

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	황철진	지능화뿌리기술연구소, 디지털생산부문
	<b>이메일</b>	cjhwang@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 액체생검 진단기기용 금형/성형 기술, 바이오메디컬 부품개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 병원정보시스템(HIS)연동 폐암 진단용 실시간 액체생검 분자시스템개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	* ‘병원정보시스템(HIS)연동 폐암 진단용 실시간 액체생검 분자시스템개발(참여기관 연구책임자 황철진수석)’ 과제 참여 * 액체생검 진단기기용 금형/성형 기술, 바이오메디컬 부품개발 관련 설계기술 교육 및 CAE해석기술 교육	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 바이오메디컬 진단기기에 대한 충분한 관심과 사전 지식이 있으면 좋음 · 전공: 기계공학, 의공학, 화학공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	조인희	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	cdcih@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 · 디스플레이 분야 소재 및 상용화기술 개발</li> <li>· 첨단모빌리티의 화재 억제 소재 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (PEO2405A) Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 (4/6)</li> <li>· (PNK23300) 그린수소 생산 수전해 부품 개발지원 플랫폼 구축 사업 (2/3)</li> <li>· (PJE23073) 온도 감응형 소화캡슐을 이용한 초기화재 진화용 도료 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<p>① 반도체 · 디스플레이 분야 소재 및 상용화 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsed Laser 활용 반도체.디스플레이용 소결 · 증착장비 원천 기술 개발, 최신 트렌드 반도체 박막 증착 및 소결 상용화 기술 개발 등</li> </ul> <p>② 첨단모빌리티의 화재 억제 소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기 상용화된 소화기 분말인 HFC221-ea제품을 대체하는 화재 핵심소재 개발, 소재 제조를 위한 장비 설계 및 사업화, 소재 상용화 기술 개발 등</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 4년제 대학교 이상의 이학 · 공학지식</li> <li>· 전공: 공학(전자, 전기, 화공, 기계, 신소재, 재료, 컴퓨터 등) 이학(물리, 화학 등)</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	방정환	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문
	<b>이메일</b>	nova75@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 전자 패키징 공정 및 소재 개발 연구, 고온접합 공정 연구	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 글로벌 시장진출을 위한 박리강도 14Ncm 급 FPCB를 적용한 전기차 배터리모듈용 일체형 센싱어셈블리 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 자동차 및 반도체 소자 접합 용 고온 소재 물성 연구</li><li>· 전력반도체 및 배터리 셀 접합 용 고온 접합 공정 연구 및 접합소재 연구</li><li>· 전력반도체 및 배터리 셀 접합부의 신뢰성 분석 및 수명 평가</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 재료과학, 반도체 공정 등에 대한 기본 내용 숙지</li><li>· 전공: 신소재공학, 재료공학 등</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김택수	부원장실
	이메일	tskim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 신합금 분말 소재 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· Accelerated Discovery of Alloy and Testing 기반 나노-마이크로 아키텍처의 초극저온용 고엔트로피 합금	
연수 내용 (Training Contents)	· 급속 응고 기반 분말 신합금 제조기술 개발 · 적층 제조, 소결, 성형체 제조 기술 개발 · 분말 입도, 미세조직 등 분말 특성 분석 기술	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료 공학, 분말야금학  · 전공: 신소재 공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	송람	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	rsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 전기차 배터리용 Crash 합금 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· DBL4919-C30 및 DBL4919-C40 Grade 대응 대형 SUV전기차 충돌보호용 부품개발기술 및 압출공정 기술과 $\varnothing 250\text{mm}$ 및 $\varnothing 305\text{mm}$ 대구경 빌렛 초음파 인가 연속주조기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기차 부품의 제조 공정 이해</li> <li>- 외부 충격으로부터 전기차 배터리를 보호하는 부품의 개발 공정 연구 및 전후방 공정 연계에 의한 소재/부품 특성 변화 분석</li> <li>· 알루미늄 전신재 제조를 위한 연속주조 공정 기술 개발</li> <li>- 연속주조 공정 활용 알루미늄 빌렛 제조 공정 기술 연구</li> <li>· 외부장 인가 금속 용탕 처리 공정 기술 개발</li> <li>- 주조 결함 제어를 위한 응고 미세조직 제어 공정 및 메커니즘 연구</li> <li>- 용질편석, 게재물, 조대 정출물 제어를 통한 소재 품질 개선 연구</li> <li>· 제조공정에 따른 금속재료 기계적 특성 제어</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 금속재료의 응고 및 결정성장, 금속조직학, 금속상변태, 공정 해석 능력</li> <li>· 전공: 금속공학, 신소재공학, 기계공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	조훈	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	hoony67@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 차세대 잠수함 추진체용 합금 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 저소음 Mn-Cu 제진 합금 추진기 핵심기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제진 특성 개선을 위한 합금 설계 기술</li> <li>- 열역학 기반 특성 제어 합금 설계 기술 개발</li>   <li>· 고품위 고청정 용해/주조 기술</li> <li>- 난주조성 고효성 합금 용해 및 주조 공정기술 개발</li> <li>- 용해 합금 회수율 향상 기술 개발</li>   <li>· 미세조직 제어 및 후처리 기술</li> <li>- 열간균열 제어 방안 기술 개발</li> <li>- 미세조직 분석 기술</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 금속재료의 응고 및 주조공정에 대한 이해, 미세조직 분석 능력 및 재료 특성과의 관계 이해, 금속상변태, 공정 해석 능력</li>   <li>· 전공: 금속공학, 신소재공학, 기계공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	정다운	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	<b>이메일</b>	dwjeong@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 리튬추출을 위한 선택적 이온분리 멤브레인 및 시스템 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 다양한 폐자원에서의 리튬 추출을 위한 리튬 이온 선택성 분리막 개발 및 이를 활용한 리튬 추출 기술 연구	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 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	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 분말합성, 재료공학, 세라믹 가공, 나노재료, 구조재료, 결정학, X-선 회절 등 · 전공: 신소재공학, 기계공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

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

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	이름	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	leehyub@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 금속 3D프린팅 공정 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· PKM23G70 (수요 맞춤형 우주항공·방산 티타늄 특수부품 고속/유연 생산을 위한 열변형 저감 레이저 기반 금속 와이어 3D프린팅 기술개발)	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 메카트로닉스, 프로그래밍 언어 · 전공: 기계공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	하철우	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	cwha@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 마이크로 3D 프린팅	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· PKM23F30 (전기차 배터리 부품 경량화 및 열폭주 지연을 위한 슈퍼엔지니어링 플라스틱 적층 공정 및 모니터링 시스템 개발)	
연수 내용 (Training Contents)	· AI 기술 기반 3D 프린팅 공정 개발 · 슈퍼엔지니어링 플라스틱 3D 프린팅 공정 활용한 다양한 응용 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 광학 기술, AI, 고분자 공학 기술 · 전공: 기계, 전산, 화공	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	손용	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	이메일	sonyong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 금속 3D프린팅 공정 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· PEH24040 (3D프린팅 국방부품 국산화 및 실증지원 기술개발)	
연수 내용 (Training Contents)	· 금속 3D 프린팅 공정 개발 · 국방 3D프린팅 수요 부품 설계 및 공정 개발 - 국방	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 기계 요소설계 · 전공: 기계공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	어두림	지능화뿌리기술연구소, 주문형생산연구부문
	<b>이메일</b>	adream@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 금속 3D프린팅 공정 연구	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· PUR23190 (우주발사체용 연소기노즐 내열 성능향상을 위한 PBF-DED 연속 적층공정 요소기술개발)	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 금속 3D 프린팅 공정 개발 · 금속 3D 프린팅 재료 분석 - 철계 - 비철계(알루미늄, 니켈합금, 타이타늄) - 계면, 열역학, 상분석	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 3D 프린팅 공정 기술, 철계, 비철계 금속 재료 · 전공: 재료공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	윤종필	제조AI연구센터
	<b>이메일</b>	rebirth@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 의료인공지능	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· [Key-tech] 의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료공정 핵심기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 분광 데이터 기반 종양 진단 보조 AI 알고리즘 개발 - 분광 데이터 수집 및 전처리 모듈 개발 - 분광 데이터 기반 종양 Segmentation 모델 개발 - Foundation 모델의 Prompt tuning을 이용한 최적화 알고리즘 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 인공지능, 자동제어, 신호처리, 프로그래밍 등 · 전공: 전자공학, 컴퓨터공학, 산업공학, 기계공학 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	윤종필	제조AI연구센터
	<b>이메일</b>	rebirth@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 산업인공지능(제조분야)	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 병입수 품질데이터 취득 및 AI기반 공정개선 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 생산공정에서 품질유지를 위한 공정의 지능화 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 장비의 파라미터값을 이용하여 품질 이슈 발생 예측</li></ul></li><li>· 설명가능한 인공지능(XAI)을 이용한 이상상황 분석 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- LIME/SHAP/attention등을 이용한 XAI연구 수행</li></ul></li><li>· 강화학습을 이용한 병입수 생산공정 최적화 수행<ul style="list-style-type: none"><li>- 정수 탱크의 취수 및 정수 최적계획 수립</li></ul></li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식:파이썬 프로그래밍, 기초영어, MS오피스</li><li>· 전공:기계/항공, 컴퓨터공학, 전기전자공학</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	윤종필	제조AI연구센터
	<b>이메일</b>	rebirth@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 산업인공지능(제조분야)	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· [지역본부 대표] 비전 시스템 AI 플랫폼 개발 및 적용	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 미세조직 영상 분석 기반 기계적 물성 예측 - 확보된 미세조직 데이터 이미지로부터 상 종류 정의 및 상분율 측정 AI 알고리즘 개발 - 금속소재의 물성 측정 및 미세조직과의 상관관계 분석 - 미세조직 분석을 통해 금속소재의 물성 예측 AI 알고리즘 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 인공지능, 자동제어, 신호처리, 프로그래밍 등 · 전공: 전자공학, 컴퓨터공학, 산업공학, 기계공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김휘준	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	khj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 합금 소재, 극한환경용 소재, 자성 소재, 합금 설계, 공정 설계</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고전력밀도 전력변환장치용 자성소재 소형화 및 고주파 대응 기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 복합 소재 합금 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 금속복합소재 미세분말 제조 공정 개발</li> <li>: 합금 제어 기술을 통해 최적 조성 설계 기술 확보</li> </ul> </li> <li>- 공정 별 분석을 통한 이론적 체계 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 합금/분말 제조 공정 및 시험편 제조 및 후처리 공정 별 체계적인 분석으로 공정 인자와 미세구조, 기계적 특성의 상관관계 도출</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력</li> <li>· 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김휘준	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 자성소재 소형화 및 고주파 대응 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 소재 특성 평가 및 시험 : 소재의 강도, 연성, 내부 응력, 내부 결함 등을 평가</li> <li>- 제조 공정 최적화 : 제조 공정을 최적화하여 소재의 품질과 생산성을 향상 : 재료 선정, 공정 제어, 에너지 효율성 및 생산성 향상</li></ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력</li> <li>· 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김휘준	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	khj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 합금 소재, 극한환경용 소재, 자성 소재, 합금 설계, 공정 설계</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상대밀도 98% 달성 가능한 소결 기반 적층제조용 입도 <math>20\mu\text{m}</math> 이하 구형 분말 제조기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 복합 소재 합금 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 금속복합소재 미세분말 제조 공정 개발</li> <li>: 합금 제어 기술을 통해 최적 조성 설계 기술 확보</li> </ul> </li> <li>- 공정 별 분석을 통한 이론적 체계 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>: 합금/분말 제조 공정 및 시험편 제조 및 후처리 공정 별 체계적인 분석으로 공정 인자와 미세구조, 기계적 특성의 상관관계 도출</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력</li> <li>· 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김휘준	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)	· 상대밀도 98% 달성 가능한 소결 기반 적층제조용 입도 $20\mu\text{m}$ 이하 구형 분말 제조기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 소재 특성 평가 및 시험 : 소재의 강도, 연성, 내부 응력, 내부 결함 등을 평가</li> <li>- 제조 공정 최적화 : 제조 공정을 최적화하여 소재의 품질과 생산성을 향상 : 재료 선정, 공정 제어, 에너지 효율성 및 생산성 향상</li></ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력</li> <li>· 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김휘준	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	khj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 합금 소재, 극한환경용 소재, 자성 소재, 합금 설계, 공정 설계</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상대밀도 98% 달성 가능한 소결 기반 적층제조용 입도 <math>20\mu\text{m}</math> 이하 구형 분말 제조기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소재 특성 평가 및 시험 : 소재의 강도, 연성, 내부 응력, 내부 결함 등을 평가</li> <li>- 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</li> <li>- 이론적 문헌 조사 : 기존 연구 문헌조사 진행을 통해 지식 및 이해 확장 : 새로운 아이디어 도출을 통한 문제점이나 미해결된 문제에 대한 해결책 제시</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료의 특성에 미치는 미세구조의 영향 및 재료의 분석 장비의 원리를 이용한 분석 능력</li> <li>· 전공: 신소재공학/재료공학/금속공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박영민	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	youngmin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 공정을 이용한 나노구조 제어 및 바이오 센서를 통한 혈액 분석 실험</li> <li>· 나노 구조 및 이종 소재가 코팅된 미세분말 응용 분야 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인공지능 기반 분광 분석에 의한 보급형 액체생검 위암 진단 보조 기기 개발</li> <li>· 미세분말 표면 정밀 코팅 및 표면처리 기술 개발(예정)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다양한 반도체 공정용 진공 장비 사용 및 증착 기술 개발</li> <li>· 반도체 소재를 이용한 응용 분야 발굴</li> <li>· 인공지능 기반의 액체 생검 기술을 개발하기 위해 혈장내의 miRNA 광학 스펙트럼 분석 기술 개발</li> <li>· 스펙트럼 감도 향상을 위한 나노구조 제어 기술 개발</li> <li>· 머신러닝 학습을 위한 스펙트럼 key feature 추출 및 딥러닝 알고리즘 개발에 참여</li> <li>· 미세 분말 정밀 코팅을 위한 실험 공정 개발 및 응용분야 연구</li> <li>· 배터리 전극 소재 관련 분말 정밀 코팅 및 성능 개선 연구</li> <li>· 그 외 미세분말 에너지 소재 응용 연구</li> <li>· 관련 분야 논문 작성 및 학회 발표</li> <li>· 정부 및 민간 연구과제 수행</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 전자 소재 및 표면처리 관련 지식 / 재료 물성 평가 관련 과목 (기계적 특성, 전기적 특성 등) / 반도체 및 소재 관련 과목</li> <li>· 전공: 재료공학, 신소재공학, 화학공학, 화학, 전기화학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	윤길상	지능화뿌리기술연구소, 디지털생산부문
	이메일	seviaygs@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금형 정밀가공 분야</li> <li>· 측정 및 설계</li> <li>· 유한요소해석 업무</li> <li>· 사출 및 프레스 공정</li> <li>· 제조업 자동화 공정</li> <li>· 바이오 application 금형</li> <li>· 3D 프린팅 활용 금형</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 부천시 금형기업 지능형 디지털전환사업(협약진행중, 과제번호 미생성)</li> <li>※ 변경될 수 있음</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 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 적절한 선정에 대한 교육과 실무 진행</li> <li>· 가공된 금형 및 사출품, 프레스 제품의 측정 기술에 대한 교육 진행</li> <li>· 유한요소해석 기술을 활용한 가공 및 구조해석과 사출해석 등의 교육을 진행 후 실무 경험을 통해 경험을 습득</li> <li>· 금형제작에 적용되는 기본 공정에 대한 교육과 금형을 활용한 사출공정과 프레스 공정에 대한 기본적인 교육과 실무를 통한 실무능력 향상</li> <li>· 자동화 적용 공정에 대한 로봇 및 S/W 교육을 통한 실무 습득</li> <li>· 바이오 application 금형 기술 및 3D 프린터 활용 기술</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 유한요소해석, 금형기본지식, 측정 및 기구학 등 기계공학, 소재공학 관련 기본교육이수</li> <li>· 전공: 기계공학, 금형설계, 금속공학, 신소재공학, 고분자공학 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	유지영	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	willow@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 용접 자동화 및 로봇 용접 기술 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 자동차/기계/조선/항공 분야 로봇-장비 디지털 매뉴팩처링 패키지 표준모델 개발 · 머신러닝을 활용한 아크 용접부 결함 예측 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 용접 자동화 전용 센서 및 데이터 처리 · 로봇 기반 용접 공정 · 용접 일반 : 아크용접, 점용접 · 용접 자동화 관련 프로그래밍	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 프로그래밍(C, C++, python 등) · 전공: 기계공학(자동차 공학 등), 컴퓨터공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부서
	최호준	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	hjoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 항공용 경량합금 및 성형공정 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고정익 항공기 장비품/부품 개조설계 및 적합성 입증체계 개발</li> <li>· 미래형 개인용 이동수단(PM) BIW(Body in White) 부품 경량화 설계 및 고속압출 공정기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 경량화 금속기반 항공용 부품/모듈 국산화 연구</li> <li>· 초소형 전기차 차체 유한요소해석 및 대체 경량소재 연구</li> <li>· 알루미늄 항온압출시스템 공정최적화 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압출금형 냉각 최적 유로 설계</li> <li>- 디지털 트윈 및 제조메타버스 시스템 구축 연구</li> </ul> </li> <li>· Laser 및 금속 powder를 이용한 AM 또는 3D printing 공정 중 SLM 또는 DED 방식을 통한 압출금형 제작 연구</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 유한요소해석, 재료역학, 열유체역학, 탄소성역학, 신소재공학 3D설계 및 해석 프로그램 (NX, Ansys, Comsol Multiphysics)</li> <li>· 전공: 신소재, 재료 공학, 기계공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	송정한	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부분
	이메일	jhsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 소성가공, 판재성형공정 해석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 1.5GPa급 초고강도강 및 경량합금 친환경차 충돌안전 부품의 품질편차 저감을 위한 실시간 지능형 금형제어 프레스 성형 기술개발	
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)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부서
	심재진	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	simjae@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금속열환원 공정을 이용한 폐자원으로부터의 분말 제조 기술</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 농업 폐 부산물 왕겨 활용 반도체용 고순도 SiC 소재 제조 기술 개발</li> <li>· 스크랩을 활용한 정밀가공용 100mm급 텅스텐계 소재 및 공구 제조기술개발</li> <li>· Ti 계 금속 소재화를 위한 독성염-불소가스 미발생형 3N급 제련기술</li> <li>· 흑연양극 대체 전환 희토류 제련기술 및 영구자석 합금소재 제조기술</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자전연소합성법을 이용한 금속/세라믹 분말 제조 기술 습득</li> <li>· 본 연구들은 농업 부산물, 스크랩, 광물 등을 활용하여 반도체용 급 고순도 금속/세라믹 소재까지 제련과정에 관한 연구임</li> <li>· 이를 통해 환경 친화적이고 경제적인 소재 및 공정 기술 개발 활용 능력을 배양하고자 함</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료물성, 열역학, 금속공학, 일반화학</li> <li>· 전공: 금속공학, 신소재공학, 재료공학, 화학공학계열</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	신재홍	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	<b>이메일</b>	shinclusion@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 폐자원 내 유가 금속 건식 재활용 및 금속 제조 공정 연구	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 폐 이차전지 내 리튬 화합물 친환경 회수 공정 기술 개발 · 폐 일차전지 내 유가금속 회수를 위한 친환경 건식 공정 개발 · 농업 부산물을 활용한 전력 반도체용 SiC 분말 제조 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 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 실습에서는 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.	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료공학 일반, 반응 열역학, 금속재료, 영문 독해 · 전공: 재료공학, 신소재공학, 기계공학 등 공학계열	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	송명석	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	mssong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 희토류 기반 자성 재료	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 원자 배치 제어 기반 중희토류 완전 배제-경희토류 극저감형 차세대 영구자석 소재 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 급속 응고 기반 자성 재료 합금 개발 · 소결, 성형체 제조 기술 개발 · 미세조직, 자성 특성 분석 기술	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료 공학, 자성재료학 · 전공: 신소재 공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	이호년	지능화뿌리기술연구소, 친환경열표면처리연구부문
	<b>이메일</b>	hnlee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건식 증착, 나노소재/센서제작, 분말 코팅, 코어-셸 구조제작</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 생활밀착형 센서를 위한 나노 소재 · 공정 기술 개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Thermal evaporator, sputter, 등 반도체 공정장비 및 Raman, OM, BET, SEM, TEM, AFM 등 분석장비 활용 및 교육</li> <li>· 플라즈마 처리 공정 소개 및 장비 교육</li> <li>· 표면 후처리 공정을 위한 장비 교육</li> <li>· 화학센서 원리 교육</li> <li>· 나노 다공성 구조 전극 진공증착 및 표면처리 기술 개발</li> <li>· 3차원 나노구조체 기반 반도체식 가스센서, 화학센서 및 바이오센서 개발</li> <li>· 가스 센서 성능 평가</li> <li>· 기능성 스퍼터링 코팅 기술 개발</li> <li>· 분말 스퍼터링 공정 교육 및 코어-셸 구조 제작</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료의 기초적인 특성에 대해서 원리적으로 파악하고 있음, 금속, 절연체, 반도체 전기적 특성에 대해서 파악하고 있음</li> <li>· 전공: 신소재공학과, 전자재료공학과</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김영민	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	ymkim77@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 아크 및 저항용접, 초음파 용접, 공정 모니터링 기술	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 건설기계 차체 제조 공정의 고도화를 위한 품질예측 기반 저항용접 모니터링 및 통합 관리 시스템 개발 · 경량소재 초음파 용접기술 연구	
연수 내용 (Training Contents)	· 아크 및 저항용접, 초음파 용접 실험 - 용접성 평가: 인장시험, 단면분석, 조직분석 · 공정별 용접특성 분석: 용접신호 분석, 용접조건 별 특성 분석 · 용접품질 예측: 인공지능경망 적용 예측 알고리즘 개발 · 논문 작성 지도	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기계공학, 용접공정, 금속재료에 관한 지식 · 전공: 기계공학, 용접공학, 재료공학	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	임명목	지능화뿌리기술연구소, 국가희소금속센터
	이메일	mook@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 희토류 영구자석 및 소재 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 희토류 Nd 금속 정련 및 자석합금의 국내 제조기술 확보	
연수 내용 (Training Contents)	· 미래모빌리티 모터용 희토류 소재화 기술 · 저가 희토류 활용 고성능 자석 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식:신소재, 금속, 세리믹 공학 학사 학위 이수 및 전공 지식 · 전공:신소재공학, 금속공학, 세라믹공학	

