

1 노동시장분석

① 산업현장 직무능력수준

세 분 류 직 능 수 준	조경설계	조경시공	조경관리 (2013)	조경감리 (2013)
특급기술자(7수준)	조경설계 총괄책임자	조경시공 총괄책임자	-	특급 조경감리자
고급기술자(6수준)	조경설계 실무책임자	조경시공 실무책임자	조경관리 총괄책임자	고급 조경감리자
중급기술자(5수준)	조경설계 실무관리자	조경시공 실무관리자	조경관리 실무책임자	중급 조경감리자
초급기술자(4수준)	조경설계 실무자	조경시공 실무자	조경관리 실무관리자	초급 조경감리자
숙련기술자(3수준)	조경설계 실무보조자	조경시공 실무보조자	조경관리 실무자	-

- ※ 건설기술관리법 시행령 제4조 건설기술자의 범위에서는 건설기술자의 기술등급 및 인정 범위를 기술자격자와 학력·경력자로 구분하여, 숙련기술자, 초급기술자, 중급기술자, 고급기술자, 특급기술자로 구분
- ※ 소분류 조경 분야의 국가직무능력표준 개발 결과 산업현장 직무능력수준은 세분류별 “04. 조경감리”의 경우, 4수준에서 7수준으로, “01.조경설계”, “02. 조경시공”의 경우는 3수준에서 7수준으로, “03. 조경관리”의 경우, 3수준에서 6수준으로 구분
- ※ 조경관리와 조경감리는 2013년에 작성되었음.

② 사업체 및 종사자 수

소 분 류	세 분 류	관 련 사 업	사 업 체 수	종 사 자 수
조경	01. 조경설계	조경 건설업, 건축 및 조경 설계 서비스업, 조경 관리 및 유지 서비스업	12,737개소	101,839명
	02. 조경시공			
	03. 조경관리			
	04. 조경감리			
합 계			12,737개소	101,839명

- ※ 통계청 전국사업체조사에 따르면, 국가직무능력표준 소분류 조경 분야는 표준산업분류로 조경 건설업, 건축 및 조경 설계 서비스업, 조경 관리 및 유지 서비스업에 포함되며, 사업체수 12,737개소, 종사자수는 101,839명으로 조사됨.

③ 인력배출 현황

중분류	소분류	학과	교육훈련기관	'11년(명)		'12년(명)		'13년(명)	
				입학	졸업	입학	졸업	입학	졸업
조경	조경	조경학	대학원	216	152	187	144	173	125
		조경학	대학	885	648	956	799	929	835
		조경학	전문대학	422	234	310	316	356	285
		조경	특성화(전문고)			513	525	417	507
합계				1,523	1,034	1,966	1,784	1,875	1,752

※ 자료 : 교육통계 (2013) 교육부, 한국교육개발원(대학원은 석사과정과 박사과정 통합한 것임)

④ 직업정보

세분류	01. 조경설계	02. 조경시공	03. 조경관리	04. 조경감리
직업명	조경기술자			
종사자수	108,000명			
종사현황	연령	평균: 38세		
	임금	월평균: 329.4만원		
	학력	평균: 14.8년		
	성비	남성: 70.4%, 여성: 29.6%		
	근속연수	평균 7.9년		
관련자격	조경기술사 · 조경기사 · 조경산업기사 · 조경기능사			

※ 관련 직업은 워크넷에서 조경기술자가 있으며, 종사자수는 108,000명, 평균연령 38세, 월평균 임금 329.4만원, 학력은 평균 14.8년으로 전문대학 수준이며, 성비는 남성 70.4%, 여성 29.6%이며, 근속연수는 평균 7.9년으로 제시되고 있음.

2 교육훈련 현황 분석

1 교육훈련기관 현황

중분류	소분류	교육훈련기관		교육훈련기관
		구분	계	
조경	“기재생략”	대학원(특수)	3	서울대 환경대학원, 한양대 도시과학대학원, 홍익대 건축도시대학원
		대학	40	가천대, 강릉원주대, 강원대, 건국대, 경남과학기술대, 경북대, 경상대, 경주대, 경희대, 계명대, 고려대, 공주대, 단국대, 대구가톨릭대, 대구대, 동국대, 동신대, 동아대, 목포대, 배재대, 부산대, 상명대, 상지대, 서울대, 서울시립대, 서울여자대, 성균관대, 숙명여대, 순천대, 영남대, 우석대, 원광대, 전남대, 전북대, 전북대의산캠퍼스, 중부대, 청주대, 한경대, 한국전통문화대, 호남대, 대구한의대,
		전문대학	12	대전과학기술대학, 경남정보대학, 동강대학, 동부산대학, 벽성대학, 상지영서대학, 신구대학, 전주기전대학, 천안연암대학, 한국농수산대학, 세계사이버대학, 고구려대학
		특성화고	43	동래원예고, 대구자연과학고, 인천하이텍고, 광주자연과학고, 유성생명과학고, 언양고, 울산산업고, 고양고, 수원농생명과학고, 용인바이오고, 발안바이오과학고, 여주자연농고, 이천제일고, 광주중앙고, 강릉중앙고, 소양고, 흥천농고, 동광산업과학고, 영서고, 청주농고, 국원고, 한국바이오마이스터고, 공주생명과학고, 천안제일고, 서산중앙고, 주산산업고, 김천생명과학고, 경북하이텍고, 한국생명과학고, 한국산림과학고, 경남자영고, 김해생명과학고, 경남산업고, 전주생명과학고, 남원용성고, 김제자연농고, 정읍제일고, 호남원예고, 광양실업고, 전남자연과학고, 장성실업고, 서귀포산업과학고, 제주고

