

교육과정 문의 및 참여안내

| 교육과정 문의 |

Tel. 031-478-0408 / 0434 Fax. 031-8084-9477 E-mail. edu@itskorea.kr Website. http://hrd.itskorea.kr

| 교육운영체계 |

ITS 업무역량 및 기술 향상을 위하여 한국지능형교통체계협회(교육기관)와 참여기업이 협약을 맺어 재직자에게 현장 맞춤형 교육 제공



| 교육대상 및 교육비용 |



교육대상 : 고용보험가입 재직자



교육비용 : 국비 지원 전액 무료

※ 대규모 기업은 자부담이 있을 수 있으니 홈페이지를 확인하여 주시기 바랍니다.

| 교육참가 절차 |



| 교육장 오시는 길 | [14057]경기도 안양시 동안구 시민대로401 대릉테크노타운 15차 604호



지하철

4호선 - 인덕원역 4번출구에서 별말오거리 방향 도보 5분
4호선 - 평촌역 3번출구에서 별말오거리 방향 도보 15분



버스

대우자동차서비스 정류장 - 1, 3, 6, 22번
인덕원대우아파트 정류장 - 8, 8-1, 60, 441, 502, 540, 777번
KT동안안양점 정류장 - 3, 8, 8-1, 60, 441, 502, 540, 777번

※ 주차비 지원이 안되오니 가급적 대중교통을 이용해주시기 바랍니다.



이 브로서는 고용노동부, 한국산업인력공단의 국가인적자원개발컨소시엄 사업 지원금으로 제작하였습니다.



2023 지능형 교통(ITS) 도시·교통

교육안내



2023 지능형 교통(ITS) 교육안내



Contents

I. 2023년 연간교육일정	05
II. 2023년 교육이수체계	09
III. 교육과정별 세부내용	12

오프라인(집체/비대면)

01	ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
02	교통운영전략 및 ITS 설계 실무
03	ITS 서비스 및 시스템 개론
04	C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
05	ITS 시스템 변천 및 기술 이해
06	ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성
07	CCTV 입력정보 처리방식에 따른 영상처리
08	교통정보시스템 운영을 위한 QGIS 활용
09	ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
10	ITS 사업 제안전략 수립 실무
11	EMME4를 활용한 수요분석 실습
12	영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축
13	ITS 정보보안 기술
14	C-V2X 표준의 이해
15	자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
16	VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
17	ITS 시스템 적용 무선장비 구축 및 운용 방안
18	C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
19	다차로 요금징수시스템 구축 실무
20	C-ITS 기반 철도시스템
21	미래 교통 UAM 기술
22	교통 수요분석 및 경제성 분석
23	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무
24	ITS 프로젝트 관리 실무
25	빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무
26	ITS 사업 감리 업무 요령
27	스마트시티 핵심기술
28	교통관리시스템 운영 및 유지관리
29	유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
30	ITS 전송설비 운영 및 유지관리
31	교통센터 운영 및 유지관리

101	교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무
102	ITS시스템 구축사업 관리역량 강화
103	교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용
104	ITS시스템 임베디드 SW구현 및 테스트 실무
105	ITS 영업 전략수립 실무
106	ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무
107	영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무
108	Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
109	Python 활용 데이터 분석능력 향상
110	교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용 실무
111	ITS 시스템 개발·구축을 위한 IT프로젝트 관리 실무
112	영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무
113	빅데이터 구축 및 분석
114	도시계획 연계 분야 업무역량 강화
115	교통계획 법령 이해 및 적용 실무
116	ITS 서비스 구현을 위한 SW아키텍처 설계
117	도로설계 기본 실무
118	자율주행 객체 인식 기술
119	무인단속시스템 구축 실무
120	ITS소프트웨어 개발 실무
121	ITS 프로젝트 일정 및 위험관리
122	ITS 원가분석 및 가격 경쟁력 강화 전략
123	도로안전관리체계 및 진단 이해
124	ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발
125	ITS 연구개발 기획 실무
126	ITS 미래산업 발굴을 위한 R&D기획 실무
127	측위 기술과 ITS 시스템 활용

201	자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석
202	자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향
203	자율주행 객체 인식 기술
204	교통신호 설계 및 최적화
205	MaaS 시장동향 및 비즈니스 모델
206	국토교통 R&D 역량 강화
207	국토교통기술 사업화 전략
208	VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석
209	4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술
210	교통과 빅데이터의 미래
211	도로교통 음향 및 음성 분석
212	자율주행 센서 및 데이터 처리 기술
213	자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

온라인

301	자율주행 시스템, 어디까지 알고있니?
302	정밀전자지도, 자율주행을 레벨업하다!
303	어서와~ 자율주행 통합관제센터는 처음이지?
304	스마트모빌리티 활용백서
305	쉽게 배우는 C-ITS 인증
306	자율주행의 핵심, C-ITS V2X 시험 장비와 성능 측정
307	사례로 알아보는 자율주행 대중교통시스템 혁신
308	도로교통분야에서 디지털트윈의 A to Z
309	자율주행을 위한 고정밀지도 기반 LDM 기술 알아보기
310	자율주행 상용화 법, 제대로 알기

IV. 재직자 · 기업 지원 서비스	96
---------------------	----

I. 2023년 연간교육일정

전략분야

연번	교육과정	일(h)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	대규모기업 자부담금
1	ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습	2일(16h)	12~13								19~20		7~8		36,860
2	교통운영전략 및 ITS 설계 실무	2일(16h)			21~22							24~25			41,130
3	ITS 서비스 및 시스템 개론	2일(16h)	31~1										30~1		45,420
4	C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무	2일(16h)						27~28					14~15		46,500
5	ITS 시스템 변천 및 기술 이해	1일(7h)				20					7				25,520
6	ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성	1일(6h)			28							5			21,250
7	CCTV 입력정보 처리방식에 따른 영상처리	1일(7h)									1				27,180
8	교통정보시스템 운영을 위한 QGIS 활용	2일(16h)				13~14							21~22		55,760
9	ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습	2일(16h)			7~8										45,420
10	ITS 사업 제안전략 수립 실무	2일(16h)		7~8								24~25			44,340
11	EMME4를 활용한 수요분석 실습	2일(16h)			9~10						13~14			7~8	60,340
12	영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축	1일(7h)				28									27,180
13	ITS 정보보안 기술	2일(14h)				4~5									41,130
14	C-V2X 표준의 이해	1일(8h)									12				26,600
15	자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구 현 실무	2일(12h)					25~26					26~27			36,860
16	Vmware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현	2일(14h)					16~17								41,130
17	ITS 시스템 적용 무선장비 구축 및 운용 방안	2일(14h)				18~19									41,130
18	C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무	2일(14h)		2~3							21~22				39,160
19	다차로 요금징수시스템 구축 실무	2일(16h)			16~17										45,360
20	C-ITS 기반 철도시스템	1일(7h)					18								27,180
21	미래 교통 UAM 기술	1일(6h)									1				22,300
22	교통 수요분석 및 경제성 분석	2일(14h)			30~31								28~29		41,130
23	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무	2일(16h)						22~23							45,420
24	ITS 프로젝트 관리 실무	2일(16h)							4~5			12~13			45,420
25	빅데이터 기술 활용 교통분야 적용 실무	2일(16h)		14~15										5~6	46,500
26	ITS 사업 감리 업무 요령	1일(8h)					9				8				27,650
27	스마트시티 핵심 기술	2일(14h)		23~24									9~10		39,540
28	교통관리시스템 운영 및 유지관리	2일(16h)		9~10											42,930
29	유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리	2일(16h)				11~12									47,920
30	ITS 전송설비 운영 및 유지관리	2일(16h)						8~9							51,120
31	교통센터 운영 및 유지관리	2일(16h)					11~12								45,420

※ 수시과정, 교육일정변경 등 실시간 정보는 홈페이지(<http://hrd.itskorea.kr>)를 확인해주시기 바랍니다.

기업수요맞춤형

연번	교육과정	일(h)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	대규모기업 자부담금
101	교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무	1일(8h)						29							24,460
102	ITS시스템 구축사업 관리역량 강화	1일(8h)			23										26,600
103	교통데이터 분석을 위한 시기술 접목 및 활용	2일(16h)		2~3											43,290
104	ITS시스템 임베디드 SW구현 및 테스트 실무	2일(16h)				25~26									59,840
105	ITS 영업 전략수립 실무	1일(8h)							13						27,520
106	ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무	2일(16h)		9~10											52,560
107	영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무	1일(8h)					18								29,430
108	Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무	4일(30h)				18~21									109,120
109	Python 활용 데이터 분석능력 향상	2일(16h)		7~8											61,840
110	교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용 실무	2일(16h)				4~5									61,840
111	ITS 시스템 개발·구축을 위한 IT프로젝트 관리 실무	2일(16h)		15~16											54,260
112	영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무	2일(16h)			29~30										53,000
113	빅데이터 구축 및 분석	2일(16h)						20~21							53,630
114	도시계획 연계 분야 업무역량 강화	2일(16h)				25~26									48,630
115	교통계획 법령 이해 및 적용 실무	2일(16h)			7~8										55,350
116	ITS 서비스 구현을 위한 SW아키텍처 설계	2일(16h)			9~10										53,000
117	도로설계 기본 실무	2일(16h)					16~17								65,040
118	자율주행 객체 인식 기술	1일(8h)							6						31,600
119	무인단속시스템 구축 실무	1일(8h)		23											31,430
120	ITS소프트웨어 개발 실무	2일(16h)					2~3								54,700
121	ITS 프로젝트 일정 및 위험관리	2일(16h)					2~3								54,700
122	ITS 원가분석 및 가격 경쟁력 강화 전략	1일(8h)					24								30,500
123	도로안전관리체계 및 진단 이해	1일(8h)			21										31,600
124	ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발	1일(8h)			28										31,600
125	ITS 연구개발 기획 실무	2일(16h)				13~14									62,880
126	ITS 미래산업 발굴을 위한 R&D기획 실무	2일(16h)						13~14							55,760
127	측위 기술과 ITS 시스템 활용	1일(4h)							11						15,600

※ 수시과정, 교육일정변경 등 실시간 정보는 홈페이지(<http://hrd.itskorea.kr>)를 확인해주시기 바랍니다.



산업전환

연번	교육과정	일(h)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	대규모기업 자부담금
201	자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석	1일(4h)						23							전액 무료
202	자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향	1일(4h)		17					13						전액 무료
203	자율주행 객체 인식 기술	1일(8h)			7		11								전액 무료
204	교통신호 설계 및 최적화	2일(14h)			21~22										전액 무료
205	MaaS 시장동향 및 비즈니스 모델	2일(14h)		9~10				8~9							전액 무료
206	국토교통 R&D 역량 강화	1일(6h)		21											전액 무료
207	국토교통기술 사업화 전략	일(7h)		7											전액 무료
208	VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석	2일(16h)		23~24					4~5						전액 무료
209	4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술	2일(12h)	26~27				23~24								전액 무료
210	교통과 빅데이터의 미래	1일(5h)			30										전액 무료
211	도로교통 음향 및 음성 분석	1일(8h)													전액 무료
212	자율주행 센서 및 데이터 처리 기술	1일(6h)				6									전액 무료
213	자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술	1일(5h)				13									전액 무료

※ 수시과정, 교육일정변경 등 실시간 정보는 홈페이지(<http://hrd.itskorea.kr>)를 확인해주시기 바랍니다.



온라인

연번	교육과정	차시	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	대규모기업 자부담금
301	자율주행 시스템, 어디까지 알고있니?	1차시	상시												전액 무료
302	정밀전자지도, 자율주행을 레벨업하다!	2차시													전액 무료
303	어서와~ 자율주행 통합관제센터는 처음이지?	3차시													전액 무료
304	스마트모빌리티 활용백서	2차시													전액 무료
305	쉽게 배우는 C-ITS 인증	3차시													전액 무료
306	자율주행의 핵심, C-ITS V2X 시험 장비와 성능 측정	3차시													전액 무료
307	사례로 알아보는 자율주행 대중교통시스템 혁신	2차시													전액 무료
308	도로교통분야에서 디지털트윈의 A to Z	3차시													전액 무료
309	자율주행을 위한 고정밀지도 기반 LDM 기술 알아보기	2차시													전액 무료
310	자율주행 상용화 법, 제대로 알기	2차시													전액 무료

* 온라인 과정은 1차시 당 10분 내외로 구성됩니다.



II. 2023년 교육이수체계도

전략분야

심화	빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무			
	ITS 프로젝트 관리 실무			
	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무	ITS 사업 감리 업무 요령	스마트시티 핵심 기술	
중·고급	EMME4를 활용한 수요분석 실습(고속권)	다차로 요금징수시스템 구축 실무	교통센터 운영 및 유지관리	교통 수요분석 및 경제성 분석
	EMME4를 활용한 수요분석 실습(초급)	C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무	교통관리시스템 운영 및 유지관리	미래 교통 UAM 기술
	ITS 사업 제안전략 수립 실무	Vmware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현	유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리	C-ITS 기반 철도 시스템
	ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습		ITS 전송설비 운영 및 유지관리	ITS 서비스를 활용한 스마트 시티 조성
	ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무	ITS 시스템 적용 무선장비 구축 및 운용 방안		
		자율협력주행 V2X통신 시스템 구축 및 구현	교통정보시스템 운영을 위한 QGIS 활용	
		C-V2X 표준의 이해		
		ITS 정보보안 기술		
		영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축		
	기초	ITS 시스템 변천 및 기술 이해		
C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무				
교통운영전략 및 ITS 설계 실무				
ITS 서비스 및 시스템 개론				
ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습				
사업 기획 및 설계		시스템 설계 및 구축 분야	시스템 운영 및 유지관리 분야	도시·교통·기타

기업수요맞춤형

심화	교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용	ITS 시스템 개발을 위한 IT 프로젝트 관리 실무	측위기술과 ITS시스템 활용	
	Python 활용 데이터 분석능력 향상	ITS 구축사업 관리역량 강화	도로안전관리체계 및 진단 이해	
	교통체계관리기법 및 ITS 설계 기준 실무			
	ITS 연구개발 기획 실무			
	ITS 미래사업 발굴을 위한 R&D기획 실무			
중·고급		영상처리를 이용한 ITS 장비 SW 개발 실무		
		ITS시스템 임베디드 SW구형 및 테스트 실무		
		ITS 서비스 구현을 위한 SW아키텍처 설계	ITS 서비스를 활용한 스마트 시티 조성	
	ITS 영업전략 수립 실무	영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무	ITS 서비스를 활용한 스마트 시티 조성	
	빅데이터 구축 및 분석	자율주행 객체 인식 기술	ITS 서비스를 활용한 스마트 시티 조성	
		무인단속시스템 구축 실무		
		Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무		
		ITS 원가분석 및 가격 경쟁력 강화 전략		
		ITS 프로젝트 일정 및 위험관리		
		ITS 소프트웨어 개발 실무		
기초	ITS공공조달 진출 전략 실무	교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용 실무		
	ITS사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발			
사업 기획 및 설계		시스템 설계 및 구축	시스템 운영 및 유지관리	도시·교통·기타

산업전환

심화	교통과 빅데이터의 미래
	국토교통 R&D 역량 강화
	국토교통기술 사업화 전략
중·고급	자율주행 센서 및 데이터 처리 기술
	자율주행 객체 인식 기술
	4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술
	MaaS 시장동향 및 비즈니스 모델
	도로교통 음향 및 음성 분석
	교통신호 설계 및 최적화
	VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석
기초	자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석
	자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향
	자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술
자율주행·자율협력주행	
교통·ITS·기타	



III.

교육과정별 세부내용

- 전략분야 (1 - 31번 과정)
- 기업수요 (101 - 127번 과정)
- 산업전환 (201 - 213번 과정)
- 온 라 인 (301 - 310번 과정)



중급과정 5수준

1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습

교육목표

ITS 법제도 기반으로 ITS 업무 절차에 따른 단계별 업무처리와 산출물 작성 요령을 습득하고 공정관리 및 변경사항에 따른 대처방법의 이해를 높여 ITS 실무능력 향상

주요내용

- ITS 추진체계 및 법제도 분석
- 단계별 ITS 업무처리 절차 및 산출물 작성
- 사업주체 및 감리대응 요령
- ITS 구축사업 공정 관리 실습

주요교육대상

- ITS 업무 담당자

관련교육

- 2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
- 3. ITS 서비스 및 시스템 개론
- 4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
- 5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
- 101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무
- 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화
- 105. ITS 영업 전략수립 실무
- 106. ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 및 법제도 이해	- ITS 추진체계 및 법제도 분석 - ITS 서비스 체계 및 구현 사례 - 국내외 정책 방향 및 기술 동향	3
2	단계별 업무처리 및 산출물	- 업무처리 절차 기본 구성 - 단계별 업무처리 내용 - 단계별 성과물 구성, 작성 요령 - 사업 주체 및 감리 대응 방안 - 문서 및 성과물 번호체계 등 - 공공사업 발주 및 계약 진행 절차	5
3	ITS 구축 사업 사례 기반 작성 실무	- 공정관리 이해 - 톨 활용 공정관리 실습 - 공정 계획 수립 시 주의사항 - 구축사업 사례를 통한 WBS 작성 실습	8

중급과정 5수준 4차산업

2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무

교육목표

교통관리전략 설계를 위한 교통체계관리(TSM)기법을 이해하고 설계편람과 사례 중심으로 설계방법을 교육함으로써 ITS 시스템 구성 및 설계에 대한 실무능력 향상

주요내용

- 교통운영 및 관리기법
- 교통관리전략 및 시스템 구성
- 시스템별 설계 기준
- 교통데이터 처리 및 가공 기법
- 교통정보제공 기준, 교통시설물 설치 기준
- ITS 설계기준 적용 및 활용사례
- 센터시스템 HW/SW 구성 및 설계

※ C-ITS 최근 사례 기반

주요교육대상

- ITS 설계·구축 담당자

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 3. ITS 서비스 및 시스템 개론
- 4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
- 5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
- 101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무
- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통체계관리기법 및 설계기준	- 교통운영 및 관리 기법의 이해 - 단속류 교통체계 관리 기법 - 연속류 교통체계 관리 기법 - 신교통 기술 교통체계 관리 기법	3
2	ITS설계편람 실무 활용	- 교통관리전략 및 시스템 구성 - 시스템설계 기준 - 교통데이터 처리 및 가공 기법 - 교통정보제공 기준 - 교통시설물 설치 기준 - ITS설계기준 적용 및 활용 사례	5
3	센터시스템 HW 구성 및 설계 I	- 교통정보센터 역할 구성 및 사례 - 교통정보센터 건축 계획	2
4	센터시스템 HW 구성 및 설계 II	- 전산시스템 설계, 보안 대책과 예시 - 설계문서 작성 방법과 예시	2
5	센터시스템 SW 구성 및 설계	- 센터시스템 SW, DB설계 - 정보 연계, 최신 트렌드 - 설계 문서 작성법	4

