

# 【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : 원자력 사이버 보안 및 인공지능 기술 】

채용분야		원자력 사이버 보안 및 인공지능 기술	
채용직종		연구직	
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
원자력 사이버 보안 및 인공지능 기술은 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>[보안드론, 포렌식]</b> ○ <b>(보안드론 주행 센서 기술개발)</b> 라이다/레이더/EO/IR/카메라/RF 센서 설계, 아날로그 HW 설계, 임베디드 센서 융합 개발, 라이다/레이더/카메라 센서 기반 운행 기술개발, 센서 기반 장애물 회피 기술, 라이다/레이더 경량화 기술개발, 센서 모듈 컨트롤 알고리즘개발, 드론 HW 아날로그 설계, FPGA 설계 및 프로그래밍 기술 ○ <b>(보안 알고리즘 해석/검증 기술개발)</b> 암호학 이론 설계 및 분석, MD5/AES/ARIA/ECC/RSA 등 암호 알고리즘개발, 암호알고리즘 수학적 해석, 암호학 수학 이론/검증 개발, 인증 알고리즘 수학 해석, 알고리즘 해석/검증 응용 소프트웨어 개발, 리눅스 기반 알고리즘 해석/검증, 암호 해독 매크로니즘 개발, DB 구축의 이해 및 개발 ○ <b>(시스템 응용 하드웨어/소프트웨어 기술개발)</b> 응용 소프트웨어 개발, 운영체제 구조 개발, 운영체제 API 프로그램 분석, 시스템 센서 탑재 하드웨어 설계, 하드웨어 검증 펌웨어/소프트웨어 개발, CPU 프로그래밍, 운영체제 프로그래밍 이해, 모바일 시스템 프로그래밍 기술 ○ <b>(통신기술 개발)</b> 무선통신 이해, 유무선 센서 기술, 통신 보안 기술 <b>[인공지능 기반 시뮬레이션 가속화]</b> ○ <b>(인공지능)</b> 확률 및 통계 등의 수학적 모델 기반 데이터 분석, 최신 인공지능 논문에 대한 이해, 인공지능 모델 개발 ○ <b>(시뮬레이션 가속화)</b> 기계학습 및 차원축소 기술을 이용한 전산모사(입자물리, CFD, FEM 등) 가속화		
직무수행 내용	<b>[보안드론, 포렌식]</b> ○ <b>(보안드론 주행 센서 기술개발)</b> 라이다/레이더/EO/IR/카메라/RF 센서 설계, 임베디드 센서 융합 기술개발, 라이다/레이더/카메라 센서 기반 운행 기술개발, 센서 기반 장애물 회피 기술, 라이다/레이더/EO/IR/카메라 경량화 탑재 기술개발, 센서 모듈 컨트롤 알고리즘개발, 하드웨어 아날로그 설계, FPGA 설계 및 개발, IoT/임베디드/드론 정보 추출 인터페이스 개발, 리버스 엔지니어링 기술개발, 운영체제 데이터 분석, 바이너리 분석 도구 개발 ○ <b>(보안알고리즘 해석/검증 기술개발)</b> 암호학 이론 설계 및 분석, MD5/AES/ARIA/ECC/RSA 등 암호 알고리즘개발, 암호알고리즘 수학적 해석, 암호학 수학 이론/검증 개발, 인증 알고리즘 수학 해석, 알고리즘 해석/검증 응용 소프트웨어 개발, 리눅스 기반 알고리즘 해석/검증, 암호 해독 매크로니즘 개발, DB 구축의 이해 및 개발 ○ <b>(시스템 응용 하드웨어/소프트웨어 기술개발)</b> 응용 소프트웨어 개발, 운영체제 구조 개발, 운영체제 API 프로그램 분석, 시스템 센서 탑재 하드웨어 설계, 하드웨어 검증 펌웨어/소프트웨어 개발, CPU 프로그래밍, 운영체제 프로그래밍 이해, 모바일 시스템 프로그래밍 기술개발 ○ <b>(통신기술 개발)</b> 유무선 센서 기술개발, 통신 보안 기술개발, 통신 센서 PCB 설계 기술개발 <b>[인공지능 기반 시뮬레이션 가속화]</b> ○ <b>(인공지능)</b> 기계학습 및 통계모델을 이용한 메타 물리 모델 개발 ○ <b>(시뮬레이션 가속화)</b> 유체, 구조, 유체 구조 연성, 노물리, 입자물리 현상 전산모사 코드 개발, 기계학습, 통계모델, 수학모델을 이용한 전산모사 가속화(차원축소)		

