[직무기술서 : 연구직 – 1]

<table>
<tr><td>채용
직종</td><td colspan="2">연구직</td><td>채용
분야</td><td>연구직-1 스마트그리드 연구
(근무지 : 광주)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">분류
체계</td><td>세부분야</td><td colspan="3">※ 다음 세부 직무 중 1개 분야에 한하여 자격(전문역량) 요건 충족 필요
1. 고압 직류용 전력변환시스템기술(MVDC/HVDC) 및 PHIL 응용 제어기술 연구
2. 스마트그리드 인프라 설계/실증/운영/시험평가 연구
3. 지역전력망 (배전망, 마이크로그리드) 모델링/해석 및 운영/제어</td></tr>
<tr><td>일반요건</td><td>연령 / 성별</td><td colspan="3">무관</td></tr>
<tr><td rowspan="2">교육요건</td><td>학력</td><td colspan="3">박사</td></tr>
<tr><td>전공</td><td colspan="3">전기·전자공학, 에너지공학 및 관련학과</td></tr>
<tr><td>기타요건</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>우대사항</td><td colspan="4">1. 고압 직류용 전력변환시스템기술(MVDC/HVDC) 및 PHIL 응용 제어기술 연구
■ 고압 직류 컨버터스테이션 시험 유경험자
■ RTDS/OPAL-RT 유경험자
■ DSP/FPGA 유경험자
2. 스마트그리드 인프라 설계/실증/운영/시험평가 연구
■ 대규모 스마트그리드 인프라 구축/실증/운영 경험자
■ 스마트그리드용 대전력 고전압 전력변환설비/기기 시험평가 경험자
3. 지역전력망 (배전망, 마이크로그리드) 모델링/해석 및 운영/제어
■ RTDS 혹은 OPAL-RT를 이용한 실시간 시뮬레이션 및 HILS* 연구 경험자
* HILS : Hardware in the Loop Simulation</td></tr>
<tr><td>직무수행
내용</td><td colspan="4">1. 고압 직류용 전력변환시스템기술(MVDC/HVDC) 및 PHIL 응용 제어기술 연구
■ 직류기술(MVDC/HVDC) 토폴로지 비교 연구 및 신규 개발
■ MMC 대용량화를 위한 서브모듈 고도화 기술 개발
■ 고압 대용량 서브모듈 시험 (하위제어기 포함)
■ 직류기술 시험 규격 및 기준 연계 개발
■ 직류기술에 대한 PHIL 연구 개발 (Power 모듈 및 RTDS 포함)
■ 직류기술에 대한 상위 제어 알고리즘 및 MMC 알고리즘 개발 및 구현 (상위제어기 포함)
■ 직류기술에 대한 계통영향 분석(PSCAD 기반 과도상태 분석)
■ 직류기술에 대한 보호 알고리즘 개발
2. 스마트그리드 인프라 설계/실증/운영/시험평가 연구
■ 분산형 재생에너지 전력시스템의 설계, 성능평가 및 검증, 통합, 확장 및 운영/시험평가 기술에 대한 연구개발 업무 수행
■ HVDC/MVDC 대전력 전력변환설비/기기의 성능/고전압 시험 평가
■ 교류 및 직류 전력시스템 통합 및 실증/운영/시험평가 기술개발
■ 실시간 데이터기반 운영시스템 신뢰성 검증을 위한 시스템 설계/운영 기술개발
■ ESS 및 분산자원 계통연계 성능평가 및 신뢰성 검증 기술개발
■ 디지털트윈, AI 등의 디지털 신기술과 전력시스템 접목 신뢰성 진단 평가
3. 지역전력망 (배전망, 마이크로그리드) 모델링/해석 및 운영/제어
■ 지역전력망 안정화 및 유연성 제공을 위한 분산자원 운영/제어 기술 개발
■ 능동형 배전망 및 마이크로그리드 운영/제어 기술 개발
■ 지역전력망 운영시스템 성능평가를 위한 실시간 시뮬레이션 기술 개발 (RTDS/OPAL-RT 기반 HILS)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>필요지식</td><td>
1. 고압 직류용 전력변환시스템기술(MVDC/HVDC) 및 PHIL 응용 제어기술 연구
■ 전압형 MMC 기반 전력전자 지식
■ DSP 제어보드 기반 인버터/컨버터 구현 지식
■ 고전압 전력전자 시험 지식
■ PSCAD/MATLAB 등 EMT 기반 시뮬레이션 지식
■ MMC 기반 전력전자 지식
■ RTDS/OPAL-RT 등 실시간 디지털 시뮬레이션 지식
■ DSP/FPGA 설계 및 구현을 위한 Tool 활용 지식
■ 전력변환장치에 대한 EMT기반 계통 해석 지식