# 연수제안서

(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	감동혁	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	이메일	kamdong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 이종소재 기계적 체결</li><li>· 경량소재 레이저 용접</li><li>· 와이어 금속 적층</li></ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 전기자동차 샤시 및 배터리케이스 조립을 위한 접합 장비 국산화 및 스마트 접합라인 개발</li><li>· Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발</li><li>· 이종소재 부품 조립을 위한 국산 SPR 장비 및 품질 모니터링 기술 실증</li></ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 특수 접합적층 관련 공정기술, 공정 모니터링, 머신러닝</li></ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 기계공학, 금속공학, 전자공학, 제조공학 등의 공학 전공 관련 지식</li><li>· 전공: 기계공학, 금속공학, 전자공학, 제조공학 등</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이태익	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문
	<b>이메일</b>	tilee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 반도체 패키지, 플렉서블 디스플레이, 전자패키지 신뢰성	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 3D 패키지 배선을 위한 하이브리드 본딩 기술 · 펄스전류 제어기반 저탄소 반도체 패키지 인터커넥션 공정 및 장비 개발 · 마이크로 LED 모듈 미세 접합부 기계적 변형 측정 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	1. 반도체 패키지 접합 소재 공정 기술 개발 2. 플렉서블 패키징 기술 개발 3. 전자 패키지 열기계적 물성 및 신뢰성 분석 기법 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 고체역학, 재료역학, 반도체소재공정기초 · 전공: 기계공학, 재료공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	손성호	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	<b>이메일</b>	shson@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 나노 다공성 전기화학 전극 소재 및 공정 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 이차전지 스크랩 블랙파우더로부터 친환경 신공법을 활용한 리튬계 양극재 원료 제조기술 개발 · 글로벌 시장 진출을 위한 극저온 가스용 스테인리스강의 내식성 향상을 위한 친환경 부동태화제 및 공정 기술 개발 · 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 수전해 전극 소재 설계 및 제조 공정 개발 · 수계 이차전지 전극 소재 설계 및 제조 공정 개발 · 친환경 부동태화제 설계 및 제조 공정 개발 · 레이저 기반 미세회로 제조 공정 개발 · 전기화학식 웨어러블 바이오 센서 개발 · 라만 산란 기반 화학성분 모니터링 기술 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 일반화학, 물리화학 · 전공: 화학공학, 재료공학, 화학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	양찬우	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	이메일	chanu@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 나노 다공성 전기화학 전극 소재 및 공정 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 레이저 기반 미세회로 제조 공정 개발 · 전기화학식 웨어러블 바이오 센서 개발 · 라만 산란 기반 화학성분 모니터링 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 일반화학, 물리화학 · 전공: 화학공학, 재료공학, 화학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박지용	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신연구부문
	이메일	j.park@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 레이저 기반 접합/용접/적층 기술 개발 및 응용분야(반도체 패키징 등)</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세라믹 3D 적층성형기반 RM 체제 구축</li> <li>· 3D 적층 패키징을 위한 펄스 레이저 활용 비열 패터닝 기술 개발</li> <li>· 고집적 수직적층 칩 제조를 위한 반도체 웨이퍼기반 TSV 측정 기술 개발</li> <li>· 피로균열 저항성이 우수한 300mm급 항공용 베타 열처리 Ti 단조소재 개발</li> <li>· 초미세 피치 수직적층 칩 제조를 위한 핵심 뿌리기술 개발 (예정-' 25 Key-TECH 사업)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구 및 실험 수행</li> <li>· 학술활동 (논문 투고, 학술대회 참석)</li> <li>· 과제 수행</li> <li>· 학위과정 수행</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 광학 지식 및 전공별 기초 공학 지식</li> <li>· 전공: 기계공학과, 신소재공학과, 전자과</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김동진	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문
	이메일	dongjinkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기차용 SiC 전력반도체 패키징/냉각 시스템, 양면방열 및 다차원 방열기술 구현/유한요소 및 열유체 시뮬레이션</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수소전기자동차 시장경쟁력확보를 위한 고전력밀도 전력변환 기술개발 (계속)</li> <li>· 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술개발 (계속)</li> <li>· 100kVA/Liter급 고밀도 정격 출력을 갖는 전기수소차용 인버터 기술 개발 (예정)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 파워모듈 냉각 CFD 시뮬레이션</li> <li>· 파워모듈의 열-변형 FEM 유한요소시뮬레이션</li> <li>· 전기차용 SiC전력반도체 대응 파워모듈 패키징 공정</li> <li>· 파워모듈 직접냉각 기술 공정 개발</li> <li>· 대기분위기 무산화 Cu 소결접합기술개발</li> <li>· D2W 고대역폭메모리向 Cu to Cu 하이브리드본딩 공정 개발</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 기계공학, 열 및 유체역학, 열전달, 구조역학, 재료역학, 정역학, 금속재료 상태도, 통계열역학, 확산, 전력전자 등</li> <li>· 전공: 이공계 전분야</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김경일	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	<b>이메일</b>	kandrew@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 바인더젯 3D 프린팅 제조기술	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 인장강도 1.0GPa 이상급 차세대 모빌리티 동력전달부품의 고속생산을 위한 AI기반 고탄소강 합금설계 및 7.8 L/hr급 소결기반 적층 제조기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 바인더젯 3D 프린팅의 이론 및 구동 원리에 대해서 익히고 프린터를 이용한 제품 설계 및 제품의 완성에 이르기까지 전반적인 과정(재료의 탈지, 소결 등) 그리고 최종적으로 프린팅으로 제조된 제품에 대한 미세조직 분석 및 특성평가 방법에 대해 연구한다.	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료과학에 대한 전반적인 이해 · 전공: 신소재공학, 재료공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김민기	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	<b>이메일</b>	mkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 실험기반 재료 물성/가공 모델링 및 구조 시뮬레이션	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 전기차 통합충전제어유닛 누수 방지를 위한 300계 주조 및 5000계 압연 알루미늄 합금 마찰교반용접 접합공정 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 다양한 소재의 물성실험법 개발 및 물성 모델링</li><li>· 다품종 소량/대량 생산을 위한 재료 가공공정 설계</li><li>· 재료변형 모사를 위한 구조 시뮬레이션 기법 개발</li><li>· 접합 공정 최적화 및 접합 특성 평가기술 개발</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 고체역학, 재료역학, 유한요소법, 소성역학, 실험역학, 비선형 고체역학, 신소재 역학 등</li><li>· 전공: 기계공학 또는 재료과학</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	운영옥	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	veryoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가연구개발과제를 통하여 다양한 소재기술, 공정기술, 제품 개발기술에 대한 기초 분석기술 습득 및 평가 관련 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 컴퓨터 시뮬레이션 프로그램을 활용한 합금 설계 및 개발을 통한 자동차 부품용 고열전도도, 고내식, 고신율 알루미늄 합금 개발 및 부품 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가연구개발과제를 통하여 다양한 소재기술, 공정기술, 제품 개발기술에 대한 기초 분석기술 습득 및 평가 관련 연구</li> <li>- 연구원에서의 연구 및 실험실무</li> <li>- 실험결과 자료 작성 및 분석 기술 함양</li> <li>- 실험계획법의 중요성 인지</li> <li>- SEM, XRD, DSC, DTA/TGA, OM, AFM, Laser현미경, 전기전도도, 열전도도, 열화상 분석, 측색분광계 등 기초 분석장비 활용방법 습득을 통한 신뢰성 평가기술 확보</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료공학, 금속공학, 신소재공학, 환경공학 등 전공 기초지식</li> <li>· 전공: 재료공학, 금속공학, 신소재공학, 환경공학 등</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	하성호	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	shha@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가연구개발과제의 참여를 통해 다양한 소재, 공정, 제품개발 등에 필요한 분석/해석 및 시험평가 관련 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 디스플레이용 고순도 Si 과 Si 합금용 스퍼터 타겟 제조기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 알루미늄 소재 정련기술, 고순도 알루미늄 및 합금 타겟 분석/평가기술 개발 수행               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구원에서의 실험 수행</li> <li>- 실험결과 보고서 작성</li> <li>- 실험계획 수립</li> <li>- 주사전자현미경, 투과전자현미경, 열분석기, 광학현미경, X-선 회절분석, 경도 및 강도 평가 등 장비사용법 습득 및 활용</li> <li>- 열역학 계산을 통한 소재 설계 방안 습득</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료공학, 금속공학, 신소재공학 등을 기반으로 한 기본지식</li> <li>· 전공: 재료공학, 금속공학, 신소재공학 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김동응	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	canon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 금속소재 설계 및 지능형 뿌리공정기술 연구 · 제조분야 인공지능 기술 접목 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발 · 금속소재 제조디지털혁신 플랫폼 구축	
연수 내용 (Training Contents)	· 주조 합금 설계 · 공정 핵심 변수 취득 및 물성 분석 · 인공지능 학습 모델 개발 · 제조 디지털전환 기술	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 금속재료, 상변태, 소재 분석 및 해석, 인공지능 알고리즘 · 전공: 신소재공학, 재료공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김문조	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	moonjokim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 금속소재 조질제어를 위한 공정개발 연구</li><li>· 주조분야 머신러닝 활용 연구</li></ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· Add-on 모듈 탑재를 통한 지능형 뿌리공정기술 개발</li><li>· 금속소재 제조디지털혁신 플랫폼 구축</li></ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 비철금속 주조 및 물성 평가</li><li>· 미세조직 및 기계적 물성 개선 공정 개발</li><li>· 인공지능 기술 활용 연구</li></ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 재료원리, 상변태, 기계적거동 등</li><li>· 전공: 신소재공학, 재료공학</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김상우	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	이메일	ttlspeed@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 차세대 이차전지 음극소재</li> <li>· 다이렉트 접합기술</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지 저장장치(ESS)용 저용점 활성금속의 극박 제조기술개발</li> <li>· 정밀 다중·적층 다이렉트 접합공정 기술개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 에너지 저장장치용 저용점 활성금속의 극박 제조기술개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차세대 이차전지 음극소재 신합금 설계</li> <li>· 차세대 이차전지 Li, Zn, Si 등의 신합금</li> <li>· 음극소재 두께 조절을 위한 압연공정</li> </ul> </li> <li>○ 이종금속소재접합 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 이종금속 접합</li> <li>· 고온, 고진공에서의 다이렉트 접합 / 확산접합</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식 : 이차전지, 금속 성형공정, 물질합성, 신소재</li> <li>· 전공 : 이차전지, 신소재</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김용환	지능화뿌리기술연구소, 소재공급망연구부문
	<b>이메일</b>	yhkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건식제련 및 슬래그 물성제어</li> <li>· 리튬이차전지 직접환원 및 부산물 소재화 기술</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중·대형 페리튬이차전지 내 유가금속 회수를 위한 2,000톤/년급 고온환원용융 상용화 및 농축/분리 기술개발</li> <li>· 저품위 고상 복합자원의 자원순환 오픈 플랫폼 구축을 위한 희소금속 농축회수(처리량200kg/일) 원천기술개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중·대형 페리튬 이차전지 내 유가금속 회수 및 리튬 회발 기술 개발</li> <li>- 슬래그 물성 제어 및 고온환원용융기술개발</li> <li>- 슬래그 내 리튬 직접 회발 기술개발</li> <li>· 리튬이차전지 직접환원공정 개발</li> <li>- 리튬이차전지 내 유가금속회수를 위한 직접환원공정</li> <li>- 배소공정 활용 저탄소 공정 개발</li> <li>· 저품위 복합 순환자원의 유가금속 회수 기술개발</li> <li>- 고온환원용융공정 활용 저품위 순환자원 내 유가금속 회수</li> <li>- 회수 유가금속의 산화정련 공정 개발</li> <li>· 슬래그 및 슬러지 업사이클링 기술 개발</li> <li>- 슬래그 부산물 활용 인공주물사 제조공정개발</li> <li>- 슬러지 활용 시멘트 급결제 제조 공정 개발</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건식제련공정, 슬래그 물성제어, 상평형 열역학</li> <li>- 신소재 관련 제조공정 기술 등</li> </ul> </li> <li>· 전공: 재료공학 및 신소재 공학 등</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	고세현	지능화뿌리기술연구소, 신산업부품화연구부문
	이메일	shko@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금속소재 / 분말야금</li> <li>· 금속소재 분석 및 평가</li> <li>· 신뢰성 평가 및 개선</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기차 이차전지 전극공정용 슬롯다이헤드 수명제어 기술</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내마모 코팅 소재 개발   : 용사코팅용 내마모 코팅 cermet 소재 개발</li> <li>· 이차전지 제조용 금형소재 특성 분석 및 내구성 개선   : 이차전지용 슬롯다이헤드 소재 분석, 내구성 향상 및 고장 분석</li> <li>· 내구성 향상을 위한 신뢰성 개선 활동   : 이차전지용 슬롯다이헤드 수명 향상을 위한 신뢰성 개선 활동 전개</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 금속재료에 대한 기본적인 전문지식</li> <li>· 전공: 신소재공학, 재료공학, 금속공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	임성식	지능화뿌리기술연구소, 유연생산연구부문
	<b>이메일</b>	sslim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 소성가공	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 뿌리 및 연계기술지원 사업 · 경기 반월시화 스마트그린 산업단지 공정혁신 시뮬레이션 구축 및 운영사업	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 소성가공 관련 실험 및 이론 · 유한요소해석(Finite Element Method), 기계설계, 금형설계	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 고체역학, 재료과학 · 전공: 기계공학, 재료공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김민수	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	mskim927@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 패키지, 마이크로조이닝</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자기유도 활용 반도체 칩 접합기술 개발</li> <li>· 전기차용 와이드밴드갭 전력반도체 모듈 제조용 접합공정개발</li> <li>· 반도체 패키징용 소재 물성 측정 및 신뢰성평가</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자기유도 활용 반도체 칩 접합기술                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 패키지 warpage 방지 등을 위한 자기유도 활용 선택적 접합공정기술 개발</li> <li>- 반도체 칩 실장공정, 신뢰성 평가, failure 평가</li> </ul> </li> <li>· 전기차용 와이드밴드갭 전력반도체 모듈 제조용 접합공정개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대 전기차용 와이드밴드갭 전력반도체 실장을 위한 Ag/Cu 소결 다이접합공정 기술 개발</li> <li>- Ag 소결 접합공정 기술, 비파괴분석, 신뢰성 평가</li> </ul> </li> <li>· 반도체 패키징용 소재 물성 측정 및 신뢰성평가                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 패키지의 열기계적 응력 평가를 위한 패키지 소재의 정밀 물성평가 기법 개발</li> <li>- 반도체 모듈의 신뢰성 평가 (비파괴, 파괴 검사를 통한 고장 분석)</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료공학개론, 고체역학 등 소재 및 역학 관련 과목</li> <li>· 전공: 신소재공학, 기계공학, 화학공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김용대	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	<b>이메일</b>	ydkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 바이오 디바이스 제조기술</li><li>· 형상기억 고분자 의료분야 적용 성형기술</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 안질환 치료를 위한 서방형 임플란트 성형공정 및 안구내 이식 디바이스 플랫폼 기술 개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 실험계획 수립</li><li>· 바이오 적합성 분석</li><li>· 생분해 고분자 특성 분석</li><li>· 실험수행(엔지니어링 설계/해석, 장비활용 실험 등)</li><li>· 센서기반 공정 데이터 수집 기술</li><li>· 제조공정 표준 수립</li><li>· 논문작성</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 고분자 재료, 열유체 엔지니어링</li><li>· 전공: 기계공학과, 재료공학(고분자) 등</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김용대	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	<b>이메일</b>	ydkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 확장현실(XR)기술 기반 인공지능 사출성형 지능화 기술</li><li>· 회로일체형 사출성형 제품화 기술</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발</li><li>· 플라스틱 금형성형품의 품질 및 생산성 향상을 위한 XR+DNA 융합 서비스 기술개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 실험계획 수립</li><li>· 실험수행(엔지니어링 설계/해석, 장비활용 실험 등)</li><li>· 센서기반 공정 데이터 수집 기술</li><li>· AI 기반 공정 불량 분석 및 공정 최적화 기술</li><li>· 제조공정 표준 수립</li><li>· 논문작성</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 열유체 엔지니어링, 데이터 기반 공정 최적화, 인공지능 관련 기초</li><li>· 전공: 기계공학과, 재료공학 등</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김동연	지능화뿌리기술연구소, 지역산업혁신부문(성장동력)
