도체 패키지 공정용 히터 및 챔버 설계 고속/정밀 이송모듈 설계 및 제어 정밀 메카트로닉스 시스템 설계 및 제어 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> FOWLP/PLP를 위한 대형기관용 Plasma 전처리 기반 PR Coating 장비개발 스마트 팩토리 구성용 이송 모듈 신뢰성 평가 인프라 구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 정밀 메카트로닉스 시스템 반도체 · 디스플레이 장비 내 능동 제진 시스템 설계 및 제어 반도체 패키지 공정용 히터 및 챔버 설계 고속/정밀 이송모듈 설계 및 제어 실험결과 분석 및 자료 작성 기술교류 기회 제공 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 전공과목 (동역학, 시스템 제어, 광학 등) 이수 프로그램 (Matlab, CAD 프로그램) 사용 가능자 전공: 기계공학, 메카트로닉스 공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송경은
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	kesong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 생산효율성 증가를 위한 복합소재 가공/적층 기술 및 센서 기반 모니터링 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 음향신호 분석을 통한 탄소섬유복합재 로봇 밀링 공정 최적화 · 경량소재 가공시스템 품질 · 신뢰성 평가기술 연구기반 구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 기계 가공 (밀링, 드릴링, 라우팅 등), 적층 공정 교육 및 이해 - CNC/로봇 가공 공정 기술 교육/학습 - 국내외 복합소재 가공/적층 기술 현황 분석 - 센서 신호 처리/분석 기법 교육 및 실습 - 머신러닝 알고리즘 기반 공정 판별 시스템 설계 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 소프트웨어 스킬 (Matlab, Python, LabVIEW 등) · 전공: 기계항공공학, 기계공학, 기계시스템설계, 전자전기, 컴퓨터공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이학준
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	hak1414@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<input type="checkbox"/> 반도체 Advanced packaging, Test 장비 요소기술 개발 - 메카트로닉스 기반 초정밀 시스템 분야	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· HBM제조를 위한 초박형 웨이퍼 핸들링용 본딩 장비 상용화 기술 개발 · 고직접 반도체 검사용 마이크로 반도체 소켓 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 반도체 Advanced packaging, Test 장비 요소기술 개발 - 반도체 본딩 장비 요소기술 개발 (Bond head, Alignment 등) - 반도체 테스트용 장비 요소기술 개발 (Handler, Picker 등) - Test socket 용 Pin 제조, 검사 장비 요소 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 4 대 역학(고체/동/열/유체) 관련 지식, 상용 3D CAD TOOL사용가능, 상용 해석툴 (ANSYS 등) 구조해석, 전자기 해석 · 전공: 기계공학, 메카트로닉스공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	최장희
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	cjh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 레이저 가공 및 모니터링, 스마트 센싱, 데이터분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료 공정 핵심기술 개발 고안정성 광원 기반 분석정밀도 2%급 레이저 유도 플라즈마 분광분석 연구장비 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 레이저 정밀가공 나노구조체 특성향상 레이저-유도 플라즈마 분광분석 인공지능 기반 데이터분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 일반물리학 전공: 기계, 물리, 신소재, 인공지능반도체, 반도체, 전자 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김진환
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	jinhwan@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 공정을 이용한 초소형 바이오/화학/가스 센서 개발 · 고분자 물질 제작 및 특성 평가 · 센서 구조 설계 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · - [Key-Tech]의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료공정 핵심기술 개발 - [창의] 바이오플라스틱 대량 생산을 위한 스마트 공정 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 반도체 공정을 이용한 초소형 바이오/화학/가스 센서 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 8대 공정을 이용한 소자 개발 - 단위 공정 (Photo, PVD, CVD, Etch)에 대한 공정 개발 - 최소 침습형/플렉서블 센서 개발 - 생물공정 실시간 모니터링 센서 개발 - 대면적 어레이 향 Transistor 기반 센서 개발 ○ 고분자 물질 제작 및 특성 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 센서의 선택성 향상을 위한 고분자 물질 합성 - 합성 물질의 기초 특성 평가 ○ 센서 구조 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 3차원 유한요소 시뮬레이션 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: ○ 반도체 공정에 대한 지식, ○ 센서 특성 평가에 대한 지식 · 전공: 전자공학과, 의공학과, 화학과, 기계공학과 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	남정수
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	rack1219@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 복합재 적층-후가공 장비 공정 분석 및 센서기반 모니터링 기술, CNC/로봇 가공 공정기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 경량소재 가공시스템 품질·신뢰성 평가기술 연구기반 구축 3D프린팅 국방부품 국산화 및 실증지원 기술개발 3D 프린팅 기술을 활용한 항공기 복합재 부품 성형용 치공구 개발 및 3D 프린팅 국산 소재 실증 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 부품 기계가공 및 복합재 적층 공정 기술의 이해 산업용 AI기반 기술의 이해 첨단소재 및 산업별 가공, 복합재 적층 수요현황 분석 첨단소재 가공성, 복합재 적층성능 평가 및 신호처리 분석 AI기반 학습모델 개발 및 검증 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: Python, Matlab, LabVIEW, Minitab 등 전공: 기계항공/기계공학, 전기전자공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	양원
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	yangwon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 산업 에너지 시스템 및 발전 시스템 온실가스 배출 저감을 위한 디지털화 기반 재생 에너지 융합 최적화 연구 · 무탄소 연료(수소, 암모니아) 적용을 통한 에너지 시스템 탈탄소화 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 생산정보연계 제조설비 · 환경설비 에너지-환경 통합관리시스템(EEMS) 개발 및 실증 · 발전 보일러 암모니아 혼소기술 개발 실증 과제 (발전사, 보일러 제작사 등과의 공동 연구) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지 생산 시스템 (발전소 등) 공정 모델링 및 효율 평가 기술 기초 내용 습득 · 재생 에너지(태양광, 풍력)와 연계한 에너지 시스템 통합 공정 기술 경제성 평가 및 전과정 평가(LCA: Life cycle assessment) 연계를 통한 에너지 시스템 최적화 기술 기초 내용 습득 · 발전 및 산업 연소 시스템의 화석연료 대체 무탄소 연료 연소 기술(수소 및 암모니아 등) 기획 및 개발 수행 <ul style="list-style-type: none"> - Pilot 규모 실험 참여 및 실습 - 데이터 분석 및 공정 모델링과 연계한 해석 기술 개발 참여/지원 - 무탄소 연료 대체 실증연구 개발 과제 기획 지원 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 열전달, 유체역학 등 · 전공: 기계공학, 화학공학 또는 환경공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김성일
	소속본부, 부 서	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	ksungil85@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 수소/암모니아 생산 및 활용 연구, 에너지 시스템 최적화 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 발전용 순환유동층 보일러 암모니아 20% 혼소기술 최적화 및 실증 MHD 직접발전을 위한 청록수소 생산 및 복합발전 기술 개발 생산정보연계 제조설비·환경설비 에너지-환경 통합관리시스템(EEMS) 개발 및 실증 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 발전/산업분야 탄소중립 대응 기술 개발 수소/암모니아 생산 및 활용에 관한 실험적/해석적 연구 제조공정 에너지-환경성 최적화 수소생산-저장-활용에 따른 전주기적 시스템 해석 및 CO₂ 배출 및 경제성 평가 학술 대회 발표 지원 및 논문 지도 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 열역학, 열전달, 에너지 및 공정 시스템, 환경물질 저감 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지 관련 전공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이영재
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	leeyj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 감소를 위한 청정 수소 생산 및 활용에 관한 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 원료 기반의 청정 수소 생산 기술 개발 수소, 바이오가스 등 무탄소 혹은 친환경 연료 연소 및 활용 기술 개발 온실가스 배출 감소를 위한 친환경 에너지 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 원료 기반의 청정 수소 생산 및 활용 기술 개발 관련 연구 연수 수소, 바이오가스 등 무탄소 혹은 친환경 연료 연소 및 활용 기술 개발 관련 연구 연수 온실가스 배출 감소를 위한 친환경 에너지 기술 개발 관련 연구 연수 석유화학, 전자, 철강 및 발전산업 연관 에너지/환경 프로젝트 참여 기회 및 공학 관련 S/W 사용법 연수 석유화학, 전자, 철강산업 분야 등 탄소중립 시대에 경쟁력이 있는 인재 양성 및 필요 전공 내용에 대한 교육 기회 제공 개인 역량에 따라 개인 연구 주제 제공 국내/국제 유명 저널 논문 게재 및 학회 발표/참석 기회 제공 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> (1) 수소, 에너지, 환경 분야에 대한 관심과 기본적인 공학 관련 수업 이수시 우대 (2) Word, Excel, Power Ponit 등 주요 OA 사용 가능자(자격증 불필요) 전공: 기계공학, 화학 혹은 화학공학, 환경공학, 에너지공학 등 유관 전공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이진기
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	jink@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 무탄소 에너지생산시스템 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고함수/저급 바이오매스를 연료로 하는 탄소중립 스팀보일러, 건조기 기술개발 및 실증 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립을 위한 무(저)탄소 연료활용 에너지생산시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 무(저)탄소 연료 열화학적 특성 분석 - 무(저)탄소 활용 및 기술적용 방안 검토 - 암모니아/수소 혼소에 따른 연소반응 특성 분석 - 암모니아/수소 혼소 시 NOx 저감 메커니즘 규명 - 에너지생산시스템 고효율화 방안 연구 - 에너지시스템의 이해와 설계 - 연소특성 실험 및 배출가스 분석 - 실증시스템 운전 및 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 열전달, 반응공학, 유체역학, 연소공학 등 · 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정수화
