

ICT기반 열차제어 및 교통 · 철도 빅데이터 활용 전문가 양성 (훈련지역 : 경기 의왕)

*문의 : 인력개발팀(031-460-5171)

<한국철도기술연구원>

□ 직무훈련 프로그램 추진배경

- 자율주행제어기술은 4차 산업혁명의 핵심 기반 기술 중 하나로 이를 철도분야에 접목하여 열차제어의 신뢰성 및 수송 효율성을 높이는 기술 개발을 추진하고 있음
- 또한 빅데이터 기술을 철도분야 뿐 아니라 대중교통분야까지 적용하는 등 다양한 기술 개발에 활용하고 있음
- 따라서 산업 현장에서는 개발된 기술을 적용하고 이를 전문적으로 운용하기 위한 인력의 수요가 증가할 것으로 예상

□ 직무훈련 프로그램 필요성(당위성)

- 한국철도기술연구원에서는 철도분야 4차 산업혁명 선도를 위해 열차 간 통신기반 자율주행 제어기술, 철도 운영 및 관제 기술 등 열차 자율주행 제어기술을 개발하고 있음
- 또한, 빅데이터를 활용한 대중교통 수요 분석, 대중교통 자율주행 시스템 구성 등 교통 분야 기술개발을 추진하고 있음
- 위와 같은 역량과 인프라를 바탕으로 철도 ICT 분야 전문인력을 양성하여 수요 기업(패밀리기업)에 공급 추진

□ ICT 분야 직무훈련과정 인력수급 전망

- (수요전망) 세계 철도열차제어시스템 시장은 연평균 2.8%의 성장률이 예측되며 2020년 경에는 약 189억 유로 규모로 성장할 것으로 예상 (독일 SCI, 2016)됨에 따라 관련 분야 전문 인력에 대한 수요가 증가할 것으로 전망
- (공급전망) 자율주행분야, 빅데이터 분야에 대한 대학 전공이 증가하고는 있으나 이들이 전문 인력으로 산업 현장에서 활용되기까지는 많은 시일이 소요 될 것으로 예상

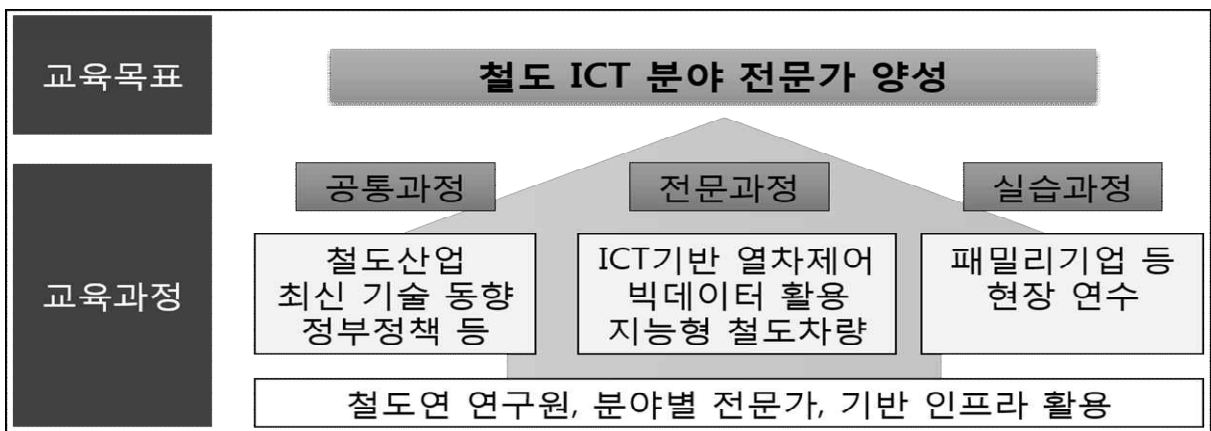
- (미스매치) 관련 분야를 전공한 인력도 전공 기술을 철도분야에 적용시키기 위한 교육이 추가로 필요하여 산업 현장에서 필요로 하는 실무 투입 가능한 인력 수요를 바로 충족시키기 어려운 실정임

□ 교육목표

- 열차제어 및 자율주행기술에 대한 이해 (기술역량)
- 빅데이터를 활용한 철도/대중교통 기술 개발 (기술역량)
- 철도 ICT 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	ICT기반 열차제어 과정	16주
	빅데이터 활용 과정	
	지능형 철도차량 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

○ ICT 분야 교육프로그램

구분	내용		비고 (주)
ICT기반 열차제어 과정	열차제어의 이해 및 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 열차제어시스템 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 간격제어 / 진로제어/ 안전설비 ○ 열차제어시스템 요소기술 <ul style="list-style-type: none"> - 지상설비 / 차상설비 / 관제설비 ○ 열차제어시스템 발전방향 <ul style="list-style-type: none"> - 궤도회로 기반 열차제어 - 무선통신 기반 열차제어 - 자율주행 열차제어 	6
	열차제어 기술 소개 및 현장견학	<ul style="list-style-type: none"> ○ ICT 활용 현장 적용 기술 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 유지보수 및 원격 모니터링을 위한 전기설비 기술지원시스템 - 철도 건널목 및 폐색장치 적용 사례 ○ ICT 활용 현장 견학 <ul style="list-style-type: none"> - 철도종합관제시스템(구로관제) - 시험선 및 관련 중소기업 견학 	
	열차자율주행의 이해 및 글로벌 개발 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 열차자율주행의 개요 ○ 글로벌 열차자율주행 개발 현황 <ul style="list-style-type: none"> - Shift2Rail / Alstom / Thales ○ 열차자율주행제어 구성요소 <ul style="list-style-type: none"> - 차상중심 ATP 및 ATO - 차상중심 연동논리 및 분기제어 	
빅데이터 활용 과정	교통 빅데이터 분석 및 활용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터의 교통부분 활용 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터란 - 빅데이터 활용 대중교통 수요 예측 - 빅데이터기반 통행자 분석 - 교통카드데이터 분석 - 차세대 교통정보시스템 소개 	6
	철도 빅데이터 활용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도빅데이터 플랫폼 기술 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 철도 빅데이터 분류 및 현황 - 빅데이터 표준화 방향 - 철도 빅데이터 활용 	

	빅데이터기반 대중교통 자율주행	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대중교통 자율주행 시스템 구성 <ul style="list-style-type: none"> - 차량 내부 시스템 (통신망, 센서부, 제어부) - 관제 시스템 - 안전 시스템 - 저지연 고신뢰 통신망 	
지능형 철도차량 과정	지능형 철도차량 일반	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고속 및 일반철도 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 차세대 고속열차 핵심기술 - 고속열차 주행성능 및 안전기술 - 고속열차 유지보수 기술 - 경량전철 차량 기술 - 철도차량용 능동 조향대차 기술 	4
	철도차량 융합기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도차량 부품 및 장치 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 고성능 및 고기능 철도차량 소재 - 철도차량 구조체 피로손상 및 진단 기술 - 철도차량 능동제어 및 진단 기술 - 철도차량 부품 및 장치의 안전 기술 	
	현장 견학	<ul style="list-style-type: none"> ○ 철도차량 제작 현장 견학 <ul style="list-style-type: none"> - 로템 창원공장 견학 - 철도차량 부품 제작 기업 견학 ○ 철도차량 운용 및 유지보수 현장 견학 <ul style="list-style-type: none"> - 오송 무가선티램 시험선 - 철도공사 철도차량기지 - 도시철도공사 철도차량기지 	
합계			16

○ 직무연수

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