

연수주제기술서

연수주제	토카막 플라즈마 고성능 시나리오 실험 및 해석 연구
연수내용	<ul style="list-style-type: none">○ KSTAR 고성능 시나리오 관련 실험 수행 및 분석○ 실시간 MSE 측정 데이터의 평형 해석 정밀도 향상 연구○ KSTAR 플라즈마 제어 알고리즘 개선 및 운전 실험
필요지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none">○ 토카막 및 핵융합 플라즈마 관련 전공 지식○ 토카막 플라즈마 실험, 진단, 평형코드, 해석 등 관련 분야 수학 경험○ C, matlab, idl, python 등을 활용한 전공분야 코딩 경험 기술
연수주제	인공지능 기술을 활용한 핵융합 시뮬레이션 효율화 및 빅데이터 분석 연구
연수내용	<ul style="list-style-type: none">○ 핵융합 플라즈마 시뮬레이션 코드 활용 및 KAIROS 활용 능력 배양○ KSTAR 실험 분석을 위한 소프트웨어 활용 능력 배양○ 핵융합 빅데이터에 적합한 기계학습 모델 탐구 및 실험○ 인공지능 기반의 시뮬레이션 고숙화 연구로 논문 작성 및 학회 발표
필요지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none">○ 인공신경망 모델 활용 능력 및 파이썬 코드 개발 능력○ 핵융합 플라즈마 물리학 및 시뮬레이션 배경지식
연수주제	플라즈마를 이용한 환경 및 소재 연구개발
연수내용	<ul style="list-style-type: none">○ 플라즈마를 이용한 환경 및 소재 분야 연구<ul style="list-style-type: none">- 대기압 열플라즈마 발생원 개발 연구- 플라즈마를 이용한 소재 개질 및 합성 연구- 대기압 열플라즈마(MW, DC)를 이용한 환경 분야 응용연구
필요지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none">○ 물리학, 화학공학, 재료 공학 등의 기초 지식○ 대기압 열플라즈마 경험자 우대
연수주제	ITER 삼중수소 저장·공급 시스템 안전성 분석 및 평가
연수내용	<ul style="list-style-type: none">○ 삼중수소 취급 관련 안전성 평가 방법을 검토하고 삼중수소 저장·공급 시스템 공정설계에 적용하여, 건전한 공정설계 개선사항 도출<ul style="list-style-type: none">- 삼중수소 취급 관련 안전성 평가 방법에 대한 ITER 및 타 기관 연구 결과 분석- 삼중수소 저장·공급 시스템 HAZOP Study 결과 분석 및 사고 시나리오 도출- 삼중수소 저장·공급 시스템 삼중수소 누출 관련 사고 해석- 삼중수소 저장·공급 시스템 안정성 확보를 위한 설계 개선사항 제안- 수소동위원소 저장용 금속수소화물 용기 개발 및 안정성 검증
필요지식 및 기술	<ul style="list-style-type: none">○ 공정설계, 공정 분석, 수소 저장, 사고 해석