

【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : 기기 구조·진동 설계 및 해석 】

채용분야		기기 구조·진동 설계 및 해석	
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
기기 구조·진동 설계 및 해석은 NCS 미개발 분야로 자체 직무분석을 통해 도출한 내용임			
기관 주요업무	<ul style="list-style-type: none">○ 원자력 기초·기반기술 연구·개발○ 원자로, 핵연료 주기 및 원자력 이용 신에너지기술 연구·개발○ 원자력 시스템, 원자력 재료 및 환경 안전성 연구·개발○ 방사선 및 동위원소 이용 연구·개발○ 대형연구시설 연구 인프라 제공 및 중소·중견기업 연구개발 협력·지원○ 원자력정책연구, 원자력기술정보의 수집 및 주요 임무 분야 전문인력 양성		
능력단위	<ul style="list-style-type: none">○ (기기 구조 해석 및 설계) 고체역학, 최적설계○ (기기 진동 해석 및 설계) 동역학, 진동공학○ (원전구조물·기기 내진성능 평가) 지반특성을 고려한 지진동 분석 및 평가, 확률론적 지진 안전성 평가, 구조물-기기 내진성능 평가 실험, 구조물-기기 취약도 평가, 구조물 Resilience 평가, 구조물 건전성 모니터링 실험 및 감시/진단 체계 평가○ (원자로 기계설계 및 구조해석) 정적·동적 구조해석, 열응력해석, 내구해석, 원자로 기기 형상 설계 및 최적화○ (원자로 내진해석) 동특성 해석모델 개발, 원자로 내부유체의 동적 모델링, 정적·동적 구조해석		
직무수행 내용	<ul style="list-style-type: none">○ (기기 구조 해석 및 설계) 유한요소해석을 통한 기계구조물의 구조해석, 피로해석 및 열응력해석, 분석을 통한 주요기기 구조설계 및 최적화, 설계도면 및 문서 작성○ (기기 진동 해석 및 설계) 유한요소해석을 통한 기계구조물의 구조해석, 내진해석, 진동평가 분석을 통한 주요기기 구조설계 및 최적화, 설계도면 및 문서 작성○ (원전구조물·기기 내진성능 평가) 국내 지진동·지진재해도 분석, 확률론적 지진 안전성 평가체계 개발, 원전구조물·기기 대상 진동대·유압가력 실험, 구조물-기기 비선형 시간이력 해석, 원전구조물 시스템 Resilience 평가 체계 개발, 원전구조물 대상 건전성 모니터링 실험, 스마트 감시·진단 기술 개발○ (원자로 기계설계 및 구조해석) 다양한 구조해석 기술을 활용한 원자로 기기의 건전성 평가, 원자로 집합체 및 내부구조물의 형상 설계 및 최적화, 설계도서 작성○ (원자로 내진해석) 원자로 내진해석모델 작성, 동하중 응답해석 및 평가, 정적·동적 구조해석을 통한 기기 건전성 평가		
전형방법	○ 서류심사 → 발표심사·인성검사 → 종합면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용		
교육요건	학력	박사 학위 소지자	
	전공 (세부 전공)	기계공학, 항공공학, 토목, 건축 (구조, 고체역학, 피로해석, 최적설계, 동역학, 진동공학, 내진)	
필요지식	<ul style="list-style-type: none">○ (기기 구조 해석 및 설계) 설계 관련 공학 지식, 고체역학 및 피로해석에 관한 전문 지식, 유한요소법(FEM), 경계요소법(BEM) 등 수치해석 이론, 시스템 설계 방법론에 대한 지식, 기계구조물의 설계 및 해석/평가에 대한 전문 지식○ (기기 진동 해석 및 설계) 동역학 및 진동공학 전반에 관한 전문 지식, 기계구조물의 진동 해석/평가에 대한 전문 지식, 설계 관련 공학 지식, 유한요소법 (FEM)/경계요소법(BEM) 등 수치해석 이론, 시스템 설계 방법론에 대한 지식		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (원전구조물·기기 내진성능 평가) 구조역학, 구조동역학, 