

# 연수 제안서(Training Proposal)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 연구 분야<br>(Research Fields)  | 공정 시스템 최적화 연구              |
| 연구 과제명<br>(Project Title)   | 리뉴어블 폴리머 순환기술 개발           |
| 연수 제안 업무<br>(Training Proposal Work)  | 재생에너지/친환경 공정 시스템 모델링 및 최적화 |
| <p>연수 내용 : 재생에너지 생산 및 친환경 공정 시스템 (전기화학 시스템, 열화학 촉매 반응기, 바이오 에너지 생산, 플라스틱 분해)을 다양한 수치 모델링 기법을 통해 해석하고 최적화하는 기술 개발</p> <p>1. Multi-scale 모델링 연구</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 전산유체역학 모델링을 통한 이동현상 해석</li><li>- Kinetic Monte Carlo 시뮬레이션을 모델링을 수행하고 이를 실험 결과와 validation</li></ul> <p>2. 통계 기반의 수치 해석</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 인공지능 기법을 활용한 surrogate modelling 및 민감도 분석을 통한 대상 공정 분석</li><li>- 효율적인 Stochastic optimization 기법 개발</li></ul> <p>3. 실험 최적화</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 최적 실험 설계법을 연구하고 실제 실험에 적용</li><li>- Pilot-plant 운전 최적화 연구</li></ul> <p>4. Density Functional Theory(DFT) 활용 전기화학시스템 모델링에 필요한 에너지 계산</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 전기화학 실험 연구실과 협력하여 모델링 수행</li></ul> |                            |
| <p>소속 센터(Center) : 청정에너지연구센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 김 경 수</p>   |                            |