

# 【 NCS 기반 채용 직무 설명자료 : 방사선 기기 및 소프트웨어 개발연구 】

채용분야		방사선 기기 및 소프트웨어 개발연구	
분류체계			
대분류	중분류	소분류	세분류
방사선 기기 및 소프트웨어 개발연구는 NCS 미개발 분야로 자체 직무분석을 통해 도출한 내용임			
기관 주요업무	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 원자력 기초·기반기술 연구·개발</li><li>○ 원자로, 핵연료 주기 및 원자력 이용 신에너지기술 연구·개발</li><li>○ 원자력 시스템, 원자력 재료 및 환경 안정성 연구·개발</li><li>○ 방사선 및 동위원소 이용 연구·개발</li><li>○ 대형연구시설 연구 인프라 제공 및 중소·중견기업 연구개발 협력·지원</li><li>○ 원자력정책연구, 원자력기술정보의 수집 및 주요 임무 분야 전문인력 양성</li></ul>		
능력단위	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>(입자가속기용 고출력 고주파장치 및 제어시스템 개발 연구)</b> 고출력 펄스형 고주파 발생장치 응용개발 및 제어 기술, 전기전자 회로 설계, 제작 및 분석기술, 입자가속기용 고주파장치 개발 및 구축, 고주파장치 제어시스템 설계 및 구축, 입자가속기 시스템 이해, 입자가속기 시스템 통합제어 및 프로그래밍 기술, 기계장치 및 고출력 전기장비류 제어 기술</li><li>○ <b>(산업용 소형가속기 설계 및 개발 연구)</b> 입자가속기 이론, 가속기 전산모사 및 빔동역학 해석, 가속기 구조 기계·열 해석, 입자가속기 기반 소형 방사선 발생장치 시스템 구축 및 개발, 입자가속기 시스템 운용 및 장비 진단, 빔진단·측정 기술, 입자빔 기반 방사선 발생</li><li>○ <b>(고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 수 MeV급 고에너지 컴프턴 카메라 시스템 개발 관련 몬테카를로(MCNP/Geant4) 전산모사, 컴프턴 카메라 신호처리 시스템 설계 및 제작 기술, 데이터 획득 시스템 개발 기술, 확률모형을 기반으로 하는 수 MeV급 고에너지 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 기술, 수 MeV급 고에너지 컴프턴 영상 및 광학 영상 정합 기술 개발</li><li>○ <b>(ICT 소프트웨어 개발 및 생물정보 분석)</b> 표현체(phenomics) 분석 소프트웨어 개발, 표현체 분석 최적화 기술 연구, ICT 장비 운영 및 운영 소프트웨어 최적화, 식물 방사선 변이체별 유전체, 전사체 분석 및 표현체 데이터 연계 연구</li></ul>		
직무수행 내용	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>(입자가속기용 고출력 고주파장치 및 제어시스템 개발 연구)</b> 고출력 펄스형 고주파 발생장치 성능개선 및 연구개발, 전기전자 회로 설계 및 특성 분석, 입자가속기 시스템 통합제어 및 프로그래밍(코딩), 데이터 분석, 기계장치류 제어</li><li>○ <b>(산업용 소형가속기 설계 및 개발 연구)</b> 입자가속기 구조설계, 입자가속기 공학설계, 입자빔 전산모사 및 동역학 해석과 데이터 분석, 입자가속기용 전자석 및 고주파 시스템 개발, 가속기 기반 방사선 발생장치 모듈 최적화 설계, 입자가속기 제작 및 성능 시험, 입자빔 가속장치와 그것을 기반으로 하는 소형 방사선 발생장치 시스템의 구축·운용 및 최적화, 빔진단·측정 장비 개발, 레이저 활용 입자빔 발생 및 가속 기술 개발</li><li>○ <b>(고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 몬테카를로(MCNP/Geant4) 전산모사 및 고에너지 컴프턴 카메라 구조 최적화, 고에너지 컴프턴 카메라 신호처리 시스템 설계, 컴프턴 카메라 반응위치 결정 알고리즘 개발, 고에너지 즉발감마선 컴프턴 이미징 알고리즘 개발, 고에너지 즉발감마선 컴프턴 이미징 기법의 효용성 평가</li><li>○ <b>(ICT 소프트웨어 개발 및 생물정보 분석)</b> ICT 장비 연동형 식물 표현체(phenomics) 분석용 소프트웨어 개발, 식물 방사선반응 예측 알고리즘 개발 및 응용 연구, ICT 장비 최적화 및 운영, 식물 변이체별 표현체(phenomics), 유전체 및 전사체 연계 omics 통합 데이터베이스 구축</li></ul>		
전형방법	○ 서류심사 → 발표심사·인성검사 → 종합면접심사 → 신체검사 및 신원조사 → 임용		
교육요건	학력	박사 학위 소지자	
	전공	전기·전자공학, 물리학, 원자력공학, 기계공학, 에너지과학, 에너지공학, 컴퓨터	

