

【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : A3. 원자력시설 보안 및 감시 】

채용분야	A3. 원자력시설 보안 및 감시		
채용직종	연구직		
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
A3. 원자력시설 보안 및 감시 분야는 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 ○ 첨단방호체계를 위한 원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응 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	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (원전 사이버 보안기술) 원자력 계통 시스템 대상 취약점 분석 능력, 사이버보안 모델링, 원전 계통대상 보안 위협대비 영향성 분석방법론 개발, 원자력 시스템 운용 기술, 원전 디지털시스템 사이버보안 관련 규제기술, 원자력 시스템 대상 위협정보 탐지기술, AI기술 기반 탐지기술개발, SW/HW 활용능력, 원자력시스템 통신 네트워크 대상 탐지기술개발, 빅데이터 기술, AI기반 사이버보안 활용기술 ○ (시스템 분석) 임베디드기기(모바일/컴퓨터/드론/IoT 등) 취약점 및 보안 분석, 임베디드 기기 대상 리버싱 엔지니어링 및 해킹 코드 개발, 인공지능 활용 보안 모델링, 암호호 알고리즘 분석 및 해독, HW/FW/SW 지식 기반 보안 기술분석, HW 해킹 능력 ○ (드론 비행 및 시스템 분석) 드론 비행 및 시스템 개발 능력, 드론 등 임베디드 시스템 프로그래밍, 드론에 활용되는 센서(라이다/레이더/카메라) 정보 분석 능력, FC/MC 분석 및 프로그래밍 능력, 드론 비행 위치정보 분석 능력, 드론 시스템(NVIDIA TX/ARM/Pixhawk 등) 프로그래밍 및 분석, 인공지능 기술활용 드론 시스템 개발 및 분석 능력, 드론 대상 영상 분석능력 ○ (하드웨어 분석) 하드웨어 설계/개발 능력, 펌웨어 분석/개발 능력, 사용자 인터페이스 개발 능력 ※ 위의 다양한 분야의 능력 중에 하나 이상 능력을 보유한 전문가 <p>[방사선감시시스템 유지보수 기술개발]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (방사선감시시스템 원격 유지보수 기술개발) 데이터베이스 활용, 기기 상태 감시, 원격 유지보수 기술개발, 전산설비 운영관리 ○ (원자력시설 방사선감시시스템 유지관리) 유지관리 계획 수립 및 이행, 기기 장애 대응 ○ (방사선감시시스템 SW 설계 및 V&V) SW 설계, 단위 시험, 통합 시험, Verification and Validation (V&V), 문서화, 형상관리 		
직무수행 내용	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (원전 사이버 보안기술) 원자력 발전소에 활용되는 다양한 디지털 시스템에 대한 사이버위협 정보에 대한 탐지 기술개발, 원자력 시설 등 기반시설 제어시스템 대상 사이버 위협 정보 분류 및 방어 기술 개발, 원자력 시스템 통신 프로토콜별 해석 및 연동 기술개발, 인터페이스 패킷 분석 기술, OS 환경(windows/linux/RTOS/임베디드 OS) 기반의 파일시스템 분석 및 악성코드 해석 기술, 원자력 시스템 동작 원리 파악, 원자력시스템 대상 맞춤형 탐지엔진 설계/분석/개발, AI기반 탐지알고리즘 적용기술 개발, 탐지 엔진 알고리즘 SW/FW 개발 및 적용기술 ○ (시스템 분석연구) 임베디드기기(모바일/컴퓨터/드론/IoT 등) 기기별 취약점 분석연구, 임베디드 기기 대상 리버싱 엔지니어링 및 위협정보 분석연구, 인공지능 활용 보안 모델링 기법연구, 영상기반 탐지 및 식별 연구, 암호호 알고리즘 분석 및 해독 연구, HW/FW/SW 지식 기반 보안 연구, HW 해킹 연구 		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (드론 비행 및 시스템 분석) 드론 비행정보 추출 및 분석 능력, 임베디드(ARM 등) 환경에서 프로그래밍 및 분석, 드론 센서 정보 수집 및 분석/개발, 컴퓨터비전 및 영상정보 활용 AI 기술개발 ○ (하드웨어 분석) 하드웨어 설계 내용 및 인터페이스 분석, 인터페이스 프로토콜 분석 