

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 행정

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
02. 경영·회계·사무	01. 기획사무	01. 경영기획	01. 경영기획
	02. 총무·인사	01. 총무	01. 총무
		02. 인사·조직	01. 인사
	03. 재무·회계	01. 재무	02. 회계
		01. 예산	01. 회계·감사
	05. 경찰·법률	01. 법률	01. 법무
NCS 미개발 직무로, 별도의 직무분석을 통해 도출			01. 해외사업

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(경영기획)** 경영목표를 효과적으로 달성하기 위한 전략을 수립하고 최적의 자원을 효율적으로 배분하도록 경영진의 의사결정을 체계적으로 지원
- **(총무)** 조직의 경영목표를 달성하기 위하여 임직원에게 대한 원활한 업무지원 및 복지지원, 대·내외적인 회사의 품격 유지를 위한 제반 업무 수행
- **(인사)** 인적 자원을 효율적으로 활용하기 위하여 직무조사 및 직무 분석을 통해 채용, 배치, 육성 등의 제반 사항을 담당하며, 조직의 인사제도를 개선 및 운영
- **(예산)** 조직이 목표로 하는 경영성과를 효과적으로 달성하기 위한 미래의 경영 활동을 계량화하는 것으로 일정기간 예상되는 수익과 비용을 편성·집행·통제
- **(회계·감사)** 의사결정자들이 효율적인 의사결정을 할 수 있도록 유용한 정보를 제공하며, 제공된 회계정보의 적정성을 파악
- **(법무)** 법제 연구, 사규 제·개정 관리, 사업운영과 관련된 제반 소송 업무 관리·수행
- **(해외사업)** 공사의 기술 및 서비스를 해외 고객에게 판매하기 위해 해외시장 조사, 해외 마케팅 전략수립, 거래의 제안·협상·계약체결·계약관리 등 수행

4. 필요지식

- **(경영기획)** 기업 경영자원·전략적목표·핵심가치 등에 대한 개념, 사업동향, 내·외부 환경 분석, 사업성 분석과 경영전략의 주요 이론, 회계원가분석·손익계산서·국제회계 기준 등 재무·회계 기본개념, 예산계획 수립원칙·예산 편성지침 등 관련 지식 등
- **(총무)** 산업동향, 환경분석방법, 기업재무회계·관리회계 등 재무적 지식, 행사기획·운영, 업체정보 분석방법, 구매실무계약, 파견근로자보호 등 관련 법령 및 단체협약 이해 등
- **(인사)** 전략적 인적자원관리, 인사전략 환경 분석, 직무분석/평가, 인사규정 및 근로기준법, 소득세법 등 관련 법령, 채용기법, 역량모델링, 사회조사방법론, 조직문화진단 분석 및 조직행동론 등
- **(예산)** 회계지식(관리·재무회계, 손익구조, 재무제표, 계정과목 분류), 분석지식(환경, 내부역량, SWOT), 예산관리지침·규정 등 관련 규정이해, 예산수립절차, 회계시스템 등
- **(회계·감사)** 회계상 거래와 일상생활에서의 거래를 구분하는 지식, 전표·증빙서류에 대한 지식, 원가(개념, 분개/분류방법, 원가계산방법 등) 및 계정과목에 관한 지식 등
- **(법무)** 민법·행정법 등 국내 실체법 전반에 관한 지식, 국내 절차법 및 소송실무에 관한 지식 등
- **(해외사업)** 해외 정보수집, 세계경제 동향, 해외시장 진출전략, 계약이행 관련 지식 등

5. 필요기술

- **(경영기획)** 경영환경 및 외부환경 분석기법, 핵심가치체계 수립 방법론, 기획서 작성기술, 아이디어 장단점 분석 기술, 통계처리·분석 기법, 재무제표 분석 기술, 투자계획서 작성 기술, 제안·발표 기술 등
- **(총무)** 환경분석능력, 정보수집능력, 물가정보검색기술, 협상기술, 대인관계기술, 행사 진행·운영 기술, 계약서 작성기술, 비교분석기술, 법령 해석, 컴퓨터 활용 등
- **(인사)** 환경분석, 문서작성능력, 인력수요예측기술, 인사운영의 효율성 분석, 인터뷰 및 커뮤니케이션 기술, 역량모델링 및 교육운영 기술, 조직인력운영기술, 재무제표 분석, 조직문화진단분석 등
- **(예산)** 회계 등 프로그램 활용능력, 예산지침서 및 보고서·재무상태표 작성능력 등
- **(회계·감사)** 거래의 결합관계 구분 능력, 정부에 기입·분석하는 능력, 전표 작성능력, 정보수집능력, 명세서 작성·손익산정·계정과목분류 능력 등
- **(법무)** 국내 실체법 전반에 관한 지식, 국내 절차법 및 소송실무에 관한 지식, 문서 작성 프로그램 활용 기술 등
- **(해외사업)** 정보처리능력, 통계자료 활용능력, 시장분석능력, 마케팅전략 수립 능력, 외국정부 및 기업과의 협력·협상을 위한 외국어 능력 등

