

출제기준(필기)

직무 분야	건설	중직무 분야	도시·교통	자격 종목	교통기사	적용 기간	2023.1.1.~2025.12.31.
○ 직무내용 : 교통자료의 수집 및 분석, 교통 수요예측 등을 통해 과학적이고 효율적인 교통투자계획을 세우고, 종합교통체계의 구축, 교통시설의 체계적이고 효과적인 관리 및 운영방안 등을 강구하며 이를 시험, 운영, 평가하고 이에 관한 지도 등의 기술적인 업무를 수행하는 직무이다.							
필기검정방법	객관식		문제수	120		시험시간	3시간

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
교통계획	20	1. 도시교통의 특성	1. 교통의 개념 2. 교통의 의의 3. 교통의 기능 4. 도시교통의 특성 5. 교통의 3대 요소 6. 공공서비스로서의 교통 7. 통행의 개념 및 목적	1. 교통의 개념 2. 교통의 의의 3. 교통의 기능 4. 도시교통의 특성 5. 교통의 3대 요소 6. 공공서비스로서의 교통 7. 통행의 개념 및 목적
			2. 교통의 분류와 특성	1. 공간적 분류 2. 도시교통수단의 분류
			3. 교통체계	1. 교통체계의 개념 2. 교통체계와 토지이용체계 3. 교통의 분석 방법
			4. 도로의 분류	1. 도로의 기능별 분류 2. 도로의 규모별 분류
			5. 도시교통 문제의 유형	1. 도시구조와 교통체계 2. 교통시설공급 3. 교통시설의 운영관리 4. 교통계획 및 행정 5. 대중교통체계
			6. 교통계획의 개념 및 특성	1. 교통계획의 개념 2. 장·단기 교통계획 3. 교통계획과정의 유형 4. 교통정책의 목표와 수단
		2. 교통수요 예측	1. 자료수집	1. 조사내용 및 조사 방법 2. 도시교통 현황과 특성 조사 3. 사람통행실태조사 4. 시외 유출입 통행실태조사 5. 전수화과정 6. 화물교통조사 7. 대중교통조사 8. 교통사고조사
			2. 교통수요이론	1. 교통수요의 개념 2. 통행의 구성요소 3. 교통수요 추정과정

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				4. 수요추정기법의 유형
			3. 교통수요모형	1. 통행발생 2. 통행분포 3. 수단선택 4. 통행배정
			4. 개별행태 모형	1. 개별행태모형의 개념 2. 개별행태모형의 형태 3. 개별행태모형의 활용 방법
			5. 활동중심 모형	1. 활동중심모형의 탄생 배경 2. 이론적 고찰 3. 활동중심모형을 이용한 행태조사 및 분석 방법
		3. 대중교통체계	1. 대중교통	1. 대중교통의 개념 2. 대중교통수요 추정모형 3. 대중교통의 비용 및 효율성 4. 대중교통수단의 선택 5. 대중교통 요금정책 6. 버스공급기준
			2. 버스운영체계	1. 버스운영체계의 개요 2. 버스교통의 문제점과 대책 3. 버스노선망 계획 4. 버스 우선처리 5. 버스 운행방식의 개선 6. 기타 개선대책
			3. 도시철도	1. 도시철도의 특성 2. 도시철도 노선계획 3. 도시철도 운영비용 4. 버스와의 연계 5. 신 교통 시스템
			4. 택시	1. 택시운영에 관한 문제 2. 택시운영 개선 방향
		4. 교통계획의 평가	1. 평가의 과정	1. 평가의 개념 2. 교통정책 대안의 평가과정 3. 경제성 분석시 고려할 요소
			2. 평가유형	1. 경제성 분석기법 2. 비용·효과분석법 3. 다판단기준 평가방법 4. 기타 평가 방법 5. 평가기법의 선정
		5. 주차 및 보행 교통계획	1. 주차계획	1. 주차의 개념 2. 주차수요추정 3. 주차장 정비계획

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
교통공학	20	6. 장단기 교통계획	2. 보행교통계획	4. 주차 문제 5. 주차개선대책 1. 보행교통계획과정 2. 도심지 보행교통의 문제 3. 보행속도와 밀도 4. 보행자 서비스 수준 5. 도시 보행공간의 설계기준 6. 교통약자의 이동 편의
			1. 교통 정비 기본계획	1. 교통 정비 기본계획 수립 절차 2. 분야별 교통 시설 계획
			2. 교통체계 관리기법	1. 교통체계 관리기법의 특성 2. 교통체계 관리기법의 유형
		7. 교통체계의 지능화	3. 교통수요관리	1. 교통수요관리의 개념과 목적 2. 교통수요 관리기법 고찰 3. 교통수요관리의 문제점 및 극복방안
			4. 교통축계획	1. 교통축의 설정 2. 자료수집 3. 문제지점(구간) 설정 4. 개선 대안의 분석 및 평가 5. 개선안의 설계 및 집행
			5. 교통영향평가	1. 개별 건축물에 대한 교통영향평가 2. 개발사업에 대한 교통영향평가
		1. 교통공학의 기초	6. 광역 및 연계 교통체계구축	1. 개발사업에 대한 광역 교통 개선대책 수립 2. 개발사업에 대한 연계 교통체계 구축
			1. 교통정보체계	1. 교통정보의 유형 2. 교통정보체계의 구성
			2. 지능형교통체계 (ITS : Intelligence Transportation System)	1. ITS의 개념 2. ITS의 목적과 적용 분야 3. ITS와 자동차
		2. 교통공학의 구성요소	1. 교통공학의 개요	1. 교통공학의 정의 2. 교통공학의 특성 3. 교통공학의 접근 방법 4. 교통공학의 영역 5. 교통공학의 학문적 체계 및 업무