중급과정 5수준 4차산업

3. ITS 서비스 및 시스템 개론

교육목표

ITS 시스템의 정확한 이해를 위해 ITS 아키텍처와 도로별 ITS시스템 구성에 대해 학습하고, 시스템별로 제공하는 ITS 서비스 및 교통정보 제공 절차 개념 등을 교육함으로써 ITS 시스템 운영 실무 적용능력 향상

주요내용

- ITS 서비스의 이해
- ITS 시스템 특성 및 적용기술
- 연속류 ITS 시스템 특성
- 단속류 ITS 시스템 특성

주요교육대상

- ITS 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 서비스의 이해	- ITS 구성 및 기술요소 - ITS 아키텍처 개념 및 필요성 - ITS 아키텍처 구성 - ITS 아키텍처와 ITS 서비스 관계 - ITS 서비스 분류 및 특성 분석	4
2	ITS 장비 특성 및 적용기술	- ITS 시스템 통합(SI)과 유지관리(SM) - ITS 운영시스템과 유지관리시스템 - ITS 시스템 적용기술	4
3	연속류 ITS 시스템	- ITS 도로 및 현장구조물의 이해 - 고속도로 ITS 시스템 특성 - 고속도로 ITS 시스템 구성 및 동작원리 - 고속도로 ITS 시스템 동향	5
4	단속류 ITS 시스템	- 도시부 ITS 시스템 특성 - 도시부 ITS 시스템 구성 및 동작원리 - 도시부 ITS 시스템 동향	3

관련교육

1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무

중급과정 5수준 4차산업

4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무

교육목표

기본설계, 실시설계, 시공관리 및 감리 업무수행을 위해 요구되는 C-ITS 설계도서 작성요령에 대한 실무능력 함양

주요내용

- 설계도서 종류 및 구성
- 설계도서 작성 방법
계획서 (공사기간 및 예정공정표)
설계설명서 (설계적용 기술기준 및 표준공법 등 관련규정)
설계도면 (도면구성 및 작도법)
공사비명세서/설계내역서 (표준품셈 및 표준시장단가를 활용한 공사비 산정 요령)
기술계산서 (소요자재 및 장비 수량산출 기준)
(설계도서 : 공사에 관한 계획서,설계도면,설계설명서,공사비명세서,기술계산서 및 관련서류)
- 공사비 산정
- 설계내역서 작성 실습

주요교육대상

- ITS 기본설계, 실시설계 담당자
- 시스템 운영 및 유지관리 담당자
- ITS 감리 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	설계 및 설계도서 이해	- 설계의 개념 이해 - 설계도서의 종류 및 구성 (기본설계,실시설계)	2
2	설계도면 작성방법	- 설계도면 기본 세팅 - 도면 작성 요령	4
3	공사비 산정	- 표준품셈 이해 - 표준품셈 적용 공사비 산정 방법 - 표준시장단가 적용 - 인건비 및 기 · 자재 단가적용 방법 - 기타 경비산출 적용 방법	2
4	설계내역서 작성 요령	- 설계내역서 구성, 항목, 작성요령	3
5	설계내역서 작성 실습 I	- 설계내역서 작성 실무 실습 (내역서,수량산출서,단가산출서)	3
6	설계내역서 작성 실습 II	- 원가 계산서 작성 실습 - 일위 대가표 작성 실습	2

관련교육

1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
3. ITS 서비스 및 시스템 개론
5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무

중급과정 5수준 4차산업

5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해

교육목표
ITS 서비스 상세구현을 위한 ITS 시스템 장비에 적용되는 기술의 변천과 최적기술을 이해하고 실무 적용 능력 향상

주요내용

- ITS 유무선 통신기술의 변천 및 기술
- 연속류 ITS 시스템 변천 및 기술
- 단속류 ITS 시스템 변천 및 기술

관련교육

1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
3. ITS 서비스 및 시스템 개론
4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무

주요교육대상
- ITS 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 유무선 통신기술의 성장	- 정보통신 기술발전과 법적 근거 - ITS 유무선 통신 변천사와 현재 - ITS 통신기술의 환경분석 - ITS 유무선 통신기술의 활용과 미래	2
2	연속류 ITS 시스템 기술 성장	- 고속도로 ITS 시스템 개요 - 교통관리시스템 기술 성장 및 변화 - 통행료수납시스템 기술 성장 및 변화	3
3	단속류 ITS 시스템 기술 성장	- 시내부 ITS 시스템 변천 및 기술변화 - 지자체 ITS 센터 운영 관리 이해 - 연계 통합 사례 및 지속 가능 발전방향	2

중급과정 5수준 4차산업

6. ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성

교육목표
스마트시티 정책 및 스마트시티 내 ITS 서비스를 이해하고, 스마트시티 교통/ITS 구현 역량 강화

주요내용

- 스마트시티 이해
- 스마트시티 내 교통서비스

관련교육

3. ITS 서비스 및 시스템 개론
5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
21. 미래 교통 UAM 기술
27. 스마트시티 핵심기술

주요교육대상
- ITS 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	스마트시티 이해	- 스마트도시 인증제 소개 - 서비스(교통분야) 인증 소개 - 스마트시티 공모사업 추진현황 및 성과 - 스마트시티 공공서비스 운영사례 - 스마트시티 해외 구축사례 - 스마트시티 향후 발전방안 ※ 기타 : 스마트시티 얼라이언스, 스마트시티 솔루션 마켓, 스마트시티 아이디어 경진대회	3
2	스마트시티 내 교통서비스	- 스마트시티 교통서비스 운영사례 - 스마트시티와 ITS 연계/통합 전략 - 스마트시티 통합플랫폼 연계 활용 방안 - 스마트시티 R&D 교통서비스 사례	3

중급과정 5수준 4차산업

7. CCTV 입력정보 처리방식에 따른 영상처리

교육목표

ITS 센서로 보편적으로 사용되는 CCTV 영상처리 방식을 이해하고 서비스별 최적의 영상분석 방법을 적용할 수 있는 실무능력 향상

주요내용

- 영상처리 기초이론 및 기본 컨셉 이해
- 영상처리 최적화 기술
- ITS 서비스 영상분석 기술 적용 방안

관련교육

- 12. 영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축
- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무
- 112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무
- 118. 자율주행 객체 인식 기술

주요교육대상

- ITS 업무 담당자
- ITS 설계·구축 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	영상처리 기초 이론	- 영상처리 및 딥러닝 개요 - 딥러닝 기반의 CCTV 동영상 처리기술 개요	1
2	영상처리 최적화 기술	- 실시간/다채널/임베디드 처리를 위한 딥러닝 최적화 기술 - colab을 이용한 딥러닝 학습방법에 대한 이해 및 실습프로그래밍 실행 (기초)	2
3	영상분석 적용 방안	- 영상정보를 활용한 ITS 운영 가이드 - 영상분석 효과적인 적용 방안 - 센터 방식의 영상처리 - 엣지 방식의 영상처리	4

중급과정 5수준 4차산업

8. 교통정보시스템 운영을 위한 QGIS 활용

교육목표

오픈소스 GIS를 활용하여 교통계획, 도로유지 및 보수, 시설물 관리, 교통정보 생성·제공 등 종합적인 교통정보 및 도로 관리를 위한 교통정보시스템 운영 실무능력 함양

주요내용

- 공간분석 이해
- QGIS 이해
- 교통 공간정보 활용 기초
- 교통 공간정보 활용 심화

관련교육

- 2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
- 28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

주요교육대상

- ITS 기획·설계 담당자
- ITS 서비스 개발 담당자
- 교통정보 활용 서비스 기획, 제안, 운영 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	공간분석 이해	- GIS 기반 공간분석 이해 - QGIS 설치	3
2	QGIS 이해	- QGIS 프로그램 구성 이해 - QGIS 프로그램 특징 및 기능 - 공간 데이터 수집 - 공간 데이터 활용	5
3	교통 공간정보 활용 기초	- 기관별 오픈데이터 활용 방법 - 주요 공간데이터 분석 - 교통 공공데이터 활용: 교통량, 혼잡도 정보, 네트워크 데이터	3
4	교통 공간정보 활용 심화	- 도로망 GIS 및 교통분석용 네트워크 구축 - 네트워크 데이터셋을 이용한 다양한 네트워크 분석 실습 - 포털(NAVER, KAKAO) API 활용 네트워크 분석 실습	5

중급과정 5수준 4차산업

9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습

교육목표

스위치와 라우터를 이용하여 중, 소규모 네트워크를 구축하고 해당 장비에서 동작하는 프로토콜을 이해하는 능력을 함양

주요내용

- 스위치 구성: VLAN, Trunking, EtherChannel, VLAN간 라우팅
- 라우터 구성: OSPF, BGP 프로토콜
- 스위치, 라우터를 이용하여 네트워크 인프라 설계

주요교육대상

- ITS 센터시스템 네트워크 관리자
- 스위치 및 라우터를 이용한 ITS 센터시스템 네트워크 운용자
- ITS 센터시스템 네트워크 인프라 설계 담당자

관련교육

- 2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
- 13. ITS 정보보안 기술
- 16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
- 28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
- 29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	스위치 네트워크 I	- Ethernet - 스위치 동작 - VLAN, Trunking Protocol	4
2	스위치 네트워크 II	- VLAN간 라우팅 - EtherChannel Protocol	4
3	라우터 네트워크 I	- IP protocol - 라우팅 프로토콜 개요 - 라우터 동작 - OSPF 구성	4
4	라우터 네트워크 II	- OSPF 구성 - Redistribution (재분배) - BGP 구성	4

중급과정 5수준 4차산업

10. ITS 사업 제안전략 수립 실무

교육목표

ITS 사업 특성과 요구사항을 반영하여 특화된 ITS구축 제안 전략을 수립하고 전략별 제안서 작성 실습을 통하여 제안 실무 능력 향상

주요내용

- 시스템 설계 목표 설정
- 제안계획 및 전략 수립
- ITS 시스템 설계사례 분석
- ITS 사업 제안전략 수립 실습

주요교육대상

- ITS 구축사업 제안 담당자
- ITS 영업 담당자

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 23. ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무
- 105. ITS 영업 전략수립 실무
- 106. ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무
- 124. ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	시스템 설계 요령	- ITS 시스템 제안과 평가의 이해 - 제안 프로세스의 이해	3
2	제안계획 및 전략 수립	- ITS 시스템 제안과 평가의 이해 - 제안 프로세스의 이해	5
3	ITS 시스템 설계 사례 분석	- ITS 시스템 실무 적용 사례 : 제안 및 프레젠테이션 사례분석	5
4	ITS 사업 제안전략 수립 실습	- 제안전략 및 작성 실습 - 프레젠테이션 리허설 실습	3

중급과정 5수준

11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(1차)

교육목표
교통수요예측을 위한 기초자료를 구축하고 사회경제지표예측, 분석 네트워크를 구축하여 장래통행패턴을 분석·예측하는 능력을 함양

주요내용

- 수요추정 및 톨의 이해
- EMME4 프로그램 구동방법 및 Input DATA 활용
- 사례를 이용한 교통수요 분석 실습

※ 1인 1컴퓨터 실습/ 다양한 변수를 적용한 사례기반 실습

관련교육

- 11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(심화)
- 22. 교통 수요분석 및 경제성 분석
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

주요교육대상

- 1~2년차 교통수요분석 업무 담당자
- 교통영향평가 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	수요추정 및 톨의 이해	- 교통수요추정 이해 - 단계별 이론 및 모형 소개	3
2	EMME4 프로그램 구동방법 및 Input DATA 활용	- Emme 4의 프로그램 구성 이해 - Emme 4의 프로그램 전체 구조 및 기능 - Emme 4의 특징 및 새로운 기능 설명 - 프로그램 설치 및 인증 과정 이해 - Network 및 O/D 자료 입력, 속성입력 및 수정 (KTDB 데이터활용)	5
3	사례를 이용한 교통수요 분석 실습	- Matrix 자료 입력, 수정 그리고 계산 - 통행발생 분석, 통행분포 분석 - 통행배분 수행(Highway, Transit) - 기타 Network분석 및 macro 기능 활용	8

심화과정 5수준

11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(2차)

교육목표
실제 분석사례를 적용하여 수요분석툴의 사용방법을 습득하고 수요분석 결과를 이해함으로써 수요분석 실무능력을 함양

주요내용

- EMME4를 활용한 교통수요분석 4단계 구현
- 사례를 이용한 교통수요 분석 실습(심화)

※ 1인 1컴퓨터 실습/ 다양한 변수를 적용한 사례기반 실습

관련교육

- 11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(중급)
- 22. 교통 수요분석 및 경제성 분석
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

주요교육대상

- 3~4년 이상 교통수요분석 업무 담당자
- 3~4년 이상 교통영향평가 업무 담당자

※ EMME4 사용경험이 1~2년 이내 수강생은 1차 교육 선수강 권장

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	수요추정 및 톨의 이해	- 기존 EMME2 or 3 버전 대비 달라진 기능소개 - Modeller, Toolbox 활용	3
2	EMME4 프로그램을 이용한 대중교통 분석	- Project 및 시나리오 생성 - 국가교통DB 수도권/전국 network 자료 특성설명 및 자료변환 - Network 자료 input(node, link, Turn penalty, toll fare 등) - PCU단위 matrix 생성 및 입력 (승용차, 버스, 화물 등) - Zone grouping - Matrix calculation	5
3	사례를 이용한 교통수요 분석 실습	- 통행배정 실습(impedance 추출) - 현황정산과정 실습 및 관련 톨의 - 개발계획 반영 방법 실습 - 통행분포 실습(Matrix balancing) - 대중교통 통행배정 실습 - 수단선택 모형구축 - 입력자료 추출 및 결과물 도출	8

심화과정 5수준

11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(3차)

교육목표

실제 분석사례를 적용하여 수요분석툴의 사용방법을 습득하고 수요분석 결과를 이해함으로써 수요분석 실무능력을 함양

주요내용

- EMME4를 활용한 교통수요분석 4단계 구현
- 사례를 이용한 교통수요 분석 실습(심화)

※ 1인 1컴퓨터 실습/ 다양한 변수를 적용한 사례기반 실습

관련교육

- 11. EMME4를 활용한 수요분석 실습(중급)
- 22. 교통 수요분석 및 경제성 분석
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

주요교육대상

- 3~4년 이상 교통수요분석 업무 담당자
- 3~4년 이상 교통영향평가 업무 담당자

※ EMME4 사용경험이 1~2년 이내 수강생은 1차 교육 선수강 권장

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	수요추정 및 툴의 이해	- 최근 수요예측의 동향 및 분석 툴의 이해	3
2	EMME4 프로그램을 이용한 대중교통 분석	- 대중교통 분석을 위한 개념 및 방법론 설명 - Project 및 시나리오 생성 - 국가교통DB 수도권/전국 network 자료 특성설명 및 자료구축 - 철도 신규사업 실습을 위한 네트워크 및 필요한 Data 구축	5
3	철도사례를 이용한 교통수요분석 실습	- 수단선택 과정 개념 및 방법론 설명 - 철도사업 정산 실습 - 수단선택을 위해 필요한 자료 구축 - 철도사업의 미시행/시행에 대한 수단선택 실습 - 입력자료 추출 및 결과물 도출	8

중급과정 5수준 4차산업

12. 영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축

교육목표

ITS 서비스의 핵심 요소인 영상처리와 영상분석을 위한 센터 인프라를 이해하고 실무에 적용할 수 있는 능력 배양

주요내용

- ITS 영상분석 센터 인프라 구축
- 영상분석 컴퓨팅 파워 구축

관련교육

- 7. CCTV 입력정보 처리방식에 따른 영상처리
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

주요교육대상

- ITS 영상분석센터 담당자
- ITS 설계·구축 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 영상분석 센터 인프라 구축	- ITS 영상분석센터 인프라 종류 - ITS 영상분석센터 장비선택 기준 - 영상분석센터 구축 및 운영 방안	4
2	ITS 영상분석을 위한 컴퓨팅 파워 구축	- 영상분석을 위한 인프라 소개 - 영상분석 컴퓨팅파워 설계, 구축, 관리 방안 - ITS 서비스 영상분석 사례	3

중급과정 5수준 4차산업

13. ITS 정보보안 기술

교육목표

ITS 시스템에서 수집되는 다양한 데이터를 안전하게 센터까지 수집하고, 다양한 서비스를 안전하게 제공하기 위한 정보보안 시스템 구축, 운용 및 장애 대처 방안에 대한 실무 능력향상

주요내용

- 정보보안 이론
- 네트워크 정보보안 장비 운용 및 유지관리
- 웹, 서버, DB, PC 정보보안 장비 운용 및 유지관리
- 개인정보보호 기술

관련교육

- 9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
- 16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

주요교육대상

- ITS 정보보안 장비 운영 및 유지 관리자
- ITS 정보보안 기획자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	정보보안 기본	- 정보보안 기초 이론 - 암호 이론 및 보안 기술	3
2	네트워크 보안 기술	- 지능형 교통시스템 보안위협 및 대책 - 네트워크 기반 정보보안 장비(FW, IPS, NAC, VPN 등) 구축 및 운영	4
3	웹서비스, 서버, DB 보안 기술	- 웹서비스 보호 정보보안 장비(WAF, DDoS 대응장비 등) 구축 및 운영 - 서버, 데이터베이스 보호 장비(DB접근제어, 서버접근제어 장비) 구축 및 운영 - 4차 산업혁명 시대의 정보보호 기술	4
4	PC 보안 기술 및 개인정보보호 기술	- PC 보호 정보보안 장비(PMS, 보안USB, 백신, 출력물 보안 등) 구축 및 운영 - 개인정보의 기술적 보호조치 - 개인정보 영향평가 절차 등	3

중급과정 5수준 4차산업

14. C-V2X 표준의 이해

교육목표

차세대 지능형교통체계 (C-ITS) 및 자율협력주행을 위한 통신기술인 Cellular-V2X (C-V2X) 물리계층 표준규격에 대한 이해를 높여 C-ITS 통신장비와 자율협력주행 개발 능력 향상