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	pysoo80@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 유기성 폐기물 열화학적전환 기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 플라즈마 반응성 향상을 위한 폐 유기물 최적 공급/제염 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 플라스틱 열분해를 통한 오일 및 케미컬 생산 연구 플라스틱 가스화를 통한 고수소 (H₂-rich) 프로듀서 가스 생산 연구 바이오매스 열분해를 통한 오일 및 케미컬 생산 연구 대기오염물질 제거를 위한 바이오카본 생산 연구 Bench/Pilot 규모 설비 설계 및 운전 열분해/가스화 부산물 분석 및 관련 skill 함양 실험 설계 및 논문 작성 실험 결과물 학회 발표 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: OA 전공: 환경공학, 화학공학, 기계공학, 에너지공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	채태영
	소속본부, 부서	지속가능연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	hitae0@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	·발전/산업 부문의 청정(수소, 암모니아 등) 및 신재생 에너지 (바이오매스 등) 융합 기술 개발 연구 ·Pilot-scale 규모 연소로 환경오염물질(NOx, SOx, etc) 저감 연구 ·탄소 중립을 위한 발전/산업 부문 CO ₂ 배출 저감 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	·USC급 미분탄 보일러 암모니아 20% 혼소 기술개발 및 실증 ·발전용 순환유동층 보일러 암모니아 20% 혼소기술 최적화 및 실증 ·2 ton/hr급 산업용 수소 보일러 개발 및 실증	
연수 내용 (Training Contents)	·한국생산기술 연구원 입문 교육 및, 안전 관리 교육, 조직력 강화 교육 ·화력 발전 보일러 교육, 연소기반 발전 교육 ·기본 실험 교육, 기타 기초 교육 ·실험 및 현장 업무 교육, 실험 장비 교육, 분석기기 교육 ·석탄/암모니아 혼소 교육, 연소 테스트 및 실무 교육 ·성과 평가 및 지도	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	·필요지식: 기계공학 기반 지식 ·전공: 열역학, 열전달, 유체역학 등	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	권기옥
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	kioks@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 우수한 이온전도도를 갖는 겔전해질 개발 · 음이온 교환 수지 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Global top: 분리막-free 이차전지 생산기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 하이드로겔 제조 및 분석법 연수 · 겔 전해질의 이온 전도도 개선법 연수 · 전도도 측정 및 겔전해질의 기초 물성 분석법 연수 · 겔전해질의 단량체, 첨가제, solvent, 이온의 종류 및 구성 성분간 interaction, 내부 구조 변화에 따른 전도도 및 물리적 물성 간 상관관계 이해/ 연수 · 고성능 배터리 전해질 적용을 위한 기초 전기화학 물성 평가 및 분석법 연수 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학, 유기화학, 전기 화학, 고분자 화학 기초 지식 · 전공: 화학, 화학공학, 재료공학, 고분자 공학, 전기화학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	신승한
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	shshin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · micro-LED 접속용 에폭시 소재 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고탄성/가변구조 구현이 가능한 micro-LED 패키지용 repairable 점접착소재 및 공정기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · Micro-LED 패키지용 광감응형 고탄성 점착소재 및 공정개발 - 광분해 가능한 photo-cleavable 소재 설계 및 합성 - 패키지용 non-conductive film 소재 설계 및 물성 평가 - micro-LED 패키지용 소재로의 적용을 위한 물성 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 유기화학, 분석화학, 고분자 · 전공: 고분자, 화공, 화학, 신소재 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김상범
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	sbkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · The atmospheric chemistry of indoor environments 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 공기 중 유해 환경요인 저감을 위한 인사이드 해결 모듈 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 상온 플라즈마형 공기분자이온 및 광촉매 하이브리드 (DBD + UV Photocat. hybrid) 시스템 개발 · 고효율 플라즈마를 이용한 악취성 VOCs 제거 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 실내공기질 제어기술 · 전공: 화학공학/환경공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김용진
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	yjkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 바이오매스 및 C1 가스 촉매 전환 반응 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 목질계 유래 C6 퓨란계 기반의 바이오 윤활기유 합성 · 전주기적 순환을 위한 C1가스 활용 난연성 전해액 합성 	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 기초 이론 교육 <ul style="list-style-type: none"> · 바이오 윤활기유 합성: <ul style="list-style-type: none"> - 목질계 바이오매스의 구조와 화학적 특성 - C6 퓨란계 화합물의 특성과 합성 방법 - 윤활기유의 특성과 응용 · C1가스 활용: <ul style="list-style-type: none"> - C1가스(예: CO, CO₂)의 화학적 특성 - 전해질 및 난연성 전해액의 기본 개념 - C1가스를 활용한 전해액 합성의 메커니즘 2. 실험 기술 연수 <ul style="list-style-type: none"> · 바이오매스 처리 및 전환 기술: <ul style="list-style-type: none"> - C6 퓨란계 화합물로의 전환 실험 - 윤활기유 합성 실험 · C1가스 전환 실험: <ul style="list-style-type: none"> - C1가스 활용한 촉매 반응 실험 - 합성된 전해액의 특성 분석 (예: 물리적, 화학적 분석) 3. 분석 기술 습득 <ul style="list-style-type: none"> · 화학 분석: <ul style="list-style-type: none"> - GC, LC-MS, NMR, FT-IR 등의 분석 기기 사용법 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 합성된 화합물의 구조 확인 및 순도 분석 · 물리적 특성 평가: <ul style="list-style-type: none"> - 윤활기유의 점도, 열안정성 등의 물리적 특성 평가 방법 - 전해액의 난연성 평가 (예: 화염 테스트) 4. 데이터 처리 및 해석 <ul style="list-style-type: none"> · 실험 데이터 분석 방법 · 실험 결과 보고서 작성 및 발표 방법 · 연구 데이터의 통계적 처리와 해석 5. 프로젝트 관리 및 연구 윤리 <ul style="list-style-type: none"> · 연구 계획 수립 및 시간 관리 기술 · 연구 일지 작성법 및 보고서 작성 · 연구 윤리 및 데이터 관리 규정
<p>필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학 및 화학공학 <ul style="list-style-type: none"> - 유기화학: 퓨란계 화합물의 구조, 합성 반응 메커니즘 - 촉매화학: 바이오매스 및 C1가스를 활용한 촉매 반응의 기본 원리 - 분석화학: GC-MS, NMR, FTIR 등의 분석 기법에 대한 이해 · 전공: 화학/화학공학

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박제성
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	jpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 유무기나노소재물질 합성 및 평가 · 유무기나노소재물질을 이용한 응용연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템기술개발 · 그린반도체 핵심기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 유/무기 다공성 소재 합성 실험 - 유/무기 다공성 소재 분석, 평가 및 구조 해석 - 유무기 다공성 소재 응용 기술 관련 연구(차세대 배터리용 소재, 그린반도체 응용 흡착소재, 등) 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학(물리화학), 재료화학(과학) 등 · 전공: 화학공학, 신소재, 재료, 고분자, 화학, 환경공학, 등 이 공계 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	백자연
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	jbaek@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립을 위한 CCU 반응 및 바이오매스 유래 화합물 합성 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 전주기적 순환을 위한 CO₂가스 활용 난연성 전해액 합성 바이오매스 유래 플라스틱 합성을 위한 모노머 합성 	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> 기초 이론 교육 <ul style="list-style-type: none"> 탄소중립을 위한 CCU 반응: <ul style="list-style-type: none"> 탄소 포집 및 활용(CCU)의 개념과 중요성 CO₂ 화학적 전환 반응 메커니즘 CO₂가스 활용 난연성 전해액 합성: <ul style="list-style-type: none"> 전해액의 역할과 난연성 물질의 기본 개념 CO₂ 활용을 통한 난연성 전해액의 합성 방법 바이오매스 유래 플라스틱 모노머 합성: <ul style="list-style-type: none"> 바이오매스의 구조와 화학적 특성 바이오 기반 플라스틱과 전통 석유 기반 플라스틱의 차이 바이오매스 유래 모노머의 합성 과정 축매 및 분리막 기술: <ul style="list-style-type: none"> 축매의 종류, 작용 메커니즘, 및 선택성 분리막의 원리와 응용 축매와 분리막의 통합: 축매막 반응기의 설계와 실제 적용 실험 기술 연수 <ul style="list-style-type: none"> 축매막 반응기 실험: <ul style="list-style-type: none"> 축매막 반응기 설계 및 제작 실습 CO₂ 전환 실험을 위한 반응기 운용 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 난연성 전해액 합성 실험: <ul style="list-style-type: none"> - CO₂를 활용한 전해액 합성 실험 (촉매막 반응기 활용) - 합성된 전해액의 물리적, 화학적 특성 평가 (예: 난연성, 전도성) - 전해액의 열적 안정성 및 내구성 평가 · 바이오 기반 모노머 합성 실험: <ul style="list-style-type: none"> - 글루코오스 탈수화 촉매 반응 - 아디프산 합성 반응 <p>3. 분석 방법 연수</p> <ul style="list-style-type: none"> · 화학 분석 기술: <ul style="list-style-type: none"> - LC-MS, FT-IR, NMR, GC 등의 분석 기기 사용법 - 합성물의 구조 확인 및 순도 분석 · 물리적 특성 평가: <ul style="list-style-type: none"> - 전해액의 난연성 평가 (예: 화염 테스트) - 바이오 플라스틱의 기계적, 열적 특성 평가 <p>4. 데이터 처리 및 해석</p> <ul style="list-style-type: none"> · 실험 데이터 분석 방법 · 실험 결과 보고서 작성 및 발표 방법 · 연구 데이터의 통계적 처리와 해석 <p>5. 프로젝트 관리 및 연구 윤리</p> <ul style="list-style-type: none"> · 연구 계획 수립 및 시간 관리 기술 · 연구 일지 작성법 및 보고서 작성 · 연구 윤리 및 데이터 관리 규정
<p style="text-align: center;">필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학 및 화학공학 <ul style="list-style-type: none"> - 유기화학: 바이오매스 유래 화합물 및 C₁ 가스의 구조, 합성 반응 메커니즘 이해 - 촉매화학: 촉매의 작용 원리, 촉매막 반응기에서의 촉매 선택성과 활성도 - 열역학: 반응 조건 최적화, 촉매막 반응기의 열역학적 효율성 분석 - 분석화학: FT-IR, NMR, GC-MS 등의 분석 기법을 통한 반응물 및 생성물 분석 · 전공: 화학/화학공학

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이홍식
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	leehongshik@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 초임계유체를 이용한 화학반응 및 분리공정 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 재활용 플라스틱의 초임계 이산화탄소 추출 공정 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 초임계 추출장비 운영 및 모니터링 고압 설비 유지/보수 및 안전 관리 실무 교육 분석 기기를 활용한 재활용 플라스틱 물성 및 회수 용매 성분 분석 수행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 반응공학 및 분리공정 관련 과목 이수 권장 전공: 화학공학, 화학, 환경공학 및 유관 전공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이은도