	이메일	kdu0517@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 초경량 부품제조 공정기술</li> <li>· CFRP 초경량 부품 제조 공정기술 및 분석기술</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 항공기용 열가소성 복합재 구조물 부품 상용화 기술 개발</li> <li>· EV 초고속, 고전압 모터 및 감속기 소재·부품 기술개발</li> <li>· 연료전지·수전해 부품 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 열가소성 복합소재 성형기술</li> <li>· 열가소성 복합소재 대형부품 접합기술</li> <li>· 고내열 열가소성소재 물성 분석기술</li> <li>· 머신러닝 기반 복합재 파손부 분석기술</li> <li>· 알루미늄 부품화 성형기술</li> <li>· 알루미늄/탄소섬유 이종소재 부품화 기술</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료역학, 부품설계, 시험평가 등</li> <li>· 전공: 기계공학, 재료공학,</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이상원	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	이메일	last879@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 이동 플랫폼 하드웨어 설계 및 동역학 기반 시뮬레이션	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 오프라인 공연 서비스 고도화를 위한 지능형 무대장치 플랫폼 기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 이동플랫폼 핵심 구동 모듈 설계 조립 · 이동 플랫폼 제어 관련 하드웨어 이론 · 시스템 통합 · 시스템 기본 운영	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기구학, 동역학, 구조해석, 제어 이론 · 전공 : 기계, 제어 공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이준철	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	<b>이메일</b>	jcleee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 바이오의약품 연구개발</li><li>· 바이오 소부장 연구개발</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 바이오파브릭의 지능형 퍼퓨전 공정 개발</li><li>· 바이오의약품 무혈청배지 연구개발</li><li>· 바이오의약품 생산공정 디지털트윈 공정개발</li><li>· 바이오 소부장 저장백 및 구성품 생산 공정 개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 바이오의약품 생산공정 연구 개발<ul style="list-style-type: none"><li>- 배양 공정 연구개발</li><li>- 정제 공정 연구개발</li><li>- 분석법 개발</li></ul></li><li>· 바이오소부장 품질 평가<ul style="list-style-type: none"><li>- E&amp;L 테스트 평가</li><li>- 평가를 위한 분석</li></ul></li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 바이오 분석 기법, 세포배양, 무균 작업</li><li>· 전공: 생명화학공학, 생명공학, 생물학과, 제약학과 등</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이창규	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	<b>이메일</b>	cglee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 생체신호 측정, 인공지능 기반 생체신호 분석, 인간-컴퓨터 인터랙션	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· (PMC23060) 공연자-관객의 감정 상태 정보를 활용한 실시간 피드백 가시화 및 다감각 공연 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 생체신호 측정 장비 개발 · 임상시험 설계 및 수행 · 인공지능(딥러닝, 머신러닝) 기반 생체신호 분석	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 전기전자, 프로그래밍, 신호처리, 제어, 인공지능  · 전공: 컴퓨터공학, 기계공학, 전기전자공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	안범모	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	bmahn@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 근력 증강용 착용형 로봇</li> <li>· 이족 보행 로봇</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전한 100m 7초 주파 및 편안한 12시간 착용이 가능한 휴먼 증강 하이브리드 로봇 슈트의 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 착용형 로봇의 기계공학 및 로봇공학적 이론 이해 및 평가</li> <li>· 착용형 로봇의 기계공학 및 로봇공학적 실습 이해 및 평가</li> <li>· 현장실습을 통해 개발한 시제품 성능 점검 및 결과물 발표</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 프로그램(설계, 제어, 데이터 수집 등)</li> <li>· 전공: 기계공학, 전기/전자공학, 로봇공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	권오흥	인간중심생산기술연구소, 사용자편의기술연구부문
	<b>이메일</b>	ohung@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 가상현실 분야의 모션 인식, 햅틱, 시스템 제어 기술	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 제품 제조현장 작업파트너 로봇 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 가상현실 및 햅틱 장치 개발 · 인공지능 기반의 모션 인식 기술 개발 · 가상 캐릭터 생성 및 모션 생성 기술 개발 · 실가상 연동 제어 기술 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 인공지능 기초, 제어공학  · 전공: 컴퓨터공학, 전기전자공학, 로봇공학, 기계공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	고광은	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	kke0217@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 컴퓨터 비전 및 인공지능 알고리즘을 활용한 생산제조 공정 자동화 시스템 개발</li> <li>· 컴퓨터 비전 및 인공지능 소프트웨어 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 5G 기술 기반 식품 품질인식 · 등급 판정 및 이물 검출이 가능한 식품 생산 공정용 모니터링 시스템 개발</li> <li>· 노지 과수 수확 로봇 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<p>: 컴퓨터 비전, 인공지능 및 로봇제어 기술을 활용하여 영상인식 · 분광정보 분석 기반 식품가공 및 원물 수확 단계에서 적용 가능한 알고리즘을 개발하고 이를 식품제조용 품질검사·선별과정 및 수확단계에 적용할 수 있도록 실증용 시스템을 연구.</p> <p>: 객체 분류, 탐지 및 배경 분할, 3D 자세 추정에 특화된 딥러닝 최신 성능 모델을 연구</p> <p>: 수직다관절다축로봇 매니플레이터 동역학 분석 기반 로봇 자세, 모션 등 제어 알고리즘을 개발</p> <p>: 연구 내용으로 국내, 외 학술대회 투고 발표 지원</p>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 기계학습, 딥러닝, 강화학습 기초 지식, 컴퓨터 비전, 로봇틱스 제어 알고리즘 개발 경험 우대</li> <li>· 전공: 컴퓨터 공학, 기계공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	소병록	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	이메일	newmal@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주로보틱스 메커니즘</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주 잔해물 포획을 위한 전개형 및 로봇팔형 탑재체 기술개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주환경에서 위성 재급유/수리 등 궤도상 서비스가 가능한 다기능 로봇 매니플레이터 EQM (우주환경에서 운용 가능한 모델) 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 목표 위성 캡처, 재급유, 수리 작업이 가능하고 위성 탑재가 가능한 7자유도 이상의 다기능 로봇 매니플레이터 메커니즘 기술</li> <li>- 진공, 저/고온 및 우주방사선 환경에 적용 가능한 매니플레이터 설계/해석 기술</li> <li>- 위성 캡처 및 작업을 위한 로봇 그리퍼 메커니즘 기술</li> <li>- 우주용 다기능 로봇 매니플레이터 동역학 해석 기술</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 기구학, 정역학, 동역학 등 로봇공학 관련 전공 지식 메커니즘 모델링 및 구조해석 관련 지식</li> <li>· 전공: 기계공학, 로봇공학, 전자공학, 제어계측공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	원대희	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	<b>이메일</b>	daehee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주로보틱스 제어</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주 잔해물 포획을 위한 전개형 및 로봇팔형 탑재체 기술개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우주환경에서 위성 재급유/수리 등 궤도상 서비스가 가능한 다기능 로봇 매니퓰레이터 EQM (우주환경에서 운용 가능한 모델) 개발</li> <li>- 우주환경에서 다기능 로봇 매니퓰레이터 운용을 위한 제어 및 소프트웨어 기술</li> <li>- 미소중력을 고려한 여유자유도 매니퓰레이터 시뮬레이션 및 제어 기술</li> <li>- 관절 제어기 및 로봇 매니퓰레이터 통합제어 시스템 소프트웨어 기술</li> <li>- 미소중력환경을 고려한 위성 및 로봇 매니퓰레이터 시뮬레이션 기술</li> <li>- 캡처/도킹, 재급유, 수리 등 로봇 매니퓰레이터 임무 시나리오 및 작업제어 기술</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기구학, 정역학, 동역학, 로봇제어 등 로봇공학 관련 전공 지식</li> <li>- 소프트웨어 개발(ROS, C++ 등) 관련 지식</li> </ul> </li> <li>· 전공: 기계공학, 로봇공학, 전자공학, 제어계측공학, 컴퓨터공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김시형	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 및 고성능 피에조 아이오닉 하베스터	
연수 내용 (Training Contents)	<p>· 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 인공근육의 연구가 필수적임</p> <p>- 이러한 시대적 흐름과 관련하여</p> <p>(1) 섬유형 인공근육 및 이를 활용한 소프트 로봇틱스/엑소스켈레탈 개발 연구</p> <p>(2) Brain-computer-artificial muscle: 뇌신호연계 인공근육 제어 연구</p> <p>(3) 에너지하베스팅 및 이를 활용한 자가진단 IoT/ 해양 내 활용 신재생 에너지/웨어러블 하베스터 연구</p>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<p>· 필요지식: 전공에 따른 기본 지식</p> <p>· 전공: 전기전자/기계과/소재/화학</p>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	윤기로	인간중심생산기술연구소, 섬유솔루션부문
	이메일	kryoon@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연료전지, 수전해용 MEA소재, 웨어러블 이차전지 소재 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한-스웨덴 섬유기반 자립형 미래에너지 소재기술혁신센터</li> <li>· 완전한 스마트 텍스트로닉스구현을 위한 직조 가능한 아연-공기전지 섬유 원천기술 개발</li> <li>· 차세대 이차전지용 탄소나노튜브 선분산액 제조기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연료전지(PEMFC) 및 수전해(PEMEC)용 강화복합막 소재 개발</li> <li>- 지지체용 ePTFE 멤브레인 제조(연신) 원천기술 개발</li> <li>- 성능 및 내구성이 개선된 강화복합막 국산화 기술 개발</li> <li>- 전해질막 소재 구조분석 및 전기화학적 성능 평가</li> <li>· 저가형 전기화학 촉매소재 개발 (연료전지/수전해/공기전지 등)</li> <li>- 저에너지(초음파) 활용 고분산/고내구성 촉매 제조 기술 개발</li> <li>- 저가형 전기화학 촉매소재 scale-up 제조기술 개발</li> <li>- 촉매소재 구조분석 및 전기화학적 성능 평가</li> <li>· 웨어러블 이차전지용 고분자전해질막 소재 개발</li> <li>- 하이드로겔 등 고분자 전해질막 소재 기술 개발</li> <li>- 차세대 웨어러블 아연-공기전지로 응용</li> </ul> <p>※연구실 홈페이지: <a href="https://yoonkiro.wixsite.com/finelab">https://yoonkiro.wixsite.com/finelab</a></p>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료과학(금속, 반도체, 고분자 등), 에너지소재 개론</li> <li>· 전공: 신소재, 재료, 화공, 유기화학, 에너지, 고분자, 섬유, 기계</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이호익	인간중심생산기술연구소, 안전융합기술연구부문
	이메일	hoik@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 친환경 고분자 소재 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 고효율의 희소 금속 흡착을 위한 비표면적이 극대화된 고강도 기능성 섬유 원천 기술 개발 · 저비용 리-리사이클이 가능한 폐섬유 업사이클링 블록(패널) 성형 공정 단순화 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 천연 고분자 및 자연유래 고분자를 활용한 나노섬유 제작 및 기능성 멤브레인 개발을 통한 환경 관련 이슈 대응 · 합성 고분자의 리사이클링 개발을 통한 환경문제 해결 · 원천기술 확보를 위한 논문 및 특허 작성	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기초화학 기반으로한 고분자 화학 · 전공: 화학과, 응용화학과, 공업화학과, 섬유공학과, 환경과	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	양기훈	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	<b>이메일</b>	yanggh@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 로봇틱스, 인공지능 기반 공유제어</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 가공배전선로 활선작업 원격조작 로봇 시스템 개발</li> <li>· 초실감 텔레프레즌스 로봇의 비정형 작업 고도화를 위한 원격자 울 공유제어 프레임워크 원천기술 및 인공지능 요소기술 개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 원격 제어 기반 로봇 매니플레이터 제어 및 마스터 장치 힘 반향 기술 개발</li> <li>· 인공지능 및 로봇제어기술을 활용한 원격-자율 공유제어 기술 개발</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- C#,C++등의 프로그래밍 언어 사용, ROS 및 로봇 시뮬레이터 활용 기술</li> <li>- 로봇 제어 및 학습 알고리즘 구현을 위한 프로그래밍 기술</li> </ul> </li> <li>· 전공:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기계, 전자전기, 컴퓨터, 로봇공학</li> </ul> </li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	표동범	인간중심생산기술연구소, 인간중심로봇연구부문
	<b>이메일</b>	pyodb@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 로봇틱스, 인공지능	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 자율적 로봇 작업계획 및 작업동작에 기반한 스마트공장 티칭 리스 제품 조립 시스템 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 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	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식 - 로봇공학 - 로봇제어 및 학습 알고리즘 구현을 위한 프로그래밍 기술 · 전공: 로봇공학, 기계공학, 전자공학, 컴퓨터공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	송신애	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	<b>이메일</b>	sasong@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 연료전지, 수전해 에너지소재 및 공정 연구	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 백금사용 40% 저감 가능 연료전지용 다중코팅 적용 전극 및 MEA 부품 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 연료전지/수전해 MEA 제조 및 표면제어 특성 연구 · 셀 성능 평가 및 소재 물성 평가 · 논문 연구 및 학회 발표	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 전기화학, 화학공학, 고분자 등 · 전공: 화학공학, 화학, 신소재공학, 재료공학 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	정용철	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	<b>이메일</b>	ycjeong@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 초실감 자유형상 디스플레이 소재 및 공정 연구	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 스트레처블 자유형상 디스플레이 소재 및 공정 연구	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 초실감 자유형상 디스플레이용 차세대 소재 유기합성 및 특성 분석 연구 · 국책과제 수행 및 관련 국내 기업과의 연계 연구 · 논문 연구 및 학회 발표	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 일반화학, 유기화학, 고분자 등 · 전공: 화학공학, 화학, 신소재, 재료	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	최성환	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"> <li>· 반도체 공정 및 전자 소자/센서 제작, 연구</li> <li>· 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.</li> <li>· 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.</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: (우대사항) 반도체 공정 실습경험, 반도체 소자 물리학, 고체 물리학, 전자회로 등</li> <li>· 전공: 전기/전자공학, 재료공학, 물리학, 화학공학, 화학 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	이재학	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	<b>이메일</b>	ljh1125@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 시 기반 이미지 분석 및 로봇 프로그래밍	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술 : PEH24020	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 로봇 프로그래밍의 이해 및 실습</li><li>· 비전기반 이미지 AI학습 및 분석 프로그램 실습</li><li>· 가공공정의 이해 및 실습</li><li>· 협동로봇의 제어 메커니즘 및 실습</li><li>· 공작기계-로봇 간 협업기술의 이해 및 실습</li><li>· 공정최적화를 위한 시뮬레이션 프로그램 실습</li><li>· 로봇 기반 공정자동화 기술 개발</li><li>· 비전데이터 기반 가공공정 분석을 위한 실험</li><li>· 시 기반 공정최적화 프로그램 개발</li><li>· 공작기계 소비에너지 측정 및 분석</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 가공공정 실습 및 분석에 필요한 기초지식, Python/C++/Matlab등의 프로그램 사용경험</li><li>· 전공: 기계공학과, 컴퓨터공학과, 산업공학과</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	원찬희	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정부문
	<b>이메일</b>	chan2@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 인공지능(머신러닝) 기반 공정 분석 및 최적화</li><li>· 머신비전기반 공정 스마트웨어 제조공정 자동화 및 최적화</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술</li><li>· 미래 스마트웨어 제조를 위한 마이크로팩토리 기반기술 개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 제조데이터 활용 공정특성 분석 및 주요인자 분석 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 초고강도 강판 적용 전단공정에 대한 다양한 제조공정 데이터 수집 및 제품품질, 장비고장 등과 연계된 주요인자 분석</li><li>- 공정(도메인)지식 활용 물리적 의미에 기반 주요 특징점(인자) 도출이 가능한 제조공정 데이터 처리 및 분석 연구</li></ul></li><li>· 인공지능 및 머신비전 기반 스마트웨어 로봇 자동화 공정 자동화 및 객체·불량 자동인식 연구<ul style="list-style-type: none"><li>- 스마트웨어의 소재·재단 특징을 고려한 객체 인식 및 불량(주름 등) 자동인식 연구</li><li>- 머신비전기반 비정형 스마트웨어 파지점 자동도출 연구</li><li>- 스마트웨어 공정 자동화를 위한 로봇자동화 시스템 최적화</li></ul></li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 기계공학, 제조공정 지식, 데이터 수집 및 인공지능 분석 관련 기초지식</li><li>· 전공: 기계공학, 제어공학, 전자공학 계열</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	김준	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	<b>이메일</b>	junkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 스마트제조	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· DNA(Data, Network, Analysis) 플랫폼 기반 자율제조 기술 : PEH24020	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 제조 현장에서 발생하는 공정 데이터를 수집, 전처리, 분석하여 제품의 품질 예측/진단, 설비 상태 예측/진단, 생산계획 및 스케줄링, 공급사슬망 관리 등을 위한 AI 및 최적화 기반의 제조공정 지능화 기술 개발  · 스마트제조 관련 연구개발과제 참여	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 데이터 분석 관련 기초 지식, 프로그래밍 언어 사용 경험  · 전공: 산업공학과, 컴퓨터공학과	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박경용	인간중심생산기술연구소, 자율형제조공정연구부문