주요내용

- C-V2X 개요
- LTE-V2X 물리채널
- NR-V2X 물리채널

주요교육대상

- V2X 통신장비 개발자
- V2X 및 C-ITS 서비스 개발자
- 자율주행 관련 개발자

관련교육

- 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 201. 자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석
- 202. 자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향
- 209. 4차산업혁명 및자율협력주행 미래 접목 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	C-V2X 개요	- C-V2X (LTE-V2X 및 5G NR-V2X) 개요 - C-V2X 표준의 진화	1
2	LTE-V2X 물리채널	- LTE-V2X sidelink 물리자원 구조 - LTE-V2X sidelink 물리채널 - LTE-V2X 물리계층 procedure - 테스트 예제를 통한 이해	4
3	NR-V2X 물리채널	- NR-V2X use case와 물리자원 구조 - NR-V2X 물리채널 - NR-V2X 물리계층 procedure - 테스트 예제를 통한 이해	3

중급과정 5수준 4차산업

15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무

교육목표

C-ITS 및 자율협력주행시스템 구현을 위한 필수 단위시스템인 V2X 통신시스템에 적용되는 기술과 구축 기술을 이해하고 적용 방법을 습득함으로써 실무능력 양성

주요내용

- V2X 통신 국내외 기술 및 추진현황
- 통신 표준기술 분석
- V2X 통신시스템 구축

주요교육대상

- 자율협력주행시스템 개발 업무 담당자
- C-ITS 설계 및 구축 업무 담당자
- ITS 서비스 개발 업무 담당자
- V2X 서비스 개발 업무 담당자

관련교육

- 14. C-V2X 표준의 이해
- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 201. 자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석
- 202. 자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향
- 209. 4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	V2X 통신 국내외 기술 및 추진현황	- V2X 통신 국내외 기술 및 추진 현황 - WAVE 통신 기술	2
2	통신 표준기술 분석 I	- IEEE 802.11 MAC - IEEE 1609.4-2016 채널 스위칭 - IEEE 1609.3-2016 네트워크 서비스 - IEEE 1609.2-2016 보안 - SAE J2945/1 V2V 통신 요구사항 - WAVE IPv6 통신 - 표준적합성 시험	4
3	통신 표준기술 분석 II	- IEEE 802.11 PHY - KC 적합인증 시험	3
4	V2X 통신시스템 구축	- OBU 및 RSE 구조 분석 - V2X 단말 및 RSE 구축과 성능확인 - V2X 안테나 특성 및 설치	3

중급과정 5수준 4차산업

16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현

교육목표

ITS 시스템 네트워크 환경구성과 보안 운영 관리 솔루션 구성 직무능력을 향상하고 무선네트워크 및 네트워크 인프라의 확장성과 유연성을 위한 네트워크 가상화 업무 역량 강화

주요내용

- 가상 네트워크의 이해
- 서버 가상화 이해
- VMware NSX-T 기반 가상 네트워크 구현

주요교육대상

- ITS 설계 및 구축 업무 담당자
- ITS 운영 및 유지관리 담당자

관련교육

- 9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
- 13. ITS 정보보안 기술
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	가상 네트워크와 물리 네트워크 비교	- 가상네트워크와 물리네트워크 장, 단점 이해 - 가상네트워크와 물리네트워크 비교	3
2	가상 네트워크 이해	- VMware NSX-T 구성요소 이해 - VMware NSX-T 아키텍처 이해	4
3	서버 가상화 이해	- VMware vSphere 표준 스위치, 분산 스위치 이해 - VMware NSX-T 설치 및 N-VDS 이해	3
4	가상 네트워크 구현	- L2 논리 스위치 구현 - Edge 클러스터 구성 - L3 논리 라우터 구현 - 방화벽 구현	4

중급과정 5수준 4차산업

17. ITS 시스템 적용 무선장비 구축 및 운용방안

교육목표
ITS에 적용된 무선장비의 종류를 알아보고 관련 배경지식을 학습하여 ITS 무선장비를 구축하고 운용할 수 있는 실무능력을 향상

- 주요내용**
- ITS 무선장비 적용 기술
 - ITS 무선장비 구축 방안
 - ITS 무선장비 운용 방안

- 관련교육**
- 28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
 - 30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리

- 주요교육대상**
- ITS 무선장비 설계 관련 담당자
 - ITS 무선장비 운용 및 유지보수 관리자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 무선장비 개요	- ITS 개요 - ITS 적용 무선통신 기술	3
2	ITS 무선장비 적용 기술	- ITS 무선장비 전자기파 이론 - ITS 무선장비 통신이론 - ITS 무선장비 이동통신 기술 - ITS 무선장비 위성통신 기술	4
3	ITS 무선장비 구축 방안	- RSE-OBU(Road Side Equipment/On Board Unit) - ETCS(Electronic Toll Collection System) - C-V2X(Cellular Vehicle-to-Everything) - GNSS(Global Navigation Satellite System)	4
4	ITS 무선장비 구축 방안	- ITS 관련 법안 및 사업시행지침 - ITS 무선장비 성능평가 및 2030 기본계획 - ITS 무선장비 품질 측정 - ITS 무선장비 단계별(일상, 정기, 긴급) 점검방안	3

중급과정 5수준 4차산업

18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무

교육목표
C-ITS(Cooperative-ITS) 메시지 규격에 적합하도록 서비스를 구현하고, 서비스 제공을 위한 C-ITS 단위시스템별 구축 방법을 교육하여 C-ITS 서비스 구현 및 구축 실무능력 양성

- 주요내용**
- C-ITS 이해 및 구성
 - C-ITS 구축 사업 계획 분석
 - C-ITS 센터 시스템 구축
 - C-ITS 현장 시스템 구축
 - C-ITS 메시지 규격 및 서비스 구현
 - C-ITS 장비 인증

- 관련교육**
- 13. ITS 정보보안 기술
 - 14. C-V2X 표준의 이해
 - 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
 - 27. 스마트시티 핵심기술
 - 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화

- 주요교육대상**
- C-ITS 설계, 구축, 장비 개발 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	C-ITS 이해 및 구성	- 국내외 기술 및 동향 - 서비스 및 시스템 구성	2
2	C-ITS 구축 사업 계획 분석	- 설계도면 기본 세팅 - 도면 작성 요령	2
3	C-ITS 센터 시스템 구축	- C-ITS 센터시스템 구성 및 서브시스템 - 장비관리, 운영관리, 데이터 검증 - C-ITS 수집 및 연계데이터, 서비스 Log값 활용 및 분석	3
4	C-ITS 현장 시스템 구축	- 장비, 시스템 구축사례 - RSU, OBU 현장시스템 구축 요령	2
5	C-ITS 메시지 규격 및 서비스 구현	- 국내외 서비스 구현 사례 및 동향 - 표준 메시지 규격 및 서비스 구현 요령 - 서비스 메시지 적용 사례	4
6	C-ITS 장비 인증	- C-ITS 장비 인증 절차 및 방법	1

중급과정 5수준 4차산업

19. 다차로 요금징수시스템 구축 실무

교육목표

다차로 요금징수시스템 구축을 위한 동작원리, 적용기술, 장비별 설치 방법 등에 대한 기술교육을 실시하여 차세대 요금징수 시스템의 구축 및 운영을 위한 실무능력 양성



주요내용

- 다차로, 원톨링 구성 및 구조분석
- 다차로 요금징수시스템 통신 인터페이스
- 다차로 요금징수시스템 에러코드
- 다차로 요금징수시스템 성능평가 기준
- 통신장비 기술
- 영상장비 및 영상시스템 기술
- 고속충전기 적용 및 연계 기술



주요교육대상

- ITS 설계·구축 업무 담당자
- ITS 감리 업무 담당자



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	다차로, 원톨링 구성 및 구조분석	- 다차로 시스템 구성 및 국내외 사례 - 다차로 하이패스 vs 원톨링 시스템 아키텍처 비교 - 다차로 하이패스 구축 실무 - 추진 동향 및 발전 계획	3
2	다차로 요금징수시스템 통신 인터페이스	- 차로 제어기 통신 인터페이스 (서버, OBU, PSAM, 전자카드 등) - 송수신 데이터 종류, 방법 등 인터페이스 및 프로토콜	2
3	다차로 요금징수시스템 에러코드	- 하이패스 에러코드 정의(34종) - 하이패스 에러 원인 및 판단 기준 - 에러 발생시 대처법	2
4	다차로 요금징수시스템 성능평가 기준 및 방법	- 통행료전자지불시스템 BMT - 통행료전자지불시스템 준공시험	1
5	통신장비 기술	- 무정차다차로 시스템 통신 장비 - 무정차다차로 시스템 요금징수 원리 - 무정차다차로 시스템 통신 기술, 표준	3
6	영상장비 및 영상시스템 기술	- 영상시스템 구조 및 요구사항 - 번호 인식률 향상기술 - 영상촬영 원리 및 적용기술 - 영상촬영장치 설치 및 셋팅, Test방법, 튜닝방법, 유지관리 시 점검사항 등	2
7	고속충전기 적용 및 연계 기술	- 제한단속시스템 원리 및 역할 - 고속충전기 센서 계측 방법 - 다차로 시스템과의 연계 기술	3



관련교육

- 29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
- 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화

중급과정 5수준 4차산업

20. C-ITS 기반 철도 시스템

교육목표

철도 고유의 특성을 반영한 철도 ITS의 정의, 현황, 발전 방향 등을 이해하고 이용자 편의, 철도 운영, 철도 안전 등 분야별 ITS서비스 기술을 통하여 철도 분야의 ITS 실무 능력 양성



주요내용

- 철도 ITS의 이해
- 철도 분야별 ITS 서비스
- 스마트 스테이션의 이해



주요교육대상

- 철도 ITS 업무 담당자



관련교육

- 6. ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성
- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 27. 스마트시티 핵심기술



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	철도 ITS 계획	- 철도 ITS의 정의 및 관련 법제도 분석 - 철도 ITS 관련 국내외 현황	2
2	철도 ITS 이용자 편의 서비스	- 철도 ITS 이용자 편의 분야 서비스 기술 및 정책 현황 - 서비스 제공 사례	1
3	철도 ITS 운영 서비스	- 철도 ITS 운영 분야 서비스 기술 및 정책 현황 - 서비스 제공 사례	1
4	철도 ITS 안전 서비스	- 철도 ITS 안전 분야 서비스 기술 및 정책 현황 - 서비스 제공 사례	1
5	스마트 스테이션	- 스마트 스테이션 서비스 - 스마트 스테이션 사업 추진현황 - 스마트 스테이션 핵심 기술	2

중급과정 5수준 4차산업

21. 미래 교통 UAM 기술

교육목표

UAM의 핵심기술 소개와 UAM의 국내 도입 및 육성을 위한 안전, 보안, 사업, 인프라 분야별 법제도화 방향을 제시하고, UAM 사업 주요 동향과 사업 현황을 살펴봄으로써 ITS 담당자의 통합모빌리티서비스 실무 능력 향상

주요내용

- UAM 핵심기술 및 개발이슈
- UAM 도입 및 육성 제도화 방안
- UAM 사업 전략 및 추진 방향

관련교육

- 6. ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성
- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 27. 스마트시티 핵심기술
- 205. MaaS 시장동향 및 비즈니스 모델

주요교육대상

- ITS 업무 담당자
- ITS 설계 · 구축 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	UAM 핵심기술 및 개발이슈	- OPPAV기술개발사업 개발현황 - UAM eVTOL 핵심기술 및 개발이슈	2
2	UAM 도입 및 육성 제도화 방안	- UAM의 국내외 기술, 정책 및 법제도 동향 - UAM 안전, 보안, 사업, 인프라 분야별 법제도화 방향 - UAM 특별법 초안을 제시 - UAM 사업에서의 ITS 역할	2
3	UAM 사업 전략 및 추진 방향	- UAM 산업 주요 동향 - SKT UAM 사업 추진 방향 및 주요 경과	2

중급과정 5수준

22. 교통 수요분석 및 경제성 분석

교육목표

교통시설의 투자 효율화를 위한 교통 수요 예측 기초자료를 구축하고, 개별사업 특성을 반영하여 교통 수요 예측, 경제성 및 재무적 분석을 통한 재무적 타당성을 평가하는 능력 함양

주요내용

- 교통 SOC 타당성 평가 개요 및 방법론
- 교통 수요 기초자료 구축
- 교통 수요 예측
- 경제성 분석 및 재무적 분석

관련교육

- 11. EMME4를 활용한 수요분석 실습
- 105. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

주요교육대상

- 교통 수요분석 업무 담당자
- 교통시설 구축 업무 담당자
- 타당성 평가 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통 SOC 타당성 평가 개요 및 방법론	- 예비타당성조사의 이해 - 민간투자사업의 개요 - 적격성조사 제도 및 교통SOC 방법론 소개 ※ 재정사업 및 민간투자사업 교통 수요 분석 사례	3
2	교통 수요 기초자료 구축	- 교통수요예측 개요 - 분석범위 설정 - 수요예측 기초 자료 · O/D, Network, 통행비용함수, 장래개발계획 등	4
3	교통 수요 예측	- 전통적 교통수요 모형 · 통행 발생, 통행분포, 수단선택, 통행배정	3
4	경제성 분석 및 재무적 분석	- 경제성 분석 · 편익 및 비용 추정, 분석기법, 분석의 주요 전제, 결과 제시 및 민감도 - 재무성 분석 · 수입 및 비용 추정, 분석기법, 분석의 주요 전제, 결과 제시 및 최소 재정지원 비율 산출 - 경제성 분석과 재무성 분석 비교	4

심화과정 7수준

23. ITS 해외 프로젝트 참여 및 수출 실무

교육목표
성장하는 글로벌 ITS 시장의 성공적 진출을 위해 해외 ITS시장의 특성을 분석하고 해외 ITS사업 추진 절차 및 방법, 주의사항 등을 사례 중심으로 교육하여 해외사업 역량을 향상하고 해외 사업에서 발생할 수 있는 분쟁 사전 예방 능력을 함양

- 주요내용**
- ITS 해외프로젝트 직접조달
 - 국제개발협력의 이해 및 MDB 프로젝트
 - PPP 프로젝트 이해 및 추진 절차
 - 프로젝트 파이낸싱
 - ODA 이해 및 추진 절차
 - 단일납품 및 수출 및 표준 인증
 - 해외 ITS 시장 동향 및 수출
 - ※ 재원출처에 따른 교육설계

관련교육

10. ITS 사업 제안전략 수립 실무

- 주요교육대상**
- ITS 해외사업 기획 및 제안 담당자
 - ITS 해외사업수행 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 해외프로젝트 직접조달	- ITS 해외프로젝트 직접조달 이해 - ITS 해외프로젝트 직접조달 방법 및 유의사항	3
2	국제개발협력의 이해 및 MDB 프로젝트	- 국제개발협력에 대한 이해 - MDB에 대한 이해 - MDB Business Process - MDB 프로젝트 참여 전략(ADB)	2
3	PPP 프로젝트 이해 및 추진 절차	- PPP 프로젝트 개념 및 이해 - PPP 프로젝트의 기본 구조 - PPP 프로젝트 진행 시 주의사항 - PPP 프로젝트 참여 사례 분석	3
4	프로젝트 파이낸싱	- 프로젝트 파이낸스 활용 배경 - 프로젝트 파이낸스 개념 - 프로젝트 파이낸스 심사 - PPP와 프로젝트 파이낸스 - PPP사업 PF 조달시 주요 고려사항	2
5	단일납품 수출 및 표준인증	- 단일납품 해외수출 절차 및 방법 - 수출을 위한 표준인증 검토	2
6	ODA 이해 및 추진 절차	- EDCF, KOICA, JICA - 제안서 작성 시 유의사항	2
7	해외 ITS 시장 동향 및 수출	- 글로벌 ITS 시장 규모 및 국가별 시장 동향 - ITS 해외 진출의 문제점 - ITS 수출지원 추진 현황 및 우선순위 - 향후 ITS 수출지원 계획	2

고급과정 6수준

24. ITS 프로젝트 관리 실무

교육목표
ITS 프로젝트 특성파악 및 관리부문의 역량 강화를 통해 프로젝트별 사업 품질을 높이고 사업관리 실무능력 향상

- 주요내용**
- ITS 프로젝트관리 및 문제점 분석
 - 프로젝트관리자 역할 이해와 실무 역량강화
 - ITS 프로젝트 관리자 공통 실무 방안
 - ITS 분야별 실무사례 대응 전략

관련교육

26. ITS 사업 감리 업무 요령
28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리
31. 교통센터 운영 및 유지관리
111. ITS시스템개발·구축을 위한 IT 프로젝트 관리 실무
121. ITS 프로젝트 일정 및 위험관리

- 주요교육대상**
- ITS 유지관리 PM, PL
 - ITS 유지관리 사업 참여자 및 관리자
 - ITS 사업담당자 및 관리 감독자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 프로젝트관리 및 문제점 분석	- ITS분야 적용 프로젝트관리 현황 · ITS 프로젝트 실무 범위 · 프로젝트 문제점 분석 - 문제점 분석을 통한 개선 도출	3
2	프로젝트관리자 역할 및 실무 역량 강화	- 프로젝트관리자 역할 이해 · 경영 및 프로젝트 운영 환경 - 프로젝트관리자 실무 역량 강화 · Risk 사례를 통한 실무 소개	5
3	ITS 프로젝트 관리자 역량 실무 방안	- ITS 프로젝트 관리자역량 공통 실무 방안 · 정보통신기술 핵심 지식 습득 · ITS 구축 설계 및 설계변경 실무 · 공사비 적산 및 계산방식 · 사업 계약 금액 조정 기준 · 근로계약, 임금제도, 중대재해처벌법의 이해	4
4	ITS 프로젝트 변화 및 대응전략	- ITS 운영 및 유지관리 성공전략 · 교통센터 운영 프로세스 활용 · 국도ITS 유지관리 품질개선 사례 - ITS 구축 성공전략 · TTMS 구축 사례를 통한 현장실무 · 구축 현장 품질개선 및 원가향상 방안	4

심화과정 7수준 4차산업

25. 빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무

교육목표
빅데이터 개념, 적용기술, 활용방안 등을 교육하고 지자체, 민간, 공공, 교통분야 적용 사례 분석을 통한 신규 서비스 창출 능력 배양

- 주요내용**

 - 빅데이터의 개념과 접근 방법
 - 데이터 분석 및 시각화
 - 빅데이터 공공 데이터 활용 사례 분석
 - 빅데이터 교통분야 활용 사례 분석

※ 1인 1컴퓨터 실습/ 다양한 변수를 적용한 사례기반 실습
- 관련교육**

 - 6. ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성
 - 27. 스마트시티 핵심기술
 - 109. Python 활용 데이터 분석능력 향상
 - 113. 빅데이터 구축 및 분석
 - 210. 교통과 빅데이터의 미래