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문
	이메일	uendol@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 청정에너지 전환, 수소 생산, 반도체 온실가스 저감, 차세대 바이오에너지, 유동층 시스템 수치해석 및 SW 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발 · 태양에너지와 액체금속촉매를 이용한 C-X 화합물 열화학적 전환을 통한 CO₂-free 수소생산 공정 개발 · 액체금속 기반 다종 온실가스 동시처리 시스템 기술개발 · 수소-탄소 동시생산 플라스틱 리파이너리 혁신기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 청정수소 생산 및 활용 · 천연가스 열분해 기반 수소/탄소 동시 생산 · 반도체 배출가스 내 F-gas 등 온실가스 저감 · 차세대 바이오에너지 생산 · 열화학적 전환기술 기반 바이오수소 및 항공유 생산기술 · 유동층 에너지 시스템 관련 실험 및 수치해석 · SW 개발 및 머신러닝 - 정부 및 수탁과제의 연구 및 실험실무 - 연구계획, 방법, 결과 분석 등 연구관련 전과정 참여 - 학술대회 참석 및 논문 발표 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 유체역학, 반응공학 등 열유체, 화학공학 관련 기초지식, OA (한글포함), 컴퓨터 공학의 경우 코딩 능력 · 전공: 기계공학, 화학공학, 에너지공학, 환경공학, 컴퓨터 공학 외 관련전공 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김대해
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	이메일	kimdh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립, 친환경 청정기술, 수소 에너지 전환, 머신러닝 활용 연구 수행 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 산업용 수소 관류보일러 연소기 및 시스템 매칭기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 연구과제 실험 및 이론학습 수행 <ul style="list-style-type: none"> : 친환경 수소 연료 전환 : 탄소중립 실현을 위한 청정 기술 연구 : Big-data 기반 머신러닝 활용 연구 현장 조건에 따른 실습/견학(발전사, 반도체 및 기타 기업) <ul style="list-style-type: none"> 기회 제공 : 관련 학회 및 세미나, 포럼 등 참석 연구 내용 관련 자료 및 문헌 조사 진행 중 연구 과제(대기업 및 공기업 등) 직접 참여 기회 제공 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 기초과학과목 이수, 기초수학과목 이수 전공: 물리학, 기계공학, 전기전자공학, 에너지신소재공학 등 공학계열 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
<div>연수책임자</div> <div>(Manager)</div>	성 명	유미연
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	이메일	myyoo@kitech.re.kr
구분	내용	
<div>연구 분야</div> <div>(Research Fields)</div>	<div>· 반도체 공정 내 온실가스 관련 가스 종 진단 및 정밀 계측 관련 연구 수행</div>	
<div>참여(예정) 과제</div> <div>(Project Title)</div>	<div>· 건설용 2차제품 제조를 위한 5m3/batch급 이산화탄소 반응경화 양생시스템 개발</div>	
<div>연수 내용</div> <div>(Training Contents)</div>	<div>· 연구과제 실험 및 이론학습 수행</div> <div>: 탄소중립 실현을 위한 온실가스 진단/분석 관련 연구</div> <div>: 반도체 공정 및 다양한 산업에서의 온실가스 감축 방향에 적합한 기술 적용 방향 연구</div> <div>: 온실가스 해당 가스 종 정밀 계측, 시스템 구성 설계 등</div> <div>· 연구과제 진행 및 성과에 직접 참여 기회 제공</div>	
<div>필요지식, 전공</div> <div>(Required knowledge and Major)</div>	<div>· 필요지식: 기초과학과목 이수, 기초수학과목 이수</div> <div>· 전공: 물리학, 기계공학, 전기전자공학, 에너지신소재공학 등 공학계열</div>	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이창엽
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	이메일	cylee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 탄소중립을 위한 친환경 청정 수소 연소 및 반도체 공정 내 온실가스 저감 기술	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 반도체 공정가스 실시간 연속 모니터링 장비 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> • 연구과제 실험 및 이론학습 수행 : 반도체 공정 및 다양한 산업에서의 온실가스 진단/분석 관련 연구 : 탄소중립 실현을 위한 청정 기술 연구 • 현장 조건에 따른 실습/견학(발전사, 반도체 및 기타 기업) 기회 제공 : 관련 학회 및 세미나, 포럼 등 참석 • 연구 내용 관련 자료 및 문헌 조사 • 진행 중 연구 과제(대기업 및 공기업 등) 직접 참여 기회 제공 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기초과학과목 이수, 기초수학과목 이수 · 전공: 물리학, 기계공학, 전기전자공학, 에너지신소재공학 등 공학계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이용운
	소속본부, 부서	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문
	이메일	ywlee8131@kitech,re,kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 수소 생산 및 에너지 시스템 공정 해석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 알칼라인 수전해 스택 기술 개발 수소·탄소 동시생산 플라스틱 리파이너리 혁신기술 개발 소각사업장 미세먼지 배출 저감을 위한 계측 최적화 및 환경성 평가 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 생산 시스템 내 폐열 회수를 백연 저감 및 SOx 배출 최소화 시스템 개발 에너지 생산/다소비 시스템 효율 최적화를 위한 공정 해석 바이오매스/폐플라스틱 열적 전환 기술(열분해/가스화) 개발 알카라인 수전해의 유연 운전을 위한 BOP 설계 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 해당사항없음 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지 관련 전공 등 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	전재열
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 목적기반모빌리티그룹
	이메일	jyjeon0156@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 소성가공 (단조, 압연, 인발) 및 유한요소해석 · 합금개발 및 열전달해석 · 용융합금도금 · Zn Ion Battery 음극재 개발 및 평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 단조품 제조경쟁력 강화 (Phase V) · 플랜트 팜용 고내식·고성형 도금 청강소재의 도금층 손상 최소화를 위한 가공 및 체결 기술 개발 · 폐 금형·공구 활용 탄소함량 0.03% 이하 고합금강 강괴 제조 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 단강품 성형성 평가, 재결정 거동 분석 및 평가, 공정지도 구축 · 소성가공 유한요소해석 및 Sub-routine 작성 · 선박품, 롤, 금형강 및 기타 단강품 열전달 및 상변태 해석 · 용융합금도금 및 특성평가 · 자유단조, 형단조, 동속압연, 비대칭압연, 클래딩 시험 · 압연재 집합조직 분석 및 특성 평가 · ESS용 Zn배터리 음극재 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 소성가공학, 강도학, 금속조직학, 상변태, 열처리, 표면처리 · 전공: 금속재료, 신소재, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김지웅
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 목적기반모빌리티그룹
	이메일	kjw0207@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 로봇의 위치추정 및 지도작성 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 신선 농산물 풀필먼트(Fulfillment) 산지유통센터(APC) 구축 및 핵심 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 이동로봇의 자율주행 알고리즘 개발 <ul style="list-style-type: none"> * 환경변화에 적응하기 위한 지도작성 알고리즘 개발 * 센서 불확실성에 강인한 위치추정 알고리즘 개발 알고리즘 성능시험 및 보완 <ul style="list-style-type: none"> * 시뮬레이션 및 실환경 시험을 통한 알고리즘 성능 시험 * 알고리즘 개선 및 파라미터 최적화를 통한 성능 보완 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: ROS(Robot Operating System), Python, C/C++, MATLAB 등 (해당 조건을 충족하지 않더라도 자기주도적 학습의지가 있을 경우 인정) 전공: 컴퓨터공학, 기계공학, 로봇공학, 자동차공학, 전자공학, 전기공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김용호
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 목적기반모빌리티그룹
	이메일	woinm@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 경량소재 합금 및 성형공정 기술	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 신속 고순도 정련을 통한 IACS 60%급 지중/해저 케이블용 고전도 · 고강도 알루미늄 전선 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 경량소재 합금제어 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 고기능성 경량소재 합금 설계 기술 - 고기능성 합금 제조 기술 - 합금 첨가에 따른 미세조직 제어 기술 - 미세조직 및 기계적 특성 분석기술 · 경량소재 성형공정 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 경량소재 압출 성형공정 기술 - 경량소재 압연 성형공정 기술 - 경량소재의 미세조직 및 집합조직 제어 기술 - 변형거동에 따른 미세조직 및 집합조직 분석기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식 : 합금 설계 기술, 미세조직 분석 기술, 소성가공 공정 기술 · 전공 : 금속공학, 재료공학, 신소재공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이칠형
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 에너지나노그룹
	이메일	chlee0901@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 나노용/복합소재 합성 및 프린팅 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 안테나 패턴 두께 변화를 이용한 FMCW 레이더 센서 성능 개선(PIR24030, 수행 중) · 근골격 질환 진단 및 치료를 위한 인쇄형 나노복합체 기반의 현장 진단 플랫폼 개발(선정 평가 중) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · <u>안테나 패턴 두께 변화를 이용한 FMCW 레이더 센서 성능 개선(PIR24030, 수행 중)</u> - 단일 안테나 패턴의 두께에 따른 S-parameter 및 amplitude 확인 및 최적화, 싱글 안테나 PCB 제작 - 제작된 PCB 안테나 패턴 금속 및 금속@나노탄소 하이브리드 전극 스크린프린팅 · <u>근골격 질환 진단 및 치료를 위한 인쇄형 나노복합체 기반의 현장 진단 플랫폼 개발(선정 평가 중)</u> - 2D 하이브리드 생체적합 나노섬유 개발 - 다이렉트 프린팅 기술 개발 및 최적화 - 고성능 웨어러블 바이오센서 성능 평가 및 시제품 제작 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식 <ul style="list-style-type: none"> - 나노파우더 합성 및 고분자 하이브리드 잉크 제조 기술 - 나노용/복합소재(잉크) 프린팅 기술 및 소자 분석 기술 · 전공 <ul style="list-style-type: none"> - 재료공학, 신소재공학, 화학공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김태원
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 에너지나노그룹
	이메일	twkim90@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 수소에너지 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발(2/5) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 청정수소 생산을 위한 광전기화학 소재 개발 광전 반도체 박막의 제조 박막재료의 물성평가 전기화학 물성평가 학회 및 논문 발표 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 전기화학 일반, 박막공정, 재료 물성평가 전공:재료공학, 화학공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	차현록