※ 자료 : 대학알리미(교육부, 한국교육개발원), 한국대학교육협의회, 전국전문대학교육협의회, 교육부 자료, 시도교육청 자료, 위크넷, HRD-net, 한국고용정보원 학과정보

② 관련학과 교과과정

중분류	소분류	구분	교육훈련기관		
			과목	내용	비율
조경	기재 생략	대학원	환경, 생태관련	환경 생태론, 환경생태계획론, 환경생태 체계, 환경설계방법론, 환경미학, 환경설계와 인간행태, 지속가능한 환경설계기법, 도시생태학, 기후변화 생태계 취약성 및 적응계획, 환경영향평가론, 생태계복원론, 자연공원자원관리론, 환경계획 실습, 환경설계	38%
			조경설계	도시조경설계론, 전통환경설계론, 특수지역 식재계획, 옥외공간설계, 경관구성론, 도시경관론, 경관분석론, 조경설계실습, 경관정보체계, 시각자원관리, 도시공간문화론, 지리정보체계	37%
			조경시공	조경설계 및 시공	6%
			조경사	서양조경사특론, 한국조경사특론	13%
			조경식재	조경식물특론, 배식계획방법론	6%
		4년제 대학	조경일반	문화속의 조경, 현대조경론, 멀티미디어와 조경, 문화경관 조경론, 조경논문연구, 도시조경론	10%
			조경설계	기초설계(Ⅰ.Ⅱ), 도시 및 가로설계, 경관디자인론, 정원 및 외부공간설계 실습, 컴퓨터그래픽실습, 공원 및 오픈스페이스 설계실습, 지리정보체계, 여가 및 휴양지 계획, 단지 및 기반시설설계실습, 주거환경설계론, 조경관련법규, 졸업설계 및 논문, 공간디자인, GIS와 계량분석실습, 조경컴퓨터그래픽, 조경드로잉 및 매체, 조경설계(Ⅰ.Ⅱ.Ⅲ), 조경계획, 조경미학, 식재설계, 관광지 조경계획 및 개발	45%
			조경식재	조경수목의 이해, 조경식물재료학, 식재 계획 및 기법, 공원녹지계획	7%
			조경시공	조경재료 및 시공, 조경구조학, 조경실무 세미나, 조경현장실습, 조경적산 및 경영 분석	10%
			조경사	서양조경문화론, 동양조경문화론	7%
			조경관리	공원 및 휴양지관리	3%
			환경·생태 관련	환경 및 조경계획, 환경생태학, 도시환경과 녹지, 도시환경디자인론, 환경생태계획, 경관생태학, 조경생태분석, 환경복원 계획, 지속가능한환경계획론, 통합환경설계	18%

중분류	소분류	구분	교육훈련기관		
			과목	내용	비율
조경	기재 생략	2년제 대학	조경일반	조경창업세미나, 조경학 실습, 조경취업 전략과 실천, 조경경영	9%
			조경설계	조경스케치연습, 조경제도, 컴퓨터조경설계(I, II, III), 정원설계, 조형기초, 컴퓨터그래픽, 표현기법, 조경계획, 조경기본설계, 조경식재설계, 조경사, 조경실시설계, 조경법규, 조경설계스튜디오(I, II), 조경기반설계	39%
			조경시공	조경재료, 조경측량, 기초적산, 조경시공, 조경구조, 조경실무실습, 조경적산, 지형설계, 조경시공스튜디오(I, II), 조경적산실무, 실내조경	28%
			조경관리	조경관리, 수목해충, 수목병리, 잔디관리, 수목보호관리, 조경시설운영관리	13%
			조경식재	조경수목, 공원녹지계획, 조경화훼	7%
			환경·생태	생태복원공학, 환경생태계획	4%
		특성화고	보통교과	국어, 영어, 수학, 사회, 한국사, 과학, 생명과학 I, 체육, 음악, 일본어 I, 한문 I, 진로와 직업	38%
			전문교과	농업 이해, 농업기초기술, 농업정보관리, 현장실습, 조경, 조경기술 I, 조경기술 II, 산림자원기술, 숲과 인간, 골프장조성기술, 친환경농업, 농업기계, 농업기계기술, 원예 및 생활원예	62%
		직업훈련 기관	기초직업 능력	기초직업 능력	5%
			기초기술교과	1. 조경일반에 관한 사항 2. 조경시공에 관한 사항	11%
			필수훈련단위	조경식재시공, 조경시설물시공	42%
			선택훈련단위	포장시공, 조경유지관리, 정지·전정, 조경시공도면, 조경적산, 조경CAD활용	42%