- 주요교육대상**
- ITS 기획·설계 담당자
 - ITS 서비스 개발 담당자
 - 교통정보 활용 서비스 기획, 제안, 운영 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	빅데이터의 개념과 접근 방법	- 빅데이터 개념 및 분석 - 빅데이터 현재 이해 및 미래 예측 - 빅데이터 활용 3단계 프로세스	2
2	데이터 분석 및 시각화	- 오픈소스 R의 이해 및 설치 - R의 기본 기능 실습 - 교통 분야 데이터 분석 실습	4
3	빅데이터 분석 방법론 및 실습	- 비정형데이터 분석 및 시각화	2
4	빅데이터 공공 데이터 활용 사례 분석 I	- 빅데이터 기반 공공부문 적용 사례 분석	2
5	빅데이터 공공 데이터 활용 사례 분석 II	- 지자체 활용 사례 분석	2
6	빅데이터 교통분야 활용 사례 분석 I	- 교통 분야 빅데이터 현황 및 개요	2
7	빅데이터 교통분야 활용 사례 분석 II	- 모빌리티 분야 빅데이터 기반 교통정보 활용 및 서비스 사례 분석	2

중급과정 5수준

26. ITS 사업 감리 업무 요령

교육목표
ITS 시스템 구축에 따른 감리업무 Life-Cycle 전체에 대한 지식 습득과 실무 사례를 통한 감리원 및 구축PM, 유지관리원의 관리적, 기술적 업무 능력 향상

- 주요내용**

 - ITS 사업 감리의 개요
 - ITS 사업 감리 역할과 역량
 - ITS 사업 단계별 업무 분장
 - ITS 사업 감리 업무 실무 능력 향상
- 관련교육**

 - 24. ITS 프로젝트 관리 실무
 - 28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
 - 29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
 - 30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리
 - 31. 교통센터 운영 및 유지관리
 - 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화
- 주요교육대상**

 - ITS 구축 감리원
 - ITS 사업관리자
 - ITS 구축 현장대리인(PM)

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 사업 감리 개요	- 감리 정의/ 법제도/ 감리동향 - 감리 대가산정, 감리원 배치기준	1
2	ITS 사업 감리 역할 및 역량	- ITS 감리 계약, 착수와 수행 - ITS 감리 공정, 자재, 안전, 품질, 환경, 인력, 위험관리 업무 - 착공 전 설계도서 검토, 사용 전 검사제도 - 현장실사, 설계변경, 기성, 정산, 결과보고서 작성 등	2
3	ITS 사업 단계별 업무 분장	- 발주처, 시공사, 감리사의 사업 단계별 업무 분장	1
4	ITS 사업 감리 업무 실무	- ITS 사업 유형별 감리 업무 사례를 통한 실무 능력 향상 - 품질 프로세스 사례를 적용한 업무 수행	4

고급과정 6수준 4차산업

27. 스마트시티 핵심기술

교육목표

스마트시티의 동향 및 법제도 이해를 통해 스마트시티 내 교통부문에 ITS 도입·설계·구현하기 위한 능력을 향상시키고, 스마트시티 내 통합플랫폼과 도로, ITS를 결합한 연계 기술 전문성 향상

주요내용

- 스마트시티 및 법제도 이해
- 데이터 기반 스마트시티 플랫폼
- 스마트시티 최신기술 및 서비스 트렌드
- 스마트시티 통합운영센터 사례분석
- 스마트시티 서비스/ 비즈니스 모델

주요교육대상

- ITS 기획·설계 담당자
- 스마트도시 관련 분야 담당자

관련교육

- 6. ITS 서비스를 활용한 스마트시티 조성
- 25. 빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무
- 103. 교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용
- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	스마트시티 및 법제도 이해	- 스마트시티 국내외 기술 동향과 사례 - 스마트시티 추진 프로세스 - 스마트시티 국가시범사업 추진 현황 - 스마트시티 정책 동향 및 법제도 - 스마트시티 표준화	2
2	데이터 기반 스마트시티 플랫폼	- 스마트시티 플랫폼의 역할 - 스마트시티 핵심기술(IoT, AI, 빅데이터, 클라우드 등) - 스마트시티 핵심솔루션(교통, 도시, 안전 등) - 데이터 허브를 통한 데이터 분석 사례	2
3	스마트시티 최신 기술 및 서비스 트렌드	- 스마트시티 핵심기술: 초연결 자가네트워킹 구축 - 스마트시티 핵심기술 적용 가이드 - 스마트시티 서비스 트렌드(사례 중심)	3
4	스마트시티 통합운영센터 사례 분석	- 지자체 스마트시티 통합운영센터 운영 사례	3
5	스마트시티 서비스/ 비즈니스 모델	- 스마트시티 서비스 개요 - 스마트시티 서비스 분류 체계 - 스마트시티 국내해외 적용 현황 및 발전 방향 - 스마트시티 비즈니스 모델 개요 및 도시운영 모델 사례	4

고급과정 6수준

28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리

교육목표

FTMS/ ATMS 구성요소와 장비별 동작원리를 이해하고, 장비별 설치, 장애발생 유형별 대처요령, 성능평가 방법 등을 습득하여 교통관리시스템을 효율적으로 운영하고, 최적의 서비스 제공 및 운영여건을 갖추기 위해 필요한 운영 및 유지관리 실무 능력 향상

주요내용

- 장비별 구성 및 동작원리, 현장 셋팅 방법
- 장비별 고장유형 및 장애처리, 현장대처 요령
- 데이터 신뢰성 확인, 장비 성능평가 방법

※ 교통관리시스템 6개 장비(RSU, DSRC, VMS/LCS, VDS, AVC, ITS CCTV)별 운영 및 유지관리 교육

주요교육대상

- FTMS, ATMS 운영 및 유지관리 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	DSRC 운영 및 유지관리	- DSRC의 구성 방법 - DRSC 제어기부, 안테나부 구성, 동작 원리, 유지관리 - DSRC 서버와의 통신 방법 - DSRC 데이터 분석 방법 및 고장수리 방법 - 수집 및 제공 상태 확인 및 실습(제어기↔노트북)	2
2	VMS/LCS 운영 및 유지관리	-VMS/LCS 개념 및 기능 -VMS/LCS 구성요소 및 동작원리 -VMS/LCS 종류 및 장비별 설치 방법 -VMS/LCS 유지관리 방법	2
3	ITS CCTV 운영 및 유지관리	- ITS CCTV 카메라의 기본 원리 - ITS CCTV 카메라 적용기술 - ITS CCTV 카메라 종류 - ITS CCTV 구성요소 - ITS CCTV 운영 및 유지관리 방안	2
4	RSU 운영 및 유지관리	- RSU 운영 및 유지관리	2
5	VDS 운영 및 유지관리	- 검지 영역 설정 및 데이터 신뢰성 확인방법 - 주, 야간 검지 영역 정밀조정방법 및 실습 - 서버, ITS 시설물과의 연계 방법 및 유지관리 방법 - 장비 신기술 동향, 장애처리 요령, 유의사항	2
6	AVC 운영 및 유지관리	- 장비셋팅, 프로그램 및 운영 방법 교육 - 피에조 센서 검지영역 센서 튜닝 - 1, 3중 오류 관련 센서 튜닝 - 장비 신기술 동향, 장애처리 요령, 유의사항	4
7	ITS 장비 성능평가	- ITS 장비 성능평가의 이해 - 성능평가 종류 및 시기 - ITS 성능평가 절차 및 방법 - 장비별 평가 방안	2

관련교육

- 9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
- 16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
- 24. ITS 프로젝트 관리 실무
- 30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리

고급과정 6수준 4차산업

29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리

교육목표

유료도로 요금징수시스템을 구성하는 단위시스템별 구성 및 동작 원리를 이해하고 각 장비별 운영 및 장애별 대처방법을 습득하여 현장장비 유지관리 실무능력 향상

주요내용

- 하이패스시스템 유지관리 실무
- TCS 유지관리 실무
- 차량영상인식 시스템 유지관리 실무
- 무정차다차로 H/W, S/W 유지관리
- 무정전 전원장치 동작원리 및 현장 문제점 분석
- 축중시스템 연계 및 유지관리

관련교육

- 9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
- 16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
- 24. ITS 프로젝트 관리 실무
- 30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리

주요교육대상

- 요금징수시스템 운영 및 유지관리 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	하이패스시스템 유지관리 실무	- 하이패스 시스템 개요 및 구성도 - 하이패스 시스템 주요 장비 소개 및 점검, 응급조치, 설정 방법 - 통행료 징수절차 및 동작원리 - 단차로 하이패스 시스템 장비 구성 및 점검, 장애 대처방법 - 통합형 안테나 설치 및 세팅, 로그 확인	3
2	TCS 유지관리 실무	- 요금징수 처리절차, SW 설치 및 운영, 설비별 동작 원리 - 구성부별 점검요령, 장애처리요령, 계측기 사용방법 - 지폐처리부의 구조 및 기능, 클리닝, 점검, 고장 수리 절차 - 펌웨어 업데이트 및 메모리카드 백업 방법 - 로그데이터 분석 및 활용을 통한 장애 대처	3
3	차량영상인식 시스템 유지관리 실무	- 영상촬영장치 시스템 개요 및 구성도 - 차량영상인식 기술 및 알고리즘 개요 - 영상촬영장치 매칭 기술, 고장 유형별 처리방법 - 다차로무정차 요금징수시스템 영상설정 방법 - 로그분석을 통한 고장수리 방법	2
4	무정차다차로 요금징수시스템 H/W 유지관리	- H/W 현장유지관리 - H/W 설비교체 방법 - H/W 고장 수리 실무	2
5	무정차다차로 요금징수시스템 S/W 유지관리	- S/W 현장유지관리 - S/W 설비교체 방법 - S/W 고장 수리 실무	2
6	무정전 전원장치 동작원리 및 현장 문제점 분석	- UPS 기본 이론 - 비선형 부하로 인한 문제점 - 고장사례 분석 및 유지관리 방법	2
7	축중시스템 연계 및 유지관리	- 스마트 축중기 시스템 소개 - 유지관리 방법 및 영업시스템 연계 원리 - 기술 및 사업 동향	2

고급과정 6수준 4차산업

30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리

교육목표

ITS 현장장비 및 단위시스템 상호간에 다양한 형태의 교통데이터를 효율적으로 전송·처리할 수 있도록 ITS 전송설비의 구성요소와 동작원리를 이해하고 전송설비의 개통, 계측 및 점검, 장애별 대처방안과 광케이블 운영 및 유지관리 실무 능력 향상

주요내용

- ITS 전송장비, ROADM 운영 및 유지관리
- 네트워크 장비 운용 및 유지관리
- 광케이블 운영 및 유지관리

관련교육

- 24. ITS 프로젝트 관리 실무
- 28. 교통관리시스템 운영 및 유지관리
- 29. 유료도로 요금징수시스템 운영 및 유지관리
- 31. 교통센터 운영 및 유지관리

주요교육대상

- ITS 전송설비 운영 및 유지관리자
- 교통데이터 운영 및 유지보수 관리자
- 자가통신망 및 선로 보수 및 유지관리자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	전송설비 유지관리 실무	- 최신 네트워크 및 전송망 기술 동향 - 전송 기술 기본 이론 - MSPP, PTN 장비 기본 이론 - 회선개통, 삭제 시현 - 고장수리 방법 실습 및 사례	5
2	ROADM 유지관리	- 광 WDM 기술 동향 - ROADM 장치 기본 이론 - ROADM 장치 운용관리	3
3	네트워크 장비 운용 실무 (스위치, 보안시스템외)	- 각 장비별 사용 용도 및 기본 이론 - 네트워크 시스템 및 연계 구성 장비에 대한 이해와 구축방안 (보안시스템) - 시스템 내 각종 자원 구성 상태 감시 - 장애상태 파악 및 처리방안	4
4	광케이블 유지관리	- 광케이블 기본 이론 및 접속 기술 - 광통신 계측기 - 최신기술 동향 및 고장수리 방법·사례 - 통신망분배기술 소개 및 동향 - 접속기, 선로 탐지기, OTDR 실습	4

고급과정 6수준

31. 교통센터 운영 및 유지관리

교육목표

교통센터시스템의 구성요소와 동작원리를 이해하고, 서버운영 및 데이터 유지관리, 장애 유형에 따른 처리 방안에 대한 적용방법을 습득하여 교통센터 유지관리 실무 능력 양성

주요내용

- 교통센터시스템 구성 및 기능
- 서버별 운영 및 유지관리
- 기타 장비(상황판, 운영단말) 운영 및 유지관리
- 교통데이터 구조 및 자료 유지관리
- 교통데이터 처리 알고리즘 및 장애유형별 유지관리
- LINUX 활용방안

관련교육

- 9. ITS 구축을 위한 네트워크 구성 실습
- 16. VMware NSX-T 기반 ITS 네트워크 가상화 구현
- 24. ITS 프로젝트 관리 실무
- 30. ITS 전송설비 운영 및 유지관리

주요교육대상

- 교통센터시스템 운영 및 유지관리 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	서버 운영 및 유지관리 I	- 시스템 구성 및 아키텍처, 계통도 - 정보통신기반시설 취약점 조치 (PC, UNIX/윈도우 서버, DBMS, 네트워크)	4
2	서버 운영 및 유지관리 II	- 교통센터 백업시스템 운영과정(백업정책 및 장치 운영 포함) - 서버별(윈도우, UNIX) 장애조치 및 사례분석/ 백업(OS) 복구 - DB(오라클) 장애조치 및 사례별 분석/ 백업(테이블) 복구 - 응용 S/W(WAS) 장애 조치(사례별) - 기타(상황판/ 운영단말) 유지관리	4
3	데이터 유지관리 I	- 교통데이터 구조 및 아키텍처 - 교통시스템 수집,가공,제공 체계, 대내외 교통정보 연계 체계 - 교통정보 가공, 예측 알고리즘(소통정보, 돌발상황) - 교통데이터 자료 관리(DB, 백업), 장애유형별 대처방법 - 가공데이터 분석 및 검증 방법	4
4	데이터 유지관리 II	- 대외제공용(모바일 영상) 시스템 구성 흐름도 및 활용 - 교통정보(통합모니터링) 시스템 구성 흐름도 및 활용(분석포함) - 전국 단위 데이터 및 처리 과정(품질/교통량 등) 분석 : 교통 데이터(VDS,AVC) 기준 - 기타(교통분야 소통정보 및 CCTV 구성 흐름도) 활용	2
5	LINUX 활용방안	- LINUX 기본 명령 - LINUX 현장 운용 및 활용 방법(취약 및 보안성 강화) - LINUX(CentOS 기준) 장애조치 사례	2

중급과정 5수준

101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무

교육목표

교통관리전략 수립을 위한 교통체계관리(TSM)기법을 이해하고 교통관리전략에 따른 시스템을 설계할 수 있도록 ITS설계기준을 기반으로 활용방법을 교육하여 ITS 실무능력을 향상

주요내용

- 교통운영 및 관리기법
- 교통설계 기준
- 교통관리전략 및 시스템 구성
- 시스템 설계 기준
- 교통데이터 처리 및 가공기법
- 교통정보 제공기준 및 절차
- ITS 설계기준 적용 및 활용 사례

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
- 3. ITS 서비스 및 시스템 개론
- 4. C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무
- 117. 도로설계 기본 실무
- 123. 도로안전관리체계 및 진단 이해
- 204. 교통신호 설계 및 최적화

주요교육대상

- ITS사업 수행 경력자 및 관리자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통체계관리기법 및 설계기준	- 교통운영 및 관리기법의 이해 - 교통설계기준의 이해	2
2	ITS설계편람 실무 활용	- 시스템대상지점 선정하기 - 서비스상세구현 설계하기	6

고급과정 6수준

102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화

교육목표

ITS시스템 구축 프로젝트를 수행함에 있어 프로젝트관리 방법론, 리스크관리 절차, 사례 등을 통하여 프로젝트 이행·관리, 리스크 관리 능력 함양

주요내용

- ITS시스템 구축을 위한 프로젝트관리
- ITS시스템 구축을 위한 프로젝트 리스크관리

관련교육

- 18. C-ITS 서비스 구현 및 시스템 구축 실무
- 19. 차로 요금징수시스템 구축 실무
- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무
- 119. 무인단속시스템 구축 실무
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

주요교육대상

- ITS사업 수행 경력자 및 관리자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS시스템 구축을 위한 프로젝트 관리	- 프로젝트현장 개발 · 프로젝트 작업기술서 이해 · 계획의 합리성 분석 - 변경관리 · 다양한 이해관계자의 변경요구사항 분석 · 변경에 대한 영향력 분석 - 프로젝트 종료 · 프로젝트 관리 방법론에 대한 이해 · 프로젝트 단계 및 종료에 대한 절차 수립	4
2	ITS시스템 구축을 위한 프로젝트 리스크관리	- 프로젝트현장 개발 · 프로젝트 작업기술서 이해 · 계획의 합리성 분석 - 변경관리 · 다양한 이해관계자의 변경요구사항 분석 · 변경에 대한 영향력 분석 - 프로젝트 종료 · 프로젝트 관리 방법론에 대한 이해 · 프로젝트 단계 및 종료에 대한 절차 수립	4

고급과정 6수준 AI

103. 교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용

교육목표

4차 산업혁명의 주요기술인 AI를 이해하고 머신러닝, 딥러닝 등과 같은 AI 적용기술을 교육하여 ITS시스템에 AI 기술 활용 능력 함양

주요내용

- 인공지능과 4차산업혁명
- 머신러닝 및 데이터 분석
- 딥러닝 및 데이터 분석
- 패턴인식 및 데이터 사이언스

주요교육대상

- 데이터분석 담당자, 교통정보관리자

관련교육

- 25. 빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무
- 113. 빅데이터 구축 및 분석
- 209. 4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	인공지능 개요	- 인공지능 개요와 역사 - 인공지능 응용과 최근 동향 - 인공지능 연구와 구현 - 인공지능 바탕과 문제 해결	2
2	신경망 개념과 응용	- 신경망의 개요 - 초기의 신경망 - 다층 퍼셉트론 - 신경망을 이용한 문자인식과 음성인식	2
3	머신러닝의 학습과 분류	- 머신러닝의 개요 - 머신러닝의 학습 방법 - 머신러닝의 비지도 학습 - 강화 학습 - 베이지안 네트워크와 은닉 마르코프 모델	2
4	규칙기반 인공지능	- 논리와 추론 - 인공지능에서의 탐색 기법 - 인공지능과 알고리즘 - 규칙기반 전문가 시스템 - 인공지능과 관련된 문제들	2
5	인공지능의 패턴인식	- 인공지능에서의 패턴인식 - 21세기의 황금어장 음성인식 기술 - 신경망과 딥러닝을 이용한 영상인식 - 인공지능의 자연어 처리	2
6	인공지능과 데이터 사이언스	- 데이터 사이언스 개요 - 데이터수집, 관리, 분석, 보고 - 데이터 분석 단계 - 빅데이터 - 데이터마이닝과 데이터 사이언스의 미래	2
7	딥러닝 기반의 심층신경망과 활용	- 딥러닝과 심층신경망 - 딥러닝 심층신경망의 종류 - 딥러닝 활용과 동향 - 딥러닝을 지원하는 하드웨어 - 머신러닝과 딥러닝을 지원하는 소프트웨어	2
8	인공지능과 4차산업혁명	- 4차산업혁명의 시작 - 인공지능과 4차산업혁명 - 지능형로봇과 인공지능 - 입출력 장치 3D 프린터 - 사물인터넷 - 자율자동차와 드론 - 4차산업혁명의 미래 기술	2