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 교통통계 및 조사	1. 교통통계	4. 교통운영시설의 특징 1. 교통통계의 개요 2. 무작위 변수 및 통계적 추정치 문제 3. 확률식의 개요 4. 계수분포의 확률법칙 5. 간격분포식의 특성 6. 가설의 검정
			2. 교통조사	1. 교통조사의 개요 2. 교통조사의 단계 3. 교통조사의 유형 4. 교통조사의 방법 및 분석
			3. 교통류의 특성 및 이론	1. 속도와 통행시간 2. 교통량, 차두시간 및 차간시간 3. 밀도와 차두거리 4. 연속교통류의 특성 5. 단속교통류의 특성 6. 속도, 교통량, 밀도, 차두시간의 측정 7. 교통 특성의 확률분석 8. 교통류 모형
		4. 교통용량 분석기법	2. 교통류 분석이론	1. 추종이론 2. 충격파이론 3. 대기행렬이론
			1. 용량 및 서비스수준	1. 정의 및 개념 2. 용량, 서비스용량, 서비스수준
			2. 고속도로 기본구간	1. 고속도로 기본구간의 개요 2. 분석 방법론 3. 분석 과정
			3. 고속도로 엇갈림구간	1. 고속도로 엇갈림구간의 개요 2. 분석 방법론 3. 적용 절차
			4. 고속도로 연결로 접속부	1. 연결로 접속부의 정의 및 개요 2. 용량과 서비스수준 3. 분석 과정
			5. 다차로 도로	1. 다차로 도로의 개요 2. 분석 방법론 3. 분석 과정
			6. 2차로 도로	1. 2차로 도로의 개요

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
교통시설	20	5. 교통운영		2. 일반적인 고려사항 3. 서비스수준 평가 4. 운영상태 분석 절차
			7. 신호 교차로	1. 신호 교차로의 개요 2. 분석 방법론 3. 분석 과정
			8. 도시 및 교외 간선도로	1. 도시 및 교외 간선도로의 개요 2. 방법론 및 분석 절차
			9. 비신호교차로	1. 비신호교차로의 개요 2. 방법론 3. 적용 단계
			10. 회전교차로	1. 회전교차로의 개요 2. 분석 방법론
			1. 신호교차로 운영	1. 교차로의 교통통제 2. 교차로 회전제어 3. 고정시간 신호제어기 4. 교통감응 신호제어기 5. 교통섬 6. 보행자 통제 및 버스 정차장
			2. 교통신호 시스템	1. 교통신호 시스템의 개요 2. 신호제어시스템의 운영 방법 3. 간선도로 제어 4. 신호망 시스템 제어 5. 특수 제어
			3. 교통통제 기법	1. 교통통제의 필요성 2. 교통통제의 종류 및 실시요건 3. 속도제한구간 설정 및 통제 4. 차로 이용 통제 5. 노상주차 통제
			1. 도로의 구분과 출입제한	1. 도로의 구분 2. 지방지역 도로의 구분 3. 도시지역 도로의 구분
			2. 출입제한	1. 출입제한의 정의와 종류 2. 출입제한의 채택기준 3. 도로에의 직접 출입
교통시설	20	2. 계획교통량 및 설계속도	3. 보행자 및 자전거의 분리	1. 보행자 및 자전거의 분리
			1. 도로계획의 목표연도	1. 목표연도의 정의 2. 목표연도 설정 기준 3. 목표연도 기준
			2. 설계기준 자동차	1. 설계기준 자동차의 종류

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		3. 횡단구성	3. 설계서비스 수준	2. 설계기준 자동차의 치수 3. 설계기준 자동차의 최소 회전반경 4. 설계기준 자동차의 적용 1. 설계 시간 교통량 2. 도로용량 산정 절차 3. 서비스 수준 4. 설계 서비스 교통량
			4. 설계속도	1. 설계속도의 정의 2. 설계속도의 적용 3. 속도의 종류
			5. 설계구간	1. 설계구간의 정의 2. 설계구간의 길이 3. 설계속도가 다른 설계구간 상호간의 접속 4. 설계구간의 변경점
			1. 횡단구성의 개요	1. 적용범위 2. 기본사항 3. 횡단구성 요소와 그 조합
			2. 차로	1. 차도의 구성 2. 차로수 결정요령 3. 전용차로 4. 차로폭
			3. 중앙분리대 설치	1. 중앙분리대의 구성 2. 중앙분리대의 폭 3. 중앙분리대 폭의 접속설치 4. 중앙분리대 형식과 구조
			4. 길어깨	1. 개요 2. 길어깨의 기능과 형식 분류 3. 길어깨의 폭 4. 좌측 길어깨 5. 길어깨의 확폭 6. 길어깨 폭의 접속설치 7. 길어깨의 생략 또는 축소 8. 길어깨의 구조 9. 길어깨의 측대 10. 보호 길어깨
			5. 적설지역에 있는 도로의 중앙 분리대 및 길어깨 폭	1. 적설지역에 있는 도로의 중앙 분리대 2. 적설지역에 있는 도로의 길어깨 폭
			6. 주·정차대	1. 주·정차대의 설치 2. 주·정차대 폭과 구조 3. 주·정차대 운용
			7. 자전거도로	1. 개요

