

# 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Reseah Fields)	고분자 에너지/환경 소재
연구 과제명 (Project Title)	고분자 기반 친환경 수처리 소재 개발 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	고분자 소재 합성, 광촉매 반응 조건 탐색, 태양광 반응기 설계, 흡착 수처리
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간: 2025.09.01.~</p> <p>- 연수 내용:</p> <p>본 그룹은 자연에서 활용되는 방식을 모사하여 고분자 소재를 개발하고 이를 다양한 환경 문제에 적용하는 연구를 수행합니다. 먼저 고분자 소재 기반의 광촉매 개발을 위해 촉매 구조를 디자인하고 다양한 유무기 합성 실험을 통해 디자인한 고분자를 합성합니다. 또한 합성된 고분자의 구조를 다양한 분석 방법으로 확인합니다. 개발한 고분자의 응용 분야는 대표적으로 태양광 활용 과산화수소의 생산, 질소 고정, 흡착 수처리, 기후변화 관련 기술입니다. 본 연수 기간 동안 친환경 에너지인 태양광을 활용하여 다양한 파라미터들을 최적화하며 광촉매 반응 조건과 메커니즘을 탐구하고 태양광 반응기의 설계에 참여하게 됩니다. 또한 개발 소재를 이용한 자원 회수, 오염물 흡착 등의 연구를 수행합니다. 이를 위해 환경 소재 연구 개발 경력, 유무기 합성 스킬, 흡착/촉매 반응에 대한 전공 지식과 이해를 갖춘 지원자를 확충하고자 합니다.</p> <p>- 연수 분야:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 고분자 기반 에너지/환경 소재 구조 설계 및 합성</li><li>2) 고분자 기반 태양광 수처리 촉매 실험 수행</li><li>3) 고분자 재료 분석 기술 개발</li></ol>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 물자원순환연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 변 지 혜</p>	

# 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	탄소흡수능 증대 기술, 지중환경 물질거동평가
연구 과제명 (Project Title)	대기 중 이산화탄소 흡수를 위한 소재 및 공정기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	지중 탄소흡수능 증대 기술 개발 관련 실내실험
<p>아래 내용을 포함한 토양·지하수 이산화탄소 흡수능 증대 기술 개발 관련 연구</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ca, Mg mineral 및 폐자원(현무암, 슬래그 등) 활용 이산화탄소 광물화 효율 평가</li><li>- 광물화된 이산화탄소의 안정성 평가</li><li>- 환경영향을 고려한 탄소 광물화 기술 현장적용 방안 개발</li></ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 물자원순환연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김상현</p>	

# 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	지중환경 물질거동 모델링 & 전과정평가
연구 과제명 (Project Title)	다중규모 해석기반 탄소광물화 다중물리 복합현상 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	<ul style="list-style-type: none"><li>- 광물 용해-침전 다중물리현상 수치 모델링</li><li>- 생애주기 환경영향 및 경제성 평가</li></ul>
<p>아래 내용 중 택1하여 진행하려함.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- microfluidic/micro-CT 등을 활용한 미소규모 실험 및 LBM, PNM등 공극규모 물질 거동 모델링. 칼럼, 토조 등 연속체 규모 실험을 통한 다중규모 모델 검.보정</li><li>- 전과정 평가를 통한 다양한 CDR 공정의 유효 온실가스 저감량 등 생애주기 환경영향 및 비용(CAPEX &amp; OPEX) 평가</li></ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 물자원순환연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 정재식</p>	