	소속본부, 부서	서남기술실용화본부, 서남본부장실
	이메일	hrcha@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기자동차의 무인 자율주행 및 양방향 원격제어 · 차량제어 및 차량용 모터 설계 및 제어기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 저속 특수목적 전기구동 차량을 위한 부품 생태계강화 기반구축 · 종횡방향 확장 운영 가능형 산업용 스케이트보드 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 자율 주행 차량의 맵핑 및 로컬라이제이션 연산작업을 최적화 및 정확도 향상 연구 · 인공지능을 활용하여 자율 주행 차량의 원격 주행시 발생하는 통신 지연을 저감하여 원격제어 실시간성 향상을 연구 · Motor를 특성에 따라 2D 또는 3D 형상으로 구성하고, 상용 소프트웨어의 유한요소해석을 통한 수치해석기법 및 등가회로 등을 통한 해석적 기법으로 분석 · Motor의 효율, 편심, 온도특성, 손실, 인덕턴스 등 제한 조건 및 환경에 따른 다양한 특성을 분석 · Motor Driver의 제어 알고리즘 변경을 통한 조건에 따른 모터의 특성을 파악 · 4WS 기술에 대한 특성을 차량 구동 시뮬레이터를 이용하여 차량 구동 특성에 대해 전반적으로 파악 · 차량 무게 및 성능에 따른 차량 동역학 제어에 대한 전반 적인 연구를 진행하여 구동을 예측 및 제어 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 프로그래밍, ROS, 전기기기, 차량 동역학 등 관련 분야 · 전공: 기계,전기,전자,제어,컴퓨터공학 및 기타 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	하경남
	소속본부, 부서	동남기술실용화본부, 극한공정제어그룹
	이메일	0vincent@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 해양플랫폼의 환경 인식 · 해양플랫폼의 복합 비전 위한 학습 모델 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 승조원 추락감시 시스템 개발 · 무인잠수정용 소형 장거리 고해상 수상감시정찰 기술 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 수상·수중로봇 활용 수상감시정찰 기술 - 영상센서 마스트 연동 및 안정화 기술 - 획득 영상 자율처리 알고리즘 설계 기술 · 해양환경에서 운용하기 위한 무인 수상·수중로봇의 자율운항 설계 기술 - 수상·수중로봇의 군집운용을 위한 제어 알고리즘 연구 - 공학수조를 이용한 수상·수중로봇의 신뢰성 향상 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 센서융합 / 영상처리 · 전공: 제어공학 / 기계공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	문형순
	소속본부, 부서	동남기술실용화본부, 극한공정제어그룹
	이메일	hsmoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI 및 영상처리기반 형상인식/측정 기술 · 용접 모니터링을 위한 비전기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 영상 인식 기반 부재 인식을 90% 이상의 배재 생산지능화 시스템 개발(PKM24110) · 배관스폴 용접자동화 적용을 위한 배관 용접면 정밀가공 자동화 시스템 개발(PKM24660) · 용접조건 적응제어 기능을 가진 선수미 곡블럭 조립용 곡면 용접시스템 개발(협약진행 중) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 광학모듈 기반 비전센서 설계 및 영상처리 프로그램 개발 · 고강도 아크광 환경에서 적용 가능한 용접선 자동추적 센서 및 용융풀 모니터링 시스템 설계 · 레이저-비전센서, ToF 카메라 등을 활용한 형상인식 및 측정 알고리즘 개발 · 형상 측정결과활용 비정형 그루브 형상 대응용 용접조건 적응 제어 알고리즘 개발 · 인공지능(AI)기반 객체인식 및 형상인식 알고리즘 개발 · 알고리즘/시스템 테스트 및 데이터 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전기전자 일반, 기계공학 일반, AI 응용 일반 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학, 전기전자공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김준호
	소속본부, 부서	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	이메일	jhkim81@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단 열화학 표면처리 공정 및 수소취성 억제 기술개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 수소충전소용 100kg/h급 이온닉 피스톤 압축기 개발(PNS24430) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 열화학 표면처리 원리 및 이론적 배경 학습 · 열화학 표면처리 공정 연구 · 재료 분석장비 원리, 운용 실습 진행 · 수소취성 평가 및 관련 전공연구 수행 · 표면처리 금속제품 특성분석을 위한 분석장비 운용 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열 · 표면처리기술, 재료분석기술, 재료열역학, 재료 조직해석 등 금속소재 관련 전문지식 · 전공: 재료공학 	


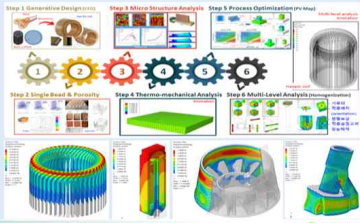
연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이진구
	소속본부, 부서	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	이메일	jgl3@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고체산화물 연료전지/전해전지(SOFC/SOEC) 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 결함화학제어를 통한 새로운 페로브스카이트 수소이온전도체 개발 이차전지 양극재 성능향상을 위한 고내식성 세라믹 sagger 소재 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 고체산화물 연료전지/전해전지를 위한 소재 개발 및 합성 Tape-casting 공정을 활용한 전극/전해질 필름 제작 기술 전극/전해질 필름 적층(라미네이션) 및 소결 기술 고체산화물 연료전지 성능 및 내구성 평가 기술 Impedance를 활용한 전기화학적 분석 기술 리튬 침식반응 억제를 위한 다성분 세라믹 소재에 관한 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 소재 합성, 슬러리/페이스트 제조 공정, 세라믹 적층 및 소결 공정, 전기화학적 분석 전공: 화학공학, 재료공학, 에너지공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김노원
	소속본부, 부서	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	이메일	nasca01@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI기반 영상처리 기술 활용 형상인식 기술 · 형상인식기술 연계 협동로봇 제어기술 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 한국형 멤브레인 화물창 전용 단열 패널 취급이송설치 자동화 시스템 개발(PKM24U80) · 용접조건 적응제어 기능을 가진 선수미 곡블럭 조립용 곡면용 접시스템 개발(협약진행중) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 비전 영상처리를 위한 센서 설계 및 프로그램 개발 · 비전, Ridar, 구조광등을 활용한 3차원 형상인식 및 측정 · 인공지능 기반 객체인식 및 형상인식 기술 · 실시간 데이터 수집 · 처리 · 분석 기술 · 비전센서를 활용한비정형 그루브 형상 대응용 용접조건 적응 제어 알고리즘 개발 · 3차원 영상 측정 기술연계 협동로봇 연동 모션 제어 기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전기전자 일반, 기계공학 일반, AI 응용 일반 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학, 전기전자공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동혁
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	dhkim76@kitch.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 초내열합금 연구과제 수행 및 인코넬 합금 연구과제 수행 인코넬 718 합금 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가 정밀주조품 열처리 조건 연구 및 특성 평가 정밀주조품 HIP(hot isostatic pressing) 최적 조건 개발 고강도/고연신 확보를 위한 Al-xSi-xMg계 합금개발 과제 수행 합금원소 및 미량원소 첨가에 따른 시편제작 및 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	[PKM24330] 터보팬 주요 구조물 인코넬 718 마스터 잉곳/주조품 제조 및 평가 기술 외 신규과제(25년도)	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> VIM 공정으로 제조된 인코넬 718 Master Ingot MACRO 조직 평가기계적 특성 평가 인코넬 718 정밀주조품 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가 주조품 별주시편/부착시편/본품 시편별 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가 정밀주조품 열처리 조건별 미세조직 및 기계적 특성 평가 주조품 열처리 후 잔류응력 특성 평가 정밀주조품 HIP(hot isostatic pressing) 최적 조건 개발 HIP 처리에 따른 정밀주조품 미세조직 및 기계적 특성(품질) 평가 목표 기계적 특성 만족을 위한 알루미늄 합금 소재 문헌조사 및 미세 조직 컨셉 설계 주요 합금원소 및 미량 합금원소에 따른 Lab Scale 다이캐스팅 소재 평가 및 분석 Al-xSi-xMg계 합금 소재 조성 기술 개발 주요 합금원소 및 미량 합금원소 첨가에 따른 소형 시편 미세조직 변화 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> 연구개발 및 연구과제 수행을 위한 금속학적 기본 지식 미세조직 분석을 위한 전처리 지식 연구개발 및 과제 수행에 필요한 기본 장비 활용능력 (광학현미경, 주사전자현미경 및 기계적특성 평가 장비 외) 전공: 금속/비금속공학, 신소재/재료공학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	황선광
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	skhwang@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 모빌리티 부품 관련 지능화 뿌리기술분야 · 항공/우주 극한환경 소재/부품 분야 · 스마트팩토리, IoT 기반 데이터 수집/분석 분야 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 뿌리기술 장인 노하우 디지털 전승사업 · Waspaloy 합금 디스크 단조품 성형공정해석 및 공정설계 · 터보팬 회전체 디스크용 프리미엄급 인코넬 718 잉곳/단조품 제조 및 평가 기술 · 미래자동차 전기구동부품 제조공정 고도화 지원 기반구축 · 금속소재 제조디지털혁신 플랫폼 구축 · 모터 소부장 R&D 과제(예정) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 모빌리티 부품 관련 지능화 뿌리기술 공정설계 및 해석 · 센서, DAQ 등 활용 제조현장 데이터 수집 및 분석 · 스마트 팩토리, IoT 기반 데이터 수집/분석 · 항공/우주 극한환경 작동 소재/부품 미세조직 및 물성 평가 · 뿌리기술 장인 노하우 디지털 및 표준화 작업 · 미래차 모터 핵심 부품 제조 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 모델링 설계 및 유한요소해석, 재료공학, 데이터 수집 및 처리, 센서 및 DAQ 장비 등 · 전공: 기계공학, 신소재공학, IT융합(컴퓨터공학) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이호진
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	hlee3@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D프린팅 공정 및 응용 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 · 미래 산업환경 대응 홀로닉 생산시스템 개발 · 상용 xEV용 30% 경량 고강성/고내구 세미트레일링암 부품화 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D 프린팅과 관련된 생산 및 설계, 열전달, 재료 공학 관련 실험 및 이론 · 3D 프린팅 기반 AI 응용 기술 · 메타버스활용 지능형 생산 기술 · 가공 시뮬레이션 및 AI 활용 기술 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 열역학, 재료역학, 유체역학, CAD, 기계공학법, 생산 제조공학, 영어, 한글, 파워포인트, 엑셀, 기계공학 관련 지식 · 전공: 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김건우
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	kwkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· PBF/DED기반 3D프린팅 · 모니터링/학습기반 공정최적화	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· [PND24110] 터보팬 내열부품용 3D프린팅 내열합금 개발 기술 · [PND24090] 반응성 분말용 고증착률 DED 적층제조 모듈 개발 및 대상 국방부품 최적보수 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 발전용 내열부품 및 국방부품의 설계/해석/제조/성능평가에 관한 전주기(full cycle) 연구 · 공정모니터링 및 데이터의 수집/저장/처리/분석/학습기반 공정 최적화 연구	