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				2. 자전거도로 등의 설치기준 3. 자전거도로 등의 시설기준
			8. 보도	1. 개요 2. 보도의 폭 3. 보도의 횡단구성 4. 횡단보도 및 육교 5. 연석
			9. 환경시설대 등	1. 환경시설대의 설치 2. 식수대의 설치
			10. 측도	1. 개요 2. 측도의 설치 3. 측도의 구조
			11. 도로 표준 폭	1. 표준 폭의 취지 2. 도로 표준 폭
			12. 시설한계	1. 시설한계
		4. 도로의 선형	1. 평면선형	1. 평면선형의 구성요소 2. 평면곡선 반경 3. 평면곡선의 길이 4. 평면곡선부의 편경사 5. 평면곡선부의 확폭 6. 완화곡선 및 완화구간
			2. 시거	1. 정지시거 2. 앞지르기시거 3. 시거의 확보
			3. 종단선형	1. 종단경사 2. 오르막차로 3. 종단곡선
			4. 선형설계의 운용	1. 개설 2. 선형설계의 기본방침 3. 도시지역 도로의 선형설계 4. 평면선형의 설계 5. 종단선형의 설계 6. 평면선형과 종단선형과의 조합
		5. 도로의 부속시설	1. 양보차로	1. 추월 요구횟수의 산정 방법 2. 추월기회의 산정 3. 양보차로 설치구간에서의 설계 4. 양보차로가 설치된 구간의 통행방법 5. 양보차로가 설치된 구간의 표지판

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				설치
			2. 교통안전 시설	1. 횡단보도육교(지하횡단보도 포함) 2. 방호울타리 3. 조명시설 4. 시선유도시설 5. 도로반사경 6. 충격흡수시설 7. 과속방지시설
			3. 교통관리 시설	1. 안전표지 2. 노면표지 3. 긴급연락시설(긴급전화) 4. 도로교통 정보 안내시설 5. 교통감지시설 6. 교통신호기
			4. 주차장 등	1. 주차장 2. 버스정류장 3. 비상 주차대 4. 휴게시설 5. 긴급제동시설
			5. 방호시설	1. 낙석붕괴 방지시설 2. 방파시설 3. 체인 탈착장
			6. 공동구	1. 공동구
			7. 터널의 부속시설	1. 환기시설 2. 조명시설 3. 비상시설
			8. 방음시설	1. 방음시설
			9. 동물이동통로	1. 동물이동통로
		6. 평면교차	1. 개요	1. 기본요소 2. 교차로의 상층 3. 평면교차의 구분 4. 평면교차의 형태
			2. 평면교차로의 계획기준	1. 기본적 고려사항 2. 교통관제 3. 교차로 간의 설치 간격 4. 단순접속도로의 설치 5. 설치 위치 6. 차로 계획
			3. 설계 절차 및 기하구조 기준	1. 설계 절차 2. 설계의 기본 원칙 3. 평면교차로의 형상

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				4. 설계속도 및 선형 5. 평면교차로의 시거 4. 세부설계 기법 1. 도류화 2. 세부 시행방법 3. 좌회전 차로 4. 도류로 및 변속차로 5. 교차로 가각부의 처리 6. 도류 시설물의 설치 5. 안전시설 및 운영 1. 교통안전시설 2. 정지선, 횡단보도 등 3. 교통운영 6. 신호설계 1. 신호등 운영의 특성 및 용어 2. 신호등 설치기준 3. 신호시간 산정 절차 4. 신호시간 산정 예 7. 다른 도로와의 연결 1. 다른 도로와의 연결 8. 교차로 개선의 예 1. 세 갈래 교차로의 개선 2. 엇갈림 교차로의 개선 3. 여러 갈래 교차로의 개선 4. 회전 교차로의 개선
		7. 입체교차	1. 개요 1. 개요 2. 입체교차 계획기준 1. 기본적인 고려사항 2. 입체교차의 계획기준 3. 단순입체 교차 1. 단순입체 교차의 형식 및 계획 2. 단순입체 교차의 설계 4. 인터체인지 계획 1. 인터체인지의 배치 2. 인터체인지의 위치선정 5. 인터체인지 형식 1. 인터체인지의 구성 2. 인터체인지의 형식과 적용 3. 인터체인지의 기본형식 모음 6. 인터체인지 설계 1. 개요 2. 본선과의 관계 3. 연결로의 기하구조 4. 연결로 접속부 설계 5. 변속차로의 설계 6. 분기점의 설계 7. 철도와의 교차 1. 교차의 기준 2. 교차부의 구조상 유의사항 3. 교차각 4. 접속구간의 평면선형 및 종단선형	

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		8. 터미널시설	1. 터미널시설	5. 시거의 확보 6. 건물목의 폭 1. 환승센터 2. 철도역사 3. 버스터미널 4. 화물터미널 5. 공항터미널 6. 항만터미널
도시계획개론	20	1. 도시의 본질과 변천	1. 도시론	1. 도시의 정의 및 특성 2. 도시의 구성요소 3. 도시의 입지 요인 4. 도시의 분류
			2. 도시화	1. 도시화 요인 2. 도시화 현상 3. 도시 확산과 도시 연담화
			3. 도시공간 구조론	1. 도시공간과 기능 2. 도시공간구조의 형성요인 3. 도시구조 및 성장이론 4. 도시의 최적 규모이론
			4. 도시문제	1. 도시문제 정의 2. 도시문제의 특성 3. 도시문제의 분류
			5. 도시의 변천	1. 도시의 기원 2. 서양 도시의 변천 3. 동양 도시의 변천 4. 한국 도시의 변천
		2. 도시계획 이론과 체계	1. 계획이론	1. 계획의 일반개념 2. 계획이론 분류 3. 계획의 과정
			2. 도시계획의 개념	1. 도시계획의 필요성 및 정의 2. 도시계획의 범위 3. 도시계획의 주요 결정 사항
			3. 도시계획 체계	1. 특성과 계획체계 2. 도시계획 관련 제도 3. 국토계획 4. 지역계획 5. 도시계획
		3. 도시조사분석	1. 도시조사	1. 도시조사의 의의와 목적 2. 도시조사의 범위와 내용 3. 자료의 정리와 표현
			2. 조사 방법	1. 현장조사