중급과정 5수준 일반SW

104. ITS시스템 임베디드 SW 구현 및 테스트 실무

교육목표

하드웨어 플랫폼에 대한 이해를 바탕으로 펌웨어 구현 및 시스템 테스트 작업을 원활하게 수행하여 ITS시스템 임베디드 SW 구현 능력 함양

주요내용

- ITS시스템 임베디드 개요
- ITS시스템 펌웨어 구현
- ITS 임베디드시스템 테스트

※ 임베디드 개발도구 활용 조별 실습 및 1인 1컴퓨터 실습

관련교육

- 19. 다차로 요금징수시스템 구축 실무
- 108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
- 112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무
- 116. ITS 서비스 구현을 위한 SW아키텍처 설계
- 120. ITS소프트웨어 개발 실무

주요교육대상

- ITS 분야 3~4년차 연구원

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 임베디드 개요	- 프로젝트현장 개발 · 프로젝트 작업기술서 이해 · 계획의 합리성 분석 - 변경관리 · 다양한 이해관계자의 변경요구사항 분석 · 변경에 대한 영향력 분석 - 프로젝트 종료 · 프로젝트 관리 방법론에 대한 이해 · 프로젝트 단계 및 종료에 대한 절차 수립	2
2	펌웨어 구현 및 임베디드 시스템 테스트	- 하드웨어 테스트 SW 구현 - 부트로더 구현 - 소스 코드 인스펙션 - 임베디드 시스템 단위 테스트 - 임베디드 시스템 통합 테스트 - 임베디드 시스템 버그 수정 - 임베디드 시스템 변경 관리	6 8

중급과정 5수준

105. ITS 영업 전략수립 실무

교육목표

ITS사업의 영업목표 및 전략방향을 설정하여 영업전략을 수립하고 발주처 대응 능력을 함양

주요내용

- B2G 영업 기본
- B2G 영업 프로세스
- B2G 영업 전략 수립
- 발주처 대응 전략

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 106. ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무
- 121. ITS 프로젝트 일정 및 위험관리
- 124. ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발

주요교육대상

- ITS 영업 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	영업 전략의 기본	- B2G Sale의 기본 개념 이해 · 신호/논리회로 기본 - B2G 영업 프로세스 · 예산 수립 프로세스 · 예산 수립 단계별 영업 전략 · 사업 추진 프로세스 · 사업 추진 프로세스별 영업 전략	3
2	영업전략 수립	- B2G 영업 목표와 전략 수립 · SWOT을 통한 환경 분석 예제 실습 · SWOT을 통한 자사 영업 비전과 목표 수립 · 자사 영업 전략 수립 · Sales Kit의 활용 · 영업 자료 제작 방안 · 저널 및 뉴스레터 활용 - 질의 및 응답	3
3	ITS 영업 전략 수립	- 발주처 대응 전략 · ITS 사업 동향 · 제안서 작성 및 평가준비 요령 · 가격협상, 기술 협상 요령 · 계약서 검토 방법 · 리스크 발생 시 대응 요령	2

중급과정 5수준

106. ITS 시스템 공공조달 진출 전략 실무

교육목표

중소기업의 기술력 및 물품을 안정적으로 생산하고 수익을 창출할 수 있도록 조달물품 지정제도를 이해함으로써 공공조달 진출의 기회를 확대하고 공급자계약(MAS)제도를 통한 공공조달 진출 역량을 양성

주요내용

- 계약제도 및 계약종류
- 계약방법 및 요령
- 실제 입찰 사례분석
- 우수조달물품지정 전략
- 다수공급자계약(MAS) 전략

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 10. ITS 사업 제안전략 수립 실무
- 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화
- 105. ITS 영업 전략수립 실무

주요교육대상

- ITS 영업, 기획 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	계약제도 및 계약종류	- 관련 법령 해석 - 계약관련 주요용어 해석 - 계약목적물에 따른 분류	4
2	계약방법 및 요령	- 입찰방법 이해 및 제한요건 - 낙찰자 선정 방법 및 낙찰하한율 이해 - 계약관리시 유의사항	4
3	실제 입찰 사례분석	- 입찰서 분석 및 해석	1
4	우수조달물품지정 전략	- 우수조달지정제도 의의 및 신청자격 - 우수제품 지정절차 - 단계별 서류 준비 요령	4
5	다수공급자계약(MAS) 전략	- 다수공급자계약제도의 특징 및 차이점 - 다수공급자계약 물품(용역) 대상 요건 - 다수공급자 계약을 위한 준비 절차	3

중급과정 5수준 4차산업

107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무

교육목표

국가사업으로 전국 추진되고 있는 영상기반 스마트 교차로에 활용 되는 핵심기술에 대한 교육을 통해 스마트교차로를 설계·구축하고 시스템 통합 구성 및 연계방안 도출 능력 양성

주요내용

- 영상기반 스마트교차로 요구사항 분석
- 영상기반 스마트교차로 시스템 구성
- 영상기반 스마트교차로 활용 핵심기술

관련교육

- 27. 스마트시티 핵심기술
- 102. ITS시스템 구축사업 관리역량 강화
- 103. 교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용
- 204. 교통신호 설계 및 최적화
- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석
- 209. 4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술

주요교육대상

- ITS 시스템 설계 및 구축 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	영상기반 스마트교차로 도입 배경	- 영상기반 스마트교차로의 개념 - 영상기반 스마트교차로 시장 현황 - 영상기반 스마트교차로 주요 이슈 현황	1
2	영상기반스마트교차로 시스템 구성 현황	- 영상기반 스마트교차로와 영상식 VDS의 비교 - 영상기반 스마트교차로 장비의 종류와 사양 - 영상기반 스마트교차로의 운영 원리	3
3	영상기반 스마트교차로 활용 핵심 기술(AI)	- AI 기술동향과 ITS 접목방안	2
4	영상기반 스마트교차로 활용 핵심 기술 (센서프로토콜)	- 센서프로토콜 기술동향과 ITS 접목 방안	2

중급과정 5수준

108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무

교육목표

ITS 시스템 구축에 활용이 확대되고 있는 프로그래밍 언어 Python을 활용하여 ITS SW 개발 역량을 향상

주요내용

- Python의 구조
- Python 알고리즘 함수 1
- Python 알고리즘 함수 2
- Python 알고리즘 구현

※ 1인 1컴퓨터 실습

관련교육

104. ITS시스템 임베디드 SW구현 및 테스트 실무

112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무

120. ITS소프트웨어 개발 실무

주요교육대상

- SW 개발 경험자(Java, C 등 타언어 2년 이상)

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	Python의 구조	- 언어의 특성 및 기본 문법 Print - 사칙연산 및 Data Type 알고리즘 구현 - 연습문제 실습	6
2	알고리즘 함수	- 함수 활용 알고리즘 - List와 Tuple - Dictionary 자료 구조 - Binary Search 알고리즘 구현	8
3	알고리즘 구조	- 다양한 함수 소개 및 활용 - 객체지향 프로그램 구현 - 유클리드 호제법 알고리즘	8
4	ITS SW개발을 위한 알고리즘 구현	- 파이선 라이브러리를 이용한 고급 알고리즘 구현 - Functional 프로그램 구현 - Big-O Notation Memlozation 알고리즘 구현 - Memoization 알고리즘 구현	8

고급과정 6수준 빅데이터

109. Python 활용 데이터 분석능력 향상

교육목표

교통데이터 분석을 통하여 ITS 시스템 운영현황을 파악하고 개선 대안을 제시할 수 있도록 Python을 이용한 교통데이터 분석 역량을 강화

주요내용

- 데이터 분석 기초
- 데이터 분석 도구 학습
- 탐색적 자료 분석
- 회귀분석 및 결과분석

※ 1인 1컴퓨터 실습

관련교육

103. 교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용

110. 교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용 실무

113. 빅데이터 구축 및 분석

주요교육대상

- 교통데이터 관리자
- ITS 시스템 운영관리자
- ITS 사업기획 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	데이터 분석 기초	- 모집단의 표본 - 기술통계량의 이해 - 확률과 확률분포 - 통계적 추론	4
2	데이터 분석 도구 학습	- 파이선 설치 - 변수와 자료형 - 제어문 - 입력과 출력 - 함수 - 데이터 핸들링	4
3	탐색적 자료 분석	- 탐색적 자료분석 개요 - 자료와 시각화 - 탐색적 자료분석	4
4	회귀분석 및 결과분석	- 상관 분석 - 선형회귀분석 - 모형 선택 - 잔차 분석	4

중급과정 5수준

110. 교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용 실무

교육목표

교통시스템의 성능확보를 위하여 데이터베이스 성능을 분석하고 개선할 수 있는 업무역량을 확보

주요내용

- 데이터베이스 설계구성 및 문제점 분석
- 성능문제 개선방안 도출
- SQL 문장 분석 및 개선
- SQL 최적화 및 테스트

※ 1인 1컴퓨터 실습

주요교육대상

- 교통센터시스템 운영관리자
- 교통데이터 관리자

관련교육

- 103. 교통데이터 분석을 위한 AI기술 접목 및 활용
- 108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
- 109. Python 활용 데이터 분석능력 향상

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통데이터베이스 성능개선을 위한 SQL 활용	- 튜닝의 기본 절차 이해 - 실행계획(Plan) 읽기 - hint 사용방법 - sql*trace/dbms_xplan 사용 - 최적화된 인덱스 설계	8
		- 컬럼 형변형에 의한 SQL 성능문제 - 조인 특징 비교 - nested loop join/sort merge join/hash join) - 서브쿼리를 활용한 효율적인 SQL 작성 - 서브쿼리와 조인의 성능 비교	8

고급과정 6수준

111. ITS 시스템 개발·구축을 위한 IT프로젝트 관리 실무

교육목표

ITS 시스템 개발·구축에 요구되는 IT프로젝트 관리 방법을 교육함으로써 IT프로젝트 기획, 일정, 의사소통, 품질관리 능력 함양

주요내용

- IT프로젝트 기획관리
- IT프로젝트 일정관리
- IT프로젝트 의사소통관리
- IT프로젝트 품질관리

주요교육대상

- ITS 시스템 개발 관리자

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 10. ITS 사업 제안전략 수립 실무
- 24. ITS 프로젝트 관리 실무
- 105. ITS 영업 전략수립 실무
- 121. ITS 프로젝트 일정 및 위험관리

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	IT프로젝트 기획관리	- 프로젝트 이해하기 - 통합관리 영역 점검하기 - 사업계획 수립하기	4
2	IT프로젝트 일정관리	- 공정 정의하기 - 일정 작성하기 - 과정 관리하기	4
3	IT프로젝트 의사소통관리	- 의사소통 계획 수립하기 - 상황 보고하기	4
4	IT프로젝트 품질관리	- 품질계획 수립하기 - 품질 보증하기 - 품질 통제하기	4

중급과정 5수준

112. ITS 영상처리를 이용한 ITS장비 SW개발 실무

교육목표

수요처 요구사항에 맞는 ITS 현장설비 S/W개발을 위하여 제안요청서 분석, S/W개발계획수립, 설계 등의 기술교육을 실시하여, 현장시스템별(교통운영, 교통제어) S/W 개발 실무능력 향상

주요내용

- ITS 현장설비 S/W개발 방안 설계
- ITS 현장설비 운영 S/W개발
- ITS 현장설비 제어 S/W개발

관련교육

- 5. ITS 시스템 변천 및 기술 이해
- 12. 영상분석 센터 인프라 설계를 위한 컴퓨팅 파워 구축
- 104. ITS시스템 임베디드 SW구현 및 테스트 실무
- 120. ITS소프트웨어 개발 실무

주요교육대상

- ITS 시스템 S/W 개발담당자
- ITS 사업 기획 및 제안 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 현장설비 S/W개발 방안 설계	- ITS 시스템 기본 기능 및 최신기술 동향 - 교통정보시스템 구성 - S/W 개발계획 수립 - 개발범위 확정 설계	6
2	ITS 현장설비 운영 S/W개발	- 현장운영설비 구성 및 기능 분석 - 현장설비 운영S/W 기능 정의 및 설계 - 인터페이스 설계 - 현장설비 운영시스템 기능 화면 개발하기 - 상황판 시각화 화면 개발하기	5
3	ITS 현장설비 제어 S/W개발	- 현장제어설비 구성 및 기능 분석 - 현장설비 제어S/W 기능 정의 및 설계 - 인터페이스 설계하기 - 현장설비 제어시스템 기능 화면 개발하기 - 상황판 시각화 화면 개발(화면제어기능)하기	5

중급과정 5수준 빅데이터

113. 빅데이터 구축 및 분석

교육목표

교통빅데이터 분석을 위한 데이터에 대한 수집, 정제, 가공 등에 대한 데이터 처리 능력 및 사용자 목적에 맞는 분석 방법을 적용하여 결과를 분석할 수 있는 역량 강화

주요내용

- 분석 데이터 구축
- 머신러닝 기반 데이터 분석
- 텍스트 데이터 분석

관련교육

- 25. 빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무
- 103. 교통데이터 분석을 위한 SI기술 접목 및 활용
- 108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
- 109. Python 활용 데이터 분석능력 향상
- 210. 교통과 빅데이터의 미래

주요교육대상

- 교통빅데이터 분석 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	분석 데이터 구축	- 빅데이터 처리 프로세스 이해하기 - 데이터 핸들링하기 - 다양한 데이터 수집 방법 이해하기 - 데이터 이해/정제/가공하기	8
2	머신러닝 기반 데이터 분석	- 데이터 특성에 맞는 분석방법 이해하기 - 다양한 머신러닝 기법 이해하기	6
3	텍스트 데이터 분석	- 텍스트 데이터 처리 및 분석방법 이해하기 - 텍스트 데이터 분석하기	2

중급과정 5수준

114. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화

교육목표

도시 계획의 종합적 요구를 충족시키기 위한 기초 법령의 이해, 도시 교통 계획, 건축, 환경에 대한 기본적인 개념을 이해하고, 도시 계획 시 유관 분야의 기초 지식을 실무적으로 활용

주요내용

- 도시계획 관련 법령 및 계획
- 도로교통계획
- 주거지계획 발전 역사
- 주거환경계획 및 사례

관련교육

- 115. 교통계획 법령 이해 및 적용 실무
- 117. 도로설계 기본 실무
- 123. 도로안전관리체계 및 진단 이해
- 127. 측위 기술과 ITS 시스템 활용

주요교육대상

- 도시계획 실무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	도시계획 관련 법령 및 계획	- 관련 법규 및 계획 수집하기 - 법규 및 계획의 분석하기 - 지역 특성 및 제한 요소 추출하기	4
2	도로교통계획	- 교통현황 분석하기 - 교통수요 추정하기 - 교통체계 구상하기	4
3	주거지 계획 발전 역사	- 주거의 탄생과 배경 이해하기 - 산업혁명과 근대도시 발전 배경 이해하기 - 전원도시론 이해하기 - 뉴어바니즘 이론 이해하기	2
4	주거환경계획 및 사례	- 주거환경계획 목표 체계화 하기 - 주거환경계획 과정 분석하기 - 주거단지계획 사례분석 및 파악하기	6

중급과정 5수준

115. 교통계획 법령 이해 및 적용 실무

교육목표

교통 계획 관련 법규의 의미를 명확히 이해하고 교통 계획 관련 법령의 현장 실무 수행 시 적용되어야 하는 사항과 위반 사례를 이해하여 실무 수행 역량 함양

주요내용

- 교통기본계획 관련 법령
- 공간적 범위에 따른 교통계획 법령
- 계획 대상 특성에 따른 교통계획 법령

관련교육

- 114. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화
- 117. 도로설계 기본 실무
- 123. 도로안전관리체계 및 진단 이해

주요교육대상

- 교통계획 수립 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통 기본계획 관련 법령	- 도시교통촉진법 이해하기 - 교통안전법 및 교통안전사업 투자평가 지침 이해하기 - 도로법, 지속가능 교통물류 발전법 이해하기 - 철도법, 도시철도법, 항만법, 물류정책기본법 이해하기	8
2	공간적 범위 관련 법령	- 공간적 범위에 따른 교통 계획 특성 이해하기 - 대도시권 광역교통관리에 관한 특별법 이해하기 - 국가통합교통체계효율화법 이해하기	5
3	계획 대상 특성 관련 법령	- 개발사업에 따른 교통계획 특성 이해하기 - 대중교통 운영계획 이해하기 - 교통안전증진 방안 이해하기	3

중급과정 5수준

116. ITS 서비스 구현을 위한 S/W아키텍처 설계

교육목표

ITS 서비스 구현을 위하여 S/W아키텍처 기본 개념 및 설계수행 절차 등 설계의 전 과정의 실무적 이해 및 실습을 통하여 설계 업무능력 향상

- 주요내용
- S/W아키텍처 설계 준비
 - S/W아키텍처 설계
 - S/W아키텍처 적정성 평가

- 관련교육
- 108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
 - 112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무
 - 120. ITS소프트웨어 개발 실무

- 주요교육대상
- ITS 시스템 S/W 개발 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	S/W아키텍처 설계준비	- 아키텍처 품질속성, 시나리오, 패턴, 설계전술 등 기본 개념 이해하기 - 설계 사이클 이해하기	5
2	S/W아키텍처 설계	- 요구사항 분석 및 설계 품질 속성 식별하기 - 품질속성 시나리오 작성하기 - 아키텍처 설계 뷰 작성하기	8
3	S/W아키텍처 적정성 평가	- 아키텍처 문제점 파악하기 - 아키텍처 문제점 해결방안 도출하기 - 설계 검증을 통한 기존 아키텍처 변경 여부 판단하기	3

중급과정 5수준

117. 도로설계 기본 실무

교육목표

도로설계 기준 및 규정의 내용, 의미를 명확히 이해하고, 도로설계 관련 설계실무 수행 시 적용되어야 하는 중요 사항을 이해하여 실무수행 역량 제고