※ 자료: 관련 대학원, 대학, 전문대 교육과정 및 특성화고 교육과정 참고

※ 자료: 직업훈련기관은 고용노동부 고시 훈련기준 조경시공 직종 참고

3 자격 현황 분석

① 국가기술자격 현황

중분류	소분류	등급	종목	취득자수(명)			
				누계	'11년	'12년	'13년
조경	조경	기술사	조경기술사	334	14	12	11
		기사	조경기사	12,785	871	900	720
		산업기사	조경산업기사	9,633	548	488	384
		기능사	조경기능사	53,888	4,728	4,576	4,533
		계		76,640	6,161	5,976	5,648

※ Q-net 자격 검정 통계 인용

② 국가자격 현황

중분류	소분류	종목	등급	취득자수(명)			
				누계	'11년	'12년	'13년
없음	없음	문화재수리기술자 (조경기술자)	없음	223	14	15	11
		문화재수리기능자 (조경공)	없음	446	24	19	18
		계		669	38	34	29

※ 자료 : 한국산업인력공단 검정 자료

③ 공인민간자격 현황

중분류	소분류	종목(등급)	소관부처	취득자수(명)			
				누계	'11년	'12년	'13년
없음	없음	조경수조성관리사2 급	산림청	141	97	37	7
		조경수조성관리사3 급	산림청	309	227	66	16
		계		450	324	103	23

※ 자료 : 한국조경수협회 검정 자료

1 직무능력 평가기준(일본)

중분류 (업종)	소분류 (직종)	세분류 (직무)	능력단위	능력단위요소
조원공사업	조원기획	전직무공통	1. 윤리의 준수	1. 행동지침의 이해 2. 행동규범의 책정 3. 행동실행의 확인 4. 행동의 유지
			2. 과제의 설정과 성과의 추구	1. 조직의 이해 2. 활동규범의 책정 3. 활동의 실시 4. 활동의 지속적인 개선
			3. 업무자세 및 커뮤니케이션	1. 매너 및 업무자세 2. 커뮤니케이션 능력 3. 안전의 확보
			4. 인재육성	1. 지도 능력 2. 인재육성 능력
			5. 조원·정원문화·기술의 추구	1. 배경이 된 문화에 대한 흥미 2. 조원·정원문화·기술에 대한 흥미 3. 디자인성의 중시
			6. 환경공생의 추구	1. 환경보전의 이해와 수행 2. 환경녹화의 제안 3. 리사이클의 채택 4. 폐기물 삭감의 채택
		영업	1. 영업활동 및 관리	1. 영업전략, 목표, 계획의 책정 2. 홍보활동 3. 영업정보 수집 4. 고객관리
			2. 절충 제안	1. 적절한 디자인의 제안 2. 신공법의 제안 3. 설계변경의 제안
			3. 계약 청구	1. 계약 2. 청구
			4. 현장과의 연대	1. 현장과의 연대
		계획·설계	1. 현황조사	1. 현황조사
			2. 계획·설계의 책정	1. 설계프로세스의 설정 2. 기본계획 3. 기본설계 4. 실시설계
	3. 견적·적산·조달		1. 적산조건의 명확화 2. 적산·견적서의 작성 3. 재료의 선정·조달	
	4. 디자인 감리		1. 디자인 감리	
	마무리품질관리	1. 마무리품질관리	1. 품질관리	

증분 류 (업종)	소분 류 (직종)	세분류 (직무)	능력단위	능력단위요소
	시공관리	전직무공통		2. 유지관리계획의 책정
				3. 공원·수경(修景)시설의 유지관리
				4. 만족도의 파악
			1. 윤리의 준수	1. 행동지침의 이해
				2. 행동규범의 책정
				3. 행동, 실행의 확인
		4. 행동의 유지		
		2. 과제의 설정과 성과의 추구		1. 조직의 이해
				2. 활동규범의 책정
			3. 활동의 실시	
		3. 업무자세 및 커뮤니케이션	1. 매너 및 업무자세	
			2. 커뮤니케이션 능력	
			3. 안전의 확보	
		4. 인재육성	1. 지도 능력	
			2. 인재육성 능력	
		5. 조원·정원문화·기술의 추구	1. 배경이 된 문화에 대한 흥미	
			2. 조원·정원문화·기술에 대한 흥미	
			3. 디자인성의 중시	
		6. 환경공생의 추구	1. 환경보전의 이해와 수행	
			2. 환경녹화의 제안	
			3. 리사이클의 채택	
4. 폐기물 삭감의 채택				
시공관리	1. 관리기술의 향상	1. 기술지도·육성		
		2. 기술력 향상		
		2. 제관청의 서류제출	1. 현장관리 관계 서류 작성	
			2. 관련기관과의 연락 및 제 서류	
			3. 공사 이력의 등록·관리	
		3. 시공관련서류 작성, 정비 및 협의	1. 설계도서, 현장조건의 파악	
2. 공법의 확인				
3. 시공계획				
4. 발주관리	1. 업자 선정과 육성			
	2. 납입재료의 확인·발주			
5. 자주관리 체크	1. 품질관리			
	2. 원가관리			
	3. 공정관리			
	4. 안전관리			
6. 고객·인근의 대응	1. 고객 대응			
	2. 사내의 연대			
	3. 인근 대응			
전직무공통	1. 윤리의 준수	1. 행동지침의 이해		
		2. 행동규범의 책정		
		3. 행동, 실행의 확인		
		4. 행동의 유지		
	2. 과제의 설정과 성과의 추구	1. 조직의 이해		
		2. 활동규범의 책정		