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				2. 문헌조사 3. 설문조사
		3. 도시·지역 경제분석 예측		1. 도시계획과 경제분석 2. 지역경제의 예측 모형
	4. 부문별 도시계획	1. 계획인구 산정		1. 과거 추세에 의한 방법 2. 집단생잔법 3. 정주모형에 의한 방법 4. 사회경제적 요인에 의한 방법 5. 모형의 선택
		2. 토지이용 계획		1. 토지이용계획의 목적 2. 토지이용계획의 구성과 수립과정 3. 토지이용면적의 수요 전망 4. 토지이용의 입지 배분
		3. 교통계획		1. 도시교통의 특성 2. 도시가로계획
		4. 공공시설 계획		1. 도시기반시설의 개념 2. 기반시설의 분류 3. 결정 기준
		5. 공원·녹지 계획		1. 도시와 공원 2. 공원의 유형 분류 3. 공원녹지 조성계획 4. 친환경적 공원녹지계획
		6. 환경계획		1. 도시와 환경 2. 도시생태계 3. 지속가능한 도시개발
	5. 도시개발계획	1. 도시개발의 의의		1. 도시개발의 개념 2. 도시개발의 현황과 문제점
		2. 도시개발 사업		1. 도시개발사업의 종류 2. 도시개발사업의 상호비교 3. 도시개발사업의 영향평가 4. 신도시 개발의 문제점 및 개선 방향
		3. 도시 및 주거환경 정비		1. 도시정비의 정의 2. 도시정비의 변천 3. 도시정비의 필요성 및 효과 4. 도시정비사업의 종류 5. 도시정비 시행의 문제점
	6. 도시관리	1. 도시관리		1. 도시관리의 의의 2. 도시행정수요 3. 도시재정
		2. 도시성장 관리		1. 도시성장관리의 의의

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
				2. 도시성장관리의 필요성 3. 도시성장관리기법
		3. 주민 참여		1. 참여형 도시계획 2. 주민참여의 방식
교통관계법규	20	1. 관련 법령	1. 도시교통정비촉진법령	1. 도시교통정비촉진법 2. 도시교통정비촉진법시행령 3. 도시교통정비촉진법 시행규칙
			2. 도로교통법령	1. 도로교통법 2. 도로교통법 시행령 3. 도로교통법 시행규칙
			3. 도로법령	1. 도로법 2. 도로법 시행령 3. 도로법 시행규칙
			4. 주차장법령	1. 주차장법 2. 주차장법 시행령 3. 주차장법 시행규칙
			5. 교통안전법령	1. 교통안전법 2. 교통안전법 시행령 3. 교통안전법 시행규칙
			6. 국가통합교통체계효율화법	1. 국가통합교통체계효율화법 2. 국가통합교통체계효율화법 시행령 3. 국가통합교통체계효율화법 시행규칙
			7. 대중교통의 육성 및 이용 촉진에 관한 법률	1. 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 2. 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 시행령 3. 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 시행규칙
			8. 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법	1. 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 2. 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 시행령
			9. 교통약자의 이동편의 증진법령	1. 교통약자의 이동편의 증진법 2. 교통약자의 이동편의 증진법 시행령 3. 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙
교통안전	20	1. 교통사고의 특성	1. 교통안전의 기초	1. 교통사고 현황 2. 교통안전 정책 3. 외국의 교통안전제도
			2. 교통사고의 특성	1. 일반적인 사고 특성 2. 도로선형과 사고

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 교통사고 조사 및 분석	1. 교통사고 조사	3. 횡단면과 사고 4. 교차로와 인터체인지에서의 사고 5. 교통조건과 사고 6. 도로운영과 사고
			2. 교통사고 분석	1. 사고의 정보 2. 자료의 정리 3. 사고의 공학적인 조사
		3. 교통사고 원인 분석	1. 교통사고의 원인	1. 사고분석의 목적 2. 개별적 사고의 분석 3. 특정지점에서의 사고분석
			2. 사고 유발인자	1. 운전자의 정보처리 과정 2. 차량과 교통사고 3. 운전자와 교통사고 4. 도로설계와 교통사고
		4. 교통사고 예방대책	3. 교통안전을 위한 유발인자의 개선	1. 교통안전을 위한 유발인자의 개선
			1. 안전 개선 계획	1. 안전 개선 계획의 개요 2. 위험지점의 선정 3. 개선 대안의 선택 4. 개선 대안의 평가 5. 개선의 시행계획 및 시행 6. 시행된 개선의 평가
			2. 안전시설	1. 안전시설의 개요 2. 교통방호책 3. 노변방호책 4. 중앙방호책 5. 충격흡수시설 6. 교통표지 지주 설치 7. 과속방지턱
			3. 안전운전 환경의 설계	1. 안전운전 환경의 개요 2. 상호상충되는 요구 3. 경관개선에의 안전 요구 4. 자전거 안전 5. 보행자 안전
			4. 교통안전진단	1. 교통안전진단의 정의 2. 국제적 고찰 3. 교통안전진단의 응용 4. 안전진단 과정 5. 기존 도로의 진단 6. 교통안전진단의 효과

