

스마트 전기철도 시스템 전문가 과정 (훈련지역 : 경기 의왕)

*문의 : 인력개발팀(031-460-5171)

<한국철도기술연구원>

□ 직무훈련 프로그램 추진배경

- 4차 산업혁명 시대의 도래에 따라 신재생 에너지, 빅데이터, IoT 등 4차 산업혁명 핵심 기술을 철도분야에 적용하고 이를 전문적으로 운용할 수 있는 전문인력에 대한 수요 증가
- 그러나 기본 이론 중심으로 이루어지는 학교 교육 등으로는 위와 같은 산업 현장의 수요를 충족시키기에는 한계가 있음

□ 직무훈련 프로그램 필요성(당위성)

- 한국철도기술연구원에서는 전기철도 분야 신재생 에너지 활용 기술, 빅데이터 기반 에너지 관리기술, IoT기반 원격관리 시스템 등 4차 산업혁명 시대 주요 기술과 철도 분야와의 융복합을 통한 혁신기술을 개발하고 있음
- 위와 같은 역량과 인프라를 바탕으로 전기철도분야 전문인력을 양성하여 수요 기업(패밀리기업)에 공급 추진

□ 전기철도 분야 직무훈련과정 인력수급 전망

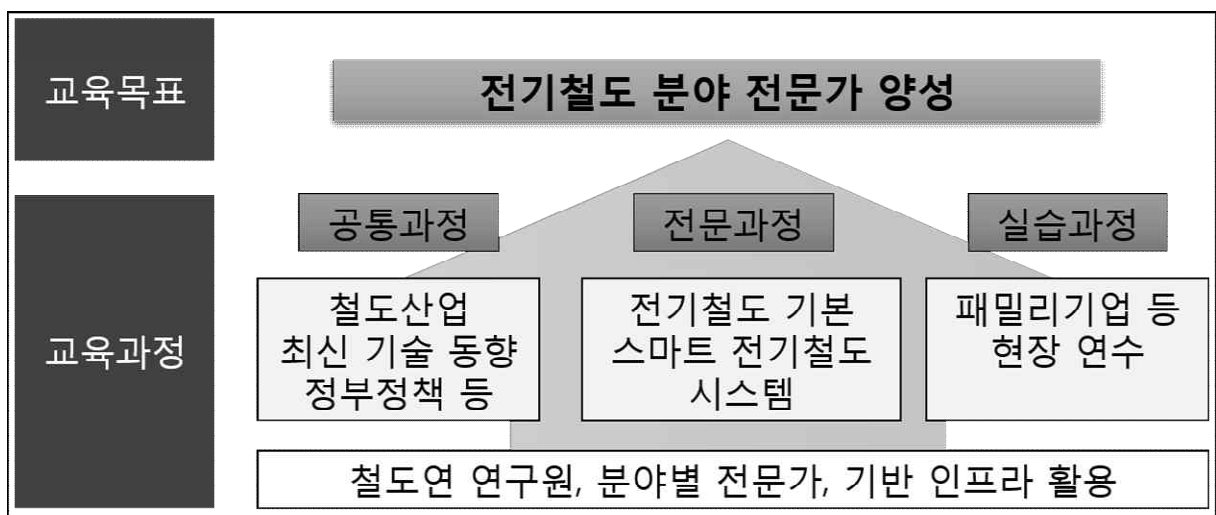
- (수요전망) 고용노동부 「4차 산업혁명에 따른 인력수요 전망」(2018.3)에 따르면 기술진보에 영향을 크게 받는 전문과학기술 분야에 대한 전문 인력 수요는 증가할 것으로 보이며, 특히 디지털화 가속화에 따른 전기·전자 분야에 대한 취업규모도 76천명 이상 증가할 것으로 전망
- (공급전망) 4차 산업혁명 기술 관련 학과 증가에 따라 개별 분야 전공 인력은 증가하고 있으나 기업수요에 비해 부족한 현실임
- (미스매치) 관련 분야를 전공한 인력도 철도분야에 대한 특수성을 이해하고 이를 적용시키기 위한 교육이 추가로 필요하여 산업 현장에서 필요로 하는 실무 투입 가능한 인력 수요를 바로 충족시키기 어려운 실정임