- 주요내용
- 도로의 횡단구성
 - 기하구조의 기본
 - 도로의 선형
 - 평면교차 및 입체교차의 설계기준훈련과정 내용을 요약하여 필수 작성

- 관련교육
- 114. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화
 - 115. 교통계획 법령 이해 및 적용 실무
 - 123. 도로안전관리체계 및 진단 이해
 - 127. 측위 기술과 ITS 시스템 활용

- 주요교육대상
- 도로설계 실무자 및 발주처 감독자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	도로의 횡단구성	- 횡단구성 요소 및 조합에 대한 이해 - 구성요소별 특징 및 실무 적용 시 유의사항에 대한 이해	2
2	기하구조의 이해	- 기하구조 기준에 대한 이해 - 안전 관점의 기준 적용 방법	2
3	도로의 선형	- 평면선형 및 종단선형의 설계기준 - 곡선부 확폭, 선형의 조합 등 기준 적용 시 유의 사항	6
4	평면교차 및 입체교차	- 좌회전차로 등 평면교차로 주요 요소별 설계기준 - 입체교차의 형식별 특성 및 설계기준 - 교차시설 설치간격 등 실무적용 시 유의사항	6

중급과정 5수준 4차산업

118. 자율주행 객체 인식 기술

교육목표

자율주행의 객체 인식을 위한 센서(라이다, 레이더, 카메라 등)의 특성 및 장착 캘리브레이션 등의 교육을 실시하여 자율주행 객체 인식 기술 능력 함양

주요내용

- 라이다 데이터 처리
- 레이더 데이터 처리
- 카메라 데이터 처리

주요교육대상

- 자율주행자동차 관련 모빌리티 개발자, 솔루션 개발자, SW개발자

관련교육

- 7. CCTV 입력정보 처리방식에 따른 영상처리
- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무
- 202. 자율주행관련 정책 방향 및 기술개발 동향
- 209. 4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술
- 212. 자율주행 센서 및 데이터 처리 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	라이더 데이터 처리	- 점군(Point Cloud) 데이터 파싱 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 점군(Point Cloud) 데이터 군집화하기 - 객체 정보처리하기 - 객체 트래킹하기	2
2	레이더 데이터 처리	- 레이더 데이터 수집하기 - 레이더 특성 이해 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 레이더 데이터 타깃 검지 및 트래킹 처리하기 - 레이더 밀리미터파 신호처리하기	3
3	카메라 데이터 처리	- 카메라 영상 데이터 수집하기 - 카메라 특성 이해 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 영상정보 객체 인식 및 객체 정보처리하기 - 객체 트래킹하기	3

중급과정 5수준 4차산업

119. 무인단속시스템 구축 실무

교육목표

무인단속시스템 구축에 필요한 시스템 구조, 기능, 성능, 장비 설치 및 운영, 검사 및 평가 등에 대한 교육을 통하여 무인단속시스템 구축 과정의 전반적인 업무 능력 함양

주요내용

- 사업 특성 이해
- 시스템 구조, 기능, 성능 이해
- 시스템 설치 및 운영
- 시스템 검사 및 평가

주요교육대상

- 무인단속시스템 구축 및 개발자, 운영 및 유지관리자

관련교육

- 107. 영상기반 스마트교차로 시스템 구축 실무
- 112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무
- 212. 자율주행 센서 및 데이터 처리 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	사업 특성 이해	- 시스템 규정·규격 이해하기 - 입찰 특성 및 사례 파악하기 - 참여 자격 및 제한 파악하기	1
2	시스템 구조, 기능, 성능 이해	- 시스템 구성품 및 동차 이해하기 - 시스템 구성 장비 종류 및 특징 파악하기 - 속도 측정센서 종류별 특성 파악하기 - 시스템 요구 기능 및 성능 이해하기	3
3	시스템 설치 및 운영	- 교통단속장비 설치 지점 및 절차 이해하기 - 속도 측정센서(루프, 레이더, 영상 등) 셋팅하기 - 번호인식 최적화를 위한 카메라 셋팅하기 - 시스템 운영 및 유지보수 하기	3
4	시스템 검사 및 평가	- 검사종류 및 선용 기준 파악하기 - 검사장비의 종류 및 구성 이해하기 - 검사장비 설치 및 평가하기	1

중급과정 4수준 4차산업

120. ITS소프트웨어 개발 실무

교육목표

자율협력주행에 필요한 인프라 핵심 기술인 ITS 디바이스 S/W 개발을 위한 개발 계획, S/W설계, 개발 방법, 프로그램 테스트, 프로그램 사후관리 등 실무 능력 향상

주요내용

- ITS 디바이스 소프트웨어 개발 기획
- ITS 디바이스 소프트웨어 설계 및 개발 1
- ITS 디바이스 소프트웨어 설계 및 개발 2
- ITS 디바이스 소프트웨어 테스트 및 사후관리

관련교육

- 104. ITS시스템 임베디드 SW구현 및 테스트 실무
- 108. Python을 활용한 ITS SW 알고리즘 구현 실무
- 112. 영상처리를 이용한 ITS 장비 SW개발 실무

주요교육대상

- ITS 소프트웨어 개발 직무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 디바이스 소프트웨어 개발 기획	- ITS 디바이스 S/W 개발계획 수립 및 기획 구체화 등 이해하기(요구사항 파악, 타당성 검토 등)	4
2	ITS 디바이스 소프트웨어 설계 및 개발 1	- 구조설계서 작성 방법 이해하기 - 기능설계서 작성 방법 이해하기 - 데이터베이스 설계 등 이해하기	4
3	ITS 디바이스 소프트웨어 설계 및 개발 2	- S/W 개발방법론 이해하기 - 통합개발 환경 구축 방법 이해하기 - 모듈 개발 방법 및 디버깅 등 이해하기	4
4	ITS 디바이스 소프트웨어 테스트 및 사후관리	- ITS 디바이스 S/W 테스트 이해하기 - ITS 디바이스 S/W 사후관리 이해하기 - ITS 디바이스 S/W 지식재산권 확보 이해하기	4

중급과정 5수준

121. ITS 프로젝트 일정 및 위험관리

교육목표

ITS 프로젝트 일정 관리를 위한 개념 및 구체적 방법론, 일정 계획 및 통제, 보고를 위한 방법론, 일정 지연 시 맞는 대처법과 프로젝트의 위험 식별을 위한 기법, 이를 감시하고 통제하는 능력 함양

주요내용

- 일정 계획
- 일정 진척관리
- 위험 분석 및 위험 대응 계획
- 위험감시 및 통제 /프로젝트 종료

주요교육대상

- ITS 프로젝트 일정 및 위험관리 업무 담당자

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
- 10. ITS 사업 제안전략 수립 실무
- 105. ITS 영업 전략수립 실무
- 122. ITS 원가분석 및 가격 경쟁력 강화 전략
- 124. ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	일정 계획	- ITS 프로젝트 일정관리 개요 및 중요성 - PERT/CPM 이해하기 - 일정 단축기법 이해하기 - 자원 할당 및 최적화 이해하기 - 주요 공정 연쇄법(CCM) 이해하기 - 일정계획표 작성하기	4
2	일정 진척관리	- 일정 진척관리 개요 및 유형 - 사업별 일정 진척관리 이해 - 일정의 불확실성 계산방법의 이해하기 - 일정 진척율 확인 - 부진진척율 대책방안 수립 및 이행하기 - EVMS(Earned Value Management System)의 이해하기	4
3	위험 분석 및 위험 대응 계획	- 정성적 및 정량적 위험분석 이해하기 - 위험사건의 중속성/ 위험 우선 순위/위험 우선 순위선정 이해하기 - 대응 계획 ITO/일정 수준 이하의 위험/ 비용 대비율 이해하기 - 식별된 위험의 특성/위험에 대한 조치 계획 이해하기	4
4	위험감시 및 통제/ 프로젝트 종료	- 위험 감시 및 통제 / 위험 통제의 목적 이해하기 - 프로젝트 라이프 사이클 전반에 걸친 감시 이해하기 - 프로젝트 종료 단계의 위험관리 이해하기 - 위험관리 프로세스, 위험감시 및 통제 마무리 절차 이해하기	4

중급과정 5수준

122. ITS 원가분석 및 가격 경쟁력 강화 전략

교육목표

ITS 제품 가격 경쟁력 강화를 위한 글로벌 기업의 Cost 절감 혁신사례를 통해 구매업무의 혁신을 추진하며, 구매경쟁력을 강화하여 원가절감 및 기업경쟁력 방안을 마련

주요내용

- 표준원가 분석 기본
- 구매표준 원가 시스템 운영
- 구매원가 절감 및 선진사례연구
- 구매원가 혁신방안

관련교육

- 1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
- 101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무
- 105. ITS 영업 전략수립 실무

주요교육대상

- ITS 제품 원가 관련 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	표준 원가 분석 기본	- 표준원가 산출 프로세스 이해하기 - 주요 원가 요소 비용 산출 이해하기 - 원가기획 및 기법, 목표원가 설정 및 배분 등 이해하기	2
2	구매표준 원가 시스템 운영	- 구매표준원가 시스템의 활용 이해하기 - 구매표준원가 시스템의 추진 프로세스 이해하기 - 표준원가 매뉴얼 운영 확산, 원가 매니지먼트 등 이해하기	3
3	구매원가 절감 및 선진사례연구	- 원가혁신을 위한 구매역할 이해하기 - 전략적 원가 관리 및 가치 분석 이해하기 - 원가구조혁신 및 구매원가의 절감방안 등 이해하기	2
4	구매원가 혁신방안	- 현업 이슈 기반 문제점 도출 및 과제 선정하기 - 조별 토론 및 결과물 발표 등 이해하기	1

심화과정 7수준

123. 도로안전관리체계 및 진단 이해

교육목표

도로안전관리체계의 개념과 법규, 정책, 안전개선사업의 종류 및 국내외 안전성 관련 현황 등을 이해하고, ITS 기술을 활용한 도로안전 사업 기획 방법에 대한 확인과 국내 안전성 평가제도와 사례에 대한 학습을 통하여 도로안전사업 기획 시 필요한 역량과 업무 능력 함양

주요내용

- 도로안전관리 현황 및 이슈
- 국내 도로시설 기준
- 도로안전진단 정의 및 추진 방법
- ITS 기술연계 도로안전사업 추진 방안

관련교육

- 114. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화
- 115. 교통계획 법령 이해 및 적용 실무
- 117. 도로설계 기본 실무
- 127. 측위 기술과 ITS 시스템 활용

주요교육대상

- 도로안전사업 기획 및 추진 관련 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	도로안전관리 현황 및 이슈	- 도로안전관리체계 현황 및 법규 이해하기 - 안정성 관련 현황 및 도로안전매뉴얼 이해하기 - 도로안전 첨단 장비 관련 연구 이해하기	3
2	국내 도로시설 기준	- 도로안전시설 종류 및 기준 이해하기 - 도로 설계 기준 이해하기	2
3	도로안전진단 정의 및 ITS 기술연계 사업 추진 방안	- 도로안전진단 개념 및 중요성 이해하기 - ITS 기술과 연계한 사업 기획 방법 및 추진 방안 이해하기 - 국내 안전성 평가제도 및 사례 이해하기	3

중급과정 5수준

124. ITS 사업 제안 프레젠테이션 기획 및 개발

교육목표

ITS 사업 특성과 고객 특성(민간/공공) 등을 효과적으로 이해하고 성공적인 사업 수주를 위하여 ITS 사업 요구사항을 반영하여 경쟁에서 우위하여 선점할 수 있는 ITS사업 제안 프리젠테이션 역량 향상

주요내용

- ITS 사업 제안 특징 이해
- ITS 사업제안 프레젠테이션 기획
- 전략적 ITS 사업제안 프레젠테이션 개발
- ITS 사업제안 프레젠테이션 기법 및 노하우

주요교육대상

- ITS 사업 추진을 위한 제안 관련 직무 담당자

관련교육

1. ITS 사업 업무 절차 및 공정관리 실습
2. 교통운영전략 및 ITS 설계 실무
10. ITS 사업 제안전략 수립 실무
101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무
105. ITS 영업 전략수립 실무
121. ITS 프로젝트 일정 및 위험관리

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 사업 제안의 특징 이해	- ITS 사업 제안시 고려사항 이해하기 - ITS 사업성격 이해하기 - ITS 고객 특성(민간/공공) 이해하기	1
2	ITS 사업제안 프레젠테이션	- ITS 사업제안 프레젠테이션의 목적 이해하기 - ITS 사업제안 제안서의 중요성 이해하기 - 제안요청서(RFP)/정보요청서(RFI) 개념/ 구성요소 이해하기	2
3	전략적 ITS 사업 제안 프레젠테이션 개발	- ITS 사업제안 차별화 포인트 만드는 방법 이해하기 - Key Message 만드는 방법 이해하기 - 스토리텔링하는 방법 이해하기 - 체계적인 일정 관리 이해하기	3
4	ITS 사업제안 프레젠테이션 기법 및 노하우	- 프레젠테이션 3요소 이해하기 - 맞춤형 ITS 사업제안 제안서 수정 / 보완 방법 이해하기 - ITS 사업제안 시 청중을 우리편 만들기 이해하기	2

고급과정 6수준 4차산업

125. ITS 연구개발 기획 실무

교육목표

자율주행 및 스마트시티 구현을 위해 필요한 핵심기술인 ITS 연구개발 추진을 위하여 ITS 기술성 분석, ITS 기술개발계획과 지식재산 전략 수립, ITS 시장성 분석 및 ITS 사업 타당성 분석 방법 등에 대한 이해를 통하여 ITS 연구개발기획에 필요한 역량과 전문성 함양

주요내용

- ITS 기술성 분석
- ITS 시장성 분석
- ITS 사업타당성 분석

주요교육대상

- ITS 연구개발 관련 실무 담당자

관련교육

126. ITS 미래산업 발굴을 위한 R&D기획 실무
206. 국토교통 R&D 역량 강화
207. 국토교통기술 사업화 전략

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS 기술성 분석	- ITS 기술개요 및 ITS 기술개발 필요성 이해하기 - ITS 기술동향 및 전망 이해하기 - ITS 기술혁신성 이해하기	4
2	ITS 기술개발계획 및 지식재산전략	- ITS 기술개발 핵심전략 및 계획 진단 이해하기 - ITS 선행특허동향분석 및 ITS 지식재산전략 이해하기	4
3	ITS 시장성 분석	- ITS 시장개요 및 ITS 시장환경 분석 이해하기 - ITS 전후방사업 및 5 Forces 분석 이해하기 - ITS 시장구조, 동향 및 전망분석 이해하기 - ITS 시장규모 및 매출액 추정 이해하기	4
4	ITS 사업타당성 분석	- ITS 기술사업화 주체 역량 이해하기 - ITS 비즈니스 모델 진단 이해하기 - ITS 사업화 추진 전략 및 추진 계획 진단 이해하기	4

고급과정 6수준 4차산업

126. ITS 미래사업 발굴을 위한 R&D기획 실무 과정

교육목표

ITS 미래사업 발굴을 위해 정부 및 자체 ITS R&D사업 기획 시 실무자와 관리자가 인지해야 할 정보와 필요한 역량에 대한 교육을 통하여 체계적으로 정부 및 자체 ITS R&D 사업을 추진할 수 있도록 하며, ITS R&D 결과물의 성공적인 사업화에 필요한 지식 및 노하우 등을 학습함

주요내용

- ITS R&D 기획지원 사업 개요 및 기술분석
- 선행특허분석 및 ITS R&D 계획 수립
- ITS R&D 사업 타당성 분석
- ITS R&D 성공사례 공유 및 실습

관련교육

- 125. ITS 연구개발 기획 실무
- 206. 국토교통 R&D 역량 강화
- 207. 국토교통기술 사업화 전략

주요교육대상

- ITS R&D 기획 관련 담당자 및 관리자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	ITS R&D 기획지원 사업 개요 및 기술분석	- ITS R&D혁신 방향 및 ITS 중소기업 R&D기획지원 사업 현황 이해하기 - ITS 기술동향 및 기술분석방법 이해하기 - ITS 기술 차별화 및 기술수명주기를 고려한 사업전략 이해하기	4
2	선행특허분석 및 ITS R&D계획 수립	- 선행특허분석 및 특허동향 이해하기 - ITS R&D 핵심전략 이해하기 - ITS R&D과제명 개발 및 추진계획 구체화 방법 이해하기	4
3	ITS R&D 사업 타당성 분석	- ITS 기술정보 DB 활용 방안 이해하기 - PEST 및 ITS 시장환경/구조/동향/전망 분석 방법 이해하기 - 수익성 및 경제적 파급효과 분석 방법 이해하기	4
4	ITS R&D 성공사례 공유 및 실습	- ITS R&D 타당성 관련 워크시트 작성 실습하기 - ITS R&D 사업화 타당성 관련 워크시트 작성 실습하기 - ITS R&D 사업화 성공사례 공유 및 토론허기	4

고급과정 6수준 4차산업

127. 측위 기술과 ITS 시스템 활용

교육목표

측위 기술 중 하나인 위성항법 및 보강시스템 기술 개념을 이해하고, 각 기술 현황, 국내외 산업 동향 등에 대한 학습을 통하여 ITS 기술과 연계한 측위 관련 신사업 추진 방법 함양 및 아이디어 발굴

주요내용

- 위성항법시스템 개요/측위원리/기술동향 및 ITS 사업 연계 방안
- 위성항법보강시스템 개요/오차보정·무결성/기술동향 및 ITS 사업 연계 방안
- ITS 연계 사업 추진 현황 및 발굴

관련교육

- 114. 도시계획 연계 분야 업무역량 강화
- 115. 교통계획 법령 이해 및 적용 실무
- 117. 도로설계 기본 실무
- 123. 도로안전관리체계 및 진단 이해

주요교육대상

- ITS 신사업 추진/연구 직무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	위성항법시스템 개요/측위원리/기술동향 및 ITS 사업 연계 방안	- 위성항법시스템 개요 및 측위원리 이해하기 - 위성항법시스템 국내외 사례 및 기술동향 이해하기 - ITS 사업과의 연계 방안 이해하기	2
2	위성항법시스템 개요/오차보정·무결성/기술동향 및 ITS 사업 연계 방안	- 위성항법보강시스템 개요 및 보차보정·무결성 이해하기 - 위성항법보강시스템 국내외 사례 및 기술동향 이해하기 - ITS 사업과의 연계 방안 이해하기	1
3	ITS 연계 사업 추진 현황 및 발굴	- 측위시스템 연계 ITS 사업 추진 현황 이해하기 - 측위시스템 연계 ITS 사업 추진 발굴 방안 이해하기 - 참여자간 토론을 통한 아이디어 구체화 방안 이해하기	1

