

연수주제기술서

| 연수주제 | 실증로 디버터 공학해석 및 제작 기술 개발 |
|-----------|---|
| 연수내용 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 실증로 디버터 개념설계 연구 및 공학해석 <ul style="list-style-type: none"> - 냉각성능향상을 위한 신개념 냉각 배관 연구 (학연과제참여) - 핵융합 실증로 디버터 통합해석 환경 개발 (산연과제참여) ○ 핵융합 실증로 디버터 제작 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 곡면부를 포함하는 텅스텐 모노블락 제작 기술 개발 |
| 필요지식 및 기술 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 열전달 및 열수력 해석에 대한 전문적인 지식 및 경험 ○ 이중금속 접합 관련 지식 및 경험 |

| 연수주제 | 대기압 플라즈마 소스의 특성분석 기반 환경, 재료, 에너지 분야 연구 |
|-----------|--|
| 연수내용 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 환경, 재료, 에너지 분야에 적합하고 산업분야에 적용가능한 대기압 플라즈마 소스의 개발과 특성분석 <ul style="list-style-type: none"> - 본 그룹에서 개발했거나 개발중인 플라즈마원에 대한 물리화학적 특성 데이터 생산 - 상기 플라즈마원에 대한 적용처별 응용연구 실험 - 상기 응용연구를 통한 적용처 별 최적이거나 효율적인 플라즈마원 선별능력 배양 |
| 필요지식 및 기술 | ○ 물리학, 재료, 전기전자 |

| 연수주제 | 공정장비 지능화 기술개발을 위한 플라즈마 데이터 측정 및 분석 연구 |
|-----------|---|
| 연수내용 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 플라즈마 공정장비 지능화 기술 개발을 위한 플라즈마 데이터 측정 및 분석 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 연구소 보유 실험 장치 및 산업체 장비를 활용하여 플라즈마 변수, 공정 데이터의 측정 관련 연구 - 산업체 등에서 장비개발이 가능하도록 데이터를 활용한 분석 관련 연구 |
| 필요지식 및 기술 | ○ 플라즈마 일반, 플라즈마 측정 및 진단, 측정 및 진단 데이터 분석 등 |

| 연수주제 | 플라즈마/공정 데이터 분석 및 공정 장비 지능화 제어 기술 실증 |
|-----------|---|
| 연수내용 | <ul style="list-style-type: none"> ○플라즈마 공정 장비의 데이터 구축 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 공정장비의 플라즈마 데이터 구축을 위한 데이터 생산 및 물리적 의미 분석 - 공정장비의 공정 데이터 구축을 위한 공정 결과 분석 및 해석 ○플라즈마 공정 장비 지능화 제어 기술 실증 <ul style="list-style-type: none"> - 공정 장비의 지능화 제어 기술을 실증하기 위한 실증 장비 구축 및 정상화 - 공정 장비 진단을 위한 진단 센서 구축 및 정상화 - 공정 장비 지능화 제어를 위한 제어 시스템 구축 지원 - 장비/센서/데이터/제어기 연동을 위한 구축 환경 지원 - 실증 장비 지능화 제어 기술 검증을 위한 검증안 마련 및 검증 수행 |
| 필요지식 및 기술 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 플라즈마 물리 및 화학 관련 기초 지식 ○ 플라즈마 공정 (식각, 증착) 관련 기초 지식 ○ 플라즈마 진단 관련 기초 지식 ○ 공정 장비 운영 관련 기초 지식 |

| 연수주제 | 플라즈마 진단 데이터 기반 플라즈마 및 공정 상태 예측 머신러닝/ 딥러닝 알고리즘 개발 |
|-----------|---|
| 연수내용 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 플라즈마 진단 데이터 및 장비 데이터 분석 및 전처리 기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 플라즈마 진단데이터 노이즈, 오류 제거 기법 연구 - 플라즈마 진단데이터 상호 검증 기법 연구 - 플라즈마 진단데이터와 플라즈마 상태와의 상관관계 분석 기법 연구 - 플라즈마 진단데이터와 플라즈마 공정 결과와의 상관관계 분석 기법 연구 ○ 플라즈마 진단 데이터 분석 및 가상 예측 기술 개발에 관한 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 플라즈마 진단 데이터 기반 플라즈마 상태(밀도, 온도) 예측 기술 개발 - 플라즈마 진단 데이터 기반 공정 상태(증착, 식각) 예측 기술 개발 ○ 반도체 플라즈마 장비 지능화 기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 반도체 플라즈마 및 공정 상태 실시간 모니터링 기술 연구 - 반도체 플라즈마 공정 제어를 위한 공정 파라미터 식별 및 선정 기술 연구 - 반도체 플라즈마 공정 제어를 위한 강화학습 기술 연구 |
| 필요지식 및 기술 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Python, C++ 프로그램 활용 기술 ○ 신호처리 분석, 제어 및 통신에 관한 지식 ○ 빅데이터 요구사항 도출 및 유용 데이터 분류 기술 ○ 통계적 추론 및 빅데이터 분석 도구 활용 능력 |