

“KSTAR 공동실험연구 및 실험데이터 분석 연구” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	KSTAR 공동실험연구 및 실험데이터 분석 연구
직무 예정 분야 전공		플라즈마물리학, 원자핵관련 공학 및 관련 분야		
지원 자격		○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자		
조직의 업무	업무목표	○ KSTAR를 활용한 핵융합로 노심(수송, 시나리오, MHD 안정성 등) 물리연구를 기반으로 한 고성능 연속운전의 핵심 난제 해결 기술 확보		
	주요수행 업무	○ KSTAR 공동실험 및 실험해석 주도 - ITER 및 DEMO에 적용가능한 고성능 운전시나리오의 개발 및 실험해석 - 플라즈마 안정성과 차세대 형상제어 기법을 활용한 ITER 표준운전 시나리오 (IBS: ITER Baseline Scenario) 개발 ○ 고성능 플라즈마 안정성 해석 - ITER 및 DEMO용 MHD 안정성 해석 기술 확보 (NTM, RWM) - 자기진단 및 제어장치 정밀도 향상 기반한 플라즈마 수직 불안정성* 안정화 해석 ○ 삼차원 자기장 활용 플라즈마 성능향상 기술 개발 - 3차원 자기장 최적화에 의한 MHD 안전성 확보 기술 개발 (ELM) - 삼차원 자기장에 의한 유동제어 및 플라즈마 수송 특성 연구		
채용예정자 수행업무		○ KSTAR 공동실험연구 수행 및 고성능 플라즈마의 안정성 및 수송물리연구 수행 - 고성능 플라즈마의 안정성 및 수송 물리 연구 - 플라즈마 난류 및 가둠 성능 향상 관련 토카막 물리 현상 연구 ○ KSTAR 고성능 플라즈마의 실시간 제어 및 운전 시나리오 개발 - 장시간 고성능 플라즈마 실시간 제어 및 운전 시나리오 연구 - 고성능 플라즈마 실시간 제어 및 운전 모델링 개발 ○ 토카막 플라즈마의 평형해석연구, 불안정성 및 수송 관련 실험 모델링 개발 등 - 토카막 플라즈마의 평형 해석 연구, 불안정성 및 수송 관련 실험 모델링 개발 - 플라즈마 난류 및 가둠 성능 향상 관련 모델링 개발		
세부내용 문의처		고성능플라즈마물리연구부장(042-879-5120, swyoon@nfri.re.kr)		

“KSTAR 고출력 고주파 가열 및 전류구동 연구” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	KSTAR 고출력 고주파 가열 및 전류구동 연구
직무 예정 분야 전공		물리학, 원자핵 관련 공학, 전기공학, 전파공학, 플라즈마 공학 등		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 플라즈마 가열 및 전류구동 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 메가와트급 KSTAR 가열 전류구동 시스템 개발 및 운영 - 가열 장치 성능 향상 및 KDEMO 가열 기초 기술 개발 ○ 플라즈마 가열 및 전류구동 실험 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 고출력 고주파 및 고에너지 입자와 플라즈마 상호작용 연구 - 고효율 가열 및 전류구동 연구 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중성입자빔 가열장치 (NBI) 개발, 운영 및 실험 연구 ○ 고주파 가열장치 (ICRF, Helicon, LHCD) 개발, 운영 및 실험 연구 ○ 마이크로파 가열장치 (ECH/CD) 개발, 운영 및 실험 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 가열장치 운영과 성능향상을 통한 고성능 KSTAR 플라즈마 달성 - 가열 및 전류구동 결과 진단 및 고효율 실험 시나리오 개발 - 차세대 가열 전류구동 물리 연구 - KDEMO 용 차세대 가열장치 기초기술 개발 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ KSTAR 초고온 플라즈마 가열을 위한 메가와트급 고출력 가열 및 전류구동 장치 최적 설계 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 플라즈마 대면 메가와트급 안테나 시스템 개발 - 전자기 시뮬레이션을 통한 고주파, 마이크로파 가열장치 설계 및 분석 ○ 메가와트급 고주파 및 마이크로파 가열장치 설계, 핵심장치 개발 및 운영 (ICRF, Helicon, LHCD, ECH/CD) <ul style="list-style-type: none"> - 메가와트급 고주파, 마이크로파 전송시스템 및 부품 개발 - 고효율 고주파원, 마이크로파원 및 전송시스템 개발 - 메가와트급 고주파원, 마이크로파원 운전 및 분석 ○ 가열 전류구동 장치를 이용한 플라즈마 가열 전류구동 실험 및 분석 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 고주파에 의한 플라즈마 가열 물리 연구 - 고효율 전류구동을 위한 차세대 전류구동 기법 연구 		
세부내용 문의처		가열전류구동연구팀장(042-879-5342, sjwang@nfri.re.kr)		