2. 스마트그리드 인프라 설계/실증/운영/시험평가 연구
■ 배전계통 구조 및 요소기기 관련 지식
■ 교류 및 직류 전력시스템 통합 및 운영 관련 지식
■ 전력시스템 및 연구 플랫폼 인터페이스/상호 연결를 위한 관련 지식
■ 프로그래밍 언어(DSP, Python, 등) 및 설계 시뮬레이션 툴(matlab/simulink, pscad, rtds) 등 활용 지식
■ HILS(Hardware-in-the-loop) 설계/구축/운영 관련 지식
■ ESS 및 분산자원을 포함한 배전시스템 성능검증 경험
■ ESS 및 분산자원 성능검증 시험 관련 지식

3. 지역전력망 (배전망, 마이크로그리드) 모델링/해석 및 운영/제어
■ 전력시스템 모델링 및 운영/제어 관련 지식
■ PSCAD 등 순시치 모델링 및 해석 지식
■ RTDS / OPAL-RT 등 실시간 시뮬레이션 지식
■ 스마트그리드 및 분산에너지 관련 지식
</td></tr>
<tr><td>필요기술</td><td>
1. 고압 직류용 전력변환시스템기술(MVDC/HVDC) 및 PHIL 응용 제어기술 연구
■ 전압형 MMC 기반 전력변환 기술
■ DSP/FPGA Tool 활용 기술
■ 고전압 시험을 위한 절연 기술
■ EMT 시뮬레이션 기술
■ 실시간 디지털 시뮬레이션 활용 기술
■ EMT기반 계통 해석 기술

2. 스마트그리드 인프라 설계/실증/운영/시험평가 연구
■ 배전시스템 통합 및 운영에 대한 신뢰성 검증 기술
(PSCAD/EMTDC, RTDS, OPAL-RT 등)
■ 실시간 디지털 시뮬레이터를 이용한 HILS 시스템 활용 기술
■ 직류/교류 전력시스템 설계/실증/운영/시험평가 기술 검증을 위한 관리 기술
■ 시스템 구축에 필요한 구성요소간의 인터페이스 기술
■ 배터리 성능평가 및 신뢰성 검증 기술

3. 지역전력망 (배전망, 마이크로그리드) 모델링/해석 및 운영/제어
■ 지역전력망 안정화 및 유연성 확보를 위한 분산에너지 운영/제어 기술
■ 재생에너지 및 분산에너지자원(ESS, EV 등) 모델링 및 동특성 해석 기술
■ RTDS 혹은 OPAL-RT 기반 지역전력망 실시간 시뮬레이션 기술
</td></tr>
<tr><td>직무수행 태도</td><td>
■ 직무 수행에 책임감 있는 태도
■ 타 부서와의 업무 협조 노력
■ 정확하고 세심한 업무 처리 의지
■ 문제 해결에 적극적으로 대처하려는 태도
■ 적극적으로 의사소통하려는 자세
■ 업무 관련 규정 준수 의지
■ 객관적 판단 및 논리적인 분석 태도
■ 상황 판단력과 관찰력이 있는 자세
</td></tr>
<tr><td>직업기초 능력</td><td>■ 의사소통능력, 대인관계능력, 수리능력, 문제해결능력, 자원관리능력, 조직이해능력</td></tr>
<tr><td>참고 사이트</td><td>
· www.ncs.go.kr(국가직무능력표준 홈페이지)
· http://www.keri.re.kr(한국전기연구원 홈페이지)
· http://keri.recruitment.kr(한국전기연구원 지원서 접수 사이트)
· 위 직무기술서는 별도의 분석을 통해 도출되었습니다. 향후 NCS 개발동향과 주요사업 변경 등 내·외부 상황에 따라 변경될 수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다.
</td></tr>
</table>