출제기준(실기)

직무 분야	건설	중직부분야	도시·교통	자격종목	교통기사	적용기간	2023.1.1.~2025.12.31.
○ 직무내용 : 교통자료의 수집 및 분석, 교통 수요예측 등을 통해 과학적이고 효율적인 교통투자계획을 세우고, 종합교통체계의 구축, 교통시설의 체계적이고 효과적인 관리 및 운영방안 등을 강구하며 이를 시험, 운영, 평가하고 이에 관한 지도 등의 기술적인 업무를 수행하는 직무이다.							
○ 수행준거 : 1. 교통현황 및 사회경제지표를 조사 및 예측할 수 있다. 2. 교통설계, 교통환경·안전계획 수립을 할 수 있다. 3. 교통운영 및 관리, 교통계획 수립, 관련 계획 및 관련 법규 검토, 교통영향분석, 교통물류시스템의 계획 및 관리를 할 수 있다.							
실기검정방법		필답형		시험시간		2시간 30분	
실기과목명	주요항목		세부항목		세세항목		
교통운영 및 관리	1. 계획수행방법수립		1. 수행방법 결정하기		1. 계획목표의 시간적 범위에 따라 장기계획, 중기계획, 단기 계획으로 구분하여 적합한 계획과정을 선정할 수 있다. 2. 공간적 범위에 따라 전국 및 국토계획, 광역계획, 도시 및 지역계획, 지구계획, 교통축계획 등으로 구분하여 계획과정을 수립할 수 있다. 3. 교통수단과 교통시설에 따른 적정한 계획수립의 수행방법을 결정할 수 있다.		
			2. 수행절차 작성하기		1. 계획목표에 따라 자료수집, 수요추정, 대안설정, 대안평가의 계획과정을 수립할 수 있다. 2. 정책목표의 시간적, 공간적 범위와 교통수단 또는 시설의 특성에 따라 수행절차를 작성할 수 있다. 3. 수행절차를 기반으로 소요기간, 소요인원, 소요비용을 산출할 수 있다.		
	2. 교통조사분석		1. 교통현황 조사 하기		1. 사업배경과 목적에 따라 교통조사범위를 설정하고 조사계획을 수립할 수 있다. 2. 현장답사를 통해 소요예산을 고려하여 조사지점을 선정할 수 있다. 3. 조사내용의 분석을 통해 소요인원을 산정하고, 조사원을 교육하고 배치계획을 수립할 수 있다. 4. 조사방법과 내용에 따라 조사표양식 및 경비를 산출하고, 조사협조기관과 협의할 수 있다. 5. 전체적인 조사계획에 따라 사전조사와 본조사로 나누어 조사할 수 있다. 6. 조사원이 조사방법을 잘 숙지하고 조사하는지 감독하고 조사표를 검수할 수 있다.		

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	3. 교통계획	2. 교통현황 분석하기	1. 사업목적에 따라 현황조사 자료를 이용하여 교통특성을 분석할 수 있다. 2. 교통특성의 분석을 통해 교통량, 통행시간, 통행속도, 교통용량, 서비스수준 등의 분석결과를 해석할 수 있다. 3. 교통수단별 교통특성을 토대로 개인교통, 대중교통, 자동차 교통여건을 분석할 수 있다. 4. 교통여건분석을 통해 현재의 토지이용, 사회경제지표, OD자료, 교통시설 및 기능적 특성을 분석할 수 있다. 5. 시설규모에 따른 서비스수준 분석에 따라 교통여건을 분석할 수 있다.
		3. 사회경제지표 조사·분석하기	1. 조사할 항목의 내용을 결정할 수 있다. 2. 조사할 항목에 대해 관련 자료를 수집할 수 있다. 3. 사회경제지표 추이를 토대로 장래 사회경제지표를 예측할 수 있다. 4. 장래 예측된 사회경제지표가 적절하게 예측되었는지 관련 상위계획과 비교·검토할 수 있다.
		4. 관련계획 검토하기	1. 계획목표에 따라 상위계획과의 부합성 및 연관성·연속성을 검토할 수 있다. 2. 상위계획상 교통영향, 경제성, 교통안전, 교통정책 등의 종합적인 검토·분석을 통해 계획방향을 설정할 수 있다. 3. 주변의 개발계획이나 경쟁시설 계획의 검토를 통해 계획 방향을 설정할 수 있다. 4. 주변개발계획의 비교·분석을 통해 계획방향을 설정할 수 있다.
		5. 법·제도요소 진단하기	1. 교통현황 문제점을 해소하는데 관련된 법·제도적 요소 등을 검토할 수 있다.
		1. 교통수요 기초자료 구축하기	1. 사업의 특성과 자료구축 가능 여부에 따라 수요분석방법을 선정하고, 사업의 규모 및 특성에 따라 직·간접 영향권의 교통 존(Zone)을 설정할 수 있다. 2. 교통존 설정 결과에 따라 통행실태조사를 수행하고 통계자료를 이용하여 전수화를 수행한 후 기준교통네트워크를 구축할 수 있다. 3. 검증된 전수화 통행패턴을 기반으로 기준교통패턴을 구축할 수 있다.