증분 류 (업종)	소분 류 (직종)	세분류 (직무)	능력단위	능력단위요소
시공기능				3. 활동의 실시
				4. 활동의 지속적인 개선
			3. 업무자세 및 커뮤니케이션	1. 매너 및 업무자세
				2. 커뮤니케이션 능력
				3. 안전의 확보
			4. 인재육성	1. 지도 능력
			2. 인재육성 능력	
		5. 조원·정원문화·기술의 추구	1. 배경이 된 문화에 대한 흥미	
			2. 조원·정원문화·기술에 대한 흥미	
			3. 디자인성의 중시	
		6. 환경공생의 추구	1. 환경보전의 이해와 수행	
			2. 환경녹화의 제안	
			3. 리사이클의 채택	
			4. 폐기물 삭감의 채택	
		현장관리	1. 점검·확인	1. 작업순서 등의 확인
				2. 현장 상황의 확인
				3. 재료, 기구, 공구 등의 확인
				4. 작업전의 준비
		2. 공사관리	1. 품질관리	
			2. 공정관리	
			3. 안전관리	
			4. 환경관리	
			5. 현장에서의 제안	
		시공기능	1. 지반조성	1. 측량
				2. 경계표시
				3. 지형조성
				4. 토양개량 등
				5. 정지 및 배수
	6. 현장상황에 부합된 대응			
2. 수목의 식재	1. 작업준비			
	2. 구덩이파기, 뿌리감기, 운반			
	3. 뿌리정리			
	4. 식재 및 양생			
	5. 이식			
	6. 현장상황에 적절한 대응			
3. 초화의 식재	1. 작업준비			
	2. 식재			
4. 지피식물의 식재	1. 작업준비			
	2. 조성, 식재, 양생			
	3. 현장상황에 부합하는 대응			
5. 시렁, 울타리, 담장 등의 시공	1. 작업준비			
	2. 대나무 울타리 등의 시공			
	3. 울타리, 담 등의 시공			
6. 돌(石)공사	1. 작업준비			
	2. 돌쌓기 시공			
	3. 돌놓기 시공			

중분류 (업종)	소분류 (직종)	세분류 (직무)	능력단위	능력단위요소		
			7. 원로·광장공사	1. 작업준비 2. 디딤돌 시공 3. 돌 붙이기 시공		
			8. 첨경물의 시공	1. 작업준비와 가치의 이해 2. 일본풍의 첨경물 시공 3. 양식풍의 첨경물 시공 4. 고정 시나 해체 시의 수선		
			9. 수경공사	1. 작업준비 2. 폭포의 시공 3. 물흐름의 시공 4. 연못의 시공		
			10. 관련공사	1. 관련공사(토공사, 콘크리트공사, 조적공사, 미장공사, 대형첨경물(파고라) 공사 등)		
			11. 조원·정원문화와 기법의 전승과 창조	1. 재료, 기구, 공구 및 작업관리 2. 수북 3. 지식, 기능의 발휘 4. 지식, 기능의 지도·전승 5. 창조		
			유지관리	전직무공통	1. 윤리의 준수	1. 행동지침의 이해 2. 행동규범의 책정 3. 행동실행의 확인 4. 행동의 유지
					2. 과제의 설정과 성과의 추구	1. 조직의 이해 2. 활동규범의 책정 3. 활동의 실시 4. 활동의 지속적인 개선
					3. 업무자세 및 커뮤니케이션	1. 매너 및 업무자세 2. 커뮤니케이션 능력 3. 안전의 확보
					4. 인재육성	1. 지도 능력 2. 인재육성 능력
					5. 조원·정원문화·기술의 추구	1. 배경이 된 문화에 대한 흥미 2. 조원·정원문화·기술에 대한 흥미 3. 디자인성의 중시
					6. 환경공생의 추구	1. 환경보전의 이해와 수행 2. 환경녹화의 제안 3. 리사이클의 채택 4. 폐기물 삭감의 채택
	유지관리	작업관리			1. 품질관리 2. 공정관리 3. 환경관리 4. 재료, 기구, 공구의 관리 5. 인근의 대응	
					2. 안전관리	1. 안전한 작업환경의 확보 2. 안전한 작업 실시 3. 제삼자의 안전한 확보