	<div>“ Design for Additive Manufacturing Function driven Creative Design ”</div> <div><div><div>Creative Design (Functional Design Anything)</div><div>전통제조방식의 고정관념을 탈피한 기능 & 효율 극대화를 위한 창의적 설계</div><div></div><div>3 / 35</div></div><div><div>Virtual Printing (Anyone making Anywhere at once)</div><div>창의적 설계 구현을 위한 Virtual Printing using Process Optimization</div><div></div><div>기술 한국의 힘, 중소기업! KITECH이 함께 합니다 KITECH 한국생산기술연구원</div></div></div> <div>[Design for Additive Manufacturing]</div>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 역학 기반 기계부품의 설계/해석/데이터 분석능력 · 전공: 기계공학	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	김다혜
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	dahye.kim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 금속 적층제조 소재/공정 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 소형발사체 상단용 전기펌프를 적용한 하이브리드 로켓 엔진 개발 터보팬 내열부품용 3D 프린팅 내열합금 개발 기술 항공기 엔진 부품 적층제조 재생 핵심기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 금속 적층제조 공정 최적화 연구개발 적층소재 열처리 공정개발 금속 소재 미세조직 분석 및 물성 평가 기술개발 장비 활용 시험분석법 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 금속재료, 미세조직, 열역학 기초 전공: 신소재공학, 재료공학, 금속공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김종형
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	jongkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 저마찰 친환경 냉매 적용 압축기 베어링 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 베어링산업 제조지원 기반구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 냉매 고압 환경 마찰특성 시험 장치 개발 구동 조건(압력, 점도, 속도, 환경)에 따른 고장모드 및 고장 메커니즘 분석 인자(소재, 표면처리, 유흥유, 냉매 등)와 베어링 수명 향상의 상관관계 연구 실제 냉매 압축기 환경에서의 마찰부 윤활 특성 DB화 수명, 성능/안정성 시험을 통한 데이터 기반 신뢰성 예측 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 기계관련 전반적인 지식 필요 전공: 기계, 소재 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	최동윤
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	dychoi311@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 기능성 의료기기 및 섬유 개발 및 응용 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고압/고유량 체외순환을 유도하는 에크모(ECMO)용 다중 내강 카테터 개발 · 섬유기반 공기내 유해인자 저감기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 의료용 고분자, 생체적합 소재 기반의 기능성 의료기기 및 섬유 소재 응용 기술 개발 · 기능성 소재 합성, 표면구조 설계 및 개질 · 표면에너지, 기계적 물성 및 물리화학적 특성 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 무관 · 전공: 무관 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김우진
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	woojinkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 최소침습 기반 중재시술의료기기 제조 분야 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 심혈관용 다기능 생체흡수성 폴리머 스텐트 시스템 개발 · 뇌혈관 질환에 적용가능한 멀티 세그먼트 마이크로카테터 상용화 기술 개발 · 3D 심장프린팅 및 4D-CFD 시뮬레이션을 활용한 환자 맞춤 인체 삽입형 삼첨판막 역류증 치료기술및 치료기기 개발 · 폐종양 치료용 최소침습 의료기기 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 카테터 제조를 위한 마이트로 튜브 성형 공정 연구 · 편조 카테터 샤프트 제조를 위한 Braiding 및 Reflow 공정 개발 · 카테터 Tip forming 및 레이저 welding 공정 개발 · 카테터용 튜브 내 정밀 Drilling/Skiving 공정 개발 연구 · 의료용 벌룬 제조 및 Pleating/Folding 공정 연구 · CT 기반 역설계 공정 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 고분자/금속 소재 혹은 역학 분야 전공 지식 · 전공: 기계공학, 재료/신소재 공학, 의공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정대웅
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	dwjung@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공정, 설계, 센서 제작 및 특성평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 자율 모빌리티용 LIDAR 시스템 구현을 위한 양자점 (Quantum Dot) 기반의 저가형 단파장 적외선 센서 개발 비침습식 실시간 혈중 이산화탄소 모니터링 초소형 센서 모듈 기술개발 취수원 생태계 고도화를 위한 스마트 수처리 산업 육성 실내(밀폐) 공간 내 유해가스(H₂S, CO) 검출을 위한 변색성 가스 경보기 및 IoT 기반 실시간 원격 모니터링 시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 센서 설계 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 반도체 설계 Tool (Auto CAD 등)을 이용한 센서 등 설계 개발 반도체 공정 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 반도체 장비를 이용한 센서 공정 및 개발 노광공정, 건/습식 식각공정, 증착공정 등 반도체 센서 평가 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 공정별 검사항목 및 계측장비 이용한 신뢰성 향상 기술 개발 센서 감지소재 분석 기술 (SEM, XRD, RAMAN 등) 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> 반도체 설계 Tool (Auto CAD 등) 사용 기술 반도체 공정 장비 (노광, 증착, 식각 등) 사용 기술 반도체 센서 제작을 위한 해석 tool 운영 및 최적화 공정 기술 분석기기 (SEM, TEM, Raman, XRD 등) 사용 기술 전공: 전자공학, 기계공학, 재료공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김병학
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	bhkim81@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 제조/가공/건설 기술분야 AI 응용 지능화 실용 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 근거리에 최적화된 카메라 이미지 융합 초고해상도 LiDAR 시스템 개발 · 차세대 배터리 전극 ERP 공정 설비 진단 지능화를 위한 음향 센서 모듈개발과 AI 분석 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<p><연수 내용 연구기술 분야></p> <ul style="list-style-type: none"> · 비전 AI 플랫폼 소프트웨어 개발 연구 · 비전 AI 응용 제조/건설 현장 안전 모니터링 연구 · 디지털트윈 응용 AI 실용화 연구 · 다중도메인(카메라, 열화상, LiDAR 등) 센서 기술 개발 <p>(*상기 기술 분야와 연관된 다양한 응용과제 수행)</p>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: <u>컴퓨터비전, AI, ML</u>, 디지털트윈, 센서, 산업공학 등 · 전공: 전자공학, 컴퓨터공학, 산업공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이수웅
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	lee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털트윈 관련 기술 개발(가상환경 구축, 가상-실환경 연동, 디지털트윈 간 연합 등) · 인공지능 기반 작업자 위치/자세 인식 및 로봇 제어 기술 개발 · 절삭공구의 상태진단/수명 예측 및 피삭재의 품질 예측 기술 개발 · 이 외의 인공지능, 로봇, 디지털트윈, 상태진단/수명예측 관련 기술 개발 * 협의를 통해 희망 연구분야를 선택 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제품 제조현장 작업파트너 로봇 기술 개발(5/6) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 영상처리 및 인식 · 인공지능 · 신호처리 및 제어 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능/머신러닝 알고리즘 - 아래 개발 언어 및 환경 유경험자 우대 <ul style="list-style-type: none"> * C/C++, Python, Matlab, Linux - 아래 개발 언어 및 환경 유경험자 우대 <ul style="list-style-type: none"> * 영상처리 및 머신비전, 신호처리 및 제어 소프트웨어, 임베디드 소프트웨어 · 전공: <ul style="list-style-type: none"> - 전기/전자공학 - 소프트웨어/컴퓨터공학 - 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	신금재
	소속본부, 부서	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	이메일	kjshin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 음향 진동 트랜스듀서(Bulk & MEMS sensor & actuator) · 음향 진동 트랜스듀서 모듈 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · MEMS 센서 구조체 개발 · 압전 트랜스듀서 개발 · 초음파 제빙 시스템 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 음향학 · 진동학 · 트랜스듀서 모델 이론 · 음향-진동 트랜스듀서 모델 · 음향-진동 트랜스듀서 설계-제작-평가 · MEMS 공정 · 반도체 센서 설계 및 공정 · 센서 모듈 설계 제작 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계 진동, 회로 설계, 대학 수학 · 전공: 기계 공학, 전기 전자 공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박광석
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	kpark63@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 초내열합금 용해 및 물성 평가 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 국내 미활용 고품위 고상 스크랩의 해외 유출 방지를 위한 오픈 플랫폼형 소재화기반 자원회수 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 초내열합금 (Ti, Ni 합금) 용해 및 물성 평가 열역학 기반 합금 설계 및 용해 열처리 및 미세조직 평가 다양한 물성 평가 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 열역학, 재료과학, 주조, 물성분석 전공: 재료공학, 금속공학, 신소재공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정영규
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	immrc@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참여과제명 : 고수분·고분진 스크러버 운전환경에서 실시간 측정을 위한 센서모듈과 데이터 연동형 운영 시스템 개발 ○ 연수분야 : 반도체 공정 온실가스 감지 센서 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 고수분·고분진 스크러버 운전환경에서 실시간 측정을 위한 센서모듈과 데이터 연동형 운영 시스템 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> - 반도체 공정중 발생하는 고GWP 온실가스 센싱을 위한 반도체 식 가스센서 소재 합성, 디바이스 제조 및 특성 평가 - 탄소저감을 위한 고효율 나노 촉매 합성 및 특성 평가 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 나노소재, 반도체 소재 및 소자 · 전공:신소재공학, 화학공학, 화학 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	양승민
