

2021년 교통/ITS 교육 수요조사

안녕하십니까! 한국지능형교통체계협회 인재양성센터입니다.

본 수요조사는 **산업현장 및 협약기업 맞춤형 인력양성**을 위한 '21년도 교육프로그램 개발·제공을 목적으로 하며 ITS 교육운영계획 수립을 위한 중요한 자료로 활용됩니다.

개발된 교육과정은 '21년 교육과정으로 설계되어 무료로 제공되며, 관련 업계 재직자는 누구나 참여 가능합니다. (단, 대규모기업은 20% 자부담 발생)

귀하께서 응답해주신 내용은 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거하여 통계적 목적 이외에는 활용되지 않으며 반드시 비밀이 보장됩니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다. (~9/11까지)

2020. 8.

한국지능형교통체계협회

★ 성실하게 답변해주신 분들을 선정하여 소정의 답례품을 발송해드립니다. ★

문의/회신

한국지능형교통체계협회 인재양성센터(지식서비스팀)
Tel) 031-478-0412 Fax) 031-502-0548 E-mail) morganhs13@itskorea.kr
(15327) 경기도 안산시 상록구 성호로 31(일동 707-2)

I. 기초정보

기업명		기업형태	① 대기업 ② 중견기업 ③ 중소기업 ④ 영세기업(5인 미만)
주요사업	ex. 단말기 제조, 시스템 구축, 장비개발, 유지관리 등		
ITS 관련 종사자수	명		
응답자 정보			
성명		부서명	
직책		ITS 경력	년
Tel		E-mail	

<개인정보 수집·이용 동의>

한국지능형교통체계협회는 수요조사 및 교육프로그램 개발을 위하여 응답자의 개인정보 수집·이용이 필요하며, 이와 관련하여 하기 항목에 대하여 「개인정보보호법」에 따라 응답자의 동의를 필요로 합니다.

수집목적	ITS 교육 프로그램 개발
수집항목	성명, 부서/직위, 전화번호, E-mail 주소
보유기간	수집·이용 동의일로부터 6개월간

협회는 개인정보 수집 및 이용 목적 외의 내용으로 개인정보를 활용하지 않으며, 개인정보제공자는 개인정보보호법 제15조에 따라 개인정보 수집을 거부할 수 있습니다.

본인은 협회가 본인의 개인정보를 수집·이용하는 것에
(동의함 ☐ / 동의하지 않음 ☐)
2020년 월 일 이름 (서명)

II. 교육현황 및 환경적 요구사항

※ '21년 교육 홍보 및 운영 계획 수립

- 귀사(하)는 재직 근로자의 교육이 어느 정도 필요하다고 생각합니까?
① 매우 필요하다 ② 필요하다 ③ 필요하지 않다 ④ 전혀 필요하지 않다
- 귀사(하)는 어떠한 방식으로 교육을 실시하고 있습니까? (복수응답 가능)
① 사내 교육(OJT) ② 사내 교육(외부 전문강사 초빙)
③ 외부 교육기관 ④ 기타 ()
- 교육 참여의 가장 큰 애로사항은 무엇입니까? (복수응답 가능)
① 인력부족(대체인력 불가) ② 경영층의 인식부족 ③ 직원의 참여의식 부족
④ 교육비 예산부담 ⑤ 교육 효과 부족 ⑥ 기타 ()
- 귀사(하)의 재직자가 교육을 참여하기에 적절한 교육기간(시간)은 얼마입니까?
① 1일(8시간) ② 2일(16시간)이내 ③ 3일(24시간)이내 ④ 기타 ()
- 귀사(하)에서 요구하는 기술직원의 역량 요구수준과 현재 수준은 어느 정도입니까?
요구수준 : ① 아주 높음 ② 높음 ③ 보통 ④ 낮음 ⑤ 매우 낮음
현 수 준 : ① 아주 높음 ② 높음 ③ 보통 ④ 낮음 ⑤ 매우 낮음
- 귀사(하)가 교육과정을 선정할 때 고려하는 사항은 무엇입니까? (복수응답 가능)
① 교육과정·내용 ② 교육일정·시간 ③ 교강사 자질
④ 실습위주의 교육 ⑤ 실습 훈련시설·장비 ⑥ 교육 비용
⑦ 기타 ()
- 효과적인 교육운영을 위해 개선해야 될 사항은 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)
① 훈련시설 확충 ② 다양한 훈련장비 확보 ③ 교육 프로그램 다양화·전문화
④ 교·강사 교수기법 개선 ⑤ 교육교재 개선 ⑥ 기타()
- 교육 강사진 구성에서 가장 선호하는 유형은 어떻게 되십니까?
① 현장(실무) 전문가 및 학계교수 혼합
② 현장(실무) 전문가(실습 중심 강의)
③ 학계 교수(체계적 이론중심 강의)
④ 기타 ()
- 귀사(하)가 교육참여 시 선호하는 교육훈련 방법은 무엇입니까? (복수응답 가능)
① 강의법 ② 토의법 ③ 실습법 ④ 기타()

III. 협약기업별 희망 교육과정

※ '20년 협약기업 맞춤형 교육과정 설계

귀사(하)가 재직자 역량 강화를 위하여 협회와 맞춤형 위탁 교육을 진행코자 하는 내용이 있으면 하단표에 자유롭게 기재해 주시기 바랍니다.