## 연수 제안서(Training Proposal)

<b>연구 분야</b> (Research Fields)	탄소 중립을 위한 기능성 환경 소재 개발
<b>연구 과제명</b> (Project Title)	대기 중 이산화탄소 흡수를 위한 소재 및 공정기술 개발
<b>연수 제안 업무</b> (Training Proposal Work)	탄소 흡수 및 탄소발생 저감형 기능성 환경 소재 개발/분석 등
<p>- 연수 내용 :</p> <p>1. 과제명 : 대기 중 이산화탄소 흡수를 위한 소재 및 공정기술 개발</p> <p>(1) 이산화탄소 흡수 소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고분자 캡슐형, 섬유 기반 펠트형, 하이브리드 타입 등</li> <li>- 개발 소재를 이용한 이산화탄소 흡수능 평가</li> </ul> <p>(2) 탄소 발생 저감 및 자원순환경제 구축을 위한 친환경 자원 재이용 기능성 소재 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐자원으로부터 유용 금속자원을 고효율로 회수 가능한 흡착 소재 개발</li> <li>- 개발 소재를 적용한 귀금속, 희소금속 회수능 평가</li> <li>- 선택적 자원 회수 기술 도출</li> </ul>	
소속 센터/단 명(Center) : 물자원순환연구단 연수 책임자(Advisor) : 최재우 책임연구원	

## 연수 제안서(Training Proposal)

<b>연구 분야 (Research Fields)</b>	대기 및 우주환경모사
<b>연구 과제명 (Project Title)</b>	인공강수 기술 개발을 위한 다기능 구름챔버 및 기반/관측 측정 기술 개발
<b>연수 제안 업무 (Training Proposal Work)</b>	대기 및 우주환경모사를 위한 구름챔버 설계 및 제작
<p>- 연수기간 석사: 2025.9.1.~2027.08.31.(24개월)</p> <p>- 연수 내용</p> <p>- KIST 출연금 사업으로 진행중인 인공강수 기관고유 과제의 일환으로 설계 및 제작이 이루어지고 있는 1) 대기 및 우주환경모사용 챔버의 설계 및 제작 그리고 2) 구름 챔버에 연동 될 절대수분 계측 시스템- TDLAS-의 개발 및 최적화.</p> <p>- KIST에서 현재 설계/제작 진행중인 인공강수 기술 개발을 위한 다기능 구름챔버의 설계 및 제작에 참여함으로 1) 하드웨어 설계 및 제작 기술 함양, 2) 열 유동 해석 및 제어 기술 함양, 3) 체계적인 개발 프로세스 관리 능력 함양 그리고 4) 신규성, 진보성을 인정 받기 위한 특허 출원 능력 함양이 이루어질 것임.</p> <p>- 또한 구름챔버에 연동될 Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy(TDLAS) 시스템 개발 역시 이루어질 것이다. TDLAS는 DFB 레이저 광원에서 발사되는 레이저가 광원 온도 변화에 따라서 달라지는 방출 파장에 따라서 보이는 수증기의 흡수 스펙트럼을 기반으로 구름 내부의 절대 습도를 계측 하는 시스템으로 본 연수기간 동안 1) TDLAS 광학계 설계 및 구축, 2) 광학계 내부의 Gas Cell 최적화 3) TDLAS 획득 신호의 신호처리(Signal-Processing) 업무로 크게 나누어져서 이루어질 예정.</p>	
<p><b>소속 센터/단 명(Center) : 기후탄소순환연구단</b></p> <p><b>연수 책임자(Advisor) : 최선</b></p>	

# 연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	환경센서 및 환경분석
연구 과제명 (Project Title)	환경가스센서 개발 및 실내외대기환경 모니터링
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	환경가스센서 개발 및 실내외 공기질 모니터링
<div>1. 환경가스센서 개발: 고감도 및 고선택성 센서 소재 개발 및 설계 VOC, 온실가스 등 주요 환경가스 검출 기술 개발 센서 소형화 및 통합 플랫폼 개발</div> <div>2. 실내외 공기질 모니터링 기술 고해상도 질량분석기를 이용한 실내외 공기질 모니터링 스모그 챔버 실험 공기질 특성 분석</div>	
<div>소속 센터/단 명(Center) : 기후탄소순환연구단</div> <div>연수 책임자(Advisor) :이지원</div>	