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	ysm@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 기능성 나노 소재 합성 및 전극 · 촉매 · 이차전지 응용 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 저순도 CO₂ 직접전환 기초유분 생산공정 핵심기술 개발 · 금속 저감 희소금속 소재 제조 및 촉매전극 부품화 기술 개발 · 우수한 방열특성을 갖는 전기차 인버터용 인쇄방식의 스페이서 일체형 세라믹 방열기판 개발 · 선박연료용 e-메탄올 해상 생산플랜트 및 운영기술 개발 · Sodium-Metal chloride 배터리용 체인형상 금속 입자의 합성기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 기능성 나노 소재 합성 원천 기술 및 장비 시스템 개발 - 화학기상합성법(CVD), 습식합성법, 열분해법 기반 나노 입자 합성 기술 개발 - 합성 공정, 반응기 및 시스템 설계 기술 개발 · 기능성 나노 소재의 응용 기술 개발 - 수전해, SOEC 및 CO₂ 전환 촉매 입자 - 이차전지용 금속 입자 - 적층세라믹 부품(MLCC, LTCC 등) 용 전극 입자 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 소재 관련 기본 전공 지식 · 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학/화학공학/화학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이병수
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	leebs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 금속 3D프린팅 기술의 이론과 실습	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· PNP24380 (희소금속 저감 초내열합금의 미세조직 제어 전자빔 적층 기술)	
연수 내용 (Training Contents)	· 금속분말을 이용한 레이저 또는 전자빔 열원 Powder bed fusion 기술을 습득하고 실습을 통해 적층공정을 이해하고 적층 과정에서 발생 가능한 결함 및 미세조직 상분석 기술 습득	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 신소재 공학 관련 기초 지식 · 전공: 신소재 공학	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박창수
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	zionzia@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 수소 및 원자력 분야 신소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> (수소) <ul style="list-style-type: none"> 고압수소배관용 485MPa급 고강도 심리스강관 제조기술 개발 수소액화저장/안전인프라 기술 개발 (원자력) <ul style="list-style-type: none"> 초대형 PM-HIP 핵심 제조공정기술 개발 사용후핵연료 운반/저장을 위한 중성자 흡수재 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 수소저장(고압/액화)을 위한 금속소재 제조기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> 내수소취성 및 극저온 인성 향상을 위한 합금설계 용해, 압연, 열처리 등 금속재료 공정모사실험 기계적 물성평가 실험 및 해석 금속분말 기반 원자력용 기능성 합금 소재 개발 <ul style="list-style-type: none"> 차세대 원전용 소재부품 제조를 위한 PM-HIP 제조공정 실험 금속-세라믹 복합분말 제조 및 열처리 거동 분석 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 금속재료 관련 기초 지식 (열역학, 물리야금 등) 전공: 신소재공학 / 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김성탁
	소속본부, 부서	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	seongtak@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 하이브리드 금속 3D 프린팅 공정 개발 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 강원뿌리산업 기술지원 (PUR24120) · 원주 지역특화센터 기반기술 고도화 지원(PJC24150) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 하이브리드 방식*의 금속 3D 프린터 활용 연구개발 *적층제조와 절삭공정이 결합된 차세대 3D 프린터 · 절삭공정 중 발생된 부산물이 적층제조에 미치는 영향 분석 · 부산물의 적층제조 성능 저하 최소화 방안 연구 · 하이브리드 방식의 3D 프린터 활용 자동차 및 의료기기 부품 개발 연구 · 3D 프린터로 제작한 부품의 특성 분석* 연구 *기계적 특성 분석, CT활용 내부분석, 조도 분석 등 · 인공지능 기반 하이브리드 금속 3D 프린터 제조공정 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 재료과학과 공학, 재료공학원론 지식 · 전공: 신소재, 재료, 기계공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김홍대
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 울산기술실용화본부장실
	이메일	hdkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 대기오염물질 저감용 환경촉매 및 세라믹 3D 프린팅 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 제조분야 다종 가스상 유해물질 동시저감 촉매 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 질소산화물, 일산화탄소, 암모니아 저감용 산화/환원 환경촉매 제조기술 개발 · 세라믹 3D 프린팅장비 활용 적층 기술 개발 · 촉매 합성, 제조, 성능 분석, 평가 장비 활용 및 결과 해석 · 정부과제 수행 및 연구내용 기반 논문, 특허 작성, 학술대회 참석 및 발표 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 촉매 제조 기술 및 분석결과 해석 능력, 세라믹 제조공정 관련 지식 · 전공: 재료공학, 화학공학, 기계공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	고종완
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	jwko@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D 프린팅용 소재개발 및 응용 · 3D 프린팅 기술적용 생산제조 기술 고도화 · 3D 프린팅 기술적용 에너지 전환 및 저장 소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · PNI24080, PBW24060, PSE24A70 	
연수 내용 (Training Contents)	1) 3D 프린팅용 복합소재 개발 2) 에너지 전환 및 저장 소재 개발 3) 자동차 생산기술(금형, 품질관리) 고도화	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기초 소재 물성(인장, 압축, 피로 등), 분석기기 기초 원리(SEM, TEM, XRD 등) · 전공: 기계, 재료(신소재), 화공, 전기전자, 이공계 전공무관 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동현
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	dhk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D프린팅 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 운항선박내 신속 MRO대응을 위한 설계공정 디지털 Library기반 금속 LPBF방식의 3D프린팅 시스템 기술개발 및 실증 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 부품제조를 위한 금속 3D프린팅의 적층 특화 설계 수행 · L-PBF금속 3D프린팅 공정최적화 · 3D프린팅 제품의 물성 및 미세조직 평가 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 물리, 역학, 분석 · 전공: 기계, 재료, 물리 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김동현
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	dhk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · AI, 이미지 프로세싱 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 다품종 기계시스템 설계자동화 및 지능형 성능 검증 기술 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 3D스캐닝, CT 및 CAD 등의 3차원 이미지 데이터를 AI로 학습 · 이미지데이터의 수치분석 방안 · 컴퓨터 비전 관련 응용 SW개발 과정 실습 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 컴퓨터 언어(Python, C++ 등) · 전공: 컴퓨터공학, 산업공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김충수
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	cskim91@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 기계공학, 생산 및 설계, 제조공정, 공정개발, 적층제조, 3D프린팅, 특수가공, 치수 및 기하공차 등 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 인장강도 1.0GPa 이상급 차세대 모빌리티 동력전달부품의 고속생산을 위한 AI기반 고탄소강 합금설계 및 7.0 L/hr급 소결기반 적층 제조기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 3D프린팅 및 금속 3D프린팅 공정 및 장비기술의 이해: Directed Energy Deposition, Laser powder bed fusion, Metal binder jetting 3D프린팅 부품개발을 위한 실무: 3D CAD/CAM, 위상최적화 시뮬레이션, 공정개발 3D프린팅 부품의 분석 실무: 물성, 신뢰성 등 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 공학전반 전공: 이공계열 (기계, 재료, 물리 등) 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박정열
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	jypark08@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 용접구조설계 · 용접부 기계적 특성 평가 · 용접부 피로 및 파괴 특성 분석 · AI 기반 알고리즘 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · IMO대응 LNG선박 극저온 연료탱크 스마트 제조 기술 개발 · 2-chamber 다중가압제어 차압주조 공정시스템 설계 및 개발 부품 성능 · 신뢰성 평가 기술개발 · 탄소중립선도 수소산업 전주기 밸류체인 구축 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 용접/접합 기법에 따른 특성 및 장단점 확인 · 용접부 및 접합부 기계적 특성 및 피로/파괴 특성 평가 기법 연구 · LNG 선박에 사용되는 저장 및 연료탱크 종류에 따른 소재별 아크, 레이저 및 레이저-아크 하이브리드 용접 공정 최적화 수행 · 레이저 스캐너를 이용한 주조 부품 변형량 측정 및 CT 장비를 이용한 결함 측정 · 레이저 용접 시 발생하는 공정 신호 DB 확보 및 AI 기반 품질 평가 알고리즘 개발 · 액화수소 저장탱크 제작 시 사용되는 소재 및 용접 공정 선정 및 극저온 환경에서의 성능 평가 수행 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 고체역학, 용접구조설계, 재료강도학, 머신러닝 · 전공: 기계, 조선, 재료 공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이영철
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	ycllee87@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 수송기기용 경량합금 및 적층제조 신공정 개발 · LNG 및 액화수소 환경용 복합소재 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 1톤급 액화수소 저장탱크 및 충전공급 기술개발 · 미래첨단산업 소재부품용 스마트 원심주조 플랫폼 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · ○ 미래형 경량합금 및 적층제조 공정 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Al, Mg 신합금 개발 및 이종소재 적층제조 기술개발 - 적층제조 장비 및 시스템 개발 - 수소저장 금속소재 합금개발 ○ LNG 및 수소에너지용 고분자 복합소재 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온용 단열소재 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 금속 및 비금속 기계적특성 분석 알루미늄 및 마그네슘합금 특성, 응고학 · 전공:금속공학, 신소재공학, 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이정훈
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	pocion@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 극한환경(수소, 극저온) 금속소재 신뢰성 평가	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· IMO대응 LNG선박 극저온 연료탱크 스마트 제조 기술개발 · IMO 2020/2050 환경규제 대응을 위한 친환경선박 AI 기반 슈퍼클린 모듈화 플랫폼 기술개발 · 탄소중립선도 수소산업 전주기 벨류체인 구축	