	(세부전공)	공학, 컴퓨터과학, 전산학 (전기전자제어, 고주파공학, 가속기물리, 가속기공학, 빔진단, 방사선물리, 방사선영상, 방사선전산모사, 방사선계측, 전자회로설계, 방사선학, 생물정보학)
필요지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(입자가속기용 고출력 고주파장치 및 제어시스템 개발 연구)</b> 입자가속기 시스템에 대한 전반적인 이해, 전자 전기 부품 원리와 이용법, 회로설계 전문지식, 입자가속기 시스템 적용을 위한 고출력 펄스형 고주파장치 이해 및 분석 기술, 고주파장치 개발 능력을 바탕으로 한 제어 시스템 설계 개발 능력, 고출력 전기전자장비, 기계장치류 통합제어 지식, 산업용 및 의료용 X-선 발생장치 운용 및 제어시스템 개발 지식</li> <li>○ <b>(산업용 소형가속기 설계 및 개발 연구)</b> 소형가속기 개발을 위한 가속기 시스템과 고급 빔물리 이론, 설계결과를 실제 시스템으로 구현해 내기 위한 공학적 지식, 입자가속기 시스템 성능 향상을 위한 물리학적 지식과 소양, 입자빔 발생과 가속에 적용할 수 있는 레이저 기본이론, 산업용 가속기 시스템 구축과 운용을 위한 진공·고주파·전기·냉각·제어 관련 지식, 방사선 발생용 통합장치 모듈 구축을 위한 전기전자·기계 관련 공학적 지식, 신호분석 및 데이터 해석 이론, 입자빔 기반 방사선 발생 해석 및 타겟 시스템 설계</li> <li>○ <b>(고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 컴프턴 카메라 시스템 설계를 위한 방사선 전산모사 관련 지식, 컴프턴 카메라 시스템 신호처리를 위한 전자회로 설계 및 데이터 획득 시스템 개발 관련 지식, 컴프턴 카메라 반응위치 결정 알고리즘 관련 지식, 엑스선, 감마선, 중성자를 포함하는 고에너지 방사선 계측을 위한 방사선 물리 관련 지식, 컴프턴 이미징 알고리즘 개발을 위한</li> <li>○ <b>(ICT 소프트웨어 개발 및 생물정보 분석)</b> 컴퓨터공학, 컴퓨터과학, 전산학(프로그래밍), 생물정보학, 유전학 및 생물학적 기초지식</li> </ul>	
필요기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(입자가속기용 고출력 고주파장치 및 제어시스템 개발 연구)</b> 입자가속기용 고출력 고주파장치 회로 해석 및 응용, 입자가속기 시스템 제어를 위한 프로그램(코딩) 작성 및 활용 기술, 전자장비 및 기계장치류 통합제어 및 프로그램 제작 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 능력</li> <li>○ <b>(산업용 소형가속기 설계 및 개발 연구)</b> 입자빔 해석 코드(ASTRA, SUPERFISH 등) 및 전산모사 프로그램(CST, IMPACT-T 등) 활용 기술, 입자가속기 및 고주파장치 설계 기술, 3D CAD 설계 기술, 제작 장치의 성능 확인을 위한 진단장비 활용 기술, 입자빔 가속장치 시스템 구축 기술, 빔진단 기술, 수치해석 프로그램(MATLAB 등)을 활용한 신호와 데이터 분석 및 해석 기술, 방사선 발생용 타겟 분석 및 차폐 해석 프로그램 활용 기술, 가속기용 고주파 장비 운용 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 기술</li> <li>○ <b>(고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 방사선 수송 해석 및 전산모사 코드 활용 기술, 컴프턴 카메라 시스템 설계 및 제작 기술, 컴프턴 카메라 데이터획득 시스템 개발기술, 수치해석 프로그램 활용 기술, 전자회로 설계 기술, 방사선 영상처리 기술, 3D CT 영상 재건 기술, 방사선 계측기 제어 및 데이터 처리 기술, 수 MeV급 고에너지 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 기술, 컴프턴 이미징 기법의 효용성 평가 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 능력</li> <li>○ <b>(ICT 소프트웨어 개발 및 생물정보 분석)</b> 표현체(Phenomics) 연구를 위한 ICT 장비 소프트웨어 개발 및 운용 기술, 표현체와 유전체 연계 데이터 구축을 위한 생물정보 분석 기술, 특허 및 논문 정보검색 기술, 통계분석 기술, 영문 보고서 및 영어 논문 작성 능력</li> </ul>	
직무수행태도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(입자가속기용 고출력 고주파장치 및 제어시스템 개발 연구, 고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 팀원과의 팀워크 지향, 원활하고 정확한 의사소통 능력, 창의적이고 능동적인 자세, 체계적이고 분석적으로 사고할 수 있는 능력, 문제해결을 위한 적극적인 태도, 아이디어 도출 및 기술 개발에 열려 있는 목표 지향적 사고, 실현가능한 개선안을 도출하기 위한 합리적 태도, 주인의식과 책임감 있는 자세</li> <li>○ <b>(산업용 소형가속기 설계 및 개발 연구)</b> 부서(팀)원과의 팀워크 지향, 구성원들과 융합할 수 있는 열린 사고, 원활하고 정확한 의사소통 능력, 창의적이고 능동적인 자세, 체계적이고 분석적인 사고 능력, 문제해결을 위한 적극적인 태도, 실현가능한 개선안을 도출하기 위한 합리적</li> </ul>	

	<p>태도, 주인의식과 책임감 있는 자세, 계획적인 업무운영 방식</p> <p>○ <b>(ICT 소프트웨어 개발 및 생물정보 분석)</b> 아이디어 도출 및 기술 개발에 열려 있는 창의적이고 능동적인 자세, 문제해결을 위한 적극적 태도, 데이터를 바탕으로 한 체계적이고 분석적인 사고, 미리 계획하고 준비하는 태도와 종합적 시각을 견지하려는 자세</p>
<b>필요자격</b>	○ TOEIC 700점 이상 (TEPS, IBT TOEFL, TOEIC-S, TEPS-S, OPIc의 경우 텡스관리위원회 환산표 참조)
<b>관련자격</b>	○ <b>(고에너지 컴프턴 카메라 및 컴프턴 이미징 알고리즘 개발 연구)</b> 방사성동위원소취급자일반 면허
<b>직업기초능력</b>	○ 문제해결능력, 조직이해능력, 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