철근콘크리트 구조해석, 내진설계 및 내진성능 평가, 구조물 모니터링 실험, 감시·진단 기술 ○ (원자로 기계설계 및 구조해석) 다양한 구조 해석 기술에 대한 지식 및 경험, 정적·동적 구조해석, 열응력 해석, 내구해석, 원자로 설계를 위한 원자력 코드(KEPIC, ASME Boiler and Pressure Vessel Code)에 관한 지식, 원자로 및 원자력 시스템 전반에 관한 지식, 기계 시스템 및 부품 설계에 대한 전문적인 지식 ○ (원자로 내진해석) 원자로 구조물의 내진 및 충돌 해석을 위한 동역학 지식, 원자로 내부 유체의 동적 모델링 방법에 대한 지식, 기기 건전성 평가를 위한 정적/동적 해석 방법에 관한 지식
필요기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기기 구조 해석 및 설계) 전산고체역학 코드 작성과 활용, 운용 기술, 수치해석 결과에 대한 분석 기술, 해석 입력데이터 작성 및 결과 데이터 분석/정리 기술, 도면 해석 및 분석 기술, 범용유한요소코드 사용 및 설계프로그램(CAD) 활용 능력, C/C++언어, MATLAB 등 코드 작성 기술, 영문 논문 및 보고서 작성 기술 ○ (기기 진동 해석 및 설계) 동역학/진동공학 관련 코드 작성과 활용, 범용 신호계측장비 사용 능력 및 결과 해석/평가/판단 능력, 수치해석 결과에 대한 분석 기술, 해석 입력데이터 작성 및 결과 데이터 분석/정리 기술, 도면 해석 및 분석 기술, 범용유한요소코드 사용 및 설계프로그램(CAD) 활용 능력, C/C++언어, MATLAB 등 코드 작성 기술, 영문 논문 및 보고서 작성 기술 ○ (원전구조물·기기 내진성능 평가) 구조해석용 전산코드 활용 기술, 컴퓨터 언어 프로그래밍 기술 ○ (원자로 기계설계 및 구조해석) 건전성 평가를 위한 구조해석 프로그램의 활용 기술, 원자력 코드에 따른 원자로 기기 설계 기술, 영문 논문 및 보고서 작성 기술, 3차원 형상 설계를 위한 모델링 기술 및 기기 요소설계 기술 ○ (원자로 내진해석) ANSYS를 이용한 내진·충돌해석, 유체-구조 연성해석 기술, 건전성 평가를 위한 구조해석 프로그램 활용 기술, 영문 논문 및 보고서 작성 기술
직무수행 태도	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기기 구조 해석 및 설계, 기기 진동 해석 및 설계) 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, 모델링 데이터의 정확성 검토 의지, 모델링 데이터 오류에 대한 객관적 분석 의지, 적절한 해석 과정을 도출하기 위한 치밀한 자세, 결과와 이론을 연계할 수 있는 종합화 의지, 결과 데이터를 활용해서 정확한 진단을 하려는 태도, 작업일정 준수 ○ (원전구조물·기기 내진성능 평가) 문제해결을 위한 적극적 태도, 아이디어 도출 및 기술 개발에 열려 있는 창의적이고 능동적인 자세, 목표지향적 사고, 주인의식과 책임감 있는 자세, 체계적이고 분석적으로 사고할 수 있는 능력, 실현가능한 개선안을 도출하기 위한 합리적 태도, 미리 계획하고 준비하는 태도, 데이터를 바탕으로 한 분석적 사고, 종합적 시각을 견지하려는 자세, 일정계획 준수, 정확한 업무처리 태도, 부서(팀)원과의 팀워크 지향 ○ (원자로 기계설계 및 구조해석, 원자로 내진해석) 업무에 성실하게 임하는 자세, 문제해결을 위한 적극적 태도, 기술 개발을 위한 창의적이고 능동적인 자세, 체계적·종합적 분석 태도, 적절한 해석 과정을 도출하기 위한 치밀한 자세
필수자격	○ TOEIC 700점 이상 (TEPS, IBT TOEFL, TOEIC-S, TEPS-S, OPIc의 경우 텡스관리위원회 환산표 참조)
관련자격	○ 없음
직업기초 능력	○ 문제해결능력, 의사소통능력, 대인관계능력, 자원관리능력
참고사항	○ 참고사이트: www.kaeri.re.kr 및 www.ncs.go.kr 참고