

# “Div IRTV 운영, Div Heat Load Analysis 분야” 직무 상세내용

<b>채용분야 (채용직종)</b>	연구직	<b>모집분야</b>	Div IRTV 운영, Div Heat Load Analysis (플라즈마 대면체 열부하 측정)
<b>직무 예정 분야 전공</b>	물리학, 플라즈마 물리학, 원자핵 관련 공학 등		
<b>지원 자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
<b>조직의 업무</b>	<b>업무목표</b>	○ KSTAR 경계 플라즈마 및 플라즈마-표면 상호작용 연구	
	<b>주요수행 업무</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KSTAR 경계 플라즈마 및 SOL 영역 연구</li> <li>○ KSTAR 디버터 열속 측정 및 정량화</li> <li>○ KSTAR 플라즈마-표면 상호작용 연구</li> <li>○ 플라즈마 대면 재료 연구</li> </ul>	
<b>채용예정자 수행업무</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Div IRTV 운영, Div Heat Load Analysis               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 디버터 열속 측정을 위한 디버터 IR 운영 및 열속 측정</li> <li>- 3D physics와 detachment 등 연계된 연구 지원</li> <li>- 디버터 열부하 모니터링을 통한 long pulse operation에서의 feedback control 알고리즘 개발</li> </ul> </li> </ul>		
<b>세부내용 문의처</b>	홍석호 팀장(042-879-5170, sukhong@nfri.re.kr)		

# “실시간 플라즈마 밀도 진단 및 장시간 밀도제어 시스템 개발” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)	연구직	모집분야	실시간 플라즈마 밀도 진단 및 장시간 밀도제어 시스템 개발
직무 예정 분야 전공	물리학, 플라즈마물리, 원자핵 관련 공학 등		
지원 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KSTAR 물리 연구 수행을 위한 첨단 진단계 개발 및 성능 향상</li> <li>○ KSTAR 진단 장치의 안정적인 운전 및 유지 보수</li> <li>○ 측정 데이터의 해석 및 상호 비교 분석</li> <li>○ 진단 데이터를 활용한 토카막 물리 연구</li> <li>○ ITER 및 DEMO에 필요한 진단 기술 개발 및 국제 공동 연구</li> </ul>	
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토카막 운전 및 제어에 필요한 핵심 진단계 개발 및 운영</li> <li>○ 밀도, 온도 등 핵심 플라즈마 물성 측정을 위한 진단계 개발 및 운영</li> <li>○ 물리 연구를 위한 고해상도 다중 채널 진단 연구</li> <li>○ KSTAR 제어 및 ITER / DEMO 적용을 위한 실시간 진단 연구</li> <li>○ 측정 데이터 활용을 위한 분석 및 비교 연구</li> </ul>	
채용예정자 수행업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토카막 운전 및 제어에 필요한 핵심 진단계 개발 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간으로 핵융합 플라즈마의 전자밀도를 측정할 수 있는 진단계 개발</li> <li>- 진단계에서 측정된 데이터를 실시간으로 전자 밀도로 환산할 수 있는 밀도 계산 알고리즘 개발</li> <li>- 공급한 연료가 전자 밀도로 전환되는 비율 파악을 위한 플라즈마-내벽 반응 연구 수행</li> <li>- 연료공급계의 되먹임 제어를 통해 장시간 동안 안정적으로 전자밀도를 제어할 수 있는 제어 시스템 개발</li> <li>- 플라즈마 발생 중 목표 밀도 유지 및 장시간 플라즈마 안정화를 위한 실시간 전자 밀도 측정 / 제어 시스템 운영 및 유지 보수</li> </ul> </li> <li>○ KSTAR 제어 및 ITER / DEMO 적용을 위한 실시간 진단 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITER 및 DEMO에서 활용 가능한 실시간 / 장시간 밀도 제어 시스템 개발을 위한 기술 연구</li> </ul> </li> <li>○ 측정 데이터 활용을 위한 분석 및 비교 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 여러 장치에서 측정된 전자 밀도의 시간 / 공간적 비교 분석 및 연료 공급 / 내벽 반응 연구를 통한 토카막 내 입자 순환 메커니즘 연구</li> </ul> </li> </ul>		
세부내용 문의처	남용운 팀장(042-879-5147, yunam@nfri.re.kr)		