및 연동 UI 개발, 하드웨어에 운용되는 프로그래밍 분석 및 보안 연구 <p>※ 위의 다양한 분야의 능력 중에 하나 이상 직무를 성실히 수행할 수 전문가</p> <p>[방사선감시시스템 유지보수 기술개발]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (방사선감시시스템 원격 유지보수 기술개발) 데이터베이스 프로그래밍, 기기 상태 감시 및 상황전파용 응용프로그램 설계 및 구현, 원격 유지보수 환경 (차세대 방화벽, VPN 등등) 구축, 서버 및 네트워크 장비 운영관리, 원자력시설 사이버보안 절차 수립 및 이행 ○ (원자력시설 방사선감시시스템 유지관리) 주기적 성능시험 및 예방정비, 기기 장애 대책 수립 및 조치, 원자력시설 방사선감시시스템 세부 도면 작성 및 관리, 유지보수 이력관리 ○ (방사선감시시스템 SW 설계 및 V&V) SW 설계안 검토, 소스 코드 분석, 단위 시험 계획 수립 및 결과 평가, SW 통합 시험 계획 수립 및 결과 평가, SW 문서화 및 형상관리 	
전형방법	○ 서류심사 → 직무능력심사 → 인성검사 → 종합면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용	
교육요건	학력	박사 또는 석사 학위 소지자
	전공 (세부 전공)	전기·전자공학, 수학, 정보보호학, 전산학, 원자력공학, 정보통신학, 정보통신공학, 컴퓨터공학, 포렌식, 항공우주공학과
필요지식	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (원전 사이버 보안기술) 원자력에 활용되는 다양한 디지털 시스템 대한 이해도, 탐지 엔진/시스템 개발 지식, 암호화 알고리즘 분석 지식, 리버싱 엔지니어링 기술, 임베디드 환경 취약점 분석 및 보안기술, 취약점 분석 Tool 활용지식, 해킹 코드 개발/전문지식 및 경험, Windows/리눅스/RTOS 환경 API 분석 및 응용 프로그램 개발 기술, 탐지엔진 알고리즘 SW, 원자력시설 제도이해 ○ (시스템 분석연구) 다양한 임베디드 기기(제어시스템, IoT, 드론)에 대한 전문적인 지식, 바일/IoT/드론/임베디드 Core 구조체계/프로그래밍 지식, 바이너리 파일 분석 및 추적 기술, Python/C/C++ 프로그래밍 지식, 운영체제(Windows/리눅스/RTOS) 프로그래밍 지식, Windows API 활용지식, 네트워크 통신프로토콜 분석 도구 활용지식, 네트워크 통신프로토콜 분석 도구 활용지식, 포렌식 분석 경험 및 관련 지식, 메모리 구조 및 디바이스 작동 원리 ○ (드론 비행 및 시스템 분석) 드론의 구조 및 운용 프로그램 지식, 센서 정보 활용 지식, 시스템 프로그래밍 관련 응용프로그램 능력, 드론에 운용되는 프로그래밍 분석/리버싱 엔지니어링 지식, 다양한 분석 도구 활용 지식 ○ (하드웨어 분석) 하드웨어 프로그래밍/개발 지식, 하드웨어 설계 분석/관련 도구 활용 지식 <p>[방사선감시시스템 유지보수 기술개발]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (방사선감시시스템 원격 유지보수 기술개발) 응용프로그램 개발 능력, 데이터베이스 활용 능력, 사이버보안 솔루션에 대한 이해 ○ (원자력시설 방사선감시시스템 유지관리) 방사선 계측기기의 작동원리 및 구성요소에 대한 지식, 디지털 논리회로 및 아날로그 회로에 대한 지식, 전원공급설비에 대한 이해 ○ (방사선감시시스템 SW 설계 및 V&V) 소프트웨어 설계·분석·시험평가에 대한 지식 	
필요기술	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (원전 사이버 보안기술) 원자력에 활용되는 다양한 디지털 시스템 대한 이해도, 탐지 엔진/시스템 개발 지식, 암호화 알고리즘 분석 지식, 리버싱 엔지니어링 기술, 임베디드 환경 취약점 분석 및 보안기술, 취약점 분석 Tool 활용지식, 해킹 코드 개발/전문지식 및 경험, Windows/리눅스/RTOS 환경 API 분석 및 응용 프로그램 개발 기술, 탐지엔진 알고리즘 SW, 원자력시설 제도이해 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (시스템 분석연구) 다양한 임베디드 기기(제어시스템, IoT, 드론)에 대한 전문적인 지식, 바일/IoT/드론/임베디드 Core 구조체계/프로그래밍 지식, 바이너리 파일 분석 및 