6. 직무수행태도

- **(경영기획)** 객관적 분석자세, 창의적 사고, 도전정신, 가치중심적 사고, 재무분석적 사고, 문제해결을 위한 적극적 태도 등
- **(총무)** 지속적 학습, 정확성, 객관적인 태도, 문제해결능력, 윤리의식, 서비스 자세, 적극적으로 해결하고 솔선수범하는 자세 등
- **(인사)** 전략적 사고, 분석적 태도, 조정능력, 공정성, 설득력, 협업적 태도, 창의적 사고, 합리적 사고, 정확성, 윤리의식 등
- **(예산)** 규정 및 조직윤리 준수이치, 전략적·포괄적 사고, 공정한 분석 자세, 조정적 자세, 대·내외 환경변화를 고려할 수 있는 거시적 시각 등
- **(회계·감사)** 거래에 대한 정확한 판단력, 신속정확성, 관련 규정을 준수하는 태도, 적극적 협업 태도, 수리적 정확성 등
- **(법무)** 정확한 판단력, 신속한 업무 처리, 유관기관 및 부서간 협업적 태도, 윤리의식, 문제인식 및 해결능력 등
- **(해외사업)** 종합적·분석적 접근, 목표중심적·전략적 사고, 이해관계자 지향적 마인드 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외사업 기획·관리, 자금조달, 해외 투자사업 개발·수주, 국제협력 교류 등의 직무 수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 행정 선발분야 직무와 연관있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 토목

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류	
14. 건설	01. 건설공사관리	01. 건설시공전관리	01. 설계기획관리	
		03. 건설시공후관리	01. 유지관리	
	02. 토목	02. 토목설계·감리		06. 상하수도설계
				07. 하천(댐)설계
				09. 단지설계
				11. 토목건설사업관리

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(설계기획관리)** 건설공사의 체계적인 사업관리와 설계 품질확보를 위하여 프로젝트에 대한 요구조건 및 설계목표 등을 분석하여 건설공사 기획 및 설계에 대한 전반적인 사항을 관리
- **(유지관리)** 완공된 시설물의 기능을 유지·보전하고 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 점검, 진단, 정비를 일상적·정기적으로 실시하여 손상된 부분을 원상복구하고, 시간이 경과됨에 따라 요구되는 성능향상 및 개량, 보수, 보강에 필요한 업무를 수행
- **(상하수도설계)** 안전하고 쾌적한 상·하수도 시설을 계획하기 위해 기초자료를 수집·분석하고, 이를 토대로 기본계획, 현황조사, 기본설계, 실시설계, 사업성검토, 도서작성, 시운전 및 유지관리에 필요한 제반업무를 수행
- **(하천(댐)설계)** 하천(댐)구역의 수자원 개발 및 이용, 재해방지 및 저감, 하천(댐) 기능의 복원 및 유지 등을 위해 하천(댐)유역을 종합적이고 체계적으로 개발하고 관리하여 하천(댐)과 인간생활이 바람직한 조화를 이루도록 계획하고 설계
- **(단지설계)** 국토종합개발계획 및 각종 상위계획 등을 토대로 토지이용의 합리성을 도출하여 용·복합 공간 조성에 필요한 기반시설을 계획하고, 친환경적이며 이용자의 편의성을 고려한 종합적인 시설 설계
- **(토목건설사업관리)** 건설시공사업관리와 해당공사의 설계도서, 그 밖의 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전·환경관리 등에 대한 기술을 지도

4. 필요지식

- **(설계기획관리)** 경제성 검토 지식, 리스크 관리에 대한 지식, 공정관리 기법에 대한 지식, 구조계산을 검토할 수 있는 지식, 공정관리 등에 관한 지식 등
- **(유지관리)** 시설물별 건설재료·시공·유지관리 기초 지식, 시설물별 종류 파악 지식, 시설물의 구조 기초 지식, 안전진단 기초 지식 등
- **(상하수도설계)** 상하수처리 이론, 상하수관로 이론, 시설 계획목표 검토 및 설정, 지역특성을 반영한 계획기준 도출 등에 관한 지식 등
- **(하천(댐)설계)** 하천(댐)의 치수기능, 이수기능, 환경기능, 하천(댐) 시설물의 용어 및 기능, 하천(댐)의 수리수문 특성 등에 관한 지식 등
- **(단지설계)** 관련법, 상하위 계획, 관련설계 기준, 영향평가 등에 관한 지식 등
- **(토목건설사업관리)** 설계도면·보고서 검토에 대한 지식, 공정표 작성·분석 지식, 공정 및 시공 일정 관리, 설계도서에 대한 검토 지식, 토목재료의 특성 지식 등

