

【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : 원자로 설계, 성능 및 안전해석】

채용분야		원자로 설계, 성능 및 안전해석	
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
원자로 설계, 성능 및 안전해석은 NCS 미개발 분야로 자체 직무분석을 통해 도출한 내용임			
기관 주요업무	원자력 발전의 안전성, 경제성, 핵확산저항성 향상과 사용후핵연료의 평화적 재활용을 위한 미래 원자력 시스템 개발 / 원전 안전성 및 성능 향상을 위한 핵심기술 개발 / 연구용 원자로, 일체형 원전 SMART 등 원자력 시스템 수출을 통한 원자력 수출산업화 / 연구용 원자로, 양성자가속기 등 대형 연구시설 구축 및 운영 / 레이저, 로봇 응용 등 원자력 융합기술 개발 / 방사선융합기술 개발 등		
능력단위	○ (원전 안전해석 코드 개발 및 검증) 원전 안전해석 코드 개발, 핵연료 설계코드 연계 검증, 부수로 /기기 스케일 코드 개발 및 검증, 열유동 실험 ○ (원전 열수력 안전 연구) 기구학적 열수력 모델 개발, 계통/기기 스케일 코드 개발 및 통합 해석 ○ (유체계통 설계 및 해석) 단상 및 2상 열수력 계통 구성 및 성능해석, 원자력 계통 운전 시나리오 도출 및 운전제어로직 개발, 유체기기 용량산정		
직무수행 내용	○ (원전 안전해석 코드 개발 및 검증) 확대설계조건을 반영한 원전계통 안전해석 코드 개발 및 핵연료 성능코드 연계·검증, 부수로 및 기기 스케일 안전해석 코드 개발 및 검증, 안전해석 코드 검증을 위한 개별효과실험 및 종합효과실험 수행 ○ (원전 열수력 안전 연구) 원전 안전해석 기술 선도를 위한 기구학적 열수력 모델 개발 및 관련 실험, 계통 스케일 코드-기기 스케일 코드 통합 해석 연구 ○ (유체계통 설계 및 해석) 히터, 열교환기/증기발생기, 터빈, 발전기, 펌프, 밸브 등으로 구성되는 플랜트에 대한 성능해석 모델 개발, 플랜트 모의기를 이용한 과도상태 성능해석, 플랜트 제어로직 및 운전절차 개발		
전형방법	○ 서류심사 → 논문발표심사 → 면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용		
교육요건	학력	박사 또는 석사 학위 소지자	
	전공 (세부 전공)	원자력공학, 기계공학, 항공공학, 전기/전자공학 (열수력, 열유체, 2상유동, 플랜트 동역학, 유체기기 동역학)	
필요지식	원자력 시스템(원자로) 계통 전반에 관한 지식, 원자력 발전소 설계기준사고 및 확대설계조건 사고에 대한 이해, 불확실성 정량화를 통한 최적안전성 평가에 대한 이해, 단상 및 2상 열유동 방정식 및 물리적 상관식의 이해, 상변화 및 유동 불안정, 열전달, 수치해석 이론, 플랜트 및 유체기기 동역학에 관한 지식, 플랜트 모델링 및 성능해석 관련 지식, 원전 안전해석 코드 적용 모델 개발 지식, 원전 안전현안 해결 관련 지식, 플랜트 제어로직 개발 지식		
필요기술	MATLAB, 플랜트 시뮬레이터 등을 활용한 열수력 및 제어 특성 해석, 플랜트 모델링 기술, 열수력 현상 분석 및 설계 기술, 유체기기 용량 산정 기술, C언어, 포트란 등 프로그래밍 언어 활용 시스템 해석 코드 작성 기술, 시스템 코드(SPACE, MARS-KS) 및 기기 스케일 코드(COBRA-TF, CUPID 등) 활용 기술, 코드 연계 및 다물리 통합 해석 기술, 불확실성 정량화 도구를 이용한 최적 안전해석 기술, 코드 사용 수치해석 결과 분석 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 능력		

직무수행 태도	업무에 성실하게 임하는 자세, 개인보다 팀워크를 우선하려는 자세, 문제해결을 위한 적극적 태도, 기술 개발을 위한 아이디어 도출에 열려 있는 창의적이고 능동적인 자세, 기술적 능력을 향상시키려는 지속적 노력, 목표지향적 사고, 주인의식과 책임감 있는 자세, 체계적·종합적 분석 태도, 실현가능한 개선안을 도출하기 위한 합리적 태도, 미리 계획하고 준비하는 태도, 데이터를 바탕으로 한 분석적 사고, 종합적 시각을 견지하려는 자세, 일정계획 준수, 정확한 업무처리 태도
필요자격	없음
관련자격	없음
직업기초 능력	문제해결능력, 의사소통능력, 대인관계능력, 자원관리능력
참고사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참고사이트: www.ncs.go.kr 홈페이지 → NCS 학습모듈 검색 ○ 위 직무기술서는 채용직무 관련 NCS가 개발되지 않은 관계로 연구원 자체적으로 작성한 것입니다. 따라서 향후 NCS 개발 동향과 연구원 주요사업 변경 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.