추적 기술, Python/C/C++ 프로그래밍 지식, 운영체제(Windows/리눅스/RTOS) 프로그래밍 지식, Windows API 활용지식, 네트워크 통신프로토콜 분석 도구 활용지식, 네트워크 통신프로토콜 분석 도구 활용지식, 포렌식 분석 경험 및 관련 지식, 메모리 구조 및 디바이스 작동 원리 ○ (드론 비행 및 시스템 분석) 드론의 구조 및 운용 프로그램 지식, 센서 정보 활용 지식, 시스템 프로그래밍 관련 응용프로그램 능력, 드론에 운용되는 프로그래밍 분석/리버싱 엔진니어링 지식, 다양한 분석 도구 활용 지식 ○ (하드웨어 분석) 하드웨어 프로그래밍/개발 지식, 하드웨어 설계 분석/관련 도구 활용 지식 <p>[방사선감시시스템 유지보수 기술개발]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (방사선감시시스템 원격 유지보수 기술개발) 응용프로그램 개발을 위한 프로그래밍 언어 (C++, C#, Python, MATLAB 등등) 활용 능력, 차세대 방화벽, VPN 등 보안 솔루션 운영/관리 능력 ○ (원자력시설 방사선감시시스템 유지관리) 전자회로 및 신호처리회로 설계 능력, 주변회로 인터페이스 설계 및 분석 능력, 전원공급설비 (SMPS, Linear power supply, UPS 등등) 회로 및 사양 분석 능력 ○ (방사선감시시스템 S/W 설계 및 V&V) 프로그래밍 언어 (C#, 자바스크립트, MSSQL 등등) 해석 능력, 소프트웨어 아키텍처 해석 능력 ○ 영문 보고서 및 영어 논문 작성 기술
<p>직무수행 태도</p>	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응 연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발에 열정적인 자세, 연구개발의 목표를 달성하기 위한 성실한 태도, 문제 발생 시 책임감을 갖고 대처하는 능동성, 발생한 문제에 대한 다각도 시각에서 대안을 제시하는 태도, 창의적 아이디어로 여러 가지 상황을 고려하여 최적의 결과를 만들고자 하는 자세, 프로그래밍 및 설계 업무에 즐거움을 가지며 연구업무를 완성하고자 하는 집중하는 태도, 새로운 것을 지속적으로 배우고자 하는 연구자 자세, 빠르게 발전하는 보안 관련 기술을 적극적으로 습득하여 원천 응용 기술 연구에 기여할 수 있는 도전적인 자세, 원전 사이버보안 및 안티드론과 같이 신기술을 연구하는데 적극적이고 성실한 자세, 관련 분야와 전공이 다른 경우에도 적극적으로 관련 기술을 습득하고 이해하는데 열정적인 자세, 적극적인 공유 및 협업 정신, 상대방 존중을 중요하게 여기는 태도, 연구업무에 애정을 가지고 주어진 일을 만족하는 태도, 긍정적이고 현재를 만족하면서 미래를 꾸준히 나아가기 위해 노력하는 정신, 협동을 위한 주변 업무에도 관심과 애정을 가지고 수행하는 태도, 연구 업무이외에도 수시로 주어지는 여러 부가적인 업무에도 긍정적으로 성실하게 임하는 태도, 새로운 지식을 분석 및 조사하는데 집중하는 태도, 팀 프로젝트에 주인의식을 가지고 책임감 있는 자세, 업무가 전공한 분야와 관련 없어도 성실히 완수할 수 있는 의지 <p>[방사선감시시스템 유지보수 기술개발]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 직원 간의 소통 능력, 안전 원칙과 소신 있는 태도, 긍정적인 개선의식 및 세밀하고 상세한 계획 능력, 시스템 유지관리·성능시험의 선진화에 최선을 다하는 태도
<p>필수자격</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ TOEIC 700점 이상 (NEW TEPS, IBT TOEFL, TOEIC-S, TEPS-S, OPIc의 경우 채용공고문 환산점수 참조)
<p>관련자격</p>	<p>[원자력시설 신규위협(보안 및 드론) 대응 연구]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 분야 연구/개발 프로젝트 또는 업무 수행 경험
<p>직업기초 능력</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 조직이해능력, 정보능력
<p>참고사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참고사이트: www.kaeri.re.kr 및 www.ncs.go.kr 참고