“KSTAR 토카막 장치 및 플라즈마 제어를 위한 개방형 플랫폼기반 제어시스템 구축” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	KSTAR 토카막 장치 및 플라즈마 제어를 위한 개방형 플랫폼기반 제어시스템 구축
직무 예정 분야 전공		컴퓨터공학, 전기전자공학, 제어계측, 자동제어 등 유관학문 전공		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속적으로 고도화 되는 KSTAR 플라즈마 실험/연구의 안정적인 지원을 위한 운전/제어 기반환경 구축 및 유지관리 ○ 장시간 고성능 플라즈마 실험에 대비 높은 신뢰도의 KSTAR 중앙제어시스템 설계, 개발 및 유지관리 ○ 개방형 플랫폼을 사용한 리눅스 기반의 대용량 진단 및 실시간 제어기 개발 및 통합 운영 ○ Machine learning 기법을 활용한 통합정보화 시스템 구축, 최적의 운전 및 실험 데이터 운영 및 분석 환경 구축 및 운영 ○ 향후 ITER, K-DEMO에 필요한 유관분야 설계 및 개발 인력양성 및 발굴 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ KSTAR 운전/제어 기반환경 구축 및 유지관리 ○ KSTAR 토카막 중앙 제어 설계 및 유지관리 ○ 대용량 진단 및 실시간 제어기 시스템 개발 및 통합운영 ○ 개방형 플랫폼을 사용한 리눅스 기반 실시간 제어 시스템 개발 ○ 통합정보화 시스템 구축, 최적의 데이터 저장 및 분석 환경 구축 및 운영 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ 초고속 네트워크 전송 애플리케이션 개발, 클러스터 시스템 유지관리 <ul style="list-style-type: none"> - 모델기반 실시간 프레임워크를 활용한 제어장치 개발 및 운영 - 10기가 이더넷 기반 고속 통신 프로토콜 관리시스템 설계 및 개발 ○ 개방형 플랫폼을 사용한 리눅스 기반 실시간 제어 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - C++ OOP 기반 real time framework 기능 개선 및 유지관리 - 제어기능 블록 추가 개발 ○ KSTAR 토카막 중앙 제어 시스템 설계 및 유지관리 <ul style="list-style-type: none"> - EPICS 미들웨어를 사용한 플랜트 장치 원격 감시 시스템 유지관리 ○ 대용량 진단 및 실시간 제어기 시스템 개발 및 통합운영 <ul style="list-style-type: none"> - 고속 다중 채널 입력을 갖는 진단제어 시스템 성능 개선 및 유지관리 ○ 우대사항 <ul style="list-style-type: none"> - 유관분야 석사학위 이상의 경험을 가진 자 - 유관분야 학사학위 이후 2년 이상 유관분야의 실무경력을 가진 자 - c/c++, 리눅스 시스템 프로그래밍 혹은 네트워크 통신 프로그램 개발 경험 자 		
세부내용 문의처		KSTAR제어연구팀장(042-879-5230, hjaesic@nfri.re.kr)		