5. 필요기술

- **(설계기획관리)** 현장조사기술, 각종 경제적 타당성 대안을 비교하여 최적안을 도출할 수 있는 능력, 재무성 검토 능력, 예측분석 기법(리스크 분석, 경제지표 분석, 수요예측 분석 등), 구조계산 능력, 도면 및 설계도서 검토 능력 등
- **(유지관리)** 설계도서·준공도서 해석 능력, 공정 분석 능력, 회계 분석 능력 등
- **(상하수도설계)** 시설규모 적정성 검토, 시설 계획목표 설정방법, 계획기준에 관한 기초자료 분류·정리 및 분석 능력 등에 관한 기술 등
- **(하천(댐)설계)** 계획간 연관성 파악, 치수·이수·환경 등 관련계획 조사·분석능력, 계획의 지위를 파악하여 우선순위를 결정하는 기술 등에 관한 기술 등
- **(단지설계)** 각 공종을 이해하고 분석하는 기술, 프로젝트 진행 스케줄을 파악, 설계목표 및 방향설정 등에 관한 기술 등
- **(토목건설사업관리)** 원활한 의사소통 기술, 도면 및 시공상태 확인 기술, CAD 등 S/W 활용 기술, 공간정보 분석 기술, 갈등의 관리·조정·해소에 대한 능력, 정확한 측정 기술, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등

6. 직무수행태도

- (설계기획관리) 자료 수집의 적극적인 태도, 자료 분석을 위한 객관적이고 합리적인 태도, 공사 내용을 정확하게 파악하는 태도. 윤리의식에 기반한 객관성 유지, 논리적 사고, 창의적 사고 등
- (유지관리) 정밀하고 세밀한 조사의지, 안전사항 준수 노력, 관련 법규·설계도서·준공도서 등의 세밀한 검토 노력, 현장에서 발생하는 위험에 적극적으로 대비하려는 노력 등
- (상하수도설계) 세심하게 관련 설계기준 및 지침을 분석하려는 의지, 전체적인 시각으로 업무를 수행하려는 태도, 복잡한 내용에 대한 관련성을 파악하고 핵심사항을 분류하려는 태도 등
- (하천(댐)설계) 합리적인 방안을 유도하려는 노력, 각종 제약조건을 세밀하게 검토하고 분석하는 태도, 관련 자료를 분석하고 정확하게 판단하는 자세 등
- (단지설계) 최적의 목표를 수립하기 위한 체계적이고 전략적인 태도, 객관적 태도로 편향되지 않는 중립적인 자세, 협의사항에 대하여 적극적으로 검토하는 태도 등
- (토목건설사업관리) 객관적으로 접근하는 논리적 태도, 유연한 상황대처 자세, 문제 해결을 위한 적극적인 노력, 진행상황을 수시로 점검·확인하는 태도, 반복검증을 통한 시공·품질향상 의지, 객관적이고 투명한 업무 처리 태도 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외사업 공정 관리, 해외 투자사업 개발·수주, 해외 건설현장 시공·공사 감독, 국제협력 교류 등의 직무수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 토목 선발분야 직무와 연관 있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 전기

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
19. 전기·전자	01. 전기	02. 발전설비운영	01. 수력발전설비운영
		03. 송배전설비	02. 송변전 배전설비운영
		05. 전기기기제작	03. 전기기기유지보수
		06. 전기설비설계감리	01. 전기설비설계
		08. 전기자동제어	04. 자동제어시스템운영
23. 환경·에너지	05. 에너지·자원	05. 신재생에너지 생산	01. 태양광에너지 생산

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(수력발전설비 운영)** 수력에너지를 이용하여 전기를 생산하는 발전설비의 안전한 운전과 유지보수를 수행하며, 수자원을 효율적으로 운영관리
- **(송변전 배전설비 운영)** 송변전·배전설비를 관계법령에 따라 적정하게 운영하고 주기적으로 점검·유지보수
- **(전기기기유지보수)** 회전기(발전기, 전동기), 정지기(변압기, 개폐기, 전원공급장치, 배전반) 및 보호계전기 등의 건전상태를 확인하고 정상적으로 제 성능을 유지하도록 관리
- **(전기설비설계)** 수변전설비, 예비전원설비, 배선설비, 동력설비, 조명설비, 전기방재설비, 정보통신설비 등에 대한 설계를 수행
- **(자동제어시스템운영)** 자동제어시스템의 제어원리를 이해하고 운전상태나 동작상태를 파악하여 설비를 안정적이고 효율적으로 관리
- **(태양광에너지생산)** 태양광을 활용하여 재생 가능한 전기에너지로 변환하기 위한 태양광 발전장치를 설계, 생산, 시공, 유지관리