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 교통모형정산과 검증 수행하기	1. 개인과 가구의 개별적 통행 행태자료를 기반으로 통행출발 도착지, 통행수단, 통행경로를 검토할 수 있다. 2. 통행의 빈도와 분포 분석을 통해 입지적 특성, 사회경제적 관계에 따른 통행모형을 설정 할 수 있다.
		3. 교통수요 예측하기	1. 선정된 사회경제지표에 대한 통계분석을 통해 사회경제지표를 예측할 수 있다. 2. 교통시설별, 교통수단별 개발계획에 따라 교통분석 시나리오별 장래 네트워크를 구축 할 수 있다. 3. 통행발생, 통행분포, 수단분담, 통행배정의 과정을 통해 교통 수단별 기종점 통행량을 구축 할 수 있다. 4. 직접영향권 교통량의 변화, 전환교통량 규모, 스크린라인 교통량 비교를 통해 예측결과를 검증할 수 있다.
		4. 교통망(도로, 철도 등) 계획하기	1. 현재 교통망에 대한 혼잡정도를 파악할 수 있다. 2. 장래 교통유발시설에 대한 유발교통 수요를 산정할 수 있다. 3. 장래 교통망의 혼잡수준을 예측할 수 있다. 4. 장래 혼잡이 예상되어 추가적인 교통시설이 필요한 지점을 선별할 수 있다. 5. 한정된 재원에 따라 교통시설 건설의 우선순위를 단기, 중기, 장기로 구분할 수 있다. 6. 최종 교통망계획을 수립할 수 있다.
		5. 대중교통계획 수립하기	1. 대중교통수단의 종류 및 특성에 대해 설명할 수 있다. 2. 대중교통시설, 운영 등 현황분석을 수행할 수 있다. 3. 반영계획 미시행시 및 시행시의 대중교통 수요를 전망할 수 있다. 4. 대중교통체계의 예상문제점 및 개선방안을 도출할 수 있다. 5. 개선방안에 대한 사업비, 개선효과산출 및 재원조달방안을 수립할 수 있다. 6. 대중교통수단간의 환승운영계획 수립할 수 있다.
		6. 주차계획 수립하기	1. 노상, 노외, 건축물 부설 등 계획·설계하고자 하는 주차장의 특성을 파악할 수 있다.

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	4. 교통체계진단	1. 시설공급요소 진단하기	2. 토지이용의 종류 또는 건물특성에 적합한 주차수요를 추정할 수 있다. 3. 주차수요 예측결과를 토대로 최적의 주차 설계기준 및 방식을 결정할 수 있다. 4. 주차배치계획 및 운영관리계획을 수립할 수 있다.
	5. 시설규모결정	1. 시설용량 검토하기	1. 교통현황 파악과 문제점 도출을 위하여 사업별 교통체계를 진단하는데 적합한 시설측면 기본요소들을 검토할 수 있다. 2. 시설측면 기본요소를 기반으로 문제점을 진단하고 공급시설의 용량을 검토할 수 있다. 3. 시설 용량에 영향을 미칠 수 있는 여건이나, 관련 요소들간의 상관관계를 검토할 수 있다. 4. 문제점 진단결과에 따라 시설용량, 여건, 관련요소 등을 종합하여 시설공급 계획의 방향을 설정할 수 있다.
		2. 서비스수준 검토하기	1. 교통계획, 교통시설과 교통수단의 지침에 근거한 용량 검토를 통하여 계획과 계획방안을 제시할 수 있다. 2. 교통수요를 기반으로 교통계획, 교통시설과 교통수단의 주어진 교통조건을 고려하여 용량 및 시설별 배치 및 규모를 분석할 수 있다. 3. 각 분야별로 산정된 시설규모에 따라 용량의 적정성을 검토할 수 있다.
	6. 교통정책분석	1. 대안 설정하기	1. 상위계획 및 관련계획의 정책적 목적과 목표에 따라 시행 가능한 대안들을 도출할 수 있다. 2. 지속적 양호한 교통체계를 유지하기 위한 융합한 정책의 도출을 위해 다양한 대안을 제안할 수 있다.
		2. 용량정책 수립하기	1. 교통수요분석 결과에 따라 교통시설(도로, 철도, 공항, 항만, 터미널 등)의 처리용량을 산출하고 정책수립에 따른 효과를

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		3. 요금정책 수립하기	분석할 수 있다. 2. 정책분석 결과자료를 통해 경제성분석, 재무성분석, 교통영향분석 등 각 정책대안별 평가에 필요한 자료를 구축할 수 있다.
		4. 교통수요 관리정책 수립하기	1. 교통시설(도로, 철도, 공항, 항만, 터미널 등) 이용시 요금정책분석을 통해 요금이 수요규모에 미치는 정책적 효과를 분석할 수 있다.
		5. 교통운영 정책 수립하기	1. 다양한 교통수요관리 정책에 대한 기본적인 지식을 기반으로 정책 대안별 교통체계의 수요규모 변화를 분석할 수 있다.
	7. 교통정책결정	1. 정책결정기법 설정하기	1. 교통시설 완공 후 운영·관리 정책에 근거하여 대안별 효과를 분석할 수 있다.
		2. 정책결정안 선정하기	1. 사업에 따라 경제성 분석의 주요변수인 비용 및 편익 항목을 고려하여 사회 할인율, 평가기간을 선정할 수 있다.
			1. 정책결정기법적용에 따라 분석결과, 최적개통시기와 민감도 분석을 고려하여 최적안을 선정할 수 있다.
	8. 교통설계	1. 도로, 철도 및 부속시설 설계하기	1. 도로, 철도와 관련된 장래 계획을 수립할 수 있다. 2. 도로, 철도를 설계하기 위한 관련 지침 및 기준을 검토할 수 있다. 3. 도로, 철도에 대한 설계 및 디자인 지식을 설명할 수 있다. 4. 도로, 철도 설계시 이용자의 안전과 편의를 고려하여 설계할 수 있다. 5. 도로 및 철도에 따른 부속시설물을 설계할 수 있다. 6. 설계된 도로, 철도 및 부속시설의 적정성을 평가할 수 있다.
		2. 자전거/보행자/교통약자 관련 교통시설 설계하기	1. 자전거 및 보행자와 장애인·임산부·노약자·어린이 등 교통약자의 교통특성을 설명할 수 있다. 2. 자전거이용자, 보행자, 장애인, 임산부, 노약자, 어린이 등의 편의와 안전을 고려하여 교통시설을 설계할 수 있다.
		3. 대중교통 관련 시설	3. 설계된 자전거/보행자/교통약자 관련 교통시설의 적정성을 평가할 수 있다.
			1. 대중교통 관련 시설에 대한 기본적인 지