교육 과정명(안) (주제)	주요 교육 내용(안)
예) V2X 통신시스템 구축	· C-V2X 통신기술 분석 및 적용 · C-ITS 보안기술

IV. 2021년 교육과정 수요조사

1. 귀사의 재직자 역량 강화를 위한 필요한 과정에 교육이수체계도(안)을 참조하시어 예상되는 참여자수를 다음 하단표에 작성해 주시기 바랍니다.

고 숙 련 (6 ~ 7)	빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무																
	빅데이터 및 머신러닝 접목 실습																
	신규	머신러닝 활용 자율주행 영상분석 실습															
	4차 산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술																
	신규	교통데이터분석을 위한 AI 기술 접목 및 활용															
	신규	C-ITS 감리 실무															
	ITS 분야별 프로젝트 관리 실무																
신규	Python을 활용한 Data 분석																
	ITS 구현을 위한 스마트시티 핵심 기술																
	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무																
중 고 급 (4 ~ 5)	신규	교통운영전략 및 ITS 설계기준 실무		ITS 전송설비 운영 및 유지관리 실무													
	C-ITS 설계 실무			ITS 무충단 운영을 위한 UPS 유지관리 실무													
	VISSIM을 활용한 ITS 구축효과 분석	자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축		유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리 실무													
	EMME4를 활용한 수요분석 실습	C-V2X 통신기술 및 적용		신규	교통센터 운영 및 유지관리 실무												
	TOVA를 활용한 수요분석 실습	V2X 통신시스템 표준구문 작성 실습		신규	타입부 ITS 정비 운영 및 유지관리 실무												
	ITS 사업 제안전략 수립 실무	C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무		교통관리시스템 운영 및 유지관리 실무													
	무정차차로로 요금징수시스템 구축 실무																
	교통신호시스템 구축 및 신호설계 실무																
	ITS구축을 위한 네트워크 설계 및 보안 기술																
	TTMS 설계 및 구축 실무																
	영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무		신규														
	신규	블록체인 비즈니스 사례를 통한 ITS 정보보안 방안 마련															
	C-ITS 설계 도면 및 설계 내역서 작성 실무																
	초 급 (2 ~ 3)	신규	ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무		신규	ITS 유지관리 실무											
		신규	ITS 서비스 및 시스템 개론														
ITS 업무 절차 및 기본 실무																	
사업계획 및 관리분야						시스템 설계 및 구축분야						시스템 운영 및 유지관리 분야					

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성				
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기	
					초급	중급	고급		
1	ITS 업무 절차 및 기본 실무	- ITS 추진체계 및 법제도 분석 - 단계별 ITS 업무처리 절차 - 사업주제 및 감리대응 요령 - 공공계약 관련 법령 이해 - ITS 구축사업 공정관리 실습	16h	O, X	①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
2	[신규] ITS 감리 실무	- 공공계약 관련 법령 이해 - ITS 사업 감리업무 이해 - 정보통신공사 감리 실무 - 감리용역 설계서 작성 실습	8h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
3	C-ITS 설계 실무	- ITS 설계 기준 및 절차 - 시스템별 ITS 설계요령 - 전기·통신부분 설계 - 센터시스템 구성 및 설계	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
4	[신규] 교통운영전략 및 ITS 설계기준 실무	- 교통운영 및 관리기법 - 교통관리전략 및 시스템 구성 - 시스템별 설계 기준 - 교통데이터 처리 및 가공 기법 - ITS 설계기준 적용 및 활용사례	8h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
5	ITS 사업 제안전략 수립 실무	- ITS 사업특성 및 요구사항 분석 - 제안계획 및 전략수립 - ITS 시스템 구축제안 전략 수립 - 제안 프레젠테이션 실무	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
6	C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무	- 설계도서 종류 및 구성 - 설계도서 및 도면 작성 요령 - 표준품셈을 활용한 공사비 산정 - 설계내역서 작성 실습	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
7	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무 (*재원출처에 따른 교육 설계)	- 해외 ITS 시장동향 및 수출 - 발주처: 직접조달, PPP, PF MDB: 국제기구(WB, ADB 등) ODA: 국제기구(JICA 등), 국내기구(KOICA, 수출은행 등) - 단일납품: 표준, 인증, 특허 등	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
8	EMME4를 활용한 수요분석 실습	- 수요추정 및 톨의 이해 - Network Input & Editing - Matrix 자료입력, 수정, 계산 - 사례를 이용한 교통수요분석 실습(중급) - EMME4를 활용한 교통수요분석 4단계 구현(고숙련) - 사례를 이용한 교통수요분석 실습(고숙련)	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			
9	TOVA 활용 및 실습	- 수요분석 패키지 이해 - 네트워크 구조 및 특성 이해 - 교통모형의 이해와 활용 - TextEditor를 활용한 KTDB 편집 실습 - 사례를 이용한 교통수요분석 실습	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기			