중분류 (업종)	소분류 (직종)	세분류 (직무)	능력단위	능력단위요소
			3. 수목의 관리	1. 수목의 전정·정지 2. 병해충 대책 3. 보식, 보호, 양생 4. 토양개량 5. 수목의 진단, 치료 6. 현장의 상황에 부합하는 대응
			4. 지피식물, 초화의 관리	1. 예초(풀깎기) 2. 꽃 잔재물 처리 3. 제초, 관수 4. 시비 5. 병해충 방제 6. 토양관리 7. 기구, 재료 등의 취급 8. 현장의 상황에 부합하는 대응
			5. 공원, 수경시설의 관리	1. 사양서의 이해 2. 현장상황의 확인 3. 관리업무의 실시
			6. 조원·정원문화와 기법의 전승	1. 재료, 기구, 공구 및 작업관리 2. 관리 3. 지식, 기능의 발휘 4. 지식, 기능의 지도, 전승

※ 일본 노동성 산하의 일본중앙직업능력개발협회(JAVADA) 직업능력평가기준

業種	職種	職務	能力ユニット名	能力細目
造園工事業	造園企画	全職務共通	倫理の遵守	①行動指針の理解 ②行動規範の策定 ③行動実行の確認 ④行動の維持
			課題の設定と成果の追求	①組織の理解 ②活動規範の策定 ③活動の実施 ④活動の継続的な改善
			業務姿勢及びコミュニケーション	①マナー及び業務姿勢 ②コミュニケーション能力 ③安全の確保
			人材育成	①指導能力 ②人材育成能力
			造園・庭園文化・技術の追求	①背景となる文化への興味 ②造園・庭園文化・技術への興味 ③デザイン性の重視
			環境共生の追求	①環境保全の理解と遂行 ②環境緑化の提案 ③リサイクルの取り組み ④廃棄物削減の取り組み

業種	職種	職務	能力ユニット名	能力細目	
		営業	営業活動及び管理	①営業戦略, 目標, 計画の策定 ②広報活動 ③営業情報収集 ④顧客管理	
			折衝提案	①適切なデザインの提案 ②新工法の提案 ③設計変更の提案	
			契約請求	①契約 ②請求	
			現場との連携	①現場との連携	
		計画・設計	現況調査	①現況調査	
			計画・設計の策定	①設計プロセスの設定 ②基本計画 ③基本設計 ④実施設計	
			積算・見積・調達	①積算条件の明確化 ②積算・見積書の作成 ③材料の選定・調達	
			デザイン監理	①デザイン監理	
		仕上りの品質管理	仕上りの品質管理	①品質管理 ②維持管理計画の策定 ③公園・修景施設の維持管理 ④満足度の把握	
		施工管理	全職務共通	倫理の遵守	①行動指針の理解 ②行動規範の策定 ③行動実行の確認 ④行動の維持
				課題の設定と成果の追求	①組織の理解 ②活動規範の策定 ③活動の実施 ④活動の継続的な改善
	業務姿勢及びコミュニケーション			①マナー及び業務姿勢 ②コミュニケーション能力 ③安全の確保	
	人材育成			①指導能力 ②人材育成能力	
	造園・庭園文化・技術の追求			①背景となる文化への興味 ②造園・庭園文化・技術への興味 ③デザイン性の重視	
	環境共生の追求			①環境保全の理解と遂行 ②環境緑化の提案 ③リサイクルの取り組み ④廃棄物削減の取り組み	
	施工管理			管理技術の向上	①技術指導・育成 ②技術力向上
			諸官庁への届け出	①現場管理関係の書類の作成 ②関連機関との連絡並びに諸届 ③工事履歴の登録・管理	
			施工関連書類等作成・整備及び打合せ	①設計図書, 現場条件の把握 ②工法の確認	

業種	職種	職務	能力ユニット名	能力細目
			発注管理	③施工の計画
				①業者選定と育成
				②納入材料の確認・発注
			自主管理のチェック	①品質管理
				②原価管理
				③工程管理
				④安全管理
			顧客・近隣への対応	①顧客対応
				②社内の連携
	③近隣対応			
	施工技能	全職務共通	倫理の遵守	①行動指針の理解
				②行動規範の策定
				③行動実行の確認
			課題の設定と成果の追求	①組織の理解
				②活動規範の策定
				③活動の実施
		④活動の継続的な改善		
		業務姿勢及びコミュニケーション	①マナー及び業務姿勢	
			②コミュニケーション能力	
		人材育成	③安全の確保	
			①指導能力	
造園・庭園文化・技術の追求		②人材育成能力		
	①背景となる文化への興味			
	②造園・庭園文化・技術への興味			
環境共生の追求	③デザイン性の重視			
	①環境保全の理解と遂行			
	②環境緑化の提案			
	③リサイクルの取り組み			
現場管理	段取り	④廃棄物削減の取り組み		
		①作業手順等の確認		
	工事管理	②現場状況の確認		
		③材料, 器具, 工具の確認		
		④作業前の準備		
施工技能	地ごしらえ・造成	①品質管理		
		②工程管理		
		③安全管理		
		④環境管理		
		⑤現場からの提案		
		①測量		
	樹木の植栽	②地割り・墨だし		
		③地形づくり		
		④土壌改良等		
		⑤整地及び排水		
		⑥現場の状況に合わせた対応		
		①作業準備		
		②掘取り・根巻き・運搬		
		③根回し		
		④植え付け・養生		
	⑤移植			