4. 필요지식

- **(수력발전설비운영)** 발전설비 구성요소, 도면기호와 발전용어, 독도법(자동제어, P&ID 도면 등), 고장발생 또는 비상 시 안전조치 수칙, 수리학, 전력계통공학, 발전공학, 전기관련 법령, 설비별 점검종류와 방법, 설비(발전, 송변전)에 대한 개념과 원리 지식 등
- **(송변전 배전설비 운용)** 송배전 설비 관련 지식(구조/종류, 배전자동화 구성요소 등), 전력공학 기초이론, 송전설비 점검항목 및 점검주기에 대한 지식, 초기점검 및 특별점검의 내용에 대한 지식, 전기설비기술기준 및 판단기준 지식 등
- **(전기기기유지보수)** 전기기기 관련 지식(종류별 구조와 원리 및 유지보수, 점검 및 정비 절차서), 측정장비 종류 및 조작방법, 전기설비기술기준·안전 관리수칙 등 관련규정, 에너지법 등 에너지 관련 법규, 고효율기기 및 운영에 대한 관련지식 등
- **(전기설비설계)** 수변전기기 특성에 관한 지식, 직류기, 동기기, 유도기기 기본이론, 자가발전설비 및 에너지저장장치에 관한 지식, 피뢰 및 접지설비에 관한 지식, 소방전기설비에 관한 지식 등
- **(자동제어시스템운영)** 자동제어 기본용어 및 개념, 제어의 기본동작 회로 관련 지식, PLC, DCS의 컨트롤 시스템 및 입·출력장치 매뉴얼 관련 지식, 인터페이스리스트(Interface List), 입·출력리스트, 신호결선도 및 각 공정배관계장도(P&I Diagram) 지식 등
- **(태양광에너지생산)** 태양광발전시스템 종합설계에 관한 지식, 태양광발전 시스템 주변기기의 전기적 특성에 대한 지식, 분산형 전원 배전계통 연계 기술기준에 대한 이해, 태양광 모니터링 시스템 운영에 대한 이해, 일일 발전설비 성능 분석 기술 등

5. 필요기술

- **(수력발전설비운영)** 발전설비 운영기술, 비상시 안전조치와 대책 수립 능력, 시퀀스 다이어그램 해석 능력, 검사 대상기기, 기기 노후도 분석과 정비계획 수립 능력, 시험장비 운용 및 결과 해석 능력, 수력발전 신기술 적용 능력, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(송변전 배전설비 운용)** 고장사례별 원인분석, 대책수립 능력, 설비별 성능 저하에 따른 건전도 평가 기술, 송배전선로 유지보수 기술, 전력설비 감시진단 기술, 고장계산 프로그램 활용 능력, 설비의 수명과 열화원인 파악 능력 등
- **(전기기기유지보수)** 관련법령/기준 조사 능력, 점검 및 정비 데이터 수집 방법 적용 능력, 측정 데이터 분석 능력, 전기사용 분석 기술, 전력에너지 절감 기술의 해석 능력, 고효율기기 운영 및 현장 적용 능력 등
- **(전기설비설계)** 수변전설비의 구성 기술, 역률, 예비전원, 고조파 관리 기술, 유도전동기의 선정 및 가동방식 선정 방법, 접지시스템의 적용 기술, 국가화재안전기준의 적용 기술 등
- **(자동제어시스템운영)** 시스템 구성 판독 능력, EWS 및 HMI 조작법, 제어회로 구성 능력, 점검일지 작성 능력, 이상징후 발생 시 조치 능력 등
- **(태양광에너지생산)** 어레이 이격거리산정 능력, 발전시스템 전압강하 산출 능력, 태양전지 어레이의 구성 능력, 전기시설 공사에 대한 지식, 직·병렬 조합, 접속반구성, 인버터 용량, 변압기 용량 선정에 대한 기술 등

6. 직무수행태도

- (수력발전설비운영) 운전조작절차서 및 관련 법령·안전 준수, 정기적인 일상점검 및 설비에 대한 개선의식, 관계기관과의 협력적 자세, 신기술 도입의 적극성, 품질관리의 중요성 인식 등
- (송변전 배전설비 운용) 고장복구 시 신속성, 적극적인 협조성, 설비고장을 사전예방하고 이상상황 발생시 적극적 대처 의지, 안전 중시 및 매뉴얼 준수의지, 설비이력에 대한 세밀한 분석력 등
- (전기기기유지보수) 측정방법 및 측정 장비 판정 기준을 적용하려는 의지, 현장 측정 시 안전을 최우선적으로 확보하려는 안전 의지, 관련 규정을 준수하려는 의지, 점검 시 타 부서와 업무를 협조하려는 의지 등
- (전기설비설계) 인체와 기기의 안전을 최우선으로 생각하는 자세, 투철한 에너지 절약방안 강구, 법적사항과 기술기준을 준수하려는 태도, 설비용량의 적합성 확보 등
- (자동제어시스템운영) 분석적이고 논리적인 사고 의지, 예방조치 내용의 지속적 관리, 정확한 문서작성, 설비이상 상태에 대한 관찰력, 점검일지작성 시간 준수 등
- (태양광에너지생산) 정확한 분석태도, 발전효율 극대화 및 시스템 안정성 최적화 노력, 운영, 유지보수 편리성 의지, 융합적 사고, 매뉴얼 확보 및 규정 준수 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외 발전사업 개발·수주, 해외 건설현장 시공·공사 감독, 해외 발전설비 운영·유지관리, 국제협력 교류 등의 직무수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 전기 선발전분야 직무와 연관 있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 기계