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성			
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기
					초급	중급	고급	
10	VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석	- 개선기법 및 효과측도 분석 - Network 환경구축 및 분석 - 차량 및 보행자 Simulation 연계방안 - 프로젝트 사례 및 실습 (교통영향평가) - Macro↔Micro Simulation 연계방안	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
11	교통신호시스템 구축 및 신호설계 실무	- 신호운영 및 신호제어 기법 - 우선신호 및 스마트신호운영 시스템 - 교통신호 SW를 활용한 신호 최적화 분석 실습 - 교통신호제어기 규격 및 센터 신호시스템 - 교통신호제어기 MMI 입력 실습	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
12	무정차차차로 요금징수시스템 구축 실무	- 무정차차차로 요금징수시스템 구성 및 구조분석 - 표준기술 및 성능평가방법 분석 - 단위시스템별 적용 기술 및 설계방법 - 영상장비 및 통신장비 기술	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
13	C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무	- C-ITS 서비스 및 시스템 구성 - C-ITS 메시지 규격 및 서비스 구현 - 지자체 C-ITS 구축사업 계획 분석 - C-ITS 상용화 운영체계 구성 - C-ITS 단말기 핵심 구현 기술 - C-ITS 상호호환성 및 인증체계 현황 - C-ITS 센터시스템 구축	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
14	자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 보안 기술	- V2X 통신 기술 및 표준 - V2X 단말 및 현장 시스템 구축 - C-V2X 통신기술 및 적용 - Connected Car 보안기술	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
15	[신규] C-V2X 통신기술 및 적용	- C-V2X 표준 및 기술 - C-V2X 법적 규제 및 보안 - C-V2X 주파수 및 테스트 - C-V2X 비즈니스 모델	8h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
16	[신규] V2X 통신시스템 표준구문 작성 실습	- 표준 메시지 규격 분석 - V2X 통신 시스템 표준구문 작성 실습 - 표준구문 시스템 적용 실습	8h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
17	ITS 구축을 위한 네트워크 설계 및 보안 기술	- ITS 시스템 VLAN 및 네트워크 장비 구성 - 설계도 준거 다중 라우팅 환경 구성 및 보안 설정 - 설계도 준거 이중화 환경 구성 - 기반 인프라 장비 보안 관리 - NMS 운영	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기		
18	빅데이터 및	- 교통데이터 특성 및 빅데이터 접근방법	16h		①--②--③--④--⑤	①1분기 ②2분기		