	이메일	kypark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· EV (전기구동 자동차) 핵심구성 요소 및 이차전지 강건설계</li> <li>· 전기이륜차 배터리 공유 시스템 개발 및 운영 솔루션 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기이륜차 배터리 공유스테이션 기술개발 및 실증 (책임자: 박경용)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배터리 교환 시퀀스 프로그램의 최적화 운영프로그램 개발</li> <li>· 실제 운영 모델과 시뮬레이션 기반의 DES (Discrete Event Simulation) 등 다양한 시나리오를 대상으로 실험 및 예측</li> <li>· 전기이륜차의 활성화 및 보급을 위해 공유형 배터리 충전스테이션의 개발과 실증을 위해 관련 분야의 기업동향과 세부 기술내용 및 사업화 실증</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전스테이션 공유 배터리 호환 충전 기술 (전력변환)</li> <li>- 배터리팩 생애주기 관리 기술 개발 (수명예측기술 및 안전성 공인인증 획득, 3D 모델링, 구조해석 또는 열·유동·진동해석 등)</li> <li>- 실시간 관리용 EMS 및 운영용 PMS 솔루션 개발 능력</li> </ul> </li> <li>· 전공: 기계공학, 전기전자공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	남경태	인간중심생산기술연구소, 지역산업혁신부문(제조로봇)
	이메일	robotnam@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산업별 로봇-장비 디지털 매뉴팩처링 표준모델 개발</li> <li>· 제조 로봇 실증 시스템 및 인공지능 머신비전 통합 시스템 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제조공정 디지털 전환을 위한 로봇-장비 디지털 매뉴 팩처링 패키지 표준모델 개발</li> <li>· 제조로봇 플러스 사업 (로봇-장비 연계형)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산업용 장비 및 로봇 관련 인공지능 기술 접목 관련 연구</li> <li>· 제조 장비에 대한 로봇 데이터, 주변장치, 설비 AI 알고리즘 분석</li> <li>· 제조 장비 운영S/W 결합하여 디지털전환 모델 개발 기술 연구</li> <li>· 산업별 로봇-장비 표준공정모델 테스트베드 관련 기술 자료 분석</li> <li>· 산업별 로봇-장비 디지털전환 표준공정모델 솔루션 개발 분석</li> <li>· 로봇-장비 연계에 대한 현장 중심의 기술 도입</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능(AI) 기술, 데이터 분석, 로봇/기계/전기/전자 관련 지식</li> </ul> </li> <li>· 전공: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업공학, 로봇공학, 전기/전자 공학, 컴퓨터공학, 기계공학</li> </ul> </li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박백수	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	bspark33@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화학물질 안전관리</li> <li>· 화학물질 사용 및 배출저감 기술</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존화학물질 유해성정보 확인제공 사업</li> <li>· 살생물제 함유성분의 유해성 등 정보구축 사업</li> <li>· 유해성정보 신고제도 정책 도입을 위한 사례연구 및 시범운영 사업</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화학물질 안전성평가/안전관리를 위한 화평법/화학제품관리법 제도 내 화학물질에 대한 신뢰성 있는 물리화학적 특성 및 유해성 정보 DB 구축 연구 수행</li> <li>· 화학물질 사용 및 배출저감 기술에 대한 연구</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 환경공학, 화학공학, 과학기술정책 등</li> <li>· 전공: 환경공학, 화학공학, 과학기술정책전공 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	배승환	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	<b>이메일</b>	shbae83@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 태양전지 및 디스플레이</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 차세대 디스플레이 소재개발 및 실증기반 테스트베드 구축</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 페로브스카이트 발광소재 및 페이스트 소재 개발</li><li>· 페로브스카이트 기반 LED, 태양전지 센서 소자 개발</li><li>· 성능향상을 위한 최적 수송층 공정 기술 개발</li><li>· 소재 물성 평가</li><li>· 소자 성능 평가</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 무기화학, 유기화학, 결정학, 고체물리, 소자물리 등</li><li>· 전공: 재료, 화공, 화학</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	신교직	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	gyshin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 진공단열 제조를 위한 기능성 소재 기술 개발</li> <li>· 디스플레이 및 이차전지용 기능성 소재 및 필름 기술 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 콜드체인용 진공단열 소재, 디스플레이 및 이차전지용 소재 기술 개발을 위한 소재부품 패키지 사업 참여 예정</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 진공단열재 열전도도 개선을 위한 무기 복합소재 제조 및 평가</li> <li>· 디스플레이용 광학 소재 합성 및 공정 기술</li> <li>· 이차전지용 내충격 향상 seal tape 소재 개발</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 유기/무기 합성, 고분자 합성, 유무기 복합 소재 제조 및 평가기술</li> <li>· 전공: 고분자공학, 신소재공학, 재료공학, 화학, 화학공학 등 관련공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	윤정준	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	<b>이메일</b>	jjyoon@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 생분해성 바이오플라스틱 생산 균주 개발</li><li>· 생분해성 바이오플라스틱 생산 공정 개발</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· [RCMS] 바이오매스 기반 생분해성 미생물 플라스틱 Polyhydroxyalkanoate(PHA)의 kL급 플랫폼 생산공정기술 개발</li><li>· [이지바로] 혼화성 강화 생분해성 바이오플라스틱 생산기술</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 생분해성 바이오플라스틱 PHA 생산 균주 스크리닝 및 대사공학기술을 적용한 균주 개량</li><li>· 생분해성 바이오플라스틱 PHA 배양공정 최적화 및 스케일-업 공정 개발</li><li>· SCI급 논문작성</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 미생물의 배양 및 발효 공정에 대한 이해</li><li>· 전공: 생물공학, 식품공학, 생물화학공학 및 관련 전공</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	전종민	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	j2pco@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 혼합바이오플라스틱 생분해 균주 발굴 및 메커니즘 규명</li> <li>· 혼합바이오플라스틱 분해 가속화 기술 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· [이지바로] 혼합바이오플라스틱 생분해 메커니즘 규명 및 분해 가속화 원천기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 혼합바이오플라스틱 생분해 균주 스크리닝 및 대사공학 기반 메커니즘 규명</li> <li>· 바이오플라스틱 분해 효소 유전자 발굴 및 혼합 발효 기반 분해 가속화 기술 개발</li> <li>· SCI급 논문작성</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 미생물의 배양 및 발효 공정에 대한 이해</li> <li>· 전공: 생물공학, 식품공학, 생물화학공학 및 관련 전공</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	홍성우	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	swhong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 플렉시블 디스플레이 및 미래 모빌리티용 기능성 기판/필름/코팅 소재 제조 및 관련 양산 공정 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PES23020 (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(2/3)(1/2단계))</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고분자 합성 및 개질, 고분자 물성 측정 및 분석, 고분자 구조-물성 상관관계 분석 및 이를 기반으로 한 물성 제어</li> <li>· 고분자 기반 기능성 기판, 필름, 코팅 소재 및 공정 기술 개발</li> <li>· 유무기 하이브리드 소재 기반 기능성 기판, 필름, 코팅 소재 및 공정 기술 개발</li> <li>· 플렉시블 디스플레이 및 차세대 모빌리티에 적용 가능한 기능성 전자파 차폐 소재 및 공정 기술 개발</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 유기 합성, 고분자 합성, 유무기 복합 소재 제조, 기능성 기판/필름/코팅 소재 제조 및 공정 개발</li> <li>· 전공: 고분자공학, 신소재공학, 재료공학, 화학, 화학공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	황기섭	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	<b>이메일</b>	ks_hwang@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 고분자 화학적 재활용, 생분해성 고분자	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 공기 중 유해 환경요인 저감을 위한 인사이드 해결 모듈 개발 (PEH24102) · 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발 (PEO24010) 등	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 고분자의 화학적 재활용 및 고품위 화학물질 제조 연구 · 생분해성 플라스틱 중합, 가공, 물성, 개질 연구 · 기능성 고분자 중합 · 시제품 제조 등	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 일반화학, 고분자 중합 및 물성  · 전공: 고분자공학, 화학공학, 공업화학, 화학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이선종	지속가능기술연구소, 녹색순환연구부문
	이메일	sunjong1774@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기능성 고분자 복합소재 (Functional Polymeric Hybrid-materials) 제조기술 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PSE24400 전기전도성 탄소 복합체를 활용한 하이브리드 의료용 하이드로겔 패치 개발</li> <li>· PFD24010 경구투여를 통한 미세플라스틱 위해영향평가 연구</li> <li>· PKM24880 표면개질 시스템을 활용한 고기능성 UPE 필터 국산화 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 금속박막/전도성 점착 복합구조체 웨어러블 전극 및 패치 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전도성 고분자 수분산액 / 알코올 분산액 제조기술 개발</li> <li>- 대전방지 고경도막 및 투명전극을 위한 유·무기 하이브리드 제조기술 개발</li> </ul> </li> <li>· 경구투여를 통한 미세플라스틱 위해영향평가 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미세플라스틱 제조기술 최적화 및 특성 분석 (DLS, Confocal microscopy, Raman spectra)</li> </ul> </li> <li>· 외부 자극 감응형 기능성 고분자 제조를 위한 단량체 합성 및 중합 공정 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자외선/열 감응형 고분자를 사용한 자기 치유 필름 제조기술 개발</li> <li>- 자율주행 LiDAR센서용 필터 / 태양광패널 보호필름의 적용 평가</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 유기화학, 고분자화학 또는 고분자공학</li> <li>· 전공: 화학공학 / 고분자공학 / 재료공학 / 신소재공학 / 공업화학 / 화학 / 에너지공학</li> </ul>	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	박동호	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	senna@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 열공학	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 열에너지저장 시스템 개발 과제 · 냉동시스템 개발 과제	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 열역학, 열전달, 유체역학, 반응공학 등 · 전공: 기계공학, 화학공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이천규	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	cklee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체용 칠러, 극저온 냉동기, 히트펌프, 열전달, 복열식 열교환기 설계</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 냉각용량 2 kW 급 반도체 식각공정용 초저온 냉각 시스템 개발</li> <li>· 자연냉매 적용 -100℃ 초저온 냉열설비 개발</li> <li>· 분산형 가스 액화 시스템 기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 공정용 칠러 시스템 개발, 냉동 사이클 설계 및 시스템 실험 후 분석</li> <li>· 이산화탄소 냉동 사이클 설계 및 시스템 개발, 실증 평가</li> <li>· 초저온 냉동 사이클용 혼합냉매 실험</li> <li>· 극저온 액화 열교환기 설계</li> <li>· 극저온 역브레이튼 냉동기 시스템 설계</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 열역학, 열전달, 냉동 공조에 대한 이해, 열전달 실험 데이터 분석</li> <li>· 엑셀 및 파워포인트 능숙자 우대</li> <li>· 열유체 해석 프로그램 가능자 우대</li> <li>· 전공: 기계공학, 냉동공조공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	정호재	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	이메일	hyojae.jeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 열공학	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 열에너지저장 시스템 개발 과제 · 암모니아 개질 공정기술 개발 과제 · 메탄올 기반 DME 제조 기술 개발 과제	
연수 내용 (Training Contents)	· 다양한 공정에서 에너지저장 시스템의 역할 이해 · 열에너지저장 밀도 향상을 위한 잠열물질 활용 · 열에너지저장 시스템을 적용한 공정 설계 · 암모니아 개질을 이용한 수소 생산 공정 설계 · 암모니아 재기화를 위한 히트펌프 연계 기화 공정 설계 · 메탄올을 이용한 DME 제조공정 설계	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 열역학, 열전달, 유체역학, 반응공학 등 · 전공: 기계공학, 화학공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	최영석	지속가능기술연구소, 산업에너지연구부문
	<b>이메일</b>	yschoi@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 유체기계 설계 및 유동해석, 유체기계 적용 시스템 분석	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· [RCMS]AI/ICT 기반 가변형 유체기기 설계 · 상태진단을 위한 기반 · 플랫폼 기술 및 운영관리 시스템 개발(4/5, 2/2단계)	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 유체기계 유동해석 및 성능예측 · 유체기계 최적설계 · 유체기계 성능시험 및 결과분석 · CFD 활용 유동 시스템 분석	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기계공학(유체공학)  · 전공: 기계공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	구정인	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	<b>이메일</b>	jikoo@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 제조데이터 분석, 기계학습, 조합최적화	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· DNA 플랫폼 기반 자율제조 기술 · 절삭가공 전주기 데이터 기반 공정 최적화 기술 개발 · AI 기반 초정밀 모션 스테이지 공정조건 최적화 기술 개발 · 가공셀 스케줄링 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 스마트공장/스마트제조 관련 연구과제 참여 · 휴리스틱/메타휴리스틱 알고리즘 기반의 생산스케줄링 알고리즘 개발 · 학습모델 기반 스마트 절삭가공공정 개발 · 머신러닝 기반 절삭가공 절삭력 예측모델 개발 · 모니터링 데이터 기반 가공공구 마모예측모델 개발 · 가공 모니터링 데이터기반 가상검사모델 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 프로그래밍 (C#/Python), 기계학습 · 전공: 산업공학, 기계공학, 컴퓨터공학	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김성현	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	shkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 로봇 가공 시스템 정밀 제어</li><li>· 로봇 AI 모델링</li><li>· 머신 비전 알고리즘 개발</li><li>· 다축 스테이지 정밀 위치 제어</li></ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 미래 산업환경 대응 홀로닉 생산시스템 기술 개발</li></ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 로봇 가공 시스템 정밀 제어</li><li>· 로봇 AI 모델링</li><li>· 머신 비전 알고리즘 개발</li><li>· 다축 스테이지 정밀 위치 제어</li></ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 로봇 운동학, 시스템 제어, 프로그래밍 스킬 (C/C++, MATLAB, Simulink)</li><li>· 전공: 기계공학, 전기전자</li></ul>	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김종현	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	ddalki@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 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)	· 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)	· 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)	· 필요지식: 데이터 활용 및 분석, 사용자 중심 제품 개발 · 전공: 산업공학, 디자인공학, 컴퓨터, 전자, 기계, 물리치료, 재활 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박경희	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	kpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 정밀가공(Precision engineering), 공작기계(Machine tool), 신호처리(Signal processing), 머신러닝(Machine learning)	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 실시간 모니터링 기반 가공 데이터 수집/분석, 기계학습/물리 모델 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 기계학습위한 위한 파이썬 코딩, Matlab 사용가능  · 전공: 기계공학, 산업공학, 컴퓨터공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	송경은	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	<b>이메일</b>	kesong@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 생산효율성 증가를 위한 복합소재 가공/적층 기술 및 센서 기반 모니터링 기술 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 음향신호 분석을 통한 탄소섬유복합재 로봇 밀링 공정 최적화 · 경량소재 가공시스템 품질·신뢰성 평가기술 연구기반 구축	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	- 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	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 소프트웨어 스킬 (Matlab, Python, LabVIEW 등) · 전공: 기계항공공학, 기계공학, 기계시스템설계, 전자전기, 컴퓨터공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이학준	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	<b>이메일</b>	hak1414@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 Advanced packaging &amp; Test 장비 요소 기술 개발</li> <li>- D2W, W2W Hybrid bonder 요소 기술 개발</li> <li>- 초정밀 구동 메커니즘, Alignment 기술</li> <li>- Test socket 용 MEMS Pin 검사 장비 요소 기술 개발</li> <li>· 바이오 manufacturing 장비 - 조직 검체 자동화 제조 장비 설계 및 제작</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· HBM제조를 위한 초박형 웨이퍼 핸들링용 본딩 장비 상용화 기술 개발</li> <li>· 의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료 공정 핵심기술 개발</li> <li>· 고직접 반도체 검사용 마이크로 반도체 소켓</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 Advanced packaging &amp; Test 장비 요소 기술 개발</li> <li>- D2W, W2W Hybrid bonder 요소 기술 개발</li> <li>- 초정밀 구동 메커니즘, Alignment 기술</li> <li>- Test socket 용 MEMS Pin 검사 장비 요소 기술 개발</li> <li>· 조직검체 시편 제조 (Cryotome) 장비 요소 모듈 기술 개발 (광학계, 모션 기구 설계/제어/평가)</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 4대 역학(고체/동/열/유체) 관련 지식, 상용 3D CAD TOOL사용가능, 상용 해석툴 (ANSYS 등) 구조해석, 전자기 해석 사용 가능, MATLAB 사용 가능</li> <li>· 전공: 기계공학, 메카트로닉스공학, 전기전자공학, 물리학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	유영준	지속가능기술연구소, 산업전환기술부문