“KSTAR 초전도자석 전원장치 및 전력시스템 설계 및 분석연구 분야” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	KSTAR 초전도자석 전원장치 및 전력시스템 설계 및 분석 연구
직무 예정 분야 전공		전기공학 (전력전자, 전력계통)		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자석 전원계통의 안정적 운영 및 성능향상 ○ 154kV 전력계통 및 접지시스템의 안정적 운영 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자석 전원계통의 안정적 운영 및 성능향상 <ul style="list-style-type: none"> - MG, RPC, 전원장치의 안정적 운영 및 성능향상 - 자석 전원계통의 전력품질 분석 및 안정화방안 연구 ○ 154kV 전력계통의 안정적 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 전력설비 및 UPS의 안정적 운영 및 유지보수 - 가열장치 증설에 따른 계통해석 및 설계 ○ KSTAR 접지시스템 관리 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ KSTAR 초전도자석용 전원 및 보호회로 계통의 운전특성 분석 및 성능향상 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 자석 전원장치의 회로 및 운전데이터 분석 - 초전도자석 보호회로의 해석 및 성능향상 방안 연구 ○ 토카막 장치의 접지 및 신호계통의 분석 및 노이즈 저감연구 <ul style="list-style-type: none"> - 신호계통의 분석 및 노이즈 저감방안 연구 ○ 전력품질 해석 및 계통설계 <ul style="list-style-type: none"> - 자석 전원장치 운전에 따른 고조파, 무효전력 분석 - 전력품질 향상을 위한 안정화 방안 연구 		
세부내용 문의처		전원전력기술팀장(042-879-5360, hsahn@nfri.re.kr)		

“핵융합실증로 초전도자석 및 구조물 설계 개념 개발 분야” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	핵융합실증로 초전도자석 및 구조물 설계 개념 개발
직무 예정 분야 전공		기계공학, 전기공학, 물리학, 원자핵 관련 공학 등		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 실증로 주요장치 (초전도 자석, 블랑켓, 디버터 등) 설계기준 및 설계 개념 연구 ○ 핵융합 실증로 주요장치 개념 설계 ○ 핵융합 실증로 플라즈마 해석 및 운전 시나리오 개발 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 실증로 주요장치 설계 개념 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 실증로 플라즈마 및 주요장치 일반설계기준 연구 - 실증로 구조장치 주요설계변수 도출 ○ 핵융합 실증로 주요장치 개념 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 핵융합 실증로 초전도 자석 Winding 및 구조물 개념설계 - 핵융합 실증로 주장치 구조물 (진공용기, 블랑켓, 디버터)개념설계 - 플라즈마 및 기계공학적 해석을 통한 구조물 인가 하중 및 영향 연구 ○ 핵융합 실증로 플라즈마, 전류구동 해석 및 플라즈마 운전 시나리오 개발 ※ 디버터: 토카막 핵융합장치 진공용기 내에서 열소산 및 입자 제어 기능을 갖는 장치 ※ 블랑켓: 토카막 핵융합장치 진공용기 내에서 삼중수소 증식, 열배출, 중성자 차폐 기능 장치 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합실증로용 초전도 자석 및 자석 구조물의 개념개발, 유한요소 전자기 해석 및 설계 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 핵융합실증로 초전도 자석 Winding (최대 16 T) 및 400톤급 자석 구조물 초도 설계기준 연구 - 3차원 자장 분포 해석 수행 - 유한요소 해석을 통한 전자기력 해석 및 구조물 인가 영향 연구 - 핵융합 실증로 초전도 자석의 개념 설계, 구조 해석 및 건전성 평가 <ul style="list-style-type: none"> • 초전도 Winding 및 자석 구조물의 탄성 및 소성 해석을 통한 구조 건전성 평가 • 전자기 및 구조 해석을 통한 설계 변수 도출 및 설계 최적화 연구 ○ 한국형 핵융합실증로 초전도 자석 설계 · 구조건전성 평가 표준코드 구축 <ul style="list-style-type: none"> • 국내외 초전도 및 저온 거대 구조물 설계용 표준코드 분석 • 한국형 핵융합실증로 적용을 위한 초전도 자석 및 구조물 표준코드 체계 구축 		
세부내용 문의처		시스템연구팀장 (042-879-5410, khim@nfri.re.kr)		