전형방법	○ 서류심사 → 직무능력심사 → 인성검사 → 종합면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용	
교육요건	학력	박사 또는 석사 학위 소지자
	전공 (세부 전공)	전기·전자공학, 수학, 통계, 물리, 기계, 산업공학, 정보보호학, 전산학, 무선통신학, 정보통신학, 컴퓨터공학, 원자력 (기계학습을 이용한 계산과학 및 수치해석 가속화)
필요지식	<p><b>[보안드론, 포렌식]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(보안드론 주행 센서 기술개발)</b> 통신이론, 회로설계, 센서 설계, 라이다/레이더/EO/IR/카메라/RF 센서 설계이론, 센서 개발 경험, 아날로그 하드웨어 지식, 전자회로설계, 데이터통신, MTLAB 활용/프로그래밍 기술, 드론 또는 모바일 기기 개발 경험, PSpice 활용 경험, 임베디드 센서 탑재 경험</li> <li>○ <b>(보안알고리즘 해석/검증 기술개발)</b> 암호학 이론지식, 암호알고리즘 활용 수학 이론지식, 수학 이론 해독 지식, C/C++ 프로그래밍 지식, 운영체제(Windows/리눅스) 프로그래밍 지식, Windows API 활용지식, MFC 프로그래밍 지식, 응용 소프트웨어 개발 경험, 리눅스 기반 오피스 등 응용 프로그램 개발 경험</li> <li>○ <b>(시스템 하드웨어/소프트웨어 기술개발)</b> MCU 프로그래밍 경험, HDL/Verilog 이론 및 프로그래밍 지식, C/C++ 활용 API 프로그래밍 지식, JAVA/PHP 활용지식, 데이터베이스 기초지식, 리눅스 프로그래밍 경험, MSSQL 활용 개발 지식, CPU 구조 지식, 임베디드 시스템 프로그래밍 지식, 운영체제(Windows/리눅스) 기반 드라이버 통신 지식, FPGA 또는 ASIC 개발 경험, Python 프로그래밍 지식, C/C++ 프로그래밍 지식, 리눅스 프로그래밍 지식, MFC 응용개발, 임베디드 C, Verilog/VHDL 프로그래밍, UI 프로그래밍, MSSQL, PHP 프로그래밍 전문지식</li> <li>○ <b>(통신기술 개발)</b> 무선통신 지식, 통신이론, 확률 및 통계 이론, 예측 수학 이론, RF Soc 지식</li> </ul> <p><b>[인공지능 기반 시뮬레이션 가속화]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(인공지능)</b> 기계학습이론, 통계</li> <li>○ <b>(시뮬레이션 가속화)</b> 응용수학 및 수치해석 기법에 대한 지식, 계산과학 (노물리, 구조, 유체, 구조-유체 연성, 입자물리 등)</li> </ul>	
필요기술	<p><b>[보안드론, 포렌식]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(보안드론 주행 센서 기술개발)</b> 라이다/레이더/EO/IR/카메라/RF 센서 설계기술, 아날로그 하드웨어 설계기술, 회로설계 및 검증 기술, MTLAB 활용/프로그래밍 기술 및 시뮬레이션, 드론 또는 모바일 기기 개발 기술, PSpice 활용 설계기술, Python 활용 프로그래밍 개발, 임베디드 센서 탑재 개발 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 기술</li> <li>○ <b>(보안알고리즘 해석/검증 기술개발)</b> 암호학 이해 기술, 암호알고리즘 활용 수학 이론 해석기술, 암호 수학이론 해독 지식, 리눅스/RTOS 기반 응용 프로그램 개발 기술, Python/C/C++ 활용 응용 프로그램 개발 기술, 보안 API 분석기술, 응용 프로그래밍 검증 기술, UI 개발 기술</li> <li>○ <b>(시스템 하드웨어/소프트웨어 기술개발)</b> MCU 프로그래밍 기술, VHDL/Verilog 