	이메일	youdalj@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IoT 모듈 활용한 센서/카메라 데이터 취득 및 처리 기술</li> <li>· 시계열, 이미지기반 데이터 처리방안</li> <li>· AI 모델 학습 방법론</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3차원 비전 측정 기반, 200 마이크로미터 정밀도를 보장하는 정밀 생산공정 로봇 자동 제어 솔루션 개발 및 실증</li> <li>· 작업자 증강현실 생산검사(AR Inspection) 제공하는 지능형 -SHWIS (AI - Smart Human Work Interactive Interface System) AR 기술 개발 (3/4)(1/1)</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IoT 모듈을 HW/SW 환경 설정 방안 교육</li> <li>· 관심 있어 하는 시계열, 이미지기반 데이터 처리방안 지도</li> <li>· 실제 application에 활용 가능한 AI 모델 학습 방법론 안내</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: AI 알고리즘 환경 구축 (아나콘다 등) 및 IDE 사용 경험 有, 리눅스/도커 사용 유경험자 우대</li> <li>· 전공: 전자전기, 컴퓨터 공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김성일	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	<b>이메일</b>	ksungil85@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 수소/암모니아 생산 및 활용 연구, 에너지 시스템 최적화	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 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	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 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 CO <sub>2</sub> 배출 및 경제성 평가 · 학술 대회 발표 지원 및 논문 지도	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 열역학, 열전달, 에너지 및 공정 시스템, 환경물질 저감 · 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지 관련 전공	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	박대근	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	dgpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 열/유체 관련 연구</li> <li>· 온실가스/미세먼지 동시 저감 연구</li> <li>· 탄소중립 관련 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Net-zero 대응 LNG-수소 혼소 발전 배출 대기오염물질 저감 혁신 솔루션 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대기환경 관련 기술 필요성</li> <li>· 최신 기술 및 논문을 통한 지식 습득</li> <li>· 실험 방법 습득을 위한 실험 장치/장비 사용법 연수</li> <li>· 실험적 연구 수행 방법</li> <li>· 데이터 수집 및 정리, 분석 방법</li> <li>· 논문 및 보고서 작성</li> <li>· 향후 필요 기술에 대한 분석 및 논의</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 열역학, 유체역학, 열전달, 공업수학, 연소공학</li> <li>· 전공: 기계, 에너지, 조선해양, 자동차 등 공과대학 전공</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	신명철	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	<b>이메일</b>	mcshin@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 폐자원 재활용 기술, 탄소중립 에너지 기술, 폐플라스틱 열분해 기술개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발 · 고함수/저급 바이오매스를 연료로 하는 탄소중립 스팀보일러, 건조기 기술개발 및 실증	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 폐자원/폐바이오매스/폐플라스틱 열분해 기반 연료화 기술 개발 심화 및 보조 · 연료화된 폐자원 기반 저공해 연소기술 및 탄소중립 에너지생산시스템 설계 및 실험 · 폐플라스틱 종류에 따른 열분해 최적화, 열분해 시스템 실증 실험 및 연구보조	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 연소공학, 열역학, 유체역학기반 지식, 공업분석 및 원소분석결과 해석 능력 · 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	업현진	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	이메일	hyeonjin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스 및 유해물질 저감기술 연구, 수전해 수소 생산 기술과 수처리 기술 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 액체금속 기반 다종 온실가스 동시처리 시스템 기술개발</li> <li>· 알칼라인 수전해 스택 기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 온실가스 및 유해물질 저감 기술, 수전해 수소 생산 기술과 수처리 연구과제 참여로 연구업무 관련 역량 함양</li> <li>○ 온실가스 및 유해물질 저감 기술 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온실가스 및 유해물질 저감 공정 기술 연구 (액체금속, 촉매)</li> <li>- 온실가스 및 유해물질 저감 소재 기술 연구 (탄소중립 부산물)</li> </ul> </li> <li>○ 수전해 수소 생산 기술과 수처리 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 에너지 생산기술 연구 (액체금속, 수전해 기술)</li> <li>- 수처리 연구 (수자원 확보를 위한 멤브레인 생산 기술)</li> </ul> </li> <li>○ 연구개발 내용 보고서, 논문, 특허 작성 지도</li> <li>○ 학술대회 참여와 발표로 연구과제 참여와 이력 확보로 연구업무 역량 증대</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 공업수학 또는 기초화학</li> <li>· 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 신소재공학, 화학과</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이용운	지속가능기술연구소, 저탄소배출제어연구부문
	<b>이메일</b>	ywlee8131@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 수소 생산 및 에너지 시스템 공정 해석	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 알칼라인 수전해 스택 기술 개발 · 수소·탄소 동시생산 플라스틱 리파이너리 혁신기술 개발 · 소각사업장 미세먼지 배출 저감을 위한 계측 최적화 및 환경성 평가 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 탄소 중립 대응 기술 개발  · 에너지 시스템 내 신규 환경 설비 개발을 위한 실증 시험 기술 개발 및 연구 참여  · 친환경 바이오매스/폐플라스틱 열적 전환 기술(열분해/가스화) 기반 청록 수소 생산 관련 연구 참여  · 대학원 진학 or 취업 등 진로 상담  · 학술 대회 발표 지원  · 신재생에너지 도입 에너지 시스템(Micro grid) 최적화 운영 기술 교육 및 향후 중점 연구 개발 방향 소개	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 무관  · 전공: 기계공학, 화학공학, 환경공학, 에너지 관련 전공 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김상범	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	<b>이메일</b>	sbkim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· The atmospheric chemistry of indoor environments	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 공기 중 유해 환경요인 저감을 위한 인사이드 해결 모듈 개발(3/3)	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 상온 플라즈마형 공기분자이온 및 광촉매 하이브리드 (DBD + UV Photocat. hybrid) 시스템 개발 · 고효율 플라즈마를 이용한 악취성 VOCs 제거 기술 개발	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 실내공기질 제어기술 · 전공: 화학공학/환경공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	박인	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	inpark@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 유무기 복합소재 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 플렉시블 디스플레이 커버윈도우용 비할로겐계를 포함한 투명 폴리이미드 바니쉬 및 필름화 기술개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 알루미늄 금속판에 초친수/초발수 표면 구현 · 초친수/초발수 소재 합성 및 제조 · 무기산화물 합성 및 고분자 복합체 제조/평가	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 유기화학, 분석화학, 무기화학, 물리화학 · 전공: 화학, 화공, 재료	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	박제성	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	<b>이메일</b>	jpark@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 유무기나노소재물질 합성 및 평가</li><li>· 유무기나노소재물질을 이용한 응용연구</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템기술개발</li><li>· 공기 중 유해 환경요인 저감을 위한 인사이드 해결 모듈 개발</li><li>· 1 ton/day 규모 폐플라스틱 열분해유의 촉매화학적 업그레이딩을 통한 나프타 원료 생산 기술 개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 유/무기 다공성 소재 합성 실험</li><li>- 유/무기 다공성 소재 분석, 평가 및 구조 해석</li><li>- 유무기 다공성 소재 응용 기술 관련 연구(차세대 배터리용 소재, 폐플라스틱 열분해유 정제, 흡착식 냉동기용 소재 등)</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 열역학(물리화학), 재료화학(과학) 등</li><li>· 전공: 화학공학, 신소재, 재료, 고분자, 화학, 환경공학, 등 이 공계</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이홍식	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	이메일	leehongshik@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 초임계유체를 이용한 화학반응 및 분리공정 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 저급 원료를 활용한 바이오디젤 전환 신공정 기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 연속식 수열반응장비 운전 보조 및 모니터링 · 고압 설비 유지/보수 및 안전 관리 실무 교육 · 폐유지 전처리 및 바이오디젤 분리/정제 실험 수행 · 분석 기기를 활용한 폐유지 성분 및 바이오디젤 성분 분석 수행	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 반응공학 및 분리공정 관련 과목 이수 권장 · 전공: 화학공학, 화학, 환경공학 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	조재훈	지속가능기술연구소, 저탄소전환연구부문
	<b>이메일</b>	cjh0107@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 바이오융합 산업소재 생산기술 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 저급 원료를 활용한 바이오디젤 전환 신공정 기술 개발 · 대면적 옥외용 Mirco-LED 칩 보호를 위한 저투습, 고내구성의 OCR 소개 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 생물전환공정 기반 기능성 바이오산업소재 생산 연구 - 생물발효공정기반 바이오화학소재 및 에너지 생산기술 연구 - 산업 적용가능 유용 바이오소재(석유화학, 디스플레이, 화장품, 식품 등) 생산 · 저급 바이오매스 유래 바이오디젤 전환공정 연구	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 미생물학, 분자생물학, 생화학 등 · 전공: 화학공학, 미생물학, 생명공학, 환경공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( - )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김휘동	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	<b>이메일</b>	hdkim86@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 청정수소 생산을 위한 광소재 및 액체금속 소재 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<p>(그린수소 생산 연구)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Z-scheme 광촉매 복합체 제조를 위한 산화용 환원용 반도체 나노소재 개발</li><li>▪ 스크린 프린팅 기반 광촉매 대면적 필름 제작</li><li>▪ 실용화를 위한 대면적 광촉매 모듈 제작</li></ul> <p>(청록수소 생산 연구)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 메탄 전환율 향상을 위한 액체금속 핵심 소재 개발</li><li>▪ 탄소부산물 분리를 위한 핵심 공정 개발연구</li><li>▪ 탄소부산물 고부가화를 위한 탄소 물성 분석 연구</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 화학반응에 대한 기초 지식, 반도체 및 금속 소재에 대한 기초 지식, 탄소중립 및 지구온난화에 대한 사전지식  · 전공: 화학공학, 에너지공학, 화학, 신소재공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생(   )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김휘동	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	<b>이메일</b>	hdkim86@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 태양광, 폐열 연계 그린수소 생산 기술개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	(태양광+폐열 연계 그린수소 생산 시스템개발 ) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 고내구성 대면적 광촉매 모듈 제작</li><li>▪ 고온의 배출가스, 투입물 열교환 장치 설계 및 제작</li><li>▪ 온도변화에 따른 그린수소 생산 특성 분석</li><li>▪ 고온(50~80°C)에서의 광촉매 내구성 분석</li><li>▪ 청록수소 생산 설비에서 배출되는 폐열을 활용한 태양광+폐열 연계 그린수소 생산 시스템 개발</li><li>▪ 상용화 가능 solar-to-hydrogen (STH) 효율 10% 그린수소 생산 시스템 개발</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 화학반응에 대한 기초 지식, 반도체 및 금속 소재에 대한 기초 지식, 탄소중립 및 지구온난화에 대한 사전지식  · 전공: 화학공학, 에너지공학, 화학, 신소재공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( - )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	유미연	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	이메일	myyoo@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 공정 내 온실가스 관련 가스 종 진단 및 정밀 계측 관련 연구 수행</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건설용 2차제품 제조를 위한 5m3/batch급 이산화탄소 반응경화 양생시스템 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구과제 실험 및 이론학습 수행</li> <li>: 탄소중립 실현을 위한 온실가스 진단/분석 관련 연구</li> <li>: 반도체 공정 및 다양한 산업에서의 온실가스 감축 방향에 적합한 기술 적용 방향 연구</li> <li>: 온실가스 해당 가스 종 정밀 계측, 시스템 구성 설계 등</li> <li>· 연구과제 진행 및 성과에 직접 참여 기회 제공</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 기초과학과목 이수, 기초수학과목 이수</li> <li>· 전공: 물리학, 기계공학, 전기전자공학, 에너지신소재공학 등 공학계열</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이은도	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	<b>이메일</b>	uendol@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청정수소 생산, 반도체 온실가스 저감, 차세대 바이오에너지, 유동층 시스템 수치해석 및 SW 개발</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 태양에너지와 액체금속촉매를 이용한 C-X 화합물 열화학적 전환을 통한 CO<sub>2</sub>-free 수소생산 공정 개발</li> <li>· 액체금속 기반 다종 온실가스 동시처리 시스템 기술개발</li> <li>· 수소-탄소 동시생산 플라스틱 리파이너리 혁신기술개발</li> <li>· 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청정수소 생산 및 활용 (천연가스 열분해 기반 수소/탄소 동시생산)</li> <li>· 반도체 배출가스 내 F-gas 등 온실가스 저감</li> <li>· 차세대 바이오에너지 생산</li> <li>· 열화학적 전환기술 기반 바이오수소 및 항공유 생산기술</li> <li>· 유동층 에너지 시스템 관련 실험 및 수치해석</li> <li>- 정부 및 수탁과제의 연구 및 실험실무</li> <li>- 연구계획, 방법, 결과 분석 등 연구관련 전과정 참여</li> <li>- 학술대회 참석 및 논문 발표</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 열역학, 유체역학, 반응공학 등 열유체, 화학공학 관련 기초지식, OA (한글포함), 컴퓨터 공학의 경우 코딩 능력</li> <li>· 전공: 기계공학, 화학공학, 에너지공학, 환경공학, 컴퓨터 공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	홍재수	지속가능기술연구소, 지역산업혁신부문(배출저감)
	이메일	jshong94@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 디지털헬스케어기기 및 시스템 연구개발, 고령친화시스템 및 재활헬스케어기기 연구개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 의료 수술현장 진단 지원을 위한 스마트 센싱 및 디지털 의료 공정 핵심기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 생체신호 데이터 수집 및 분석 · 질병 진단 보조를 위한 질환 예측 모델 개발 · 생체역학적 human motion 분석 · 작업자 안전 모니터링 기술 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 공학적 문제해결, 통계, 데이터 분석 · 전공: 기계공학, 산업공학, 의공학, 디자인공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	전재열	서남기술실용화본부, 목적기반모빌리티그룹
	이메일	jyjeon0156@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소성가공 (단조, 압연, 인발) 및 유한요소해석</li> <li>· 합금개발 및 열전달해석</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 단조품 제조경쟁력 강화 (Phase IV)</li> <li>· 플랜트 팜용 고내식· 고성형 도금 청강소재의 도금층 손상 최소화를 위한 가공 및 체결 기술 개발</li> <li>· 300 kW 이상 초고전압 전자개폐기용 바이메탈소재 제조기술개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 단강품 성형성 평가, 재결정 거동 분석 및 평가, 공정지도 구축</li> <li>· 소성가공 유한요소해석 및 Sub-routine 작성</li> <li>· 선박품, 롤, 금형강 및 기타 단강품 열전달 및 상변태 해석</li> <li>· 용융합금도금 및 특성평가</li> <li>· 자유단조, 형단조, 동속압연, 비대칭압연, 클래딩 시험</li> <li>· 바이메탈용 철계합금 설계, 제조 및 특성평가</li> <li>· 압연재 집합조직 분석 및 특성 평가</li> <li>· ESS용 Zn배터리 음극재 개발</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 소성가공학, 강도학, 금속조직학, 상변태, 열처리, 표면처리</li> <li>· 전공: 금속재료, 신소재, 기계공학</li> </ul>	