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성			
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기
					초급	중급	고급	
	머신러닝 접목 실습	- 데이터 분석 및 시각화 - 머신러닝 알고리즘을 활용한 데이터 분석 실습 ※파이썬 패키지 활용						③3분기 ④4분기
19	[신규] 머신러닝 활용 자율주행 영상분석 기법	- 자율협력주행 영상분석 원리 - GPU 장치 활용 실습	8h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
20	빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무	- 교통데이터 특성 및 빅데이터 접근방법 - 데이터 분석 및 시각화 - 교통분야 적용사례 분석 - 지자체, 민간, 공공 교통분야 적용사례 분석 ※사례분석 교육 강화	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
21	4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술	- 자율협력주행 시스템 구성 및 시스템 아키텍처 기술	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 자동차와 자율협력주행 기술동향			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 자동차 인포테인먼트 기술 및 서비스			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 5G 기술 및 C-V2X			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 미래 ITS 신기술			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 위성항법 및 측위			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- ADAS			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- AI, 딥러닝			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성			
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기
					초급	중급	고급	
								④4분기
		- 고정밀지도(LDM)			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- MaaS 시장동향 및 활용방안			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 자율협력주행 인프라 기술			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- IoT 기술을 활용한 도시교통 운영관리			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
		- 드론산업 기술동향 및 교통부문 적용사례			①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
22	ITS 구현을 위한 스마트시티 핵심기술	- 스마트시티 및 법제도 이해 - 스마트시티 핵심기술 및 솔루션 - 스마트시티 통합운영센터 운영 및 교통부문 사례 - 스마트시티 통합플랫폼 연계 서비스 - 스마트시티 서비스/ 비즈니스 모델	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
23	TTMS 설계 및 구축 실무	- TTMS 개요 및 법령 이해(도로터널 방제시설 설치 및 관리지침) - TTMS의 ITS 시설물 계획, 기본, 실시설계 - TTMS 구축 실무(계약, 착수, 공정별 업무절차, 준공 등) - TTMS와 연계된 분야별 기술 이해(전기, 소방, 기계설비 등)	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
24	ITS 분야별 프로젝트 관리 실무	- ITS 프로젝트 관리 현황 및 문제점 분석 - 프로젝트관리자 역할 이해와 실무 역량 강화 - ITS 분야별 프로젝트 관리 실무 방안 - ITS 프로젝트의 변화 및 대응 전략	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
25	교통관리시스템 운영 및 유지관리	- 장비별 구성 및 동작원리, 현장 셋팅 방법 - 장비별 고장 유형 및 장애처리, 현장대처 요령 - 데이터 신뢰성 확인, 장비 성능평가 방법	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성			
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기
					초급	중급	고급	
		※ RSU, DSRC, VMS/LCS, VDS, AVC, CCTV						
26	터널부 ITS 장비 운영 및 유지관리	- 터널유고자감지시스템 운영 및 유지관리 - 긴급전화 유지관리 - 계측기 활용 성능 유지관리 - 터널무선중계시스템 유지관리	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
27	유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리	- 무인수납, 하이패스시스템, 스마트톨링 유지관리 - 무정전 전원장치 유지관리 - 고정식 축중기 및 스마트 축중기 유지관리 - 무정차다차로 요금징수시스템 유지관리 - 차량영상인식 시스템 유지관리	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
28	ITS 전송설비 운영 및 유지관리 실무	- 전송 장비별 유지관리 실무 및 장애처리 실습 - 네트워크 장비 운용 실무 및 장애처리 방안 - 보안시스템 장비 이해 및 구축 방안 - 광케이블 유지관리 이론 및 사례(광통신 계측기, 고장수리 방법 및 사례)	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
29	교통센터 운영 및 유지관리	- 교통센터시스템 구성 및 기능 - 서버별 운영 및 유지관리 - 기타 장비(상황관, 운영단말) 운영 및 유지관리 - 교통데이터 구조 및 자료 유지관리 - 교통데이터 처리 알고리즘 및 장애유형별 유지관리 - LINUX 활용방안	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
30	ITS 무중단 운용을 위한 UPS 유지관리 실무	- ITS내 UPS 설치 및 운영방법 - UPS 회로 동작원리 및 설정 - 고장사례 분석 및 유지관리 방법, 서지 및 낙뢰 대책 - UPS 설치, 연결, 운전 실습 - UPS 보드교체 실습, 모의 고장 실습	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
31	[신규] ITS 서비스 및 시스템 개론	- 국가 ITS 아키텍처 - 단위서비스별 시스템 구성 - 구성요소 장단점 및 특성	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
32	[신규] C-ITS 구축 현장 견학 및 구축효과 분석	- C-ITS 구축 현장 견학 및 구축효과 분석	8h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
33	[신규] 블록체인 비즈니스 사례를	- 블록체인의 이해 - 블록체인 비즈니스	8h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기

No	교육과정명(안)	주요내용(안)	교육 시간	참여의사 (O,X)	해당과정 참여의사 있을 시 작성			
					희망 난이도(수준)			희망 참여시기
					초급	중급	고급	
	통한 ITS 정보보안 방안	- 블록체인 백서분석 - 블록체인 사업계획						③3분기 ④4분기
34	[신규] 교통 데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용	- 인공지능과 4차 산업혁명 - 머신러닝 및 데이터 분석 - 딥러닝 및 데이터 분석 - 패턴인식 및 데이터 사이언스	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
35	[신규] ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무	- 계약제도 및 계약종류 - 계약방법 및 요령 - 실제 입찰 사례분석 - 우수조달물품지정 전략 - 다수공급자계약(MAS) 전략	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
36	[신규] 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무	- 영상기반 스마트교차로 요구사항 분석 - 영상기반 스마트교차로시스템 구성 - 영상기반 스마트교차로 활용 핵심기술	8h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
37	[신규] Python 활용 데이터 분석능력 향상	- 데이터 분석 기초 - 데이터 분석 도구 학습 - 탐색적 자료 분석 - 회귀분석 및 결과분석	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기
38	[신규] ITS 유지관리 실무	- ITS 유지관리 및 시스템 이해 - ITS 시스템 유지관리 - ITS 유지관리 문서 관리	16h		①--②--③--④--⑤			①1분기 ②2분기 ③3분기 ④4분기

2. 교육방향, 교육내용, 운영방법 등에 대한 기타 의견을 자유롭게 기술해주세요.

☆ 설문에 응답해주셔서 진심으로 감사드립니다. ☆