

## 【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : 원자로 계측제어 설계 】

채용분야		원자로 계측제어 설계	
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
원자로 계측제어 설계는 NCS 미개발 분야로 자체 직무분석을 통해 도출한 내용임			
기관 주요업무	○ 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	○ <b>(원자로 계측제어설계 계측감시 개발)</b> 노내핵계측 기술분석, 노외핵계측 기술분석, 핵계측 신호유형 분류 및 대처능력, 공정계측(압력, 온도, 유량 등) 기술분석, 신호블록도면 해석, 디지털 신호처리, 정보처리 및 구조화, 화면구성 프로그램 개발 능력 ○ <b>(원자로 계측제어설계 안전계통 개발)</b> 디지털보호계통 구조분석, 설계요건도출, 디지털계통 신뢰도 분석, 디지털 안전제어기기 구조분석, 설계요건 도출, 다양성기능 구조분석, 설계요건도출, 공통원인고장 대처방안 설계 ○ <b>(원자로 계측제어설계 제어계통 개발)</b> 디지털 제어기(controller) 설계, 디지털 제어계통 구조분석, 제어계통 설계요건 도출, 디지털제어계통 기능·성능 분석, 디지털 비안전등급 제어기기 기능 및 성능 분석, 고장대처 기능 평가, 제어 명령 및 응답 정보 화면표시, 경보 및 정보 처리 및 표시		
직무수행 내용	○ <b>(원자로 계측제어설계 계측감시 개발)</b> 노외핵계측기 기능·성능 분석, 중성자속 디지털/아날로그 신호처리 요건개발, 핵계측 계통요건, 연계요건 및 설계사양 개발, 공정계측기 기능·성능 요건개발, 신호유형 별 정렬 구축, 채널배선도 및 블록도면 개발, 공정계측 계통요건, 연계요건 및 설계사양 개발, 디지털감시 계통요건, 연계요건 및 설계사양 개발 ○ <b>(원자로 계측제어설계 안전계통 개발)</b> 플랜트보호계통, 공학적안전설비-기기제어계통 등 디지털 안전계통 계통요건, 연계요건 및 설계사양 개발, 디지털 안전등급제어기기 기능/성능요건 개발, 결정론적 처리 및 통신구조 평가, 디지털 안전등급제어기기 설계요건 개발, 공통원인고장 대응방안 개발, 다양성 보호/감시 설계요건 개발 ○ <b>(원자로 계측제어설계 제어계통 개발)</b> 원자로 제어계통 (출력조절계통, 제어봉집합체제어계통, 공정제어계통, 급수제어계통, 증기우회제어계통 등) 기능분석, 기능제어논리다이아그램 도면 개발, 디지털제어계통 계통요건, 연계요건 및 설계사양 개발, 디지털제어기기 기능 및 성능요건 개발, 고장대처기능 개발, 제어 논리 및 결과 화면구성 개발, 제어경보 및 정보처리기술 개발		
전형방법	○ 서류심사 → 발표심사·인성검사 → 종합면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용		
교육요건	학력	석사 학위 소지자	
	전공 (세부 전공)	원자력공학, 전기·전자공학, 전산학, 전산공학, 정보통신공학, 제어계측공학 (계측시스템, 정보처리, 시스템 안전·신뢰도, 고장·허용시스템)	
필요지식	○ <b>(원자로 계측제어설계 계측감시 개발)</b> 원자로 출력준위별 신호특성 지식, 핵계측 원리에 대한 기초지식, 미소 신호측정 지식, 공정변수(압력, 온도, 유량 등)의 전기신호 변환 지식, 신호처리 및 잡음제거 기술에 대한 기본지식, 센서신호 격리 및 분배에 대한 기초지식, 디지털 신호처리 지식, 정보처리 기본지식, 데이터베이스 기본지식, 정보표시 및 화면구현 기초지식 ○ <b>(원자로 계측제어설계 안전계통 개발)</b> 원자로정지 및 공학적안전설비작동개시 지식, 안전계통요건 기본지식, 신뢰도 분석 지식, 프로그래머블 논리 제어기 기본 지식, 운영소프트웨어 지식, 결정론적 동작 및 통신에 대한 기본 지식, 공통원인고장 개념에 대한 기본 지식		

	○ <b>(원자로 계측제어설계 제어계통 개발)</b> 시스템 제어이론 기본지식, 원자로 출력제어 지식, 산업공정 제어 공학 기본지식, 선형 및 비선형 시스템 모델링 지식, 산업용 제어기기 기본 지식, 분산제어 핫-스왑 지식, GUI 프로그램 구축관련 지식, 정보처리 관련 기본 지식
<b>필요기술</b>	<p>○ <b>(원자로 계측제어설계 계측감시 개발)</b> 원자로 출력준위 별 신호유형 조합기술, 전위생성 및 신호 처리 기술, 영문보고서 및 영어 논문 작성 능력, 공정계측 사양도출 기술, 신호처리 및 잡음제거 기술, 계측채널 블록다이어그램 도면작성 기술, 신호채널배선도 작성기술, 신호처리 프로그램 기술, 데이터베이스 구축 기술, 정보표시 구축 기술</p> <p>○ <b>(원자로 계측제어설계 안전계통 개발)</b> 단일고장기준 및 단방향 전송 등 안전개념을 반영한 계통 구조 설계, 기능블록다이어그램 등 안전 소프트웨어 사용 기술, 디지털논리회로 해석기술, 제어 프로그램(C, C++ 등) 사용기술, 공통원인고장 분석을 통한 요건 및 기능 도출 기술, 영문보고서 및 영어 논문 작성 능력</p> <p>○ <b>(원자로 계측제어설계 제어계통 개발)</b> 원자력 요건을 만족하는 제어계통 개발 기술, 제어용 소프트웨어(C, Matlab 등) 사용 기술, 제어기 안정도 분석 기술, 산업용 제어기기 응용프로그램(FBD, C 등) 구현 기술, 산업용 마이크로프로세서 구동 분석 기술, 화면설계 위한 객체지향 프로그램 구현 기술, 데이터베이스 구축 기술, 영문보고서 및 영어 논문 작성 능력</p>
<b>직무수행 태도</b>	○ 업무에 성실하게 임하는 태도, 문제해결을 위한 적극적 태도, 기술 개발을 위한 창의적이고 능동적인 자세, 체계적·종합적 분석 태도, 적합한 요건을 도출하기 위한 치밀한 자세, 결과 데이터를 활용해서 정확한 진단을 하려는 태도, 작업일정 준수
<b>필수자격</b>	○ TOEIC 700점 이상 (TEPS, IBT TOEFL, TOEIC-S, TEPS-S, OPIc의 경우 텡스관리위원회 환산표 참조)
<b>관련자격</b>	<p>○ <b>(원자로 계측제어설계 계측감시 개발)</b> 원자력 또는 타산업체 유관분야 경력(연구 포함) 3년 이상</p> <p>○ <b>(원자로 계측제어설계 안전계통 개발)</b> 원자력 및 기타 산업체 안전 유관분야에서 설계개발 경력 5년 이상</p>
<b>직업기초 능력</b>	○ 문제해결능력, 의사소통능력, 대인관계능력, 자원관리능력
<b>참고사항</b>	○ 참고사이트: <a href="http://www.kaeri.re.kr">www.kaeri.re.kr</a> 및 <a href="http://www.ncs.go.kr">www.ncs.go.kr</a> 참고