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

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김지웅	서남기술실용화본부, 목적기반모빌리티그룹
	이메일	kju0207@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자율주행 로봇의 위치추정 및 지도작성</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신선 농산물 풀필먼트(Fulfillment) 산지유통센터(APC) 구축 및 핵심 기술개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 물류 이송로봇의 자율주행 알고리즘 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 환경변화에 적응하기 위한 지도작성 알고리즘 개발</li> <li>* 센서 불확실성에 강인한 위치추정 알고리즘 개발</li> </ul> </li> <li>· 알고리즘 성능시험 및 보완                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 시뮬레이션 및 실환경 시험을 통한 알고리즘 성능 시험</li> <li>* 알고리즘 개선 및 파라미터 최적화를 통한 성능 보완</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: ROS(Robot Operating System), Python, C/C++, MATLAB 등 (해당 조건을 충족하지 않더라도 자기주도적 학습의지가 있을 경우 인정)</li> <li>· 전공: 컴퓨터공학, 기계공학, 로봇공학, 자동차공학, 전자공학, 전기공학 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	강경찬	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	<b>이메일</b>	kckang@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· CCUS, 고농도 수처리, 용존 자원 회수 분야 등	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 해수담수화 농축수와 CO2를 이용한 마그네슘탄산염 생산기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 무기탄산염 생산 공정 발생 부산물 특성 분석 및 가스수화물 법 고농도 수처리 기술에 관한 연구 · 고농도 공정 부산물 처리를 위한 가스수화물법 공정 설계 및 제작 관련 연구 · 농축수를 활용한 유용자원 회수 연구	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 이산화탄소 포집/활용/저장(CCUS) 분야, 고농도 수처리 공정 기술, 흡착 기술 중 관련 지식 보유 · 전공: 화학공학, 환경공학 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	허성보	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	<b>이메일</b>	hsb85@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 나노복합체 합성 공정 연구</li><li>· 플라즈마 기반 표면처리 공정 연구</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 해수담수/수전해를 이용한 그린수소 생산시스템 및 핵심부품 개발</li><li>· [RCMS]GE대응 Ni계 superalloy 볼트용 전조금형 국부 재생 기술 및 고내구성 수명향상 코팅기술 개발</li><li>· 경남 소재부품 잠재기업 육성사업</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 코팅 장비를 활용한 합성 공정 연구</li><li>· 코팅막 재료 변화에 따른 특성 고찰</li><li>· 나노복합체 코팅막 제조 기술 최적화 연구</li><li>· 플라즈마 기반 열처리/표면처리 공정 연구</li><li>· 표면 분석 및 신뢰성 평가 (SEM, 나노인덴터, 3D프로파일러, 마모시험 등)</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 금속재료, 표면, 박막 공학, 미세구조 제어 등</li><li>· 전공: 재료공학, 신소재공학</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	김왕렬	동남기술실용화본부, 에너지시스템그룹
	<b>이메일</b>	ryeol@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 표면처리(진공 플라즈마 코팅, 다성분계 나노복합체 코팅막 합성, 분석, 평가), 금속3D프린팅	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 전기자동차부품 표면특성강화를 위한 이온빔소스 효율향상 및 최적화 기술개발 / 전조다이소 수명향상을 위한 표면처리 공정기술개발 / 철계형상기억합금을 응용한 토목구조물용 스마트 클래핑 및 커플링 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 진공 플라즈마 코팅 방법을 통한 자동차부품, 금형, 기계부품 등에 코팅막을 적용 방안 연구 · 코팅막 중 나노복합체 코팅막, 카본베이스 코팅막 등의 합성, 분석, 평가 방법 연구 · 스퍼터링, 아크이온플레이팅, 이온소스 등의 소스를 이용하는 코팅 장치 개선 연구 · 철계형상기억합금을 개발하고, 토목구조물용 스마트 클래핑 및 커플링 개발을 위한, 적층, 용접 등의 공정 연구 및 시험분석 방법 연구	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식 : 물리, 화학, 진공, 플라즈마, 코팅, 용접, 적층, 금속소재 · 전공 : 재료공학, 금속공학, 신소재공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