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		설계하기	식을 설명할 수 있다. 2. 차량과 이용객의 편의와 안전을 고려하여 대중교통 관련 시설을 설계할 수 있다. 3. 설계된 대중교통 관련시설의 적정성을 평가할 수 있다.
		4. 설계도면 작성하기	1. 설계기준에 따라 교통 특성을 고려하여 교통설계표준도를 작성할 수 있다. 2. 교통설계의 정확성과 교통개선 여건에 적합한 교통설계 평면도와 단면도를 작성할 수 있다. 3. 교통설계 도면 이해를 높이기 위해 교통설계 상세도를 작성할 수 있다. 4. 설계도면의 전체적인 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 교통설계종합도를 작성할 수 있다.
		5. 설계보고서 작성하기	1. 설계기준, 최적대안과 세부설계가 포함된 종합보고서 작성을 통하여 과업의 전체적인 내용 수립할 수 있다.
	9. 교통운영방안 수립	1. 신호운영방안 수립하기	1. 교통통제기법에서 교통신호기 설치 및 운영 준거를 검토할 수 있다. 2. 신호체계의 알고리즘 설명할 수 있다. 3. 현장의 도로조건, 교통조건, 신호조건에 관한 자료를 수집할 수 있다. 4. 수집된 도로·교통·신호조건을 이용하여 신호운영 실태를 분석할 수 있다. 5. 변화 또는 예측된 도로조건, 교통조건에 따른 적합한 신호운영방안을 수립할 수 있다.
		2. TSM계획 수립하기	1. TSM(교통체계 관리기법)의 특성, 유형, 효과척도를 설명할 수 있다. 2. 대상지역에서의 관련계획 및 자료수집, 현장조사·분석을 수행할 수 있다. 3. 현재 및 장래여건을 분석하여 문제점을 도출할 수 있다. 4. 교통운영개선 방향을 구상하고, 대안을 설정하여 개선방안을 수립할 수 있다. 5. 대안별 개선효과를 분석하고, 경제성분석 및 투자우선순위를 결정할 수 있다.
		3. 교통수요관리 방안 수립하기	1. 교통현황 분석을 통하여 문제점을 파악할 수 있다. 2. 실시되고 있는 교통수요관리방안에 대한 검토 및 문제점을 분석할 수 있다.

실기 과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		4. 공사중 교통영향 분석하기	3. 교통수요 관리방안에 대한 개선방향을 도출할 수 있다. 4. 실시 가능한 수요관리방안을 도출할 수 있다. 5. 도출된 방안의 평가 및 단계적 실시방안을 결정할 수 있다. 6. 시행시 종합적 기대효과를 분석할 수 있다.
		5. 공사 단계별 교통대책 수립 및 설계하기	1. 조사자료를 근거로 공사구간과 주변지역의 교통환경 분석을 통하여 공사 중 교통처리계획 수립 할 수 있다. 2. 공사시행 시 공사기간 내에 교통량을 근거로 교통수요를 예측할 수 있다. 3. 공사시행 시 공사구간을 통행하는 차량을 근거로 교통문제를 도출할 수 있다.
		6. 교통영향평가수립하기	1. 공사구간 내의 교통량을 근거로 차량소통개선방안설계를 통해 공사 시 차량지체를 최소화 할 수 있다. 2. 공사구간 내의 보행량을 근거로 보행안전개선방안 설계를 통하여 보행자의 쾌적하고 안전한 보행환경을 확보 할 수 있다. 3. 공사시행 시 주변지역에 활용 가능한 도로망을 고려하여 우회도로안내계획을 설계할 수 있다. 4. 공사에 따른 민원 최소화를 위해 공사기간을 고려하여 홍보방안을 수립할 수 있다.
		7. 교통시뮬레이션 분석하기	1. 조사·분석을 통하여 영향권내의 교통실태를 파악할 수 있다. 2. 사업계획의 세부내용을 숙지하여 사업특성에 부합하는 관련계획 및 관련자료를 수집할 수 있다. 3. 사업 시행시 및 미시행시 교통여건 변화를 비교 분석하기 위해 교통수요 예측과정을 도출할 수 있다. 4. 사업시행으로 인한 교통영향의 내용 및 정도를 파악할 수 있다. 5. 교통영향을 저감할 수 있는 개선대책을 수립할 수 있다. 6. 교통개선대책의 시행으로 예상되는 개선효과를 분석할 수 있다.

