

【국방과학연구소 직무설명자료 : 재료/화학/화공】

채용분야	재료화학	분류체계	대분류	16. 재료		17. 화학	국방과학
			중분류	01. 금속재료		01. 화학물질·화학공정관리	재료화학
			소분류	01. 금속엔지니어링		03. 화학제품연구개발	재료화학연구
			세분류	01. 재료설계	02. 재료시험	01. 화학제품연구개발	기술연구체계
주요사업	<p>국방과학연구소는 국방에 필요한 병기·장비 및 물자의 조사·연구·개발·시험 등을 담당하는 연구기관으로 무기체계 및 관련 기술의 연구개발 및 시험평가를 수행하며, 군용물자에 관한 연구위탁과 연구보조지원 및 민·군 겸용 기술개발 사업과 민간장비에 대한 시험·평가 등의 기능을 수행하고 있는 기관입니다.</p> <p><주요사업></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 무기체계 및 관련 기술 연구·개발 및 시험평가, 기술지원 2. 군용물자에 관한 연구위탁, 연구보조 지원 3. 민·군겸용기술개발사업 및 민간장비 시험평가 지원 등 4. 국방부장관의 필요 인정에 따른 장관 권한의 대행 						
능력단위	<p>○ (재료설계) 02. 재료설계 자료 분석, 10. 합금설계표준, 13. 생산공정설계, 16. 시제품 제작</p> <p>○ (재료시험) 01. 재료시험계획 수립, 04. 물리적 재료시험, 05. 화학적 재료시험, 07. 재료시험 결과정리</p> <p>○ (화학제품연구개발) 01. 연구개발 계획 수립, 02. 연구개발 과제관리, 15. 시제품평가, 16. 연구개발 성과확보</p> <p>○ (기술연구체계) 00. 연구개발 계획수립, 00. 연구개발 과제관리, 00. 연구개발 성과확보, 00. 체계 개발, 00. 체계 설계, 00. 체계 통합</p>						
직무수행내용	<p>○ (재료설계) 재료설계는 수요자의 요구특성에 부합하는 최적의 금속재료를 얻기 위하여 자료검토, 분석, 설계 등을 통해서 제조 및 가공방법을 선택하고 시제품이 개발될 수 있도록 신뢰성 확보 및 표준화를 수행하는 일이다.</p> <p>○ (재료시험) 재료시험은 제품의 적합성 검토와 판단을 위한 시험계획을 수립하고, 시험준비 단계가 선행된 기계적, 물리적, 화학적 시험 등을 수행하는 일이다.</p> <p>○ (화학제품연구개발) 화학제품연구개발은 화학, 화학공학, 고분자공학, 생화학, 약학 등의 지식을 바탕으로 합성, 포몰레이션, 가공 등의 공정을 통해 석유화학제품, 정밀화학제품, 고분자제품 등의 화학제품을 개발하기 위하여 연구개발 계획수립, 연구개발 과제관리, 랩 실험, 스케일업 테스트, 시제품평가, 연구개발 성과확보, 생산이관, 안전·환경관리 등을 수행하는 직무이다.</p> <p>○ (기술연구체계) 연구개발에 요구되는 성능을 분석하고, 관련 기술동향을 파악하며, 적절한 개발계획을 수립/진행/관리하여, 요구되는 연구개발을 적기에 완수, 무기체계를 설계/통합/연구하는 업무</p>						