연수 내용 (Training Contents)	○ 신뢰성 평가 - 측정 장비 사용법 이해 및 운용 - 재료 기계적 물성 평가 - 미세조직 관찰 및 전처리 수행 ○ 수소취화 저항성 평가 - 장비 사용법 이해 및 운용 - 매크니즘 이해 및 분석 ○ 극저온 기계적 물성 평가 - 장비 사용법 이해 및 운용 - 매크니즘 이해 및 분석 ○ 3D프린팅 - 재료 적층 공정 이해 및 최적화 - 공정 연계 전/후처리 수행	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기초 수준의 금속 재료 이해 · 전공: 신소재공학, 재료공학, 기계공학, 자동차공학 등	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	지창욱
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	cwji@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 자동차/조선 분야 용접 및 접합/3D 프린팅	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 친환경 자동차 차체 경량화를 위한 이종금속 소재 접합기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 친환경 자동차 차체 경량화를 위한 이종금속 소재 접합기술개발 관련 연구보조 및 실험결과 정리	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료공학, 기계공학, 항공우주공학 · 전공: 재료, 기계, 항공우주	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	하정홍
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	jhjh@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 반도체/디스플레이/3D프린팅 산업용 레이저 정밀 가공 공정 기술 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 광/하전입자 트리플빔을 위한 듀얼스텝 광자빔 가공 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 레이저 기초 이론 교육 및 실습 · 레이저 장비 활용법 교육 · 레이저 가공 광학계 설계 및 시스템 개발 참여 · 소재별 레이저 가공 특성 분석 및 최적화 기술 개발 참여 · 아래와 같은 다양한 산업 관련 프로젝트 참여 가능 · 반도체/디스플레이 소자 검사를 위한 레이저 단면 가공 연구 · 반도체 장비/부품 레이저 세정 기술 개발 · 전력반도체용 레이저 다이싱 공정 연구 개발 · 3D프린팅 부품 고도화를 위한 레이저 충격 피닝 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 기계공학 전반 지식 · 전공: 기계공학과, 재료공학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	예보라
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	yebora@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 세라믹 환경촉매 소재 개발 및 합성 공정 연구 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 선박배출 온실가스(GHG) 통합관리 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 고효율 산화/환원 촉매 개발을 위한 소재 및 제조공정 개발 · 고분산 담지체 제조를 위한 분산성 향상 기술 개발 · 촉매 합성 및 성능 평가 · 연구과제 수행 및 논문, 특허, 연구보고서 작성 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 세라믹 제조공정, 촉매 성능 분석 · 전공: 재료공학, 화학공학, 환경공학, 기계공학 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	차병철
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	bccha76@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 플랫폼 및 로봇자동화 시스템 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 중소조선기업 디지털기반 생산역량강화 지원사업 · 조선해양 철의장 디지털전환 지원사업 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 제조공정 디지털 플랫폼 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차부품, 조선기자재 제조산업의 공정 데이터 변환/인식 - AI활용을 통한 제조산업 AI기반 디지털트윈플랫폼 구축 · 로봇자동화 시스템 개발 및 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차부품, 조선기자재 제조산업의 수요맞춤 유연공정 자동화 시스템 고도화 연구 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 디지털 플랫폼 개발을 위한 소프트웨어 관련 지식, 유연공정 시스템 활용을 위한 공정 자동화 기초지식 · 전공: 전자전기, 컴퓨터공학, 산업공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	차병철
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	bccha76@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 레이저/플라즈마 응용기술, 금속/전자재료 표면개질 및 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 중소조선기업 디지털기반 생산역량강화 지원사업 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 레이저/플라즈마 응용 공정 개발 및 최적화 <ul style="list-style-type: none"> - 금속/전자재료의 표면 특성 개질 - 소재표면의 전자기적 및 기계적 특성 분석 - 공정 최적화 및 첨단산업(반도체, 디스플레이) 적용 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 레이저/플라즈마의 원리 및 소재 물성 관련 지식, 분석기기 기초 원리 · 전공: 신소재, 기계, 화학, 전자전기 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김영국
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	england@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 레이저 가공, 표면 분석, 전자기 시뮬레이션	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 고에너지응용기술 기반활용 미래차부품 제조역량 강화지원사업	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · NIR (1060 nm)과 UV (340 nm) 파장 레이저에 의한 표면 가공 특성 비교 · 레이저의 파워, 초점 위치, 편광, 입사각에 의한 SiC 및 금속 표면 가공 특성 연구 · 전자기 시뮬레이션을 이용한 레이저 폴리싱 공정조건 연구 · 표면 분석을 통해 레이저 폴리싱에 의한 SiC 물성변화층 두께를 최소화 시키는 조건 연구 · 재료제거율 $MRR > 10 \mu m/h$ 을 얻기 위한 SiC 레이저 폴리싱 공정 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 일반물리학 · 전공: 전자전기, 기계, 신소재 등 	

<div>연수제안서</div> <div>(Training Proposal)</div>		
연수책임자 (Manager)	성 명	김희수
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	연락처, 이메일	catacylsm@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 귀금속 저감을 위한 귀금속-전이금속 합금 촉매 개발 및 평가 · 상용 분리막의 국산화 및 알칼라인/PEM 수전해 적용 · MW급 수전해 성능 최적화를 위한 스택 설계 및 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 대체연료 엔진 배출 오염물질 저감 촉매 원천기술 개발 · 재생에너지 연계 알칼라인 수전해 시스템의 용량한계 극복형 음극 제조기술 개발 · 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 대체연료 엔진 배출 오염물질 저감 원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 대체연료 선박엔진용 N_2O, NO_x 저감 코팅촉매 설계 기술 최적화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 대체연료 선박엔진용 배기가스 조성 분석 및 확립 ○ 특허분석을 통한 지적재산권 대응·확보·보호 전략 수립 2. PEM/알칼라인 수전해 시스템 개발 및 최적화 <ul style="list-style-type: none"> - 저비용, 고안정성의 용량한계 극복형 Anode/cathode 제작을 위 용융도금공정, 합금공정 개발 - Anode/Cathode 소재의 부식열화 저항성 향상을 위한 새로운 전극 제조 기술 개발 - 대면적 시스템 구축을 위한 핵심 요소 기술 개발 3. 온실 가스 저감 및 친환경 수소 생산 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 폐자원 열분해/가스화 시스템 최적화 및 고부가가치 청정생산 기술 개발 - 금속구조체 촉매 적용 유도전류 수소생산 공정 시스템 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 촉매 합성, 촉매 분석, 촉매 성능 평가 관련 지식 · 전공: 화학, 화공, 환경, 재료, 기계, 고분자 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	류영복
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	nasug1@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · Nano-material synthesis, Heterogeneous catalysis, Green chemistry, Upcycling 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 섬유기반 공기내 유해인자 저감기술개발 (PEO24043) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · Cu 나노입자 합성과 이를 이용한 항균섬유(부직포, 필라멘트) 제조 · Ca 및 Mg가 함유된 원료로부터 Ca/Mg 추출 및 탄산화 연구 · CO₂ 전환 불균일촉매 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 일반화학, 물리화학 등 이공계 일반지식 및 실험실 안전의식 · 전공 : 화학공학, 재료공학, 섬유공학 등 이공계열 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	박현식
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	sic0722@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· AI자율제조, Membrane application, CCU(Carbon Capture and Utilization), Mineral Carbonation 등	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 정유·석유화학 AI자율제조를 위한 최적운영 플랫폼 개발 및 실증 · 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	· CO ₂ 회수 및 공급을 위한 막접촉기 모듈화 시스템 기술 개발 - 막접촉기 기반 중공사막 제조기술(recipe) 확보 및 성능평가 - 소형 모듈화 막접촉기 시스템 설계/구축(시스템 운전 data 확보) 및 중형 모듈화 기술 확립 - 소형 모듈화 규모의 막접촉기 시스템 운전 조건 최적화 및 격상 설계 (Scale-up) - 현장 실증 운전을 통한 DB 구축 (trouble shooting 및 장기안정성 확보) · 정유공정 보일러 소프트센서 개발을 위한 공정 데이터 수집 및 전처리 기술 개발 - CO 레벨 추정 소프트센서 개발을 위한 공정 데이터 수집 - CO 레벨 예측 모델링을 위한 데이터 전처리 기술 개발 - 보일러 화염 예측 모델링을 위한 데이터 수집 및 분석	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 화학공학 및 고분자 관련 전반적인 기본 지식, 한글 및 MS 파워포인트, 엑셀 등 활용 능력, 일반적 영어독해 능력 · 전공: 화학공학, 화공생명공학, 환경공학, 신소재공학 등	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	송호준
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	hjsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 이산화탄소 포집 및 활용 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고농도/저농도 CO₂ 흡수제 레시피 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 이산화탄소 포집 및 활용 포괄적 개념 및 기술/정책 동향 파악 · 신규 CO₂ 흡수제 (혼합 아민) 및 차세대 CO₂ 흡수제 개발 · 대기중 CO₂ 포집 (DAC) 원천기술 연구 · 연구논문작성, 학술대회 발표 등 연구자 Training 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> - 반응공학, 물질전달, 열역학 등 기본 화학공학 지식 - 영어 읽기, 쓰기 능력 - 한글, MS-WORD, MS-PowerPoint, MS-Excel 등 소프트웨어 활용능력 · 전공: 화학공학, 환경공학, 화학, 물리학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	이만식