業種	職種	職務	能力ユニット名	能力細目
				⑥現場の状況に合わせた対応
			草花の植栽	①作業準備
				②植え付け
			地被植物の植栽	①作業準備
				②造成・植え付け・養生
				③現場の状況に合わせた対応
			柵・塀・垣根等の施工	①作業準備
				②竹垣の施工
				③柵・塀の施工
			石工事	①作業準備
				②石積みの施工
				③石組みの施工
			園路・広場工事	①作業準備
				②飛石の施工
				③石張りの施工
			添景物の施工	①作業準備
				②和風の添景物の施工
				③洋風の添景物の施工
				④据え付け直し
			水景工	①作業準備
				②滝の施工
				③流れの施工
				④池の施工
			関連工事	①関連工事
			造園・庭園文化と技法の伝承と創造	①材料, 器具, 工具及び作業の管理
				②修復
				③知識・技能の発揮
				④知識・技能の指導・伝承
				⑤創造
	維持管理	全職務共通	倫理の遵守	①行動指針の理解
				②行動規範の策定
				③行動実行の確認
				④行動の維持
			課題の設定と成果の追求	①組織の理解
				②活動規範の策定
				③活動の実施
				④活動の継続的な改善
			業務姿勢及びコミュニケーション	①マナー及び業務姿勢
				②コミュニケーション能力
				③安全の確保
			人材育成	①指導能力
				②人材育成能力
			造園・庭園文化・技術の追求	①背景となる文化への興味
				②造園・庭園文化・技術への興味
				③デザイン性の重視
			環境共生の追求	①環境保全の理解と遂行
				②環境緑化の提案

業種	職種	職務	能力ユニット名	能力細目
				③リサイクルの取り組み
				④廃棄物削減の取り組み
		維持管理	作業管理	①品質管理
				②工程管理
				③環境管理
				④材料, 器具, 工具の管理
			安全管理	①安全な作業環境の確保
				②安全な作業の実施
				③第三者への安全の確保
			樹木の管理	①樹木の剪定・整枝
				②病気・害虫対策
				③補植・保護・養生
				④土壌改良
				⑤樹木の診断・治療
				⑥現場の状況に合わせた対応
			地被植物・草花の管理	①刈り込み
				②花殻つみ
				③除草・灌水
				④施肥
				⑤病虫害防除
				⑥土壌管理
				⑦器具・材料等の取扱い
		⑧現場の状況に合わせた対応		
		公園・修景施設管理	①仕様書の理解	
			②現場状況の確認	
			③管理業務の実施	
		造園・庭園文化と技法の伝承	①材料, 器具, 工具及び作業の管理	
			②管理	
			③知識・技能の発揮	
			④知識・技能の指導・伝承	

② 경력개발경로 구성

중분류	소분류	경력개발경로																									
造園工事業	造園企劃 施工管理 施工技能 維持管理	<table border="1"> <thead> <tr> <th>職種 (職務)</th> <th>レベル1</th> <th>レベル2</th> <th>レベル3</th> <th>レベル4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>造園企劃</td> <td>初級造園企劃担当者 (2/1/1)</td> <td>造園企劃担当者</td> <td>造園企劃責任者</td> <td>造園企劃統括責任者</td> </tr> <tr> <td>施工管理</td> <td>初級施工管理担当者</td> <td>施工管理担当者</td> <td>施工管理責任者</td> <td>施工管理統括責任者</td> </tr> <tr> <td>施工技能</td> <td>初級施工技能者 (2/1/1)</td> <td>施工技能者</td> <td>施工現場管理者 高度施工技能者</td> <td>施工現場統括管理者 高度熟練施工技能者</td> </tr> <tr> <td>維持管理</td> <td>初級維持管理担当者 (2/1/1)</td> <td>維持管理担当者</td> <td>高度維持管理者</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	職種 (職務)	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	造園企劃	初級造園企劃担当者 (2/1/1)	造園企劃担当者	造園企劃責任者	造園企劃統括責任者	施工管理	初級施工管理担当者	施工管理担当者	施工管理責任者	施工管理統括責任者	施工技能	初級施工技能者 (2/1/1)	施工技能者	施工現場管理者 高度施工技能者	施工現場統括管理者 高度熟練施工技能者	維持管理	初級維持管理担当者 (2/1/1)	維持管理担当者	高度維持管理者	
		職種 (職務)	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4																					
		造園企劃	初級造園企劃担当者 (2/1/1)	造園企劃担当者	造園企劃責任者	造園企劃統括責任者																					
		施工管理	初級施工管理担当者	施工管理担当者	施工管理責任者	施工管理統括責任者																					
施工技能	初級施工技能者 (2/1/1)	施工技能者	施工現場管理者 高度施工技能者	施工現場統括管理者 高度熟練施工技能者																							
維持管理	初級維持管理担当者 (2/1/1)	維持管理担当者	高度維持管理者																								

직무명 : 조경설계

1. 직무 개요

1) 직무 정의

조경설계는 아름다운 경관과 쾌적한 환경을 조성하기 위해 예술적, 공학적, 생태적인 지식과 기술을 활용하여 조경대상지에 조사 분석, 기본구상, 계획, 설계 등의 설계업무와 프로젝트 개발, 도서작성, 프레젠테이션 등의 설계 관련한 업무를 수행하는 일이다.