# “RF 및 LH 가열, 전류구동 시스템 개발과 실험” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)	연구직	모집분야	RF 및 LH 가열, 전류구동 시스템 개발과 실험
직무 예정 분야 전공	물리학, 원자핵 관련 공학, 전기공학, 전파공학 등		
지원 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합 플라즈마 가열 및 전류구동 시스템 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- KSTAR 가열 전류구동 시스템 개발 및 운영</li> <li>- 가열 장치 성능 향상 및 KDEMO 가열 기초 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 플라즈마 가열 및 전류구동 실험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고출력 고주파 및 고에너지 입자와 플라즈마 상호작용 연구</li> <li>- 고효율 가열 및 전류구동 연구</li> </ul> </li> </ul>	
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ICRF, 헬리콘, LHCD, ECH/ECCD, NBI 운영 및 개발</li> <li>○ 가열 및 전류구동 시스템 운영 및 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- KSTAR 실험을 위한 가열장치 운영</li> <li>- 가열장치 보수 및 성능향상을 통한 고성능 KSTAR 플라즈마 달성</li> <li>- KDEMO 용 차세대 가열장치 기초기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 고효율 가열 및 전류구동 실험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가열 및 전류구동 프로파일 측정 및 고효율 실험 시나리오 개발</li> <li>- 차세대 가열 전류구동 물리 연구</li> </ul> </li> </ul>	
채용예정자 수행업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ICRF, 헬리콘, LHCD 고전력 시스템 전자기 설계, 개발 및 운전                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고효율 플라즈마 대면 안테나 시스템 개발 및 운전</li> <li>- 고주파 전송 시스템 및 부품 개발 및 운전</li> <li>- 전자기 시뮬레이션 툴 운영을 통한 차세대 고주파 가열 장치 기초 설계 및 분석</li> <li>- 고주파 시험 장치 구성 및 시험 분석</li> <li>- 고효율 가열 및 전류구동을 위한 가열 차세대 가열 시스템 및 부품 제안 연구</li> </ul> </li> <li>○ 핵융합 플라즈마 대상 MW 급 고전력 고주파, 마이크로파 가열 및 전류구동 실험 및 분석                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- KSTAR 고주파 가열 및 전류구동 실험 연구</li> <li>- KDEMO 가열 및 전류구동 대비 기초 실험 연구</li> </ul> </li> </ul>		
세부내용 문의처	왕선정 팀장(042-879-5342, sjwang@nfri.re.kr)		

# “핵융합실증로 플라즈마 운전영역 및 시나리오 연구” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)	연구직	모집분야	핵융합실증로 플라즈마 운전영역 및 시나리오 연구
직무 예정 분야 전공	물리학, 원자핵 관련 공학 등		
지원 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합 실증로 플라즈마 및 주요장치 설계개념 연구</li> <li>○ 핵융합 실증로 플라즈마 시나리오 개발 및 주요장치 개념 설계</li> </ul>	
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 설계 개념 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실증로 플라즈마 운전영역 및 주요장치 일반설계기준 연구</li> <li>- 실증로 비유도 전류구동 조합에 의한 플라즈마 운전 시나리오 개발</li> <li>- 실증로 주요 구조물 설계변수 도출</li> </ul> </li> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 개념 설계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실증로 플라즈마 운전 시나리오 최적화</li> <li>- 핵융합 실증로 진공구조물 및 1차내벽 (블라켓, 디버터) 개념설계</li> <li>- 플라즈마 및 중성자 수송 해석을 통한 디버터 및 블라켓 인가 하중 및 영향 연구</li> </ul> </li> </ul>	
채용예정자 수행업무	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합실증로 플라즈마 운전 영역 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵융합실증로 주요장치 개념설계 및 설계변수 도출을 위한 플라즈마 운전 영역 연구                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라즈마평형, 수송, 가열 및 전류구동 모델링 코드 운용 및 결과 검토를 통한 핵융합실증로 주요장치 설계변수 도출</li> <li>• 가열 및 전류구동 시스템 운전 요구조건 및 가능 영역 연구</li> <li>• 플라즈마의 자기충족적 안정화 가능 방법 및 운전 영역 연구</li> <li>• 핵융합실증로에서 도달가능한 플라즈마 성능 영역 도출</li> </ul> </li> <li>- 핵융합실증로 주요장치 설계변수를 고려한 플라즈마 운전 영역 최적화</li> </ul> </li> <li>○ 핵융합실증로 목표 운전 시나리오 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵융합실증로 플라즈마 운전 시나리오 모델링 코드 운용 및 해석                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라즈마 자유경계 평형, 수송, 가열 및 전류구동 등의 통합모델링을 통한 핵융합실증로 운전 시나리오 개발 기반 확보 및 연구</li> <li>• 선진 핵융합 플라즈마 운전 시나리오 모델링 기반 확충을 위한 국내 및 해외 공동 연구제안 및 참여</li> </ul> </li> <li>- 핵융합실증로 플라즈마 운전 시나리오 연구 및 개발                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기, 중기 및 장기 운전계획에 따른 다양한 플라즈마 운전 시나리오 개발</li> <li>• 목표 플라즈마 운전 시나리오의 개발 및 운전 최적화 방법 연구</li> <li>• 플라즈마 수송 장벽 유지 및 자기충족적 안정화 등을 통한 선진 플라즈마 운전 시나리오 및 성능 향상연구</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 핵융합실증로 운전 계획 연구 및 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외 공동연구기관과의 협력을 통한 핵융합실증로 운전 계획 연구 및 개발 참여</li> </ul> </li> </ul>	
세부내용 문의처	임기학 팀장(042-879-5420, khim@nfri.re.kr)		