□ 교육목표

- 신재생에너지, 빅데이터, IoT 등 산업혁명 기술을 철도분야에 접목하여 이를 전문적으로 활용할 수 있는 우수 인재 양성(기술역량)
- 전기철도 분야별 4차 산업혁명 기술 적용 및 활용 교육(산업생태계)
- 관련 분야 산·학·연 전문가 네트워크 구축(네트워크)

□ 교육체계

- 추진체계



- 추진내용

구 분	주요내용	비 고
공통과정	철도분야 산업에 대한 이해	4주
전문과정	전기철도 기본과정	16주
	스마트 전기철도 시스템 과정	
실습과정	패밀리기업 등 현장 직무 연수	4주

□ 세부내용 [관련전공 : 전기, 전자 등 / 학사, 전문학사]

○ 공통과정

구분	내용	비고 (주)
공통과정	○ 최신 기술 동향 및 정부정책 현황 등 철도산업에 대한 이해	4

○ 전기철도 분야 교육프로그램

구분	내용	비고 (주)
전기철도 기본과정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기철도공학·구조물공학 개론 ○ AC-DC 전기철도 SYSTEM ○ 신교통(제3궤조, 자기부상)SYSTEM ○ 전기철도 산업현황 분석 ○ 전기철도관련 TSI 및 EN규격 분석 ○ 급전계통 기술(설비, 해석, 전력 환경제어, 전력진단 포함) ○ 전차선로 기술(전차선로 설비, 해석, 선로구조물, 선로관리 포함) ○ 차량 전력 제어 기술(추진에너지 제어, 자기부상 추진, 해석 포함) ○ 전기안전기술 ○ 전철전력 기술기준 및 형식승인 ○ 전철전력분야 유지보수 및 관리 ○ 추진시스템 기술 	8
스마트 전기철도 시스템 과정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대 전차선로 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 250km/h급 고속용 강체전차선로 - 초고속 400km/h급 전차선로 - HEMU430X를 이용한 차세대 집전성능 검측기술 ○ 에너지저장장치 전기철도 적용기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전기철도용 에너지저장장치 이해 - 신재생에너지 및 회생에너지 연계용 지상용 에너지 저장장치 응용기술 및 적용사례 - 철도차량용 에너지저장장치 응용기술 및 적용사례 ○ 전기철도 분야 신재생에너지 활용 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 태양광/수소연료전지 등 대용량 신재생에너지 연계 활용기술 - 에너지 하베스팅 적용기술 - 무선급전 철도적용 기술 ○ 빅데이터 기반 전기철도 에너지 관리 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전기철도 에너지 사용 현황 및 이해 - 전기철도 에너지 관리시스템(Railway EMS) 기술 및 적용사례 - 빅데이터 기반 에너지 관리 최적화 기술 	4

	<ul style="list-style-type: none"> ○ IoT 기반 전기철도 보호 및 유지관리 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 전기철도 보호시스템 이해 - IoT 기반 설비 호호 및 유지관리 기술 - 상태 기반 전력품질 개선기술 	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사물인터넷(IoT)기반 원격감시시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 철도관제(전력)기술(전철SCADA) ○ 무선통신제어기법(LTE-R) 기반 SYSTEM <ul style="list-style-type: none"> - (KRTCS-2) 제어요소기술 분석 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차산업 기반 철도 운영기술 <ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝을 이용한 전기철도 검측 기술 - 데이터마이닝 기반 전기철도 운영 - 빅데이터 기반 전기철도 유지보수 ○ 4차산업 기반 철도 운영기술 현장 실습 <ul style="list-style-type: none"> - 머신 비전기 기반 검출기술 현장 실습 	
합계		16

○ 직무연수

구분	내용	비고 (주)
직무연수	○ 패밀리 기업(투아이스) 등 현장 직무연수	4