2) 능력단위

순번	능력단위	페이지
1	조경프로젝트 개발	
2	환경조사분석	
3	조경기본구상	
4	조경기본계획 수립	
5	조경기본설계	
6	지형기반시설 설계	
7	식재설계	
8	조경시설설계	
9	정원설계	
10	조경설계관리	
11	조경설계프레젠테이션	
12	조경공사비 내역서 작성	
13	조경설계도서 작성	

3) 능력단위별 능력단위요소

분류번호	능력단위(수준)	능력단위요소	수준
1405010101_14v2	조경프로젝트 개발(7)	수주 정보 탐색하기	6
		프로젝트 상담하기	6
		현장설명 참여하기	5
		사업성 검토하기	7
		제안서 작성하기	6
		기획 컨설팅하기	5
		입찰 참여하기	5
		계약 관리하기	5
1405010102_14v2	환경조사분석(4)	자연생태환경 조사분석하기	3
		인문사회환경 조사분석하기	3
		관련계획 법규 조사분석하기	4
		수요자요구 조사분석하기	3
		사례조사 분석하기	3
		잠재력 파악하기	4
		타당성 검토하기	4
		종합분석도 작성하기	4
1405010103_14v2	조경기본구상(6)	수요추정하기	5
		도입시설 선정하기	4
		개념설정하기	6
		공간구상하기	6
		대안작성하기	5
		대안평가하기	4
		기본구상도 작성하기	5
1405010104_14v2	조경기본계획 수립(6)	토지이용계획 수립하기	4
		동선 계획하기	4
		마스터플랜 작성하기	6
		공간별 계획하기	5
		부문별 계획하기	5
		개략사업비 산정하기	6
		관리계획 작성하기	5
		계획보고서 작성하기	4
1405010105_14v2	조경기본설계(5)	조경기본계획 검토하기	5
		공간별 상세계획하기	5
		공종별 상세계획하기	4
		개략공사비 작성하기	5

분류번호	능력단위(수준)	능력단위요소	수준
		기본설계도면 작성하기	4
1405010106_14v2	지형기반시설 설계(5)	부지 정지 설계하기	5
		도로 설계하기	4
		주차장 설계하기	4
		구조물 설계하기	4
		빗물처리 설계하기	5
		배수시설 설계하기	4
		관수시설 설계하기	4
		포장 설계하기	3
		지형기반시설 도면 작성하기	5
		1405010107_14v2	식재설계(4)
기능식재 설계하기	4		
수종 선정하기	3		
식재기반 설계하기	4		
수목식재 설계하기	3		
지피 초화류 설계하기	3		
훼손지 녹화 설계하기	4		
생태복원 식재 설계하기	4		
식재도면 작성하기	3		
1405010108_14v2	조경시설설계(4)	조경시설 개념 구상하기	3
		조경시설 자재 선정하기	3
		조경시설 배치하기	3
		휴게시설 설계하기	3
		유희시설 설계하기	3
		운동시설 설계하기	3
		관리시설 설계하기	3
		안내시설 설계하기	3
		환경조형시설 설계하기	4
		경관조명시설 설계하기	4
		수경시설 설계하기	3
		조경시설도면 작성하기	3
1405010109_14v2	정원설계(4)	사전 협의하기	4
		대상지 조사하기	2
		관련분야 설계 검토하기	4
		기본계획안 작성하기	4
		기반시설 설계하기	3
		정원식재 설계하기	2

분류번호	능력단위(수준)	능력단위요소	수준
		정원시설물 설계하기	3
		정원설계도면 작성하기	2
1405010110_14v2	조경설계관리(6)	설계내용 검토하기	6
		설계 후 관리하기	5
		V.E. 시행하기	5
		시공 상세 설계하기	5
		설계 변경하기	4
		준공도서 작성하기	4
1405010111_14v2	조경설계프레젠테이션(5)	유형별 보고 준비하기	5
		발표물 작성하기	4
		모형 제작하기	3
		이미지 작성하기	3
		발표하기	5
1405010112_14v2	조경공사비 내역서 작성(5)	설계도면 검토하기	5
		수량 산출하기	4
		자재단가 조사표 작성하기	3
		일위대가 작성하기	4
		공종별 내역서 작성하기	5
		공사비 원가계산서 작성하기	5
1405010113_14v2	조경설계도서 작성(3)	설계설명서 작성하기	3
		예정공정표 작성하기	3
		전산응용도면(CAD) 작성하기	3
		설계 도면집 작성하기	3
		공사시방서 작성하기	3
		인허가용 도서 작성하기	3
		설계보고서 작성하기	3

