

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.