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
14. 건설	04. 산업환경설비	02. 산업·환경설비시공	01. 산업환경기계설비시공
15. 기계	01. 기계설계	01. 설계기획	01. 기계설계기획
		02. 기계설계	02. 기계시스템설계
23. 환경·에너지	04. 기계품질관리	01. 기계품질관리	01. 기계품질계획
	01. 산업환경	01. 수질관리	04. 정수시설운영관리
	05. 에너지·자원	05. 신재생에너지생산	01. 태양광에너지생산

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(산업·환경기계설비시공)** 산업용 설비와 환경 관련 기계 설비를 사용 목적에 맞도록 공사를 계획, 관리, 시공하며 시운전 등을 효율적으로 수행
- **(기계설계기획)** 기계를 설계하기 위하여 경제성, 기술성, 신뢰성 등을 분석하고 기획
- **(기계시스템설계)** 요구되는 일반기계의 성능을 실현하기 위해 메커니즘 설정, 역학적 분석, 기계 요소의 통합적 구성관계를 검토하여 시스템을 설계
- **(기계품질계획)** 설계검증, 생산장비 운용 계획, 완성품 검사 계획 등을 통하여 철저한 품질관리를 위한 사전 계획을 수립
- **(정수시설운영관리)** 정수장에서 안전한 수돗물을 생산·공급하기 위해 원수를 취수하고 정수처리 공정을 적정하게 운영·관리
- **(태양광에너지생산)** 환경 친화적인 에너지 공급을 위하여 태양광을 활용하여 재생 가능한 전기에너지로 변환하기 위한 태양광 발전장치를 설계, 생산, 시공, 유지관리

4. 필요지식

- **(산업·환경기계설비시공)** 시운전 계획 수립 및 절차/평가방안에 관한 지식, 품질관리 절차 및 기준에 관한 지식, 공정관리에 관한 지식, 시공관리 관련 지식(시공기법, 시공도면, 시방서 등), 장비 종류·특성에 관한 지식, 관련 법령 이해 등
- **(기계설계기획)** 가치공학에 관한 지식, 기계설계에 관한 전반적 지식, 기술동향에 관한 지식, 원가관련 경제성 검토에 관한 지식, 표준 품셈 및 구매정보에 관한 지식 등
- **(기계시스템설계)** 기계시스템 설계 도면 검토 등 설계관리 지식, KS 및 ISO 등 규격에 대한 지식, 제어부품 및 프로그램에 관한 지식 등
- **(기계품질계획)** 품질표준/인증/관리 관련 지식, 기계/재료공학 기초 지식, 기계 장비 특성에 관한 지식 등
- **(정수시설운영관리)** 수도법·먹는물관리법·에너지이용합리화법·산업안전보건법·소방법·상수도시설기준·수돗물수질관리지침 등 관련 법령 및 기준에 대한 지식, 기계설비의 국내·외 운영 및 유지관리 사례, 탈수기 등 부대설비의 유지관리 관련 지식, 설계·운전인자 해석 지식 등
- **(태양광에너지생산)** 전반적인 발전설비 관련 지식, 태양광 발전시스템 설계 및 운영 관련 사항 지식, 태양광 모듈 원리에 대한 지식, 태양광 구조물 설계에 대한 지식 등

5. 필요기술

- **(산업·환경기계설비시공)** 시공 공정 절차서·계획 수립에 관한 기술, 공정관리기법(WBS, 일/주간/월간 공정관리 등)적용에 관한 기술, 산업 환경 기계 설비 시운전에 관한 기술, 장비관리에 관한 기술, 품질검사에 관한 기술, 부적합사례 원인 분석 및 비정상 상태에 관한 조치사항 수립 기술, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(기계설계기획)** 원가 검토 및 분석 기술, 설계비용의 산정 기술, 제품수명설계 기술, 최적 설계 기술 등
- **(기계시스템설계)** 설계 및 제어프로그램 활용 기술, 원도작성/복사도면 출도/배포/대출 사용 후 회수 등 일련의 사이클에 대한 적절한 관리능력, 설계 대상에 대한 기계적 요소 및 기능에 대한 기본개념 활용 능력, 전체 설계 일정 및 공정의 총괄 관리가 가능한 효율적인 관리능력, 설계도면 해독 및 작성 능력 등
- **(기계품질계획)** 컴퓨터 활용 및 통계 프로그램 운용 능력, 측정 및 기계 장비 운영 능력, 도면 설계 및 해독 기술 등
- **(정수시설운영관리)** 기계설비 진단 및 평가·안전사고 대처 기술, 정수처리시스템/고도산화설비 설계 및 운전인자 파악 능력, 농축특성 평가 및 점검 기술, 막 오염도/내구성/여과성능 평가능력, 배출수계통 물질수지 파악능력, UV램프 관리 및 성능 평가기술 등
- **(태양광에너지생산)** 발전설비 관련 각종 산출기술, 발전시스템 운영 기술, 사업 타당성 조사 능력, 태양광 모듈 분석 및 선정 능력, 환경 및 현장 조사/분석 검토 기술 등

