

## NCS-Based KAIST Job Description – Research (Post-Doc)

Recruitment area	*Research (Post-Doc)	Classification system	Parent category	Sub-category	Sub sub-category	Sub sub-sub-category
			Material	Metallic material	Metal engineering	Material design
						Material test
Mission	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) Act               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educating outstanding talent proficient in theory and practice as required in the fields of science and technology for industrial development</li> <li>- Carrying out the nation's mid- and long-term R&amp;D, and basic and applied research to foster national competitiveness in science and technology</li> <li>- Providing comprehensive support to research conducted by other research centers and industries</li> </ul> </li> </ul>					
KAIST's major businesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Education: Fostering creative talent, strengthening convergence education, nurturing global leaders in science and technology, strengthening human resource capacity</li> <li>○ Research: Support for development of outstanding research projects, acquisition of specialized researchers, advancement of entrepreneurial culture, creation of high value-added intellectual property rights, promotion of technology transfer/commercialization, and development of large-scale, leading projects</li> <li>○ Cooperation: Creating a working environment to be at par with global standards, and multifaceted cooperation for global leadership</li> <li>○ Administration: Provision of administrative and technical service for international students/faculty (Support for operation of a "Korean-English bilingual campus")</li> </ul>					
Growth engines	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vision: Global Value-Creative World-Leading University               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hub for Fostering Knowledge Creation and Global Convergence Talents</li> <li>- Center for the World-Leading New Knowledge and Technology)</li> </ul> </li> <li>○ Five innovation initiatives: Innovation in education, research, technology commercialization, globalization and future strategies</li> <li>○ 3C Leadership: Change, Communication, Care</li> </ul>					
Duties and responsibilities	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluate the phase stability and corrosion behavior of a novel duplex stainless steel</li> <li>○ Design and optimize alumina-forming heat resistant alloys strengthened by <math>\gamma'</math>-Ni<sub>3</sub>(Al,Ti) precipitates</li> <li>○ Conduct creep and high temperature corrosion/oxidation tests</li> </ul>					
Job performance details	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Develop alumina-forming heat resistant alloys strengthened by <math>\gamma'</math>-Ni<sub>3</sub>(Al,Ti) precipitates</li> <li>○ Optimize chemical composition using thermodynamic calculations/simulations for improved creep life</li> <li>○ Conduct high temperature corrosion/oxidation tests in aggressive supercritical-CO<sub>2</sub> and steam environments</li> </ul>					
Knowledge required	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Good understanding in phase transformation, computational thermodynamics, creep, electrochemistry, and high temperature corrosion</li> <li>○ Expertise in alloy development, creep testing, and high temperature/pressure corrosion testing</li> </ul>					

Required skills	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Computational materials engineering (Thermo-Calc and DICTRA) and phase-field simulation</li><li>○ Hands-on experiences in analytical techniques (TEM, EBSD, FIB, etc.) and electrochemical techniques</li></ul>
Attitude while performing duties	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Motivation to conduct high-impact research, commitment towards continuous self-development, strong dedication to research values and ethics, and compliance with laboratory safety requirements</li></ul>
Basic skills	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Interpersonal skills, problem-solving skills, communication skills, and analytical skills</li></ul>
Reference site	<a href="http://www.ncs.go.kr">www.ncs.go.kr</a> , <a href="http://www.kaist.ac.kr">www.kaist.ac.kr</a>

## 한국과학기술원 NCS 기반 직무기술서 - 연구직(연수연구원)

채용분야	*연구직 (연수연구원)	분류체계	대분류	중분류	소분류	세분류
			재료	금속재료	금속엔지니어링	재료설계 재료시험
설립이념	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국과학기술원법</li> <li>- 깊이 있는 이론과 실제적인 응용력으로 국가 산업 발전에 기여할 고급 과학기술 인재 양성</li> <li>- 국가 정책으로 추진하는 중장기 연구 개발과 국가 과학기술 저력 배양을 위한 기초응용 연구 수행</li> <li>- 각 분야 연구 기관 및 산업계와 연계한 연구 지원</li> </ul>					
KAIST 주요사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Education: 창의적 인재 육성, 융합교육 강화, 글로벌 과학기술 리더 양성, 교육인적 역량 강화</li> <li>○ Research: 우수 연구 과제 발굴 지원, 특성화된 연구인력 확보, 창업문화 선진화, 고부가가치 지적재산권 창출 및 기술이전/사업화 촉진, 선도적 대형과제 발굴</li> <li>○ Cooperation: 국제적 수준의 근무 환경 조성, 글로벌 리더십을 위한 다양한 협력</li> <li>○ Administration: 외국인 학생·교원 대상 행정·기술 서비스 제공(Bi-lingual Campus 운영 지원)</li> </ul>					
성장 동력	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vision: 글로벌 가치창출 세계 선도대학(Global Value-Creative World-Leading University)</li> <li>- 지식창조형 글로벌 융합인재 양성 허브 (Hub for Fostering Knowledge Creation and Global Convergence Talents)</li> <li>- 세계적 신지식 신기술 창출 진원지(Center for the World-Leading New Knowledge and Technology)</li> <li>○ 5대 혁신: 교육혁신, 연구혁신, 기술사업화혁신, 국제화혁신, 미래전략혁신</li> <li>○ 3C Leadership: Change(변화), Communication(소통), Care(돌봄)</li> </ul>					
담당 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 혁신 duplex stainless steel 의 상 안정성 및 부식특성 평가</li> <li>○ <math>\gamma'</math>-Ni<sub>3</sub>(Al,Ti) 석출물을 활용하여 고강도 알루미늄 형성 내열 합금 설계 및 제작</li> <li>○ 크리프 실험 및 고온 부식/산화 실험 수행</li> </ul>					
직무수행 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>\gamma'</math>-Ni<sub>3</sub>(Al,Ti) 석출물을 활용하여 고강도 알루미늄 형성 내열 합금 개발</li> <li>○ 열역학적 계산 또는 시뮬레이션을 활용하여 크리프 수명을 향상시킬 수 있는 화학적 조성 설정 및 최적화</li> <li>○ 초임계 CO<sub>2</sub> 및 수증기 환경에서 고온 부식/산화 실험 수행</li> </ul>					
필요지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상변태, 열역학, 크리프, 전기화학, 고온 부식에 대한 이해</li> <li>○ 합금 개발, 크리프 시험, 고온 고압 부식 실험에 대한 전문 지식</li> </ul>					
필요기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컴퓨터 재료 공학 (Thermo-Calc, DICTRA) 및 phase-field 시뮬레이션 활용 기술</li> <li>○ 분석 기법 (TEM, EBSD, FIB) 및 전기화학적 기법에 대한 실무 경험</li> </ul>					
직무수행태도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영향력이 큰 연구를 수행할 동기, 지속적인 자기개발에 대한 의지, 연구 가치와 윤리 준수에 대한 의지, 실험실 안전수칙 준수</li> </ul>					
직업기초능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대인관계능력, 문제해결능력, 의사소통능력, 수리능력</li> </ul>					
참고사이트	www.ncs.go.kr, www.kaist.ac.kr					