활용 하드웨어 개발 기술, C/C++/JAVA/PHP 활용지식, 데이터베이스 구축기술, 리눅스 기반 프로그래밍 기술, MSSQL 활용 개발 기술, 임베디드 시스템 프로그래밍 기술, 운영체제(Windows/리눅스) 기반 응용 프로그램 개발 기술, FPGA 개발/검증 기술, 모바일 시스템 기반 응용 프로그램 개발/검증 기술</li> <li>○ <b>(통신기술 개발)</b> 통신시스템 개발 기술, ADC/DAC 설계기술, 안테나 탑재 기술, 통신 교란개발 기술, 통신 신호 수집 및 분석기술</li> </ul> <p><b>[인공지능 기반 시뮬레이션 가속화]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(인공지능)</b> 기계학습 모델개발, 프로그래밍 능력 (Python, Matlab, C 등), 영문 보고서 및 영어 논문 작성 기술</li> <li>○ <b>(시뮬레이션 가속화)</b> 수치해석 프로그래밍 능력</li> </ul>	

<b>직무수행 태도</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(보안드론, 포렌식)</b> 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 센서/임베디드/통신/암호/수학/보안 관련 기술을 적극적으로 습득하여 드론 센서 탑재 및 원천 기술 연구에 기여할 수 있는 도전적인 자세, 안티 드론관련 프로토콜을 분석하고 암호학에 활용되는 수학 알고리즘을 분석 및 연구하는데 적극적인 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, 새로운 지식을 분석 및 조사하는데 집중하는 태도, 팀 프로젝트에 주인의식을 가지고 책임감 있는 자세, 업무가 전공한 분야와 관련 없어도 성실히 완수할 수 있는 의지.</li> <li>○ <b>(인공지능, 시뮬레이션 가속화)</b> 연구개발 일정검토 및 확인 의지, 연구개발성과 및 지표달성 의지, 문제발생 시 책임감을 갖고 즉시 대처하는 능동성, 연구 결과에 대해 객관성을 유지하려는 노력, 발생한 문제에 대한 대안을 제시하는 태도, 다양한 시도를 통해 최적의 결과를 만들고자 하는 자세, 빠르게 발전하는 인공지능 기술을 적극적으로 습득하여 원자력 분야 인공지능 도입에 기여할 수 있는 창의적이고 능동적인 자세, 인공지능을 적용해야 할 분야가 전공과 다른 경우에도 적극적으로 대상 도메인을 이해하고 적용방안을 모색하는 자세, 적극적인 공유 및 협업 정신, 연구개발 관리규정·원칙·업무부담·보안규정 준수, 연구개발 전략의 적극적 수행의지, 연구개발자와 관리자의 원활한 의사소통, 연구개발을 위한 수행원간 협동심</li> </ul>
<b>필수자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ TOEIC 700점 이상 (TEPS, NEW TEPS, IBT TOEFL, TOEIC-S, TEPS-S, OPIc의 경우 텡스관리위원회 환산표 참조)</li> </ul>
<b>관련자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(보안드론, 포렌식)</b> 라이다/레이더/RF 또는 EO/IR/카메라 센서 설계 관련 제품개발 프로젝트 수행 경력자, 리눅스 또는 RTOS 환경에서 응용 프로그램을 개발한 경력자, Python/C/C++/HDL 등 프로그래밍 능력 소유 및 개발 경력자</li> </ul>
<b>직업기초 능력</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 정보능력</li> </ul>
<b>참고사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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</li> </ul>