6. 직무수행태도

- (산업·환경기계설비시공) 적정성 판단을 위한 세심한 관찰력과 논리적·분석적 태도, 적절한 판단력과 관리자적 태도, 기획력, 기준서 준수 의지 등
- (기계설계기획) 전문가로서의 책임감, 원활한 협조와 정보 수집을 위한 대인관계 능력, 자료수집 및 법규와 규정에 관한 분석적 태도 등
- (기계시스템설계) 전반적 시스템 설계에 대한 분석적 태도, 기술기준 준수 의지, 도면 및 규격서의 세밀한 검토 의지, 기술적 위험에 적극적으로 대처하려는 의지 등
- (기계품질계획) 안전사항 및 기술기준 준수, 정확하고 꼼꼼하게 업무를 처리하려는 태도, 도면과 규격서를 세밀하게 검토하려는 태도, 객관적인 시각으로 분석하려는 태도 등
- (정수시설운영관리) 먹는 물 수질기준 준수 의지, 표준작업 절차/매뉴얼/관련 기준 준수 의지, 설비별 장애 원인규명과 대응방안을 적극적으로 마련하는 태도, 새로운 기술습득 노력과 기술수준을 준수하려는 태도, 안전규칙 준수 의지 등
- (태양광에너지생산) 분석적 사고, 철저하고 적극적인 조사 의지, 현장에 대한 문제 개선의지 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외사업 개발·수주, 해외 건설현장 시공·공사 감독, 해외 수자원·수도 시설 설비 운영·유지 관리, 국제협력 교류 등의 직무수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 기계 선발분야 직무와 연관 있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 전자통신

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
14. 건설	04. 산업환경설비	02. 산업·환경설비 시공	03. 산업 환경계측제어설비시공
20. 정보통신	01. 정보기술	02. 정보 기술개발	03. 시스템 엔지니어링
		03. 정보 기술운영	01. IT시스템관리
	02. 통신기술	01. 유선통신구축	03. 네트워크구축
		02. 무선통신구축	01. 무선통신시스템구축

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(산업환경계측제어설비시공)** 산업·환경설비의 효율적인 운전을 위하여 각종 제어장치의 시공업무를 수행
- **(시스템 엔지니어링)** 하드웨어 플랫폼에 대한 이해를 바탕으로 플랫폼별로 운영체제 이식과 펌웨어, 디바이스 드라이버, 애플리케이션 등 임베디드 소프트웨어를 개발하고, 하드웨어 플랫폼에 최적화를 수행
- **(IT시스템 관리)** 하드웨어 및 소프트웨어의 지속적 점검과 모니터링을 통해 제시된 제반 문제점들을 분석하여 사전 예방활동 및 발생된 문제에 대해 적절한 조치를 수행
- **(네트워크 구축)** 유선전송매체를 통하여 다수의 단말에 음성, 데이터, 영상 서비스를 제공하는 정보통신망을 구축하기 위한 설계, 시공, 감리, 유지보수
- **(무선통신시스템구축)** 요구사항 분석을 통하여 무선통신서비스 제공을 위한 교환설비 및 관련 시스템의 구축계획을 수립하고 설계, 구축공사, 시험, 감리 등 업무 수행

4. 필요지식

- **(산업환경계측제어설비시공)** 계측제어설비공사 일반 지식, 계측기기의 원리·종류·시공 방법 이해, 감시제어 전문 이론, 원격제어 원리, 센서의 종류와 시공방법 이해 등
- **(시스템 엔지니어링)** 디지털 논리회로, 임베디드 시스템 이해, 마이크로프로세서 구조, 구동 원리, 소프트웨어 아키텍처, 운영체제 등
- **(IT시스템 관리)** IT 요소기술에 관한 지식, 하드웨어·네트워크·소프트웨어 구조 관련 개념, 서버·네트워크·소프트웨어 관리 방법, 네트워크 전송 프로토콜 및 계층별 네트워크 장비에 관한 개념, 시스템의 취약점 및 보안 위협에 관한 지식 등
- **(네트워크 구축)** 네트워크 기술 동향 및 기술적 타당성 분석, IT 네트워크 구축 및 운영 지침에 대한 지식, OSI참조모델 계층별 지식, 동향 지식(All-IP, 유무선/방송통신 융합, IPv6) 등
- **(무선통신시스템구축)** 무선통신시스템 이론, 국내외 표준 등 무선통신시스템 기술기준과 법률에 대한 지식, 전파환경에 대한 이해 등