분류번호 : 1405010101_14v2

능력단위 명칭 : 조경프로젝트 개발

능력단위 정의 : 능력단위 정의 : 조경프로젝트 개발이란 수주 정보 탐색, 프로젝트 상담, 현장설명회 등에 의해 사업성을 검토하여 제안서 작성이나 기획컨설팅업무를 수행하고 입찰을 통해 사업을 수주한 후 계약관리를 수행하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010101_14v2.1 수주 정보 탐색하기	<p>1.1 수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다. 1.2 수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다. 1.3 수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다. 1.4 수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 설계용역시장에 대한 지식○ 수집된 정보의 분석 및 활용방안에 대한 지식○ 수주 정보 수집방법 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 다양한 발주처의 발주계획에 대한 수집 분석 능력○ 수집된 정보의 데이터 분석 능력○ 여러 유형의 정보매체의 검색 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 대인관계의 유연성○ 시장에 대한 예측력과 정보력○ 정보의 종류에 대한 결정력
1405010101_14v2.2 프로젝트 상담하기	<p>2.1 프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다. 2.2 프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다. 2.3 프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다. 2.4 사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 의뢰인과의 상담을 위한 협상 관련 지식○ 질의응답을 위한 문제점 도출에 대한 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트 개요 및 요구조건에 대한 지식 ○ 상담 기법 및 상담 심리 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사전자료 분석 능력 ○ 상담내용에 대한 정리 능력 ○ 의뢰인 상담을 위한 표현 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대인관계에 있어서의 예의적인 태도 ○ 분석력과 표현력 ○ 의뢰인에 대한 친근감을 표현하는 태도 ○ 의뢰인에 대한 신뢰성 및 협상을 위한 자신감
<p>1405010101_14v2.3 현장설명 참여하기</p>	<p>3.1 현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다. 3.2 현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다. 3.3 현장설명에 참석하여 필요사항을 청취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다. 3.4 현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상에 대한 지식 ○ 현장설명 절차 및 이행사항에 대한 지식 ○ 현장설명에 대한 관련 자료에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 질의내용 도출 및 요약 능력 ○ 질의내용에 답변내용의 이해 능력 ○ 현장설명 관련 서류 준비 능력 ○ 현장설명 내용의 청취자료 정리 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 현장설명 관련서류 준비 태도 ○ 현장설명내용 정리 및 분석력 ○ 현장설명 시간 엄수
<p>1405010101_14v2.4 사업성 검토하기</p>	<p>4.1 관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여서도 사전 검토를 시행할 수 있다. 4.2 해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 조건들을 분석할 수 있다. 4.3 사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다. 4.4 수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업의 개발여건 조사 내용 ○ 사업시행으로 얻을 수 있는 수익성 도출에 대한 경제적 계량 지식 ○ 사회, 정책적인 방향 및 변화 가능성 예측에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개발계획의 여건자료 분석 정리 능력 ○ 공사비, 유지관리비 및 금융비용의 산출 능력 ○ 외부의 환경요인을 예측 및 판단하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 신뢰감과 객관적 자세 ○ 적극적 사고방식 ○ 정밀한 분석적 사고
<p>1405010101_14v2.5 제안서 작성하기</p>	<p>5.1 프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다. 5.2 제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다. 5.3 제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다. 5.4 현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다. 5.5 직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발주처 요구 조건에 대한 지식 ○ 유형별 견적서 작성방법 ○ 제안서 구성내용에 따른 협업분담 내용 ○ 직접비 및 간접비의 산출내역 작성 지식 ○ 최종성과품 작성과정에 대한 지식 ○ 투입인력과 소요예산 산출 ○ 해당 사업의 개요 및 개발여건에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 자료에 근거한 정확한 가격 도출 능력 ○ 내부 및 외부요인을 고려한 견적이 산정 능력 ○ 성과품의 질과 소요기간 예측 능력 ○ 인건비와 직·간접비용을 산출하는 능력 ○ 제안서의 다양한 형식 선택 능력 ○ 제안서 내용의 수준별 작성 능력 ○ 현장답사를 통한 정확한 여건분석 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기획력과 합리성 ○ 분석방법과 표현기법 ○ 정밀함과 정확성 ○ 총괄적인 사고에 의한 이익 수준 파악

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
<p>1405010101_14v2.6 기획 컨설팅하기</p>	<p>6.1 계획 설계를 포함한 조경의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다. 6.2 프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다. 6.3 설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다. 6.4 기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각종 정원, 공원, 레크리에이션, 리조트, 주택단지별 토지이용 및 공간구성에 대한 지식 ○ 과업 범위 및 적용에 대한 지식 ○ 기획설계안 작성을 위해 시각적인 효과를 극대화할 수 있는 지식 ○ 조경 전반의 사항을 이해하고 설명할 수 있는 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발주자와 원만한 대화 및 협상 능력 ○ 설계 보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력 ○ 유사 사례 경험을 통한 설계 융통성 능력 ○ 프로젝트팀 구성 및 시간, 예산, 인적자원