심화과정 6수준 4차산업

201. 자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석

교육목표
자율주행 관련 법제도 및 정책방향을 이해하여 자율주행 관련 다양한 사업 추진을 위한 기초지식으로 활용

- 주요내용**
- 자율주행 관련 법제도 현황 및 분석
 - 자율주행 주요 이슈 사항 및 법제도 추진 현황

- 관련교육**
- 14. C-V2X 표준의 이해
 - 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
 - 202. 자율주행 관련 정책 방향 및 기술개발 동향

- 주요교육대상**
- ITS 기획, 설계, 개발, 운영관리, 영업 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 관련 국내외 법제도 분석	- 자율주행 관련 법률 국내외 동향 - 우리나라의 자율주행 국제혁신 로드맵 개요 - 우리나라의 자율주행 관련 국토부 법제도 * NCAP, 자율주행차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률, 자동차손해배상보장법 등	2
2	자율주행 기술관점의 주요이슈 및 추진현황	- 자율주행 기술개발 및 상용화 현황 - 자율주행차 안전, 보안, 서비스, 교통법규 등 차량장치 및 운전주체 관련 주요이슈 - 제어권전환, 시스템관리, 군집주행, 사고기록장치, 운전자 주의의무 등 세부사항	2

심화과정 7수준 4차산업

202. 자율주행 관련 정책 방향 및 기술개발 동향

교육목표
자율주행 관련 정책, 사업 방향 등을 파악하고 기술전환 동향을 파악하여 관련 사업, 기술개발, 제품 개발에 반영하기 위한 기초 지식으로 활용

- 주요내용**
- 자율주행 정책 및 사업 동향
 - 자율주행 기술개발 동향 및 적용 기술

- 관련교육**
- 14. C-V2X 표준의 이해
 - 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
 - 201. 자율주행 상용화를 위한 법제도 및 정책 분석

- 주요교육대상**
- ITS 기획, 설계, 개발, 운영관리, 영업 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 정책 및 사업 동향	- 자율주행 관련 국가 정책 방향 파악 - 사업 중장기 추진계획 분석	2
2	자율주행 기술개발 동향 및 적용 기술	- 국내외 업계 동향 및 기술 동향 분석 - 도로인프라 연계 서비스 기술 분석	2

중급과정 5수준 4차산업

203. 자율주행 객체 인식 기술

교육목표

자율주행의 객체 인식을 위한 센서(라이다, 레이더, 카메라 등) 데이터 처리 기술을 습득하여 자율주행 객체 인식 기술 능력 함양



주요내용

- 라이다 데이터 처리
- 레이더 데이터 처리
- 카메라 데이터 처리



관련교육

- 112. 자율주행센서 및 데이터 처리 기술
- 113. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술



주요교육대상

- 자율주행자동차 관련 시스템 개발자



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	라이다 데이터 처리	- 점군(Point Cloud) 데이터 파싱 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 점군(Point Cloud) 데이터 군집화 - 객체 정보처리 - 객체 트래킹	2
2	레이더 데이터 처리	- 레이더 데이터 수집 - 레이더 특성 이해 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 레이더 데이터 타깃 검지 및 트래킹 처리 - 레이더 밀리미터파 신호처리	3
3	카메라 데이터 처리	- 카메라 영상 데이터 수집 - 카메라 특성 이해 및 장착 캘리브레이션 맞추기 - 영상정보 객체 인식 및 객체 정보처리 - 객체 트래킹	3

중급과정 5수준 4차산업

204. 교통신호 설계 및 최적화

교육목표

자율주행 지원을 위한 도시부 교통운영 최적화 기술개발 역량 향상



주요내용

- 교통신호의 개념 및 기준
- 교통신호 운영 이론
- 교통신호 최적화 분석
- 우선신호 및 스마트 신호운영시스템
- 해외 신호운영 사례 기법



관련교육

- 208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석



주요교육대상

- 교통시스템 및 교통운영 기획자 및 설계자
- 스마트 신호운영 담당자 및 개발자
- 교통영향평가 업무 담당자



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	교통신호의 개념 및 기준	- 교통신호의 개념 - 교통신호 관련 용어	2
2	교통신호 운영 이론	- 교통신호체계의 이론 - 고정식 및 감응식 운영 방안	2
3	교통신호 최적화 분석	- 신호 최적화 모델링 - 고정식 신호 최적화 분석 - 신호 관련 활용방안 분석	4
4	우선신호 및 스마트 신호운영시스템	- 감응제어, 실시간 신호제어 - 스마트 신호운영시스템, 우선신호 시스템 (C-ITS, - 긴급차량 등)	4
5	해외 신호운영 사례 기법	- 영국 SCOOT, 호주 SCAT, 미국 OPAC 등 국외 사례	2

고급과정 6수준 4차산업

205. MaaS 시장동향 및 비즈니스 모델

교육목표

'20년 개방된 완성차사의 차량데이터를 활용하여 기업이 다양한 서비스를 개발할 수 있도록 도시의 스마트화를 위한 개인의 이동성 관리와 교통 흐름 통제에 필수적인 MaaS(Mobility as a Service)에 대한 이해를 높여 통합 모빌리티 서비스 개발을 위한 전문성을 향상

주요내용

- 모빌리티 산업의 이해 및 동향
- 스마트 모빌리티 시장 동향 분석
- MaaS 서비스 동향
- 모빌리티 서비스 기획의 이해
- MaaS 활용방안 및 기술구현 방안

관련교육

- 21. 미래 교통 UAM 기술
- 209. 4차 산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술

주요교육대상

- 모빌리티 서비스 기획자 및 개발자
- 모빌리티 업무 담당자

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	모빌리티 산업의 이해 및 동향	- 자동차 산업의 플랫폼 변화 - 스마트 모빌리티 개념 이해 - 공유 모빌리티 산업 및 기술 - 새로운 이동 수단의 시대(자율주행, UAM)	3
2	스마트 모빌리티 시장 동향 분석	- 스마트 모빌리티 플랫폼 서비스 동향 - 스마트 모빌리티 서비스/기술 동향 - 모빌리티 환경/인프라 기술 - 모빌리티 빅데이터 활용	4
3	MaaS 서비스 동향	- MaaS 개념의 이해 - MaaS 구성요소별 산업 동향 - 국내외 MaaS 추진 현황 - MaaS 비즈니스 모델 분석	3
4	모빌리티 서비스 기획의 이해	- 서비스 기획 프로세스 - 서비스 UX 설계 - MaaS 생태계 및 서비스 프레임 워크	2
5	MaaS 활용방안 및 기술구현 방안	- MaaS 서비스 표준화 동향 - MaaS 요구사항 분석 및 기획 방안 - 국내 MaaS 서비스 사례 분석	2

고급과정 6수준 4차산업

206. 국토교통 R&D 역량 강화

교육목표

국가 주도 추진되고 있는 자율주행관련 기술개발 사업 투입인력의 연구 기획 및 관리 역량 강화

주요내용

- 국토교통 R&D 투자계획 및 추진방향
- R&D 기획 프로세스
- 맞춤형연구노트 작성

관련교육

- 207. 국토교통기술 사업화 전략

주요교육대상

- 교통시스템 기술 개발자
- 교통 R&D 인력

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	국토교통 R&D 투자계획 및 추진방향	- 연구개발 투자현황 파악 - 연구개발 종합계획 파악 - 연구개발 세부사업 및 주요 계획 파악 - 미래수요 발굴 및 추진방향 설정	2
2	R&D 기획 프로세스	- R&D 기획 프로세스 개요 파악 - 기술 분석 및 핵심기술 도출 - 기술/성과 로드맵 및 기획 논리 모형 이해	3
3	맞춤형연구노트 작성	- 연구노트 요건 파악 - 연구노트 작성 및 관리 - 연구노트 활용 및 유연성 이해 - 연구노트 사례 분석	1

중급과정 6수준 4차산업

207. 국토교통기술 사업화 전략

교육목표

개발된 자율주행기술의 사업화를 추진하기 위한 사업화 전략과 마케팅 역량 확보



주요내용

- 시장조사 방법론 및 신규유망사업 발굴
- 국가교통기술사업화 전략 및 기술 마케팅
- 기술사업화 타당성 분석·평가



관련교육

- 10. ITS 사업 제안전략 수립 실무
- 206. 국토교통 R&D 역량 강화



주요교육대상

- 교통분야 관련 영업 담당자



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	시장조사 방법론 및 신규유망사업 발굴	- 시장 방법론 이해 - 신규 유망사업(사업화 유망아이템)발굴	2
2	국가교통기술사업화 전략 및 기술 마케팅	- 국토교통기술사업화 개요 파악 - 기술사업화전략과 기술 마케팅 이해 - 국토교통 기술사업화 성공 및 사례(중소기업 위주)분석	3
3	기술사업화 타당성 분석·평가	- 기술사업화·사업타당성 분석 및 평가 개요 파악 - 기술사업화·사업타당성 분석 및 평가 핵심이론 이해 - 기술사업화·사업타당성 분석 및 평가 접근방법과 사례분석	3

고급과정 6수준 4차산업

208. VISSIM을 활용한 ITS 구축 효과 분석

교육목표

ITS 구축사업의 사전·사후 평가 방법 및 절차를 습득하고 Simulation 툴을 활용한 효과분석과 분석결과를 이해함으로써 ITS구축 효과 및 최적 대안을 선정하는 능력을 양성



주요내용

- 교통 Simulation 이론
- VISSIM Network 환경 구축
- VISSIM 효과분석 및 활용방안
- VISSIM 실무 관련 활용방안



관련교육

- 11. EMME4를 활용한 수요분석 실습
- 22. 교통 수요분석 및 경제성 분석
- 204. 교통신호 설계 및 최적화



주요교육대상

- ITS 사업기획 업무 담당자
- 교통영향평가 업무 담당자
- ITS 시스템 운영 담당자
(VISSIM 사용 경험자)



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	개선기법 및 효과적도 분석	- VISSIM 내 교통학적 모형 교육 - VISSIM 프로그램의 기능 - VISSIM 활용방안	3
2	Network 환경 구축 및 분석	- 도로 기하구조 구축 - 교통량 및 신호체계 구축 - 도로 특성(속도, 양보 등) 구축	5
3	프로젝트 사례 및 실습 I	- 대중교통(정류장, 노선) 구축 - 연속류(고속도로 등) 구축 - 도로 입체화 구축	3
4	프로젝트 사례 및 실습 II	- 교차로 정량적 효과분석 - 도로축 정량적 효과분석 - 시작적 효과분석	5

고급과정 6수준 4차산업

209. 4차산업혁명 및 자율협력주행 미래 접목 기술

교육목표

미래 ITS 및 자율협력주행시스템 개발에 적용되고 있는 최신 기술을 이해하고 다양한 기술의 융·복합 및 ITS 적용 방법을 교육하여 차세대 ITS 구축 및 서비스 개발을 위한 전문성을 향상

주요내용

- IoT 기술을 활용한 도시교통 운영관리
- 자율협력주행을 위한 5G 기술
- 자율협력주행을 위한 고정밀지도 기반 LDM 기술
- 자율협력주행을 위한 디지털트윈 기술

주요교육대상

- ITS 시스템 기획·설계·구축 담당자
- ITS 시스템 운영 및 관리 업무 담당자
- ITS 서비스 개발자

관련교육

- 14. C-V2X 표준의 이해
- 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
- 203. 자율주행 객체 인식 기술
- 210. 교통과 빅데이터의 미래
- 212. 자율주행 센서 및 데이터 처리 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	IoT 기술을 활용한 도시교통 운영관리	- IoT 기반 국내외 기술 동향 - IoT 교통시스템과 스마트시티와의 대응전략 - 도시교통 운영관리 방안 및 사례	3
2	자율협력주행을 위한 5G 기술	- V2X 통신 개요 - C-V2X 및 5G NR V2X 기술 개요 - 5G NR V2X 기술의 활용	3
3	자율협력주행을 위한 고정밀지도 기반 LDM 기술	- 고정밀지도 기반 LDM 표준기술 - 고정밀지도 기반 LDM 구현기술 - 고정밀지도 기반 LDM 활용	3
4	자율협력주행을 위한 디지털트윈 기술	- 자율협력주행 개념 - 도로교통 분야 디지털 트윈 개발 개요 - 디지털트윈 기술 기반 자율협력주행 분석, 예측	3

심화과정 7수준 4차산업

210. 교통과 빅데이터의 미래

교육목표

교통분야 관련 정책, 사업 방향 등을 파악하고 빅데이터에 대한 기본적인 이해를 통해 ITS, 자율주행 빅데이터 활용 관련 업무 성과 제고

주요내용

- 빅데이터 개요
- 정부에서의 빅데이터 관련 정책
- 교통안전과 빅데이터
- 교통과 빅데이터의 미래

주요교육대상

- ITS 기획, 설계, 개발 운영관리 담당 인력

관련교육

- 25. 빅데이터 기술 활용 교통분야 접목 실무
- 113. 빅데이터 구축 및 분석

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	빅데이터 개요	- 빅데이터 개념과 역사 이해 - 교통부문 빅데이터와 데이터 유형 이해 - 교통부문 빅데이터 활용사례 및 현황 파악	2
2	정부에서의 빅데이터 관련 정책	- 현 정부 디지털 정책 추진현황 파악 - 디지털 플랫폼 정부와 교통 부문 적용방안 파악 - 교통 빅데이터 플랫폼의 특징과 관련 정책 이해	1
3	교통안전과 빅데이터	- 우리나라 교통안전 관련 현황 파악 - 교통안전 정책과 빅데이터 이해	1
4	교통과 빅데이터의 미래	- 미래 교통의 변화 분석 - TS 빅데이터 기술 및 트렌드 전망 예측	1

중급과정 5수준 4차산업

211. 도로음향 및 음성 분석

교육목표

음성 및 음향 데이터 신호처리와 ITS에 활용되는 음성 및 음향 인공지능 기술에 대한 기본적인 이해를 통해 업무 성과 제고



주요내용

- 음성/음향 인공지능 개요 및 기술 기초
- 음성/음향 데이터의 구조 및 활용
- 음성/음향 인공지능 기술
- 음성/음향 인공지능 학습가이드



관련교육

- 101. 교통체계관리기법 및 ITS설계기준 실무 과정
- 116. ITS 서비스 구현을 위한 SW아키텍처 설계 과정



주요교육대상

- ITS 및 인공지능 연구개발 담당 인력



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	음성/음향 인공지능 개요 및 기술 기초	- 음성/음향 인공지능 개념 및 특징 이해 - 음성/음향 기술과 인공지능 기술 기초 이해	2
2	음성/음향 데이터의 구조 및 활용	- 음성/음향 데이터 개념 특성 이해 - 음성/음향 데이터 특징 및 추출 방법 이해 - 음성 데이터 증강기법 및 사례 분석	2
3	음성/음향 인공지능 기술	- 음성인식, 음향인식 딥러닝 기술 및 사례 이해 - 음성합성, 화자인식 딥러닝 기술 및 사례 이해	3
4	음성/음향 인공지능 학습가이드	- 음성/음향 인공지능 학습가이드 이해 및 수행	1

심화과정 7수준 4차산업

212. 자율주행센서 및 데이터 처리 기술

교육목표

자율주행기술 개발, 자율주행 인지 센서 기술개발, 주요 이슈 사항, 성능고도화를 위한 인공지능 학습용 데이터 구축에 대한 지식을 습득하여 센서 및 데이터 처리 기술 능력 함양



주요내용

- 자율주행 기술
- 자율주행 인식기술



관련교육

- 203. 자율주행 객체 인식 기술
- 213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술



주요교육대상

- 자율주행 및 자율협력 주행 S/W 개발자



교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 기술 개발 동향	- 자율주행 기술 및 정책 동향 및 인지센서(카메라/라이다) 기술개발 현황 이해 - 자율주행 인지 센서 개발 이슈 사항 파악	3
2	자율주행 인식기술 개발 동향	- 인공지능 인식S/W 유형 및 주요 특징 등 개발 동향 이해 - 자율주행 인식솔루션 기술 주요 이슈사항 파악 - 인식S/W 성능고도화를 위한 학습용 데이터 구축현황 이해	3

중급과정 5수준 4차산업

213. 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술

교육목표

자율주행기술 산업의 개념과 특성을 이해하고 자율주행차의 구조, 기능 및 작동원리와 기술개발 현황 및 기술 구성과 사례 학습을 통하여 자율주행 시스템 및 자율협력주행 기술 능력 함양

주요내용

- 자율주행 시스템 이해
- 자율협력주행 기술 이해

주요교육대상

- 자율주행 및 자율협력 주행 S/W 개발자

관련교육

- 14. C-V2X 표준의 이해
- 15. 자율협력주행을 위한 V2X 통신시스템 구축 및 구현 실무
- 203. 자율주행 객체 인식 기술
- 212. 자율주행센서 및 데이터 처리 기술

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행시스템 이해	- 자율주행 산업의 구성 및 전망 이해 - 자율주행 시스템 개념과 특성 이해 - 자율주행차 구조, 기능, 작동원리 이해 - 자율주행 서비스 산업 및 기술개발 현황 파악	3
2	자율협력주행 기술 이해	- V2X 기반 Cooperative 시스템 발전 사항 이해 - 자율협력주행 기술 구성 이해 - 자율주행 표준화 추진 현황 파악	2

온라인

301. 자율주행 시스템, 어디까지 알고있니?

교육목표

자율주행 자동차의 원리, 센서 종류에 따른 환경 인식 및 주행 프로세스, 자율주행 인프라 이해

주요내용

- 자율주행 시스템, 그것이 알고 싶다

교육시간

- 총 13분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 시스템, 그것이 알고싶다	- 자율주행 자동차의 원리 - 자율주행 자동차의 주요 센서와 시스템 - 자율주행 인프라와 활용방안	13분

온라인

302. 정밀전자지도, 자율주행을 레벨업하다!



교육목표

정밀전자지도의 데이터 형태, 제작방법 등 기본적인 개념과 데이터 표준화 등 자율주행기술분야에서의 활용 이해

주요내용

- 정밀전자지도의 이해
- 자율주행기술분야에서의 정밀전자지도 활용

교육시간

- 총 24분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	정밀전자지도의 이해	- 정밀전자지도의 개념 - 정밀전자지도의 데이터 형태 - 정밀전자지도의 제작 방법 - 정밀전자지도의 활용 분야	11분
2	자율주행기술 분야에서의 정밀전자지도 활용	- 정밀전자지도의 활용 - 정밀전자지도 정보 - 정밀전자지도 데이터 표준화	13분

온라인

303. 어서와~ 자율주행 통합관제센터는 처음이지?