전형방법	○ 서류전형 → 인성/적성 검사 → 면접전형 → 최종합격자 발표 → 입사
필요지식	<p>○ (재료설계) 금속간의 합금에 따른 야금학적인 지식과 활용, 금속재료에 대한 전반적인 이해, 생산설비에 대한 이해, 품질규격에 대한 지식, 각종 규격(국내, 해외)에 관한 지식, 경화능시험에 대한 지식, 담금질성 및 질량효과에 대한 지식, 분광분석 방법 및 장비 사용에 대한 지식, 각공정별 품질 및 성능 특성, 공정분석지식, 금속재료 특성이해, 금속재료의 기계적, 물리적특성에 관한 이해, 성능검사항목, 제조 공정에 대한 지식, 제조방법 적합성 분석 지식, 제품의 성분 분석 지식</p> <p>○ (재료시험) 시험규격에 대한 지식, 시험비 산정에 관한 지식, 시험성적서 판독법, 시험장비에 대한 지식, 열특성 분석방법의 이해, 자성 재료에 대한 이해, 전기측정학, 전자기 유도에 대한 이해, 결과물 산출 및 해석에 대한 이해, 금속 소재의 화학 분석 방법 이해, 내식성 시험 운용 지식, 도금 소재와 화학 반응관계에 대한 지식</p> <p>○ (화학제품연구개발) 연구 개발 계획서 작성, 연구개발 업무 체계, 기술동향 분석, 연구 개발 경제성 분석 지식, 연구 개발 리스크 파악 지식, 국내외 경쟁 기술 및 대체 기술, 단계별 연구개발 계획 수립, 기술개발 전략, 요소기술 및 핵심 기술 지식, 연구 개발 최종 목표에 대한 정량적·정성적성과지표, 연구 개발 동향 자료, 연구 개발 대상 제품의 특성 및 사양, 위험 상황 예측, 분석 및 관리, 연구개발과제의 결과에 대한 세부적인 기술적 지식, 연구과제 성과 분석 방법, 연구개발 프로세스, 연구개발과제의 진행에 대한 세부적인 기술적 지식, 연구개발과제 관리 항목별 평가 방법, 유사 연구개발 과제에 대한 관리 방법, 연구과제에 대한 기술적 지식, 화학물질 안전취급 방법, 시장의 트렌드 및 기술적 특성, 고객 요구사항, 평가 기술 및 핵심 기술 지식, 제품의 평가 항목과 규격, 제품에 따른 사용성 평가 항목, 평가제품의 물리·화학적 특성, 화학물질 관리법, 위험물 안전관리법, 제품에 따른 안정성·안전성 평가 항목 이해, 제품의 성능평가 항목과 규격에 대한 지식, 성능평가 결과의 해석에 대한 지식, 성능평가 종류 및 방법에 대한 지식, 연구 개발물질의 신고·허가, 처리절차, 연구 개발물질에 대한 규정, 국내외 특허 출원 명세서, 국내외 표준규격·기술, 선행특허의 내용을 파악할 수 있는 지식, 연구과제 결과 활용 영역에 대한 지식, 표준, 규정, 법규, 연구과제에 대한 기술적 지식, 연구개발 프로세스</p> <p>○ (기술연구체계) 연구개발 계획수립을 위한 시장·기술동향 특성, 단계별 연구개발 계획수립, 기술개발 전략, 연구개발 대상제품의 특성 및 사양, 연구개발 최종목표의 정량적·정성적 성과지표, 연구개발 조직 관리 및 운영, 리스크 파악지식, 연구개발과제 관리 항목별 평가방법, 문제발생시 원인분석 및 대책 수립 방법, 연구과제 성과분석 방법, 연구 개발 계획서 작성, 체계 요구사항 분석 및 도출, 체계 공학 산출물 작성 지식, 부체계 요구조건 할당 지식, 체계 설계 지식, 체계 통합 지식, 군의 장비 운용환경에 대한 지식, 개발이력 분석 지식, 장비의 성능과 동작 특성에 대한 지식, 무기체계 및 핵심기술 개발 동향 등 국방과학연구소의 재료화학 직무를 수행하기 위해 필요한 필요지식</p>
필요기술	<p>○ (재료설계) 관련 자료를 이용하여 적합한 재료설계를 할 수 있는 능력, 도면 해독 능력, 유사 규격 및 관련 자료 검색 능력, 재료의 특성과악과 활용 방법, 경화능시험기 운용기술, 관련 자료를 이용하여 최적의 합금재료를 선정</p>

	<p>할 수 있는 능력, 분석방법 선정 능력, 신기술 동향 파악을 위한 외국어 이해 능력, 작업공정도 작성기술, 관련 프로그램운용기술, 기계적,물리적시험방법에 관한 기초기술, 데이터분석능력, 각종 시험장비 사용능력, 검사장비 운용능력, 도면 판독 능력, 분석 및 통계 프로그램 운용능력, 성능평가 능력</p> <p>○ (재료시험) 시험규격에 대한 분류, 시험성적서 확인방법, 시험 절차서 작성 기술, 작업지시서 작성기술, 소재에 따른 자기 특성 분석기술, 시차열분석에 대한 능력, 시험값 판독 기술, 시험값 판독 능력, 시험장비 운용 능력, 정밀 계측기술, 정확한 무게 및 면적 산출법, 매뉴얼 및 도금장비 운용법, 결과물 산출 및 해석에 관한 기술, 시험장비 운용과 모니터링 활용 기술</p> <p>○ (화학제품연구개발) 연구개발 일정 관리 능력, 연구개발 관리문서 작성능력, 연구개발 조직 운영기술, 연구 개발 경제성 확보, 연구개발 리스크 대응 기술, 연구개발 계획 관리기술, 연구개발 전략 기술, 요소 및 핵심 기술 파악 능력, 특허 등 지적재산권 분석 기술, 연구 개발에 따른 기술 동향 분석 및 파악, 고객 요구사항을 분석하여 연구개발에 반영 할 수 있는 적합성 기술 확보, 고객 요구사항에 대응 할 수 있는 신뢰성 확보 기술, 프로젝트 관리 소프트웨어 활용능력, 사업화에 대한 불확실성과 위험성 분석 능력, 연구과제 성과 분석 능력, 연구개발과제 관리 항목별 평가 능력, 컴퓨터 활용 및 문서화 능력, 일반적인 조직관리 기술, 연구개발 목표 품질과 개발비용과의 연관성 분석 능력, 불확실성과 위험성 분석 능력, 연구과제의 단계별 수행 작업 파악 능력, 평가항목 실험수행, 위험물질 취급기술, 안전, 환경 관리규정 활용기술, 안정성·안전성 실험 계획 수립능력, 성능평가 결과 해석기술, 성능평가 항목실험수행기술, 성능평가 계획 수립기술, 인증 종류 및 기관별 분류 능력, 연구결과와 관련된 기술표준 분석 능력, 특허 침해 회피에 대한 기술, 연구개발 보고서 작성 능력, 실험분석자료 해석 능력, 연구노트 작성능력</p> <p>○ (기술연구체계) 기술개발에 필요한 관련 기술동향, 특허, 논문 등을 조사, 검색, 분석하는 기술, 연구개발 계획 수립 능력, 연구개발 일정 및 성과관리 능력, 연구개발 보고서작성, 컴퓨터 프로그래밍, 기능 파악 및 운용 능력, 시험평가 능력, 특허, 논문 보고서 등을 작성하는 능력, 체계 요구사항 분석 기술, 전력 설계 기술, 체계 공학 기술, 체계 설계 기술, 체계 통합 기술, 한글 및 영문 규격서 이해 능력, 체계 링크 시험 기술, 전력 시스템 기능 이해, 시스템 엔지니어링 지식, 운영개념 및 체계개발에 대한 이해, 체계 주요 성능변수들에 대한 최적화 개념 설계</p> <p>등 국방과학연구소의 재료화학 직무를 수행하기 위해 필요한 필요기술</p>
<p>직무수행태도</p>	<p>○ (재료설계) 국가간 규격 차이 파악 노력, 기술 기준 준수, 공정 단계별 안전수칙 확립 및 준수, 공정한 분석 노력, 기술 수준 준수, 분석 장비 운영시 안전수칙 준수, 분석적인 사고, 성실한 데이터수집 및 관리, 세심한 데이터수집 노력, 제조공정의 숙지노력, 기술 수준 준수, 성능평가 공정성유지</p> <p>○ (재료시험) 시험일정과 완료시점을 결정할 수 있는 판단력, 시험장비를 공정에 맞게 작동시키려는 자세, 시험규격을 정확히 이해하려는 적극적 태도, 시험재료를 정확히 파악하려는 적극적 태도, 결과치의 정확도를 유지하려는 자세, 시험 장비를 정밀하게 운용하려는 태도, 시험이 이루어지는 동안 고자장, 고전압 등에 대한 안전사고를 대비하는 태도, 시험결과를 주기적으로 점검하</p>