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

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김동혁	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	dhkim76@kitch.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 초내열합금 연구과제 수행 및 인코넬 합금 연구과제 수행</li> <li>· 인코넬 718 합금 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가</li> <li>· 정밀주조품 열처리 조건 연구 및 특성 평가</li> <li>· 정밀주조품 HIP(hot isostatic pressing) 최적 조건 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	[PKM24330] 터보팬 주요 구조물 인코넬 718 마스터 잉곳/주조품 제조 및 평가 기술 외	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· VIM 공정으로 제조된 인코넬 718 Master Ingot MACRO 조직 평가기계적 특성 평가</li> <li>· IN718 합금으로 제조된 Ingot 편석 최소화를 위한 공정인자 (냉각속도) 최적화</li> <li>· 인코넬 718 정밀주조품 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가</li> <li>· Master Ingot MACRO 조직 및 정밀주조품 표준 미세조직 평가 항목 및 판정기준 개발</li> <li>· 주조품 별주시편/부착시편/본품 시편별 미세조직 분석 및 기계적 특성 평가</li> <li>· 주조품 가공 후 잔류응력 특성 평가</li> <li>· 정밀주조품 열처리 조건별 미세조직 및 기계적 특성 평가</li> <li>· 주조품 열처리 후 잔류응력 특성 평가</li> <li>· 정밀주조품 HIP(hot isostatic pressing) 최적 조건 개발</li> <li>· HIP 처리에 따른 정밀주조품 미세조직 및 기계적 특성(품질) 평가</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구개발 및 연구과제 수행을 위한 금속학적 기본 지식</li> <li>- 미세조직 분석을 위한 전처리 지식</li> <li>- 연구개발 및 과제 수행에 필요한 기본 장비 활용능력 (광학현미경, 주사전자현미경 및 기계적특성 평가 장비 외)</li> </ul> </li> <li>· 전공: 금속/비금속공학, 신소재/재료공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김종형	대경기술실용화본부, 모빌리티부품그룹
	이메일	jongkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 베어링(고속베어링, 엔진베어링 등)의 고장 예지 및 수명 예측 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 베어링산업 제조지원 기반구축 (PNK24120)	
연수 내용 (Training Contents)	· 구동 및 환경 조건에 따른 베어링의 적용 · 베어링의 분류에 따른 고장모드 및 고장메카니즘 분석 · 인자(소재, 표면처리, 윤활 등)와 베어링 수명 향상의 상관관계 · 베어링의 수명 분석 및 시험 모델에 따른 가속수명 시험 설계 · 수명, 성능/안정성 시험을 통한 데이터 기반 신뢰성 예측	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기계관련 전반적인 지식 필요 · 전공: 트라이볼로지	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자 (Manager)</b>	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이수웅	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	<b>이메일</b>	lee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야 (Research Fields)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인공지능/머신러닝 기반 사람과 시스템의 안전지능 기술 개발*</li> <li>- 로봇 및 산업기계의 상태 진단 및 고장 예측 기술</li> <li>- 산업현장 및 일상생활에서의 사람 동작 인식 및 분석 기술</li> <li>· 인공지능/머신러닝 기반 물리적 인간-로봇 상호작용(pHRI) 기술 개발*</li> <li>- pHRI 기술 기반 스마트운동기구 개발</li> <li>- pHRI을 위한 영상 기반 소프트촉각센서 기술 개발</li> <li>* 협의를 통해 희망 연구분야를 선택</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제 (Project Title)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 제조현장 작업파트너 로봇 기술 개발(5/6)</li> </ul>	
<b>연수 내용 (Training Contents)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 영상처리 및 인식</li> <li>· 인공지능</li> <li>· 신호처리 및 제어</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식</li> <li>- 인공지능/머신러닝 알고리즘</li> <li>- 아래 개발 언어 및 환경 유경험자 우대 1) C/C++, 2) Python, 3) Matlab, 4) Linux</li> <li>- 아래 개발 분야 유경험자 우대 1) 영상처리 및 머신비전 2) 신호처리 및 제어 소프트웨어 3) 임베디드소프트웨어</li> <li>· 전공: 전기/전자공학, 소프트웨어/컴퓨터공학, 기계공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	정대웅	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	<b>이메일</b>	dwjung@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 공정, 설계, 센서 제작 및 특성평가</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· [PSE23800]차세대 자율 모빌리티용 LIDAR 시스템 구현을 위한 양자점(Quantum Dot) 기반의 저가형 단파장 적외선 센서 개발</li> <li>· [PKM23G80]비침습식 실시간 혈중 이산화탄소 모니터링 초소형 센서 모듈 기술개발</li> <li>· [PRT23030] 취수원 생태계 고도화를 위한 스마트 수처리 산업 육성</li> <li>· [PSE23780]실내(밀폐) 공간 내 유해가스(H<sub>2</sub>S, CO) 검출을 위한 변색성 가스경보기 및 IoT 기반 실시간 원격 모니터링 시스템 개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반도체 센서 설계 기술 개발</li> <li>- 반도체 설계 Tool (Auto CAD 등)을 이용한 센서 등 설계 개발</li> <li>· 반도체 공정 기술 개발</li> <li>- 반도체 장비를 이용한 센서 공정 및 개발</li> <li>- 노광공정, 건/습식 식각공정, 증착공정 등</li> <li>· 반도체 센서 평가 기술 개발</li> <li>- 공정별 검사항목 및 계측장비 이용한 신뢰성 향상 기술 개발</li> <li>- 센서 감지소재 분석 기술 (SEM, XRD, RAMAN 등)</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식</li> <li>- 반도체 설계 Tool (Auto CAD 등) 사용 기술</li> <li>- 반도체 공정 장비 (노광, 증착, 식각 등) 사용 기술</li> <li>- 반도체 센서 제작을 위한 해석 tool 운영 및 최적화 공정 기술</li> <li>- 분석기기 (SEM, TEM, Raman, XRD 등) 사용 기술</li> <li>· 전공: 전자공학, 기계공학, 재료공학</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	최동윤	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	<b>이메일</b>	dychoi311@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 기능성 의료기기 및 섬유 개발 및 응용	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 고압/고유량 체외순환을 유도하는 에크모(ECMO)용 다중 내강 카테터 개발 · 섬유기반 공기내 유해인자 저감기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 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	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 무관  · 전공: 무관	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	조정우	대경기술실용화본부, 모빌리티시스템그룹
	<b>이메일</b>	chojw1665@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 기계설계, 시스템제어, 토목건설장비	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· TBM 굴진향상을 위한 연속굴착 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 세그먼트 기초 구조해석 · 실험장비 설치 및 시험보조 · 연구보조	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료역학, 고체역학, 토질 및 암반역학, 구조공학 등 · 전공: 토목건설, 기계설계, 건설재료 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	김건희	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	<b>이메일</b>	venkey@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 금속소재 분석기술</li><li>· 금속소재 물성, 신뢰성 평가기술</li><li>· 금속 적층제조공정 최적화 기술(후처리 기술 포함)</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· [뿌리-대표]제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발</li><li>· 개인맞춤형 Ti계 헬스케어 제품 제조기술</li><li>· AI기반 설계 및 3D프린팅 유연제조 적용 AESA 레이다 고효율 냉각 시스템 개발</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 금속분말 특성, 금속 미세조직, 금속재료 물성 및 신뢰성 평가 등 금속재료 전반의 전문분석기술 습득 및 실험 수행</li><li>· 금속 적층공정의 사전처리(실험계획 수립, 서포트 배치 및 설계, 빌드품 배치 등)를 포함한 적층공정 최적화 기술 도출과정에 대한 실험 수행</li><li>· 금속 적층제조품 특성 확보를 위한 후처리 기술</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 금속재료 전공지식</li><li>· 전공: 재료공학, 신소재공학, 기계공학</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	박창수	강원기술실용화본부, 기능성소재연구그룹
	<b>이메일</b>	zionzia@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 금속재료	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 고효율 저철손 분말기반 Fe-6.5%Si계 전기강판 개발 · 수소액화저장/안전인프라 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 분말기반 기능성 합금 소재 개발 - 분말기반 전기강판 제조기술 개발 및 공정별 집합조직 분석 - 금속-세라믹 복합분말 제조 및 성형실험  · 액화수소용 소재부품 개발 - 극저온 인성 향상을 위한 모델링 기반 합금설계 - 용해, 압연, 열처리 등 금속재료 공정모사실험 - 극저온 물성평가 실험 및 해석	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 금속재료 관련 기초 지식 (열역학, 물리야금 등)  · 전공: 금속재료 / 신소재공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	이택우	강원기술실용화본부, 기능성소재부품그룹
	이메일	twlee@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 재료의 적층성형과 후처리 공정기술에 따른 미세조직과 물성 간의 상관관계에 대한 연구</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품생산 유연성 확보를 위한 뿌리공정기술 개발</li> <li>· 정전기 방전을 차단하기 위한 저저항 고밀도 TiO2 제조기술 기반 차세대 반도체용 웨이퍼 이송 로봇암 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 재료의 특성 분석 및 미세조직 분석 기술 연수</li> <li>· 재료의 다양한 형상에 따른 특성 및 미세조직 분석 기술 연수</li> <li>· 적층성형 공정에 따른 특성 및 미세조직 분석 기술 연수</li> <li>· 열처리 공정에 따른 재료의 특성 및 미세조직 분석 기술 연수</li> <li>· 열간등방압 공정에 따른 재료의 특성 및 미세조직 변화 연수</li> <li>· 재료의 특성 및 공정 D/B에 따른 정리 및 논문화 연수</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 없음</li> <li>· 전공: 재료, 신소재, 기계, 에너지과학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김동현	울산기술실용화본부, 첨단정형공정그룹
	이메일	dhk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 3D프린팅	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 운항선박내 신속 MRO대응을 위한 설계공정 디지털 Library기반 금속 LPBF방식의 3D프린팅 시스템 기술개발 및 실증	
연수 내용 (Training Contents)	· 부품제작을 위한 금속 3D프린팅의 적층 특화 설계 수행 · L-PBF금속 3D프린팅 공정최적화 · 3D프린팅 제품의 물성 및 미세조직 평가	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 물리, 역학, 분석  · 전공: 기계, 재료, 물리	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김동현	울산기술실용화본부, 첨단정형공정그룹
	이메일	dhk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 시뮬레이션, 전산해석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 3D프린팅 기술적용을 위한 가스터빈엔진용 연료 매니폴드의 유체 설계 및 해석	
연수 내용 (Training Contents)	· 유체 해석의 이해 및 활용 · 기계 부품의 설계 이론 · 제품화 과정의 실습	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 물리, 역학, 분석  · 전공: 기계, 재료, 화학, 물리	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김동현	울산기술실용화본부, 첨단정형공정그룹
	<b>이메일</b>	dhk@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· AI, 이미지 프로세싱	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 다품종 기계시스템 설계자동화 및 지능형 성능 검증 기술	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 3D스캐닝, CT 및 CAD 등의 3차원 이미지 데이터를 AI로 학습 · 이미지데이터의 수치분석 방안 · 컴퓨터 비전 관련 응용 SW개발 과정 실습	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 컴퓨터 언어(Python, C++ 등)  · 전공: 컴퓨터공학, 산업공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김수한	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	<b>이메일</b>	suhankim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 플라즈마 촉매 · 공정기술 개발 실습	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 공기 중 유해 환경요인 저감을 위한 인사이드 해결 모듈 개발 · 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	[기초실습] · 플라즈마 이론 교육 및 자료조사 · 플라즈마 장치 설계 및 제작 실습 · 플라즈마 특성 분석 및 진단 실습 · 촉매개론 및 구조분석 교육 · 촉매합성 및 구조 분석 실습 · 촉매 성능 평가 시험 실습 · 플라즈마 · 촉매 하이브리드 공정 운전 실습  [응용 및 실용화 기술 실습] · 저온플라즈마 · 촉매활용 실내 VOC제거 장치 설계 운전 실습 · 열플라즈마 · 촉매활용 폐플라스틱 가스화 및 수소생산 실습	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 화학, 환경, 화학공학, 재료공학 관련 전공 지식 · 전공: 화학공학, 공업화학, 환경공학, 재료공학, 화학전공, 에너지 공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김충수	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	cskim91@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 기계공학, 생산 및 설계, 금속 적층제조 (3D프린팅)	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 인장강도 1.0GPa 이상급 차세대 모빌리티 동력전달부품의 고속생산을 위한 AI기반 고탄소강 합금설계 및 7.0 L/hr급 소결기반 적층 제조기술개발 · 곡률반경 1.0mm 폴더블 디스플레이용 경량 힌지모듈 소재 및 제조기술 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 금속 적층제조 (3D프린팅) 기술의 이해 및 기술조사(논문, 특허 등) 및 문서화 · 적층제조 기술을 이용한 부품개발을 위한 실무: CAD/CAM, 위상최적화, 구조해석, 공정개발 (3D프린팅, 후가공 및 CMF (color, material, finish) 및 모니터링 데이터 분석 (인공지능 등 활용) · 적층제조 부품의 물성분석: GD&T(기하공차), 물성 (강도, 경도, 마모, 부식 등) · 새로운 적층제조 기술의 개발 (품질향상을 위한 아이디어 도출, 기계시스템 설계 및 제작, proof-of-concept 실험) · 금속 적층제조 시 발생하는 물리적 현상의 관찰 및 재료 물리의 이해 및 가시화 등	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 공학전반 지식 · 전공: 기계, 재료, 물리 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	김태호	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	<b>이메일</b>	thkim0215@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 연료전지 및 이차전지 소재 합성 및 소자 특성 평가	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· IMO대응 LNG선박 극저온 연료탱크 스마트 제조 기술 개발, 학연플랫폼 사업	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	· 연료전지 촉매 제조 및 특성 평가 · 이차전지 전해질 합성 및 셀 제작 특성 평가	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 재료 공학, 에너지 공학, 전기화학  · 전공:재료공학, 화학공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김홍대	울산기술실용화본부, 울산기술실용화본부장실
	이메일	hdkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 대기오염물질 저감용 환경촉매 및 세라믹 3D 프린팅	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 제조분야 다중 가스상 유해물질 동시저감 촉매 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 촉매 제조 기술 및 분석결과 해석 능력, 세라믹 제조공정 관련 지식 · 전공: 재료공학, 화학공학, 기계공학 등	

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	백재호	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	<b>이메일</b>	jhbaek@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 소재, 화학, 공정	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 상대밀도 98% 달성 가능한 소결기반 적층제조용 입도 $20\mu\text{m}$ 이하 구형 분말 제조기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 금속 적층제조용 바인더 소재 기초 연구</li><li>· 금속 바인더젯용 바인더 기술 개발 연구</li><li>· 금속 적층 제조용 바인더 성능 검토 및 토출 특성 확인</li><li>· 금속 3DP 공정 활용</li><li>· 화학소재 분석 장비활용</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 3D 프린팅 공정</li><li>· 전공: 화학공학, 공업화학, 재료공학</li></ul>	