교육목표

자율주행 통합관제센터의 개념, 구성요소, 사례 학습을 통하여 자율주행 통합관제센터에 대한 이해

주요내용

- 자율주행 통합교통관제센터의 이해
- 자율주행 통합교통관제센터 시스템 구성요소
- 자율주행 통합관제센터 운영 사례 : 판교제로시티를 중심으로

교육시간

- 총 32분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 통합교통 관제센터의 이해	- 자율주행 통합교통관제센터 등장 배경 및 필요성 - 자율주행 통합교통관제센터 개념 및 역할 - 자율주행 통합교통관제센터 구성 기술	10분
2	자율주행 통합교통 관제센터 시스템 구성요소	- 자율주행 통합교통관제센터 시스템 구성 소개 - 자율주행 통합교통관제센터 시스템의 자율주행 정보 처리 흐름도 - 자율주행 통합교통관제센터 서버 시스템별 역할/기능 설명	14분
3	자율주행 통합관제센터 운영 사례: 판교제로시티를 중심으로	- 판교제로시티 자율주행 실증단지 소개 - 자율주행 통합관제센터 현황 - 자율협력주행 도로인프라 서비스 현황 - 자율주행 실증지원 및 빅데이터 서비스 지원	8분

온라인

304. 스마트모빌리티 활용백서



교육목표
스마트모빌리티를 구성 및 서비스의 종류 등 기본 개념을 학습
하고 핵심 개념인 MaaS의 생태계, 추진현황, 구현조건 이해

- 주요내용**
- 스마트모빌리티의 이해
 - 스마트모빌리티의 핵심 MaaS

교육시간
- 총 23분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	스마트모빌리티의 이해	- 스마트모빌리티의 개념 - 스마트모빌리티 등장 배경 - 스마트모빌리티 구성 및 서비스의 종류	12분
2	스마트 모빌리티의 핵심 MaaS	- MaaS(Mobility as a Service)의 개념 - MaaS 생태계 - MaaS 추진현황 - MaaS 구현 조건	11분

온라인

305. 쉽게 배우는 C-ITS 인증



교육목표
적합성 평가, 인증 제도 등을 통해 인증체계와 C-ITS인증
체계, 상호호환성시험 절차 등을 학습하여 C-ITS인증
업무 이해

- 주요내용**
- 인증의 이해
 - C-ITS 인증의 이해
 - 상호호환성 시험의 이해

교육시간
- 총 30분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	인증의 이해	- 적합성 평가 - 적합성 평가 체계 - 인증 제도	10분
2	C-ITS 인증의 이해	- C-ITS 인증 도입 배경 - C-ITS 인증체계 - C-ITS 기기 인증 및 시험소 인정 절차	10분
3	상호호환성 시험의 이해	- 상호호환성 시험행사 추진 배경 - 스마트인프라 C-ITS 상호호환성 시험(K-Plugtest)	10분

온라인

306. 자율주행의 핵심, C-ITS V2X 시험 장비와 성능 측정



교육목표
C-ITS V2X 시험장비 개발 배경 및 기술동향, WAVE, LTE 성능 측정 장비 학습을 통하여 시험장비 성능 측정 업무 이해

- 주요내용**
- C-ITS V2X 시험(성능 측정)장비 개발 배경 및 기술동향
 - C-ITS V2X 시험(성능 측정)장비 소개
 - C-ITS V2X 시험 장비별 성능 측정

교육시간
- 총 40분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	C-ITS V2X 시험(성능 측정) 장비 개발 배경 및 기술동향	- C-ITS V2X 정의와 시작 배경 - C-ITS V2X 시험장비 기술 기반 이해 - C-ITS V2X(성능 측정)장비 현황과 미래	16분
2	C-ITS V2X 시험(성능 측정) 장비 소개	- WAVE-V2X(성능 측정) 장비 소개 - LTE-V2X 시험(성능 측정) 장비 소개	10분
3	C-ITS V2X 시험 장비별 성능 측정	- WAVE-V2X 장비별 성능 측정 - LTE-V2X 장비별 성능 측정	14분

온라인

307. 사례로 알아보는 자율주행 대중교통시스템 혁신



교육목표
사례를 통하여 자율주행기반 자율주행 대중교통시스템의 현황, 구성 요소 등을 학습하고 이와 관련한 교통관제센터 지원 서비스 등 지원서비스를 이해

- 주요내용**
- 사례로 알아보는 자율주행기반 대중교통시스템 혁신
 - 자율주행기반 대중교통시스템 서비스

교육시간
- 총 30분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	사례로 알아보는 자율주행기반 대중교통시스템 혁신	- 대중교통시스템의 현황과 문제점 - 스마트교통체계와 대중교통시스템 - 자율주행기반 대중교통시스템 구성요소	15분
2	자율주행기반 대중교통시스템 서비스	- 서비스 개발 배경과 구성 - 버스정류장 안전지원서비스 - 신호교차로 등 V2X 기반 안전통행지원서비스 - 교통관제센터 지원서비스 - 사용자편의 최적화 지원서비스	15분

온라인

308. 도로교통분야에서 디지털트윈의 A to Z



교육목표
디지털트윈의 개념, 핵심기술을 이해하고 자율주행에서의 활용, 도로교통분야에서의 디지털트윈 개발 방향에 대하여 학습

- 주요내용**
- 가상현실 기술 발전과 디지털 트윈
 - 자율주행 시대를 대비한 디지털 트윈 활용
 - 도로교통 디지털 트윈 개발 방향

교육시간
- 총 38분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	가상현실 기술 발전과 디지털 트윈	- 가상현실 기술과 유형 - 디지털 트윈의 개념과 목적 - 디지털 트윈의 핵심 기술	13분
2	자율주행 시대를 대비한 디지털 트윈 활용	- 자율주행차의 등장과 도로교통 영향 - 자율주행차 관련 시뮬레이션 현황	12분
3	도로교통 디지털 트윈 개발 방향	- 자율주행차 혼재상황 예측을 위한 디지털 트윈 개발 - 디지털 트윈 개발을 위한 Virtual pair와 Digital thread - 현실 최적화를 위한 Simulation	13분

온라인

307. 자율주행을 위한 고정밀지도 기반 LDM 기술 알아보기



교육목표
자율주행에서의 고정밀지도의 필요성, 역할을 이해하고 고정밀지도 기반 LDM 기술 적용 방법, 구현 사례 학습

- 주요내용**
- 자율주행에서 고정밀지도의 역할 및 LDM 개념의 이해
 - 고정밀지도 기반 LDM 기술 적용 방법 및 사례 검토

교육시간
- 총 26분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행에서 고정밀지도의 역할 및 LDM 개념의 이해	- 자율주행에서 고정밀지도의 필요성 - 자율주행에서 고정밀지도의 역할과 관계 - 자율주행을 위한 LDM 개념의 이해	10분
2	고정밀지도 기반 LDM 기술 적용 방법 및 사례 검토	- LDM 표준화 추진 과정 - LDM 관련 주요 국제표준화(ISO) 현황 - LDM 구조, 요구사항 및 데이터 구성 - LDM을 활용한 자율주행서비스 구현 방안 및 사례	16분

온라인

310. 자율주행 상용화 법, 제대로 알기



교육목표

자율주행 규범/규제를 이해하고 레벨4 운행의 요건, 원격 운전자의 지위와 역할 등 학습을 통하여 자율주행 상용화 법 이해

주요내용

- 자율주행 규범/규제의 이해
- 레벨4 상용화와 법제도

교육시간

- 총 26분

교육프로그램

연번	과목명	주요교육내용	교육시간
1	자율주행 규범/규제의 이해	- 자율주행기술의 단계 구분 - 자율주행 관련 국제규범의 이해 - 자율주행 상용화를 위한 주요국가 입법례	14분
2	레벨4 상용화와 법제도	- 자율주행 국내 법체계 현황 - 레벨4 운행의 요건 - 원격운전자의 지위와 역할	12분

IV.

재직자·기업 지원 서비스

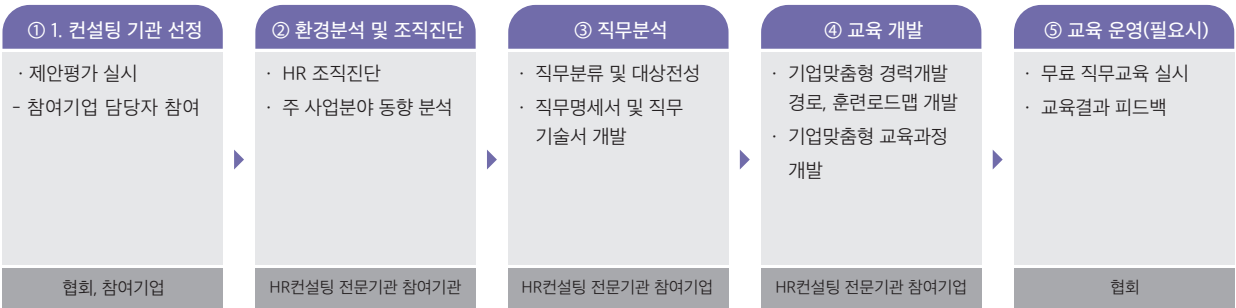
- 기업수요맞춤형 직무분석 참여기업 모집
- 산업전환 지원 사업 참여 안내
- 산업전환 진단 서비스 참여기업 모집
- 산업전환 지원 서비스 참여 기업(개인) 모집 안내



기업수요맞춤형 직무분석 참여기업 모집

- 01. 목적**
 - HR 기업진단 및 직무분석, 맞춤형 훈련과정을 설계·제공하여 기업의 산업·인적역량 강화 지원
- 02. 참여비용**
 - 무료(기업당 3,000만원 책정)
- 03. 주요내용**
 - HR 기업 진단 및 주사업분야 정책·기술·시장 동향 분석
 - 기업 특성 반영 직무분석 및 직무기술서 작성
 - 기업 특화 경력개발경로 및 훈련로드맵 제시
 - 기업 맞춤형 경력개발경로 및 훈련로드맵 제시
 - 기업 맞춤형 무료 위탁교육 및 결과 피드백
 - 기업 단독 직무교육으로 운영 가능
- 04. 참여기업 역할**
 - 기업진단, 직무분석, 훈련과정 개발을 위한 컨설팅 지원
 - 기업 담당자는 지원업무를 위한 수당 지급

05. 진행절차



※ 참여기업과 협의를 통해 직무분석 범위 확정 및 일정 조정
 ※ 컨설팅 과정에서 수집된 모든 정보는 보안 유지 (보안유지각서 작성 후 진행)
 ※ 경영·회계, HR 등 일반 사무 분야는 제외

- 06. 참여방법 및 문의**
 - ▶ 참여방법 : 신청서 제출 (<https://hrd.itskorea.kr>에서 양식 다운로드)
 - ▶ 문의 : edu@itskorea.kr 031-478-0408

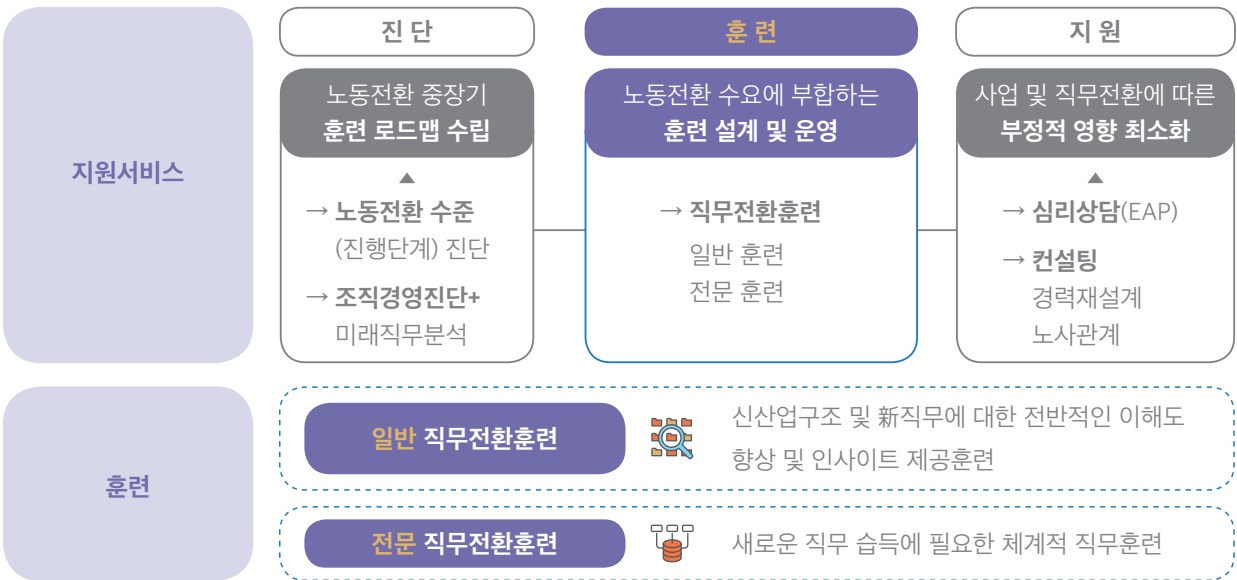
산업전환 지원 사업 참여 안내

- 01. 추진배경 및 목적**
 - 저탄소·디지털 경제로의 산업전환에 따라 기업의 선제적 대응을 통한 신성장동력 창출 및 근로자 고용안전망 강화
- 02. 참여대상**
 - C-ITS, 자율협력주행 등 ITS산업으로의 준비, 전환, 정착 단계의 모든 기업 (※대규모 기업 참여 가능)

03. 참여비용

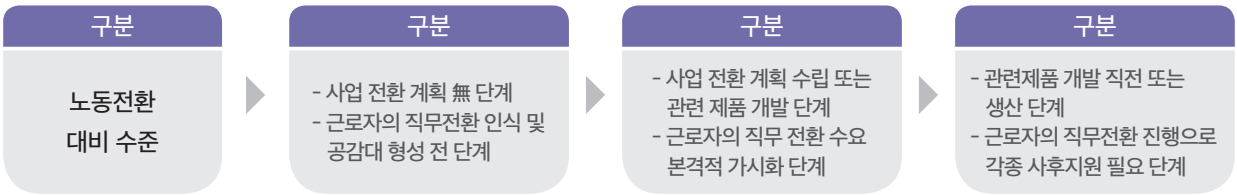
- 전액 무료

04. 지원서비스



※ 참여기업별 진단 비용 3,000만원 + 훈련, 지원비용 별도 지원

05. 산업기업별 진행단계별 정의



- 06. 참여방법 및 문의**
 - ▶ 참여방법 : 진단, 훈련, 지원서비스 개별 온라인 신청 가능 (<https://hrd.itskorea.kr>에서 신청)
 - ▶ 문의 : edu@itskorea.kr 031-478-0408

산업전환 진단 서비스 참여기업 모집

01. 목적

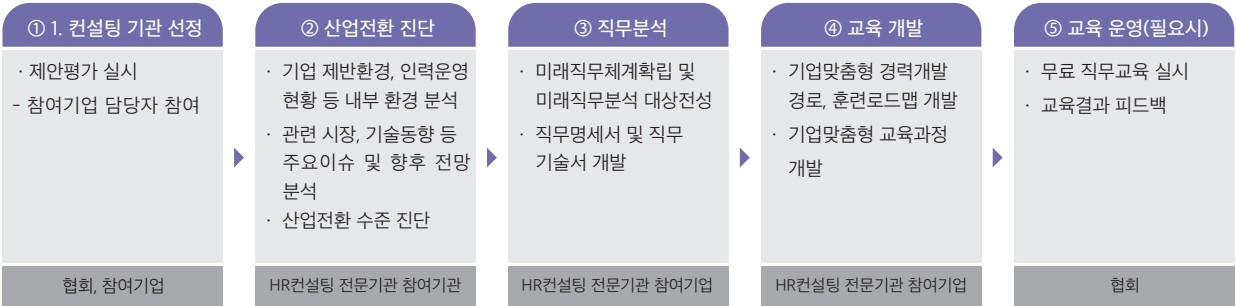
 - 기업의 조직·경영 분석을 통해 산업전환 수준을 진단하고 이에 맞는 대응 전략 도출, 직무분석, 맞춤형 훈련로드맵 구축 및 훈련 제공을 통하여 기업이 산업전환에 대응할 수 있도록 하기 위함
02. 참여비용

 - 전액 무료(참여기업당 3,000만원 책정)
03. 주요내용

 - 산업전환 진단 및 관련 사업 분야 정책·기술·시장 동향 분석
 - 산업전환 타당성 등 기업 대응전략 도출
 - 신산업 진출을 위한 미래직무분석 및 직무기술서 작성
 - 기업 맞춤형 경력개발경로 및 훈련로드맵 제시
 - 기업 맞춤형 무료 위탁교육 및 결과 피드백
 - 기업 단독 직무교육으로 운영 가능
04. 참여기업 역할

 - 산업전환 진단, 미래직무분석, 훈련과정 개발을 위한 컨설팅 지원
 - 기업 담당자는 지원업무를 위한 수당 지급

05. 진행절차



- ※ 참여기업과 협의를 통해 직무분석 범위 확정 및 일정 조정
- ※ 컨설팅 과정에서 수집된 모든 정보는 보안 유지 (보안유지각서 작성 후 진행)
- ※ 경영 · 회계, HR 등 일반 사무 분야는 제외

06. 참여방법 및 문의

- ▶ 참여방법 : 기업 온라인 신청서 제출 (<https://hrd.itskorea.kr>에서 신청)
- ▶ 문의 : edu@itskorea.kr 031-478-0408

산업전환 지원 서비스 참여 기업(개인) 모집 안내

01. 목적

 - 기술 및 직무변화에 따른 재직자의 심리적 불안감 등 부정적 영향을 최소화 하여 기업의 인력 안정망 강화
02. 지원 서비스

 - (심리상담) 직무에 대한 재직자들이 겪는 심리적 불안감 및 저항감 해소를 위한 심리상담
 - (경력설계) 기업 내 변화되는 직무에 대한 재직자 역량개발 방향 재설정

03. 서비스 상세 내용

구분	내용
심리상담	- 노동시장 미래변화 전망을 기반으로 자신감 저하 등 심리적 어려움에 대한 상담과 재무 · 건강상태 체크
경력설계	- 자기이해 : MBTI, 직업가치관 진단, 적성, 흥미검사 등을 통한 자기이해 - 경력진단 : 직장에서 경력경로, 핵심 커리어, 직무역향 확인 분석, 보완사항 등 도출

※ 조직활성화를 위한 기업 워크샵 형태로 지원 가능

04. 참여방법 및 문의

- ▶ 참여방법 : 개별 및 기업 온라인 신청 (<https://hrd.itskorea.kr>에서 신청)
- ▶ 문의 : edu@itskorea.kr 031-478-0408