5. 필요기술

- **(산업환경계측제어설비시공)** 공정 검토 능력, 시공도면 관련 한국산업규격 이해, 공정·공사별 업무 파악 기술, 계측기기 시운전과 교육 능력, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(시스템 엔지니어링)** 계측기 활용 능력, 기술명세·설계 산출물 판독 능력, 인터페이스 구성·동작 원리, 데이터시트 검색·분석 기술, 프로그래밍 언어 활용 능력 등
- **(IT시스템 관리)** 정보수집 및 분석 기술, 효율적 문서화 및 발표 능력, 네트워크 관리 기술 등
- **(네트워크 구축)** 분석 보고서 작성 기술, 구축될 네트워크 장비의 물리적·기능적 특성 파악 능력, 네트워크 요구사항 이해 및 분석 능력, 네트워크 운용관리시스템 활용능력 등
- **(무선통신시스템구축)** 측정장비 사용 기술, 기술기준 및 법령 검색 기술, 기술자료 수집 능력, 기술규격 및 국내외 기술표준 검토 능력 등

6. 직무수행태도

- **(산업환경계측제어설비시공)** 종합적인 사고, 품질 및 안전 중시 태도, 정확하게 검사·계측·시공하는 태도, 문제발생을 적극적으로 해결하는 의지 등
- **(시스템 엔지니어링)** 산업표준에 대해 학습하려는 태도, 관련 기술을 합리적으로 선택하려는 태도, 분석적인 사고, 명확하지 않은 요구사항을 분류해서 정의하려는 태도 등
- **(IT시스템 관리)** 현재 수준에 대한 개선 의지, 현상을 정량적으로 분석하려는 태도, 신규 정보기술 정보 수집에 대한 적극성, 데이터베이스의 환경별 기술 습득 의지 등
- **(네트워크 구축)** 세심하고 적극적인 계획 수립 의지, 꼼꼼하고 완결된 일처리 자세, 종합적이고 분석적인 사고능력 및 자세, 적극적인 의사소통을 하려는 자세 등
- **(무선통신시스템구축)** 법령을 정확하게 파악하려는 자세, 문제요소를 확인하려는 노력, 기술동향을 적극적으로 분석하려는 자세, 기술방식을 객관적으로 비교·판단하려는 자세 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외사업 개발·수주, 해외 건설현장 시공·공사 감독, 해외 현장 ICT 장비 운영·유지관리, 정보보안, 국제협력 교류 등의 직무수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 전자통신 선발전분야 직무와 연관있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.

NCS 기반 채용직무 설명자료 : 환경

1. 직무분류체계

대분류	중분류	소분류	세분류
23. 환경·에너지	01. 산업환경	01. 수질관리	01. 수질오염분석
			02. 수질공정관리
			03. 수질환경관리
			04. 정수시설운영관리
	04. 환경서비스	02. 환경평가	01. 환경영향평가

2. 공사 주요 사업

- 수자원의 종합적 이용·개발을 위한 시설의 건설·운영관리
- 광역상수도(공업용수도 포함) 시설의 건설·관리
- 산업단지 및 특수지역 개발
- 지방 상·하수도 수탁 운영
- 신재생에너지 설비의 설치·운영관리 등

3. 직무수행내용

- **(수질오염분석)** 지표수, 지하수, 상하수, 폐수, 해수 등의 수질 오염도를 측정·분석하여 수자원의 안전성을 확보하기 위한 각종 실험 및 연구 활동
- **(수질공정관리)** 상수원수, 생활하수, 폐수, 축산폐수, 분뇨, 침출수를 대상으로 다양한 처리공정을 제어·감시하고, 운영·보수·유지관리
- **(수질환경관리)** 하천·호소 등의 수질환경계획, 관리 및 예측을 통해 수질 및 수생태계를 적정하게 관리
- **(정수시설운영관리)** 정수장에서 안전한 수돗물을 생산·공급하기 위해 원수를 취수하고 정수처리공정을 적정하게 운영·관리
- **(환경영향평가)** 사업시행에 따른 부정적인 환경영향을 최소화하기 위하여 사업계획과 환경조사분석 결과를 토대로 주변 환경에 미치는 영향을 예측·평가하고 목표기준에 대한 최적의 저감방안 및 사후환경관리계획을 수립

4. 필요지식

- **(수질오염분석)** 수질오염물질(원) 종류·특성 등 수질오염개론, 수질화학물질·미생물·분석 등 환경 화학 개론, 공정시험기준·해외 시험기준(미국 Standard Methods 등) 등 수질관련 기준·법규, 분석항목별로 사용되는 기구 및 장비 등에 대한 원리 등
- **(수질공정관리)** 물리·화학·생물학적 처리시설 및 공정별 유입수·처리수에 대한 지식, 막분리 관련 지식(원리, 성능 평가 기준, 공정 운전 및 제어 방법), AOP 관련 지식, 오염물 특성 및 제거 공정, 상하수도 시설기준 등
- **(수질환경관리)** 수질오염물질(원) 종류·특성 등 수질오염개론, 수중 미생물의 특성과 작용기전, 호소의 계절에 따른 수질 오염의 지표, 환경수리·수리수문학·상하수도·폐수처리 관련 지식, 비점오염저감시설 종류(특징), 수질오염사고 예방·방제 조치요령, 관련법규·기준 등
- **(정수시설운영관리)** 수도시설 관련 법규, 공정별 주요 시설기준, 먹는물 및 수질오염 수질시험기준, 표준 및 고도처리공정 이해, 단위 공정별 이론·원리·시설 및 설비 특성 파악, 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률의 배출허용기준 이해 등
- **(환경영향평가)** 수질오염환경조사 분석 계획, 환경영향평가 이해(목적, 개념, 환경영향요소·중점평가항목의 개념), 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정, 사후환경영향조사 결과 후속조치에 관한 업무지침, 수질오염 저감대책, 수질오염총량관리제도 등