# “핵융합실증로 주장치 구조물의 구조해석, 재료평가 및 설계 연구” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)	연구직	모집분야	핵융합실증로 주장치 구조물의 구조해석, 재료평가 및 설계 연구
직무 예정 분야 전공	원자핵 관련 공학, 기계공학 등		
지원 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 설계기준 및 설계개념 연구</li> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 개념 설계</li> <li>○ 핵융합 실증로 플라즈마 해석 및 운전 시나리오 개발</li> </ul>	
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 설계 개념 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실증로 플라즈마 및 주요장치 일반설계기준 연구</li> <li>- 핵융합소재 규격·기술·사양적합성 연구</li> <li>- 실증로 구조장치 주요설계변수 도출</li> </ul> </li> <li>○ 핵융합 실증로 주요장치 개념 설계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵융합 실증로 주장치 구조물 개념설계</li> <li>- 핵융합 실증로 1차내벽 (블랑켓, 디버터) 개념설계</li> <li>- 플라즈마 및 기계공학적 해석을 통한 구조물 인가 하중 및 영향 연구</li> </ul> </li> <li>○ 핵융합 실증로 플라즈마, 전류구동 해석 및 플라즈마 운전 시나리오 개발</li> </ul> <p>※ 디버터: 토카막 핵융합장치 진공용기 내에서 열소산 및 입자 제어 기능을 갖는 장치</p> <p>※ 블랑켓: 토카막 핵융합장치 진공용기 내에서 삼중수소 증식, 열배출, 중성자 차폐 기능 장치</p>	
채용예정자 수행업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵융합실증로 주장치 구조물의 개념개발, 구조해석 및 설계 수행                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵융합실증로 구조물의 초도 설계기준 연구</li> <li>- 열, 기계, 전자기 하중의 주장치 구조물 인가 영향 연구</li> <li>- 핵융합 실증로 주요 구조장치의 개념 설계, 구조 해석 및 건전성 평가                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실증로 주장치의 탄성 및 소성 해석을 통한 구조 건전성 평가</li> <li>• 실증로 주장치의 구조 해석을 통한 설계 변수 도출 및 설계 최적화 연구</li> <li>• 주장치 구조물 제작 및 용접 구조물에 대한 잔류응력 평가</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 핵융합 실증로 주요 구조 재료 평가 연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구조 재료에 대한 열/기계적 평가 및 재료 거동 연구</li> <li>- 구조 재료의 표준 규격 시험 및 평가</li> </ul> </li> <li>○ 한국형 핵융합실증로 주장치 설계 및 구조건전성 평가를 위한 표준코드 체계 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원전 설계용 표준코드 및 해외 핵융합 장치 구조물 설계 코드 분석</li> <li>- 한국형 핵융합실증로의 설계를 위한 표준코드 체계 구축</li> </ul> </li> </ul>		
세부내용 문의처	임기학 팀장(042-879-5420, khim@nfri.re.kr)		

# “플라즈마 발생원용 전원 장치 개발” 직무 상세내용

채용분야 (채용직종)	연구직	모집분야	플라즈마 발생원용 전원 장치 개발
직무 예정 분야 전공	물리학, 전자공학, 전기공학 등		
지원 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 박사학위 취득자</li> <li>○ 석사학위를 받고 5년이상 전공분야에 대한 연구경력을 가진 자</li> <li>○ 학사학위 이후 5년이상 전공분야의 연구경력을 가진 자로서 인쇄된 논문 5편 (주저자) 이상을 가진 자</li> </ul>		
조직의 업무	업무목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신적 플라즈마 발생원 연구 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라즈마 전극 개발</li> <li>- 플라즈마 전원장치 개발</li> <li>- 플라즈마 특성 진단</li> </ul> </li> </ul>	
	주요수행 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신적 플라즈마 발생원 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라즈마 발생원 개발을 위한 시뮬레이션</li> <li>- 플라즈마 발생원 설계 및 제작</li> <li>- 발생원 최적화 전원장치 설계 및 제작</li> <li>- 플라즈마 특성 진단</li> </ul> </li> <li>○ 플라즈마를 이용한 농식품 적용연구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농식품 생산, 저장, 안전을 위한 플라즈마 적용성 연구</li> </ul> </li> </ul>	
채용예정자 수행업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플라즈마 발생원에 최적화된 전원장치 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라즈마의 회로 모델링 및 이를 활용한 전원장치 설계 시뮬레이션</li> <li>- 플라즈마 발생원에 최적화된 전원장치 설계</li> <li>- 플라즈마 발생원용 전원장치 기능/성능 평가</li> </ul> </li> </ul>		
세부내용 문의처	유승민 팀장(063-440-4114, smryu@nfri.re.kr)		