# 연수제안서

## (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( - )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	이재원	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	<b>이메일</b>	j.lee@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 머신러닝, 공정설계&amp;최적화, 기술경제성분석(TEA), 전과정분석(LCA), 유체전산모사(CFD)</li> </ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 탄소배출량DB · 예측모델 기반 탄소저감 엔지니어링 플랫폼 개발 및 실증 (산업부)</li> <li>· IMO 2020_2050 환경규제 대응을 위한 친환경선박 AI 기반 슈퍼클린 모듈화 플랫폼 기술 개발 (한국생산기술연구원)</li> <li>· 산업계 탄소중립을 위한 청정수소 생산-저장 및 탄소저감 모니터링 시스템 실용화 기술개발 (한국생산기술연구원)</li> <li>· 해외 시장 대응형 스킵 타입 이동식 LNG 충전 시스템 개발</li> <li>· 마이크로버블을 이용한 미세먼지, 황산화물, 질소산화물, 악취 제거 기술 개발</li> </ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화학공정 시뮬레이션의 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공정설계 프로그램(Aspen Plus, Aspen HYSYS), 유동해석 프로그램 (Fluent, STAR CCM+), 머신러닝(Python) 의 기본적인 이해</li> <li>- 위 시뮬레이션 S/W 중 선택하여 실제 화학공정 효율화를 위한 프로젝트 수행</li> </ul> </li> <li>· 정유/석유화학/수소생산/열분해 공정 실무 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공정 도면 이해 능력 향상</li> <li>- 반응기 설계 과정 교육</li> </ul> </li> <li>· 공정 시뮬레이션 프로그램 이해, 머신러닝 모델링의 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspen Plus 기초 활용 교육</li> <li>- 실제 화학공정 모델링 및 검증</li> <li>- Python기반 모델링 및 실제 공정데이터 활용 모델 개발</li> </ul> </li> <li>· AI/시뮬레이션을 활용한 공정설계/모델링                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상공정: 석유화학공정, 수소생산공정, 폐기물 열분해공정 등</li> <li>- 기술경제성분석(TEA), 전과정분석(LCA)을 통한 개선공정 분석</li> <li>- 공정설계/모델링/최적화를 통한 실제 공정의 효율 개선 및 비용 절감</li> </ul> </li> <li>· 국내 정유, 석유화학사와 공동 프로젝트 참여를 통한 현장 경험 습득</li> <li>· 학술대회 논문 발표(한국화학공학회, 한국공업화학회 등)</li> </ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학공정, 인공지능 전반에 대한 이해</li> <li>- 논문 이해/해석을 위한 영어 수준</li> </ul> </li> <li>· 전공: 화학공학, 공업화학, 환경공학, 기계공학, 컴퓨터공학 등</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	송호준	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	hjsong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 이산화탄소 포집 및 활용	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· LNG 발전의 연소 후 습식 CO <sub>2</sub> 포집기술 개발 및 격상설계	
연수 내용 (Training Contents)	· 지구온난화, 파리협약, CCUS, 탄소중립 등 개념 습득 · 이산화탄소 포집 및 활용 기술 연구개발 참여 · CO <sub>2</sub> 흡수제 개발, 공정설계용 물리화학적 특성 측정 · 신규 CO <sub>2</sub> 포집공정(컴팩트 막접촉기 공정, 대기중 CO <sub>2</sub> 포집(DAC)) 개발	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: - 반응공학 등 화학공학/환경공학 전공지식 - 중급 수준의 영어 활용 - 한글, MS Word, Power Point, Excel 등 활용  · 전공: 화학공학, 환경공학, 화학, 물리학, 생명공학 등	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	신선미	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	이메일	smshin@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 합금 및 공정 설계 연구	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 경량 자동차 알루미늄 부품 제조기술 개발 과제 · 극저온용 철강 소재 결함 최소화 연구 과제 · 3D프린팅을 이용한 전기자동차 핵심 소재 제조기술 개발 과제	
연수 내용 (Training Contents)	· 울산시의 중점산업인 자동차, 조선 등의 수송기기 산업에 관련 된 금속합금개발, 첨단뿌리기술 및 3D printing 적층기술 개발 등 수행 중인 과제에 참여하여, 직접 실험 조작을 통한 연구능력을 배양하고, 현장 경험 및 학술논문 저술을 통한 기본 연구 역량을 함양하는 것을 목표로 함.	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 기본적인 재료공학 지식 · 전공: 재료공학, 금속공학, 신소재공학, 첨단소재공학	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

# 연수제안서

(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부 서
	임동하	울산기술실용화본부, 친환경재료공정연구그룹
	이메일	dongga4u@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미세먼지 저감, 메탄 슬립, 폐자원 열분해/수소화 공정, 그린수소 관련 분야 (촉매/시스템 개발)</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전주기적 자원순환 대응 친환경 생산시스템 기술개발</li> <li>- IMO 2020/2050 환경규제 대응을 위한 친환경선박 AI 기반 슈퍼클린 모듈화 플랫폼 기술 개발</li> <li>- 암모니아 슬립(2% 이하) 저감을 위한 스마트 제어 저온(170°C 이하) De-NOx 시스템 기술 개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lab-scale 실험 데이터 반영 Bench-scale 유도가열 반응 시스템 및 금속구조체 촉매 설계                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bench-scale (50 Nm<sup>3</sup>/hr 급) 수소생산 시스템 공정모사</li> <li>- Bench-scale 유도가열 반응 시스템 설계</li> <li>- Bench-scale 유도가열 시스템용 금속구조체 코팅 촉매 설계 및 제조기술 개발</li> </ul> </li> <li>2. 다공성 나노 복합소재를 이용한 고성능 환경,에너지용 촉매 개발                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고강도,고활성 금속구조체 기반 SCR 탈질촉매 제조 기술 개발</li> <li>- 금속구조체 기반 SCR 탈질촉매 시스템 최적화 기술 개발</li> <li>- SCR 및 산화 코팅촉매 개발 및 성능평가(금속구조체 촉매 슬러리 코팅기술)</li> </ul> </li> <li>3. 탄소중립선도 수소산업 전주기 밸류체인 구축 (수소 생태계 확립을 위한 원스탑 플랫폼)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 알칼라인 수전해 관련 전이금속 기반 촉매 개발</li> <li>- MW급 알칼라인 수전해 시스템 개발 및 최적화</li> </ul> </li> </ol>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 재료 합성, 재료 분석, 재료 성능 평가 관련 지식</li> <li>· 전공: 화학, 화공, 환경, 재료, 기계, 고분자</li> </ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	정지훈	울산기술실용화본부, 저탄소에너지그룹
	이메일	j85jeong@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 레이저 장치 및 응용 공정 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SiC 웨이퍼 재료제거용 10 <math>\mu</math>m 급 레이저 표면 가공 기술</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 레이저 광원 설계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노초 및 펨토초 레이저 공진기 및 증폭기 설계</li> </ul> </li> <li>· 빔 전송 및 모니터링 장치 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 레이저 가공기 등의 빔 전송계 및 모니터링 시스템 개발</li> <li>- 광원 특성 측정 및 분석 (<math>M^2</math>, focal spot profile 등)</li> </ul> </li> <li>· 레이저 응용 공정 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 난삭재 ablation</li> <li>- LIPSS, DLIP 활용 마이크로 패터닝, 표면 기능화</li> </ul> </li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 공학수학, 코딩 기초</li> <li>· 전공: 물리, 기계, 전자 등</li> </ul>	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	차병철	울산기술실용화본부, 첨단정형공정그룹
	이메일	bccha76@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 재료분석, 현장실험 및 데이터 분석 · 디지털 플랫폼 개발/로봇자동화 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 2024년도 중소기업 맞춤형 생산기술지원사업 · 조선해양 철의장 디지털전환 지원사업	
연수 내용 (Training Contents)	· 로봇자동화 시스템 개발 및 고도화 - 자동차부품, 조선기자재 제조산업의 수요맞춤 유연공정 자동화 시스템 고도화 연구 · 철강소재 용접, 절단, 불량원인 분석 등 재료분석 및 시험평가 · 제조공정 디지털 플랫폼 개발 - 자동차부품, 조선기자재 제조산업의 수요-공급 데이터 변환/인식, AI활용을 통한 제조산업 AI기반 디지털트윈플랫폼 구축을 위한 연구개발 · 자동차부품, 조선기자재 산업 중소기업 대상 시제품 제작, 시험생산 지원 및 제품고급화 기술개발 지원	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: 첨단장비/공정기반을 활용한 제조산업 유연공정 시스템 활용 및 분석을 위한 재료, 금속학적 지식, 디지털 통합 플랫폼 개발을 위한 소프트웨어 관련 지식 · 전공: 재료(금속)공학, 컴퓨터(AI)공학, 기계공학, 조선공학	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	하정홍	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	<b>이메일</b>	jhjh@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 자동차/조선/에너지 산업용 CAE 기반 부품 설계 및 3D프린팅 공정 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 경험적 공유 지식 기반 인공지능 예지보전 플랫폼	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· CAE(Computer Aided Engineering)에 대한 기초 이론 습득</li><li>· CAE를 이용한 제조 공정 고도화 실습<ul style="list-style-type: none"><li>- CAE, 3D프린팅 기본 이론 교육</li><li>- CAE (구조/열/유체해석 등) 원리 이해 및 실습</li><li>- CAE 기반 3D프린팅 공정 예측 및 최적화 교육 (DfAM; Design for Additive Manufacturing)</li></ul></li><li>· 실제 실험 결과와의 비교 분석을 통한 CAE 모델 검증</li><li>· 결과 고찰 및 정리</li><li>· 실습 평가 발표</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 기계공학 기초지식</li><li>· 전공: 기계공학과</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성명</b>	<b>소속본부, 부서</b>
	하정홍	울산기술실용화본부, 스마트정형공정그룹
	<b>이메일</b>	jhjh@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 반도체/디스플레이/3D프린팅 산업용 레이저 정밀 가공 공정 기술 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 광/하전입자 트리플빔을 위한 듀얼스텝 광자빔 가공 기술 개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 레이저 기초 이론 교육 및 실습</li><li>· 레이저 장비 활용법 교육</li><li>· 레이저 가공 광학계 설계 및 시스템 개발 참여</li><li>· 소재별 레이저 가공 특성 분석 및 최적화 기술 개발 참여</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 기계공학 전반 지식</li><li>· 전공: 기계공학과, 재료공학과, 전자공학과</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>본부, 부 서</b>
	김대업	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	<b>이메일</b>	dukim@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 탄소복합재 개발	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· PKM24280 (멀티셀 구조 인발 부품 및 재활용 탄소섬유 열가소성 중간재 적층 부품 기반 차체 센터 모듈 제조 기술 개발)	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 연구내용 : 저가형 탄소섬유를 활용한 탄소섬유 표면 처리 기술개발 및 이를 활용한 탄소복합재 기술개발 연구과제등 수행</li><li>- 연구방법 : 연구실내 기존 연구결과를 바탕으로 기존 전문기술을 활용하여 실험실내 장비활용을 통한 실험/시험/분석 업무수행 및 논문/특허 등 결과 도출</li><li>- 연구범위 : 연구과제 주도적 수행 및 논문/특허등 결과 도출</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 탄소복합재 관련 기초지식</li><li>· 전공: 신소재, 화학, 기계 등</li></ul>	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연합동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

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

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	양정훈	전북기술실용화본부, 탄소경량소재그룹
	이메일	jyang@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 이차전지용 소재 개발 및 분석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 리그닌 기반 이차전지용 탄소 음극 소재 제조	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 화학, 물리, 재료공학 등 이공학 분야에 대한 기본적인 지식 · 전공: 화학과, 물리과, 신소재공학과, 금속과 등 이공학분야	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	김원균	전북기술실용화본부, 특수목적로봇그룹
	이메일	wgk@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 자율주행 및 전기구동 플랫폼 통합제어 시스템 개발	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· [keyTECH] 농작업 환경에서 친환경 동력원을 이용한 스마트 전기구동 플랫폼 개발 · [정부수탁] 자율주행 농기계용 보급형 고정밀 측위, 자세 측정 및 내비게이션 시스템 개발	
연수 내용 (Training Contents)	· 차량 동역학 · 제어이론 일반 및 시스템 제어 실습 · AI기반 환경인지, 판단, 경로생성 및 추종, 차량 제어(조향/구동/제동) 알고리즘 개발 · 가상환경 기반 자율주행 시뮬레이션 환경 구축 · 가상환경 기반 전기구동 플랫폼 시뮬레이션 환경 구축 · 시뮬레이션 기반 자율주행 및 통합주행제어 시스템 검증 · 실차 기반 자율주행 제어 시스템 검증 · CAN 통신 인터페이스 설계 · HIL(Hardware-in-the-Loop) 시뮬레이션 환경 구축 및 시험	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	· 필요지식: Matlab/Simulink, Python, C, ROS, AI알고리즘, 자율주행 기본, 차량동역학 · 전공: 기계공학, 전기공학, 메카트로닉스, 자동차공학	

연수제안서  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

연수책임자 (Manager)	성명	소속본부, 부서
	김종탁	전북기술실용화본부, 특수목적로봇그룹
	이메일	jtkim@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	· 비전기 기반 자율주행 및 자율작업 · 농작업 데이터 분석	
참여(예정) 과제 (Project Title)	· 신규과제 기획중 · [Key-Tech] 농작업 환경에서 친환경 동력원을 이용한 스마트 전기구동 플랫폼 개발(PJA24060)	
연수 내용 (Training Contents)	· 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)	· 필요지식: 딥러닝/머신러닝 알고리즘 활용 가능 인공지능 관련 알고리즘 활용 · 전공: 기계공학, 컴퓨터공학, 자동차공학 등	

## 연수제안서 (Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

연수책임자 (Manager)	성 명	소속본부, 부 서
	강병수	제주기술실용화본부, 청정에너지전환그룹
	이메일	Byeongsu88@kitech.re.kr
구분	내용	
연구 분야 (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 배터리 모듈 &amp; 팩 상태진단 기술 개발</li> <li>· 자기장 제어 기반 배터리 성능향상 기술 개발</li> </ul>	
참여(예정) 과제 (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ESS 상온작동 고안전성 반고체 전지 및 성능향상 관리 기술개발</li> <li>· 실차 데이터 활용 온보드 배터리 등급화 및 사용후 배터리 재 사용 응용제품 검증 기술 개발</li> <li>· 전기차 배터리 퇴화/고장진단 및 관련 시험분석 기술개발</li> </ul>	
연수 내용 (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기차 배터리 고장진단/수명예측 및 최적제어전략 연구기술</li> <li>· 자기장 제어기반 배터리 성능/수명 개선 연구</li> <li>· 인공지능 기반 배터리 진단 알고리즘 개발 및 검증 연구</li> </ul>	
필요지식, 전공 (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 필요지식: 전기화학, 배터리, 화학, SW(Python, Matlab 등)</li> <li>· 전공: 전기화학, 화학(공학), 에너지공학, 컴퓨터공학</li> </ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생(  ) / 근로연수생(  )

<b>연수책임자</b> (Manager)	성명	소속본부, 부서
	오승진	제주기술실용화본부, 청정에너지전환그룹
	이메일	ohs8680@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	· 섹터커플링, 분산에너지	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	· 재생에너지 출력제한(Curtailment)을 이용한 P2Heat 기술개발	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 흡착제 및 상변화물질(PCM) 등 축열 소재 분석</li><li>· 축열조, 열교환기, 전기히터, 배관 등 핵심 구성요소 CFD 해석</li><li>· 축열조 축열 밀도 및 히트펌프 성능 실험</li><li>· 가상 시나리오별 전부하 또는 부분부하 운전 시, 축열조 최적 운전(방열)을 포함한 P2H 운영 시뮬레이션</li><li>· 과제 진행 시 보조 업무 수행 등</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 열역학, 열전달 등</li><li>· 전공: 전기, 에너지, 기계, 컴퓨터 등</li></ul>	

**연수제안서**  
(Training Proposal)

모집과정: 학연협동과정생( ○ ) / 근로연수생( ○ )

<b>연수책임자</b> (Manager)	<b>성 명</b>	<b>소속본부, 부 서</b>
	홍영선	제주기술실용화본부, 청정에너지전환그룹
	<b>이메일</b>	yshong@kitech.re.kr
<b>구분</b>	<b>내용</b>	
<b>연구 분야</b> (Research Fields)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 전기차 및 주요부품 대상 PHM 기술 개발</li><li>· 빅데이터 분석 및 인공지능 기반 지능화 서비스 기술 개발</li></ul>	
<b>참여(예정) 과제</b> (Project Title)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 전기차 배터리 퇴화/고장진단 및 관련 시험분석 기술개발</li><li>· 전력이용효율 제고를 위한 디지털 트윈 활용 전원체계 최적화 기술개발</li><li>· 전기차 통합유지보수 기반구축사업</li></ul>	
<b>연수 내용</b> (Training Contents)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 전기차 및 주요전장품 고장진단/수명예측 및 최적제어전략 연구기술</li><li>· 빅데이터 분석/처리 및 가시화 SW 구현 기술</li><li>· 인공지능 기반 PHM 핵심 알고리즘 개발 및 검증 기술</li></ul>	
<b>필요지식, 전공</b> (Required knowledge and Major)	<ul style="list-style-type: none"><li>· 필요지식: 전기차, 배터리, 모터 및 전력변환 장치 기초지식, SW(Python, Matlab, Labview 등)</li><li>· 전공: 기계/전기/전자, 자동차, 화학 관련 전공자</li></ul>	