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	lms5440@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 수소 활용 분야 (나노소재 및 촉매 합성 등)	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· [PNP24120] 탄소중립선도 수소산업 전주기 밸류체인 구축 (수소 생태계 확립을 위한 원스탑 플랫폼)	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 탄소중립선도 수소산업 전주기 밸류체인 구축 사업 운영 지원 - 실무 능력 향상을 위한 수소 관련 사업 운영 · 기술고도화를 위한 수소 활용 분야의 나노소재 및 촉매 개발 - 촉매 스크리닝 및 나노 촉매 합성 - 개발 소재의 영향 인자 규명 및 최적화 · 개발 소재의 상용화를 위한 회수 및 재사용 검토 - 민간 기업과의 연계를 통한 개발 기술 적용 - 개발 소재의 상용화를 통한 기술이전 및 특허등록 지원 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 정부 사업 운영 및 지원 경험, 수소 생산 분야의 나노소재 및 촉매합성 기술 등 · 전공: 화학공학, 재료공학, 환경공학, 기계공학, 화학과 등 관련 유사 전공 학과 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성명	임동하
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	dongha4u@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	1. 열화학 촉매 기반 에너지 전환 및 생산 기술 <ul style="list-style-type: none"> · 화석연료/폐기물 등 열분해 합성가스 기반 에너지 전환 기술 · CO₂ 전환 e-fuels 생산 기술 (e-메탄올, 항공유, 바이오연료 등) 2. 온실가스/대기오염물질 저감용 촉매 및 반응공정 시스템 기술 <ul style="list-style-type: none"> · 온실가스/대기오염물질 저감용 촉매 개발 및 성능평가 · 친환경연료 추진 선박 후처리 촉매 및 공정 시스템 개발 - (암모니아 추진 선박) 고농도 NOx 및 N₂O 동시 저감 기술 - (LNG 추진 선박) 메탄 슬립, NOx 저감 기술 3. 그린수소생산을 위한 수전해 전극 및 시스템 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 고효율 전극촉매 설계 및 제조기술 · 고압 수전해 핵심소재/부품 및 시스템 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> - 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발 - IMO 2020/2050 환경규제 대응을 위한 친환경선박 AI 기반 슈퍼클린 모듈화 플랫폼 기술 개발 - 암모니아 슬립(2% 이하) 저감을 위한 스마트 제어 저온(170℃ 이하) De-NOx 시스템 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	1. 금속구조체 코팅촉매 기반 에너지 전환 및 생산 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 전환 및 생산 공정용 촉매 설계 및 합성기술 - 금속지지체 코팅용 촉매 슬러리 합성 및 코팅기술 - e-furnace(유도가열) 기반 촉매 성능평가 시스템 운전 	

	<p>2. 온실가스/대기오염물질 저감용 환경촉매 개발 및 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 암모니아 혼소발전용 고농도 탈질촉매 설계 및 합성기술 - 친환경연료 선박 후처리 동시 저감 촉매 공정 시스템 개발 - NOx/N₂O/CH₄/CO 등 동시 저감 코팅촉매 개발 및 성능평가 <p>3. 그린수소생산을 위한 PEM/ALK 수전해 핵심소재/부품 및 시스템 국산화 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 알칼라인 수전해 관련 전이금속 기반 촉매 개발 - MW급 알칼라인 수전해 시스템 개발 및 최적화
<p>필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 촉매설계/합성 및 특성분석, 촉매성능평가 등 관련 지식 · 전공: 화학공학, 환경공학, 재료공학, 기계공학, 에너지공학, 고분자공학, 화학과 등 관련 학과

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	정지훈
	소속본부, 부서	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	j85jeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 고체레이저 광원 및 응용공정 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 고안정성 광원 기반 분석정밀도 2%급 레이저 유도 플라즈마 분광분석 연구장비 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> Temporal Pulse Shaping 가능한 나노초 레이저 증폭기 개발 Arbitrary Waveform Seeder 펄스 증폭 시뮬레이션 코드 개발 레이저 증폭기 광학계 설계를 위한 광선추적 코드 개발 증폭기 HW 설계 및 제작 레이저 특성 측정, 시뮬레이션 기반 증폭기 최적화 시뮬레이션 기반 임의 펄스 형상 제어 최적화 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 공학수학, 일반물리 전공: 기계, 전자, 물리 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김대업
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	이메일	dukim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	탄소복합재 및 이차전지	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· [RCMS]이차전지 순환 이용성 향상을 위한 에코 디자인 적용 교체형 배터리 플랫폼 개발 및 배터리 신속 진단 기술 개발 (PHR24070)	
연수 내용 (Training Contents)	· 탄소 섬유를 포함한 탄소 소재의 표면 개질 및 물성 제어 · 탄소 복합재 제조 및 물성 평가 · 탄소 소재의 전극 제조 및 전지 특성 평가 · 학회 참석 및 발표 · 연구논문 작성	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 화학, 물리, 재료공학 등 이공학 분야에 대한 기본적인지식 · 전공: 화학과, 물리과, 신소재공학과, 금속과 등 이공학분야	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김정필
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	이메일	jpkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립, 이차전지, 나노소재 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> 이산화탄소 전환 고부가가치 소재 제조 및 이차전지 응용 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> 촉매 개발 <ul style="list-style-type: none"> 이산화탄소→나노탄소: 금속고체촉매/금속산화물담체 스크리닝을 통한 최적촉매 개발 촉매의 물성분석 양자화학계산을 통한 촉매 표면 반응 메커니즘 규명 공정 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> 고품질, 고수율 나노탄소 생산 위한 공정 시스템 최적화 가스 정성정량 분석 합성된 CNT의 물성분석 (구조 및 결정성 분석) 이차전지 소재 적용 통한 이차전지 전극의 에너지밀도 향상 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> 필요지식: 하기 전공 관련 학부 과정생 때 학습하는 기본지식 전공: 재료, 화학, 화공, 신소재, 물리, 생물, 나노 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	심지연
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	이메일	shimjy@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 용접공정해석 및 머신러닝기반 용접부 품질 최적화 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 다종소재 접합 및 체결기술을 적용한 1.0GPa급 이상 초고강도 강 기반 차체부품 개발 · 전라북도 주축산업 경쟁력 향상을 위한 수출형 프리미엄 트랙터 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 용접공정해석 : FEM을 이용한 아크용접 및 기계적 체결공정 모사, 실험과 비교를 통한 해석 모델 신뢰성 확보 및 공정 분석 · 머신러닝기반 용접부 품질 최적화 : 실험 및 해석모델을 이용한 용접품질 빅데이터 구축, DB를 활용한 용접부 품질 최적화, 검증실험과 결과 비교를 통한 신뢰성 확보 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 유한요소법, 2D/3D 모델링 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학, 기계설계공학 공학분야 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	양정훈
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부 탄소경량소재그룹
	이메일	jyang@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 이차전지용 소재 개발 및 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 고에너지밀도 리튬 금속 음극 안정화 기술 개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 이차전지용 전극 소재의 합성 · 합성된 전극 소재의 분석 · 전지 평가를 위한 전극 및 셀 제작 · 충방전 실험을 통한 합성 소재의 전기화학특성평가 · 학회 참석 및 발표 · 연구논문 작성 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 화학, 물리, 재료공학 등 이공학 분야에 대한 기본적인 지식 · 전공: 화학과, 물리과, 신소재공학과, 금속과 등 이공학분야 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	최두영
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	이메일	duychoi@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 탄소-나노 복합재 제조, 분석 및 시험평가 기술 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 재활용 가능한 고분자 소재를 적용한 탄소복합소재 제조 기술 개발 · 기계강도가 40% 개선된 복합재질 재생펠렛 제조 및 이를 적용한 원가절감형 파레트 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 열경화성 · 열가소성 수지에 고분산화 및 안정화 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 에폭시계 고분자 기반 복합재 제조 및 분석기술 개발 - (나노) 탄소 배열, 포물레이션 등에 따른 기계물성 향상 기술 개발 · 탄소섬유를 이용한 균일한 크기의 미립자 제조기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 기계적 특성 (강도 및 인성) 향상을 위한 재활용 탄소 표면제어 기술 · 탄소-수지의 복합화 기술 최적화 및 시제품 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 탄소-열경화성 수지의 고효율 분산 기술 개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 일반화학, 일반물리 등 · 전공: 화공, 고분자, 재료, 신소재, 기계, 탄소 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	김종탁
	소속본부, 부서	전북기술실용화본부, 특수목적로봇그룹
	이메일	jtkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 비전기반 자율주행 및 자율작업 · 농작업 데이터 분석 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 신규과제 기획중 · [Key-Tech] 농작업 환경에서 친환경 동력원을 이용한 스마트 전기구동 플랫폼 개발(PJA24060) 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 특수목적용(특장/농기계) 자율주행 차량 개발을 위한 인공지능 기반 비전 처리 알고리즘 개발 및 최적화 · 농작업 자율화를 위한 기반 데이터 처리 및 활용 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 딥러닝/머신러닝 알고리즘 활용 가능 인공지능 관련 알고리즘 활용 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학, 자동차공학, 바이오시스템공학 등 	

연수제안서 (Training Proposal)		
연수책임자 (Manager)	성 명	홍영선
	소속본부, 부서	제주기술실용화본부, 청정에너지전환그룹
	이메일	yshong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차 및 주요부품 대상 PHM 기술 개발 · 빅데이터 및 인공지능 기반 고장진단, 수명예측 기술 개발 	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차 배터리 퇴화/고장진단 및 관련 시험분석 기술개발 · 전력이용효율 제고를 위한 디지털 트윈 활용 전원체계 최적화 기술개발 · 신전원체계 전환 대응을 위한 전력부품 및 시스템 제어기술개발 	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> · 전기차 및 배터리 성능평가 및 PHM 기술개발 · 인공지능 기반 지능형 이상감지 및 고장진단 기술개발 · 데이터 기반 시스템 패턴 분석 및 효율화 전략 기술개발 	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> · 필요지식: 전기차, 배터리, 모터 및 전력변환 장비 기초지식, SW(Python, Matlab, Labview 등) 수행능력 · 전공: 기계/전기/전자, 자동차 등 전공자 	