5. 필요기술

- **(수질오염분석)** 분석·물 시료 전처리 등 기구·장비 조작 및 관리 기술, 시약 제조 및 시료 농축·희석 기술, 시료전처리 과정 등을 검토한 품질보증 도출 기술, 데이터 해석 및 분석결과 계산·성적서 작성 기술 등
- **(수질공정관리)** 적정 약품투입량·단위공정별 운전조건 등 공정 이해 능력, 수질 분석·데이터 해석 및 수처리 효율 등을 분석하는 능력, 단위공정별 수질분석결과에 대한 이해 능력, 수질오염공정시험방법, 국제 기술수준 및 매뉴얼 숙지를 위한 외국어 능력 등
- **(수질환경관리)** 수질 분석 등 데이터 해석, 미생물의 동력학적 상태 파악, 하천의 조류 성장과 수생태계 변화를 습득하는 능력, 오염원 예측 및 오염물질의 이해 등 환경오염 메커니즘 이해, 비점오염원의 정의 및 특징·형성과정·유출특성 해석 및 저감방안 파악 능력 등
- **(정수시설운영관리)** 단위공정별 운영관리 및 효율·성능 평가, 수질에 따른 전/후처리 공정/설비 운영기술, 막여과성능 평가 및 세정기술, 정수지 소독능 평가, 수질자료 평가 분석, 단위공정별 운영인자 조작, 각종 수질기준에 대한 이해, 오염물질 제거 관리기술 등
- **(환경영향평가)** 상위계획 파악 능력, 사업추진 관계법령 파악 능력, 사업계획서 검토 능력, 환경영향요소와 평가항목간 관계 해석 능력, 오염물질 발생 공정 파악 능력, 예측기법 활용능력, 저감대책 선정능력, 자료수집 능력(예측기법, 저감대책, 하천 자료 등) 등

6. 직무수행태도

- (수질오염분석) 먹는물·수질공정시험기준 준수, 수질오염물질 성상파악 및 해석 노력, 현장조사와 분석결과의 객관적 해석 노력, 안전 및 유의사항 준수, 시험자 윤리 규범 준수, 분석 수행과 관련된 기록 작성 노력, 기술적 위험에 적극적으로 대비하려는 노력 등
- (수질공정관리) 정확한 데이터 관리, 효율적 운전 및 문제발생시 적극적인 태도(대처), 종합적인 공정효율을 판단하려는 태도, 시설물을 최적으로 유지하려는 태도, 안전사항 준수 의지, TMS 장비의 원리를 이해하려는 태도 등
- (수질환경관리) 관련법규 준수, 수질오염물질 성상파악 및 해석 노력, 수질환경 수준에 따른 각종 방안 해석 노력, 하천/호소수 및 미생물 생태 이해하려는 태도, 정확한 데이터 관리, 유관기관과 소통하는 자세, 시료채취 및 분석을 위한 참값을 도출하려는 시험분석 태도, 사고시 긴급조치를 위한 적극성.침착성 등
- (정수시설운영관리) 수도시설 운영기준·먹는물 수질기준 및 시험기준 등 준수, 장애 원인규명과 대응방안에 대한 적극성, 안전사항 준수 의지, 새로운 기술습득, 종합적 공정효율 판단, 비상시·비정상시 정수처리기준 달성 노력 등
- (환경영향평가) 효율적인 저감대책 수립 의지, 환경을 보호하려는 의지, 관련지식을 습득하려는 자세, 사업계획을 이해하려는 노력, 원활한 의사소통 노력 등

7. 직업기초능력

- 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 조직이해능력, 직업윤리, 기술능력

8. 자격사항

- 유효한 공인어학성적을 보유해야 하며, 입사지원시 어학성적 외 별도 자격사항을 요구하지 않음
※ 해외사업 개발·수주, 해외 건설현장 수질공정 관리, 해외 수자원·수도시설 운영·유지관리, 국제 협력 교류 등의 직무수행을 위한 최소한의 어학성적

9. 참고사항

- 참고사이트 : [NCS] www.ncs.go.kr [한국수자원공사] www.kwater.or.kr
- 위 직무기술서는 현재 개발된 NCS 중 K-water 환경 선발전분야 직무와 연관있는 NCS 중 대표적 NCS를 일부 선정하여 작성되었습니다.
- 향후 NCS 개발동향과 공사 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.