“대용량 Gyrokinetic 시뮬레이션 코드 개발 및 핵융합 플라즈마 난류 수송 연구 분야” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	대용량 Gyrokinetic 시뮬레이션 코드 개발 및 핵융합 플라즈마 난류 수송 연구
직무 예정 분야 전공		물리학, 기계공학, 응용수학 및 기타 유관 학문 분야		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 플라즈마 밀폐 현상의 통합적 이해 ○ 토카막 핵융합로 플라즈마의 최적 운전시나리오 개발 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵융합 플라즈마 난류수송 이론 및 시뮬레이션 연구 ○ 난류수송 실험 및 데이터 분석 ○ 다중스케일 상호작용 연구 ○ 운전시나리오 통합 모델링 연구 ○ 핵융합 환경 슈퍼컴퓨팅 기술 개발 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ 선형물리연구부에서 수행 중인 독자적 Gyrokinetic 코드 개발 <ul style="list-style-type: none"> - gkPSP 코드의 불순물 모듈 개발 - Gyrokinetic 전자기 난류 코드 개발 ○ Gyrokinetic 코드를 활용한 토카막 플라즈마 난류 현상 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 입자 및 불순물 수송 연구 - 전자스케일 난류에 의한 수송현상 ○ 대용량 시뮬레이션 코드를 활용한 합성 진단 기술개발 및 KSTAR 난류 실험 분석·연구 ○ 우대사항 <ul style="list-style-type: none"> - 플라즈마 난류 이론/시뮬레이션 유경험자 		
세부내용 문의처		선형물리연구부장 (042-879-5830, hgjhang@nfri.re.kr)		

“핵융합 진단장치 분야” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)		연구직	모집분야	ITER 진단장치 구조 설계 및 개발
직무 예정 분야 전공		기계공학, 원자력 공학, 물리학 등 관련 분야		
지원 자격		<ul style="list-style-type: none"> ○ 박사학위 취득자 ○ 석사학위를 받고 5년 이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자 ○ 학사학위 이후 5년 이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 이상을 가진 자 		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ ITER 진단장치 개발 및 제작 ○ 핵융합 진단장치 핵심기술 확보 		
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> ○ ITER 진단장치의 한국 조달품목 개발 및 제작: 진단장치 포트통합, 진공자외선분광기, 중성자방사화시스템 ○ 진단장치 설계 및 검증: 시스템 및 핵심부품 개발, 설계 검증, 성능 검증 등 ○ 진단장치 조달 업무 및 기술관리: 제작/시험/운송 관련 계약 및 계약업무 기술관리, 비용/일정 관리, 품질 관리 등 ○ 설계/개발/제작/시험/운송 관련 문서 작성, 검토 및 관리 		
채용예정자 수행업무		<ul style="list-style-type: none"> ○ ITER 진단장치 공학 설계 및 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 진단장치 포트 통합(Port Integration) 설계 - 진단장치 포트 통합을 위한 지지구조물 설계/개발/제작 - 열/유동/구조 공학 설계 및 검증 - 진단장치 설계 기준 문서 작성, 검토 및 관리 ○ 진단장치 조달 업무 및 기술관리 <ul style="list-style-type: none"> - 원자력 안전 규제 및 Codes & Standards에 따른 설계/제작/시험 기술관리 - 산업체 계약 및 계약 업무 기술관리 - 설계 및 제작 검토회의 준비 및 관련 문서 작성/검토/관리 		
세부내용 문의처		진단제어기술팀장(042-879-5752, paksunil@nfri.re.kr)		