	<p>려는 태도, 시험 결과물을 정확하게 해석하려는 자세, 장비의 정밀도를 유지하려는 태도</p> <p>○ (화학제품연구개발) 연구개발 목표 와 평가지표 공유, 업무분담 준수를 지키려는 태도, 연구 개발자와 관리자의 원활한 의사소통 자세, 연구개발 일정 검토 및 확인 의지, 문제 발생시 즉시 처리하는 능동적인 태도, 연구개발 절차서 준수 의지, 법규준수 의지, 연구개발 전략의 적극적 수행 의지, 연구개발의 단계별 성과 및 지표 달성 의지, 연구개발의 세밀한 계획 및 검토 의지, 연구개발 의지, 종료평가결과의 신속한 사후관리 의지, 공정하고 객관적인 평가 의지, 중간평가결과의 신속한 사후관리 의지, 사회적 책임과 구성원의 윤리 준수, 목표품질 달성과 개발비용·시간 최소화의 균형 의지, 연구과제 관리의 공정성 유지, 연구과제 관리의 객관성 유지, 평가 기준 준수, 성능 평가 결과의 공정성 유지, 실험법 및 규격 준수, 평가 계획 절차 준수, 인증 절차와 내용을 명확히 이해하려는 자세, 새로운 규정변화에 대한 대응, 연구 결과물에 적합한 기술표준을 파악하려는 자세, 특허분류 기준과 범위를 정확하게 설정하려는 의지, 관련 연구개발물의 특허를 꼼꼼히 파악하려는 태도, 보안규정을 준수하려는 태도, 기록내용의 객관성·공정성을 유지하려는 자세, 모든 실험내용 및 관찰 사항을 기록하는 태도</p> <p>○ (기술연구체계) 연구개발 관리규정·원칙준수업무부담보안규정 준수, 연구개발 전략의 적극적 수행 의지, 연구개발 일정 검토 및 확인 의지, 연구개발의 단계별 성과 및 지표 달성 의지, 문제 발생 시 즉시 처리하는 능동성, 기록내용의 객관성·공정성 유지, 모든 실험내용 및 관찰 사항을 기록하려는 태도, 연구개발자와 관리자의 원활한 의사소통, 개발을 적기에 성공적으로 완수하기 위한 책임감, 문제해결 및 연구개발 수행을 위한 적극적 자세와 협동심, 성능분석 기술, 체계 설계에 대한 책임감, 부체계 설계 반영을 위한 능동적인 자세, 체계개발 관련 기술적 위험에 대비하려는 적극적 노력, 소요군의 눈높이에 맞는 시험평가 계획 수립, 최신 기술동향을 파악하고자 하는 적극적 태도 등 국방과학연구소의 재료화학 직무를 수행하기 위해 필요한 직무수행태도</p>
직업기초능력	대인관계능력, 의사소통능력, 정보능력, 직업윤리
참고사이트	○ www.ncs.go.kr 홈페이지→NCS·학습모듈 검색