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	10. 교통안전 · 환경	1. 교통사고 조사 · 분석 및 사고방지대책 수립하기	정할 수 있다. 2. 기본 네트워크를 구축하고 자료입력을 통해 운영계획분석에 따른 교통시물레이션 분석을 할 수 있다. 3. 분석대상 교통시설의 운영 현황 정산을 통해 교통시물레이션의 정확도를 높일 수 있다. 4. 기하구조와 운영계획 변화에 따라 대안별 효과분석결과를 도출할 수 있다. 5. 교통시물레이션 분석결과와 정리를 통해 설계에 반영할 기하구조 설계요소의 적정범위를 도출할 수 있다.
		2. 교통안전 진단하기	1. 교통사고 조사 항목에 근거하여 조사결과를 기록할 수 있다. 2. 교통사고의 기본적인 통계, 사고요인, 위험도, 사고원인을 분석할 수 있다. 3. 교통사고 방지대책을 수립할 수 있다. 4. 교통안전대책 실시 후의 효과를 평가할 수 있다. 1. 교통안전진단의 목적 및 방법을 파악할 수 있다. 2. 설계, 시공, 준공단계의 교통안전진단을 수행할 수 있다. 3. 운영 및 유지관리단계의 교통안전진단을 수행할 수 있다. 4. 교통수단 · 교통시설 또는 교통체계에 대한 교통안전진단을 할 수 있다. 5. 안전 위험요인을 규명하고 해결방향을 제시할 수 있다.
		3. 교통안전시설 계획, 설계 및 관리하기	1. 교통안전시설의 설치 원칙을 검토할 수 있다. 2. 교통안전시설의 설계기준에 맞게 계획하고 설계할 수 있다. 3. 교통안전시설을 합리적으로 설치 · 관리할 수 있다. 4. 공사완료 후 교통안전시설의 관리대장을 작성 · 관리하고, 정기적으로 점검할 수 있다.
		4. 교통 환경오염 저감방안 수립하기	1. 자동차 배출가스 종류와 특성을 파악할 수 있다. 2. 배출가스의 측정방법과 확산되는 과정을 설치할 수 있다. 3. 탄소배출 저감방안 수립할 수 있다. 4. 교통소음의 기준과 전과과정을 설명할

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	11. 교통경제	1. 경제성 분석하기	수 있다. 5. 교통소음 예측을 토대로 교통소음 저감대책을 수립할 수 있다. 1. 교통시설의 경제적 타당성을 분석하기 위한 관련지침 등을 검토할 수 있다. 2. 계획하는 교통시설 투자사업에 소요되는 사업비와 운영비 등 총 비용을 산정할 수 있다. 3. 계획하는 교통시설 투자사업에 대한 효과로서 수요예측 결과인 영향권내 교통패턴의 변화에 따른 종합적인 절감편익을 계량화할 수 있다. 4. 산정된 총 비용과 절감편익을 활용하여 편익/비용비(B/C), 순현재가치(NPV), 내부수익률(IRR) 등 다양한 지표를 이용한 경제성 분석을 수행할 수 있다. 5. 분석결과와 평가 및 민감도와 위험도를 분석할 수 있다.
		2. 교통시설 민자 사업계획 수립하기	1. 교통시설의 민간투자사업에 대하여 요금탄력성 등을 고려한 교통수요를 예측하고, 이에 대한 객관적이고 합리적인 근거 자료를 제시할 수 있다. 2. 교통시설의 건설 · 운영으로부터 발생하는 편익과 이에 소요되는 비용을 적절히 반영한 타당성조사를 할 수 있다. 3. 민간투자사업 또는 재정사업으로 추진할 경우에 대한 사업 전 기간의 총 생애주기비용(LCC)을 추정하고 재무성을 검토하여 종합적으로 민간투자사업의 적격성(Value for Money)을 판단할 수 있다. 4. 다양한 민감도 분석 등을 통하여 민간투자사업의 실행대안을 도출할 수 있다.
		3. 재무성 분석하기	1. 재무성 분석에 필요한 항목을 검토할 수 있다. 2. 교통계획시설의 요금체계변화에 따른 수요 예측 변화를 분석할 수 있다. 3. 비용항목과 수익항목을 명확히 구분하고 산정할 수 있다. 4. 재무성 분석기법을 활용한 분석시트를 작성하여 교통시설계획의 사업수익률 등 종합적 재무적 수익성을 검토할 수 있다.
	12. 교통물류 및 ITS(지능형교통체계)	1. 교통물류계획 및 관리하기	1. 교통시설의 수송능력을 분석할 수 있다. 2. 물류거점시설 및 연계거점 시설에 대하여 점검할 수 있다

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
		2. 지능형 교통체계 계획수립 및 관리하기	3. 교통시설의 수송능력 극대화를 위하여 효율적인 교통물류체계를 계획 할 수 있다. 1. 지능형 교통체계(ITS)의 목적 및 기대효과를 예측할 수 있다. 2. ITS서비스의 수요를 조사하고 문제점 및 개선방안을 도출할 수 있다. 3. 국가 ITS 아키텍처와 표준화된 서비스를 검토할 수 있다. 4. 교통관리전략과 교통정보의 수집/가공/제공전략을 수립할 수 있다. 5. ITS 센터의 운영과 현장장비에 대한 관리계획을 수립할 수 있다. 6. ITS의 분야별(자동차도로교통분야, 철도교통분야, 해상교통분야, 항공분야, 수단간연계) 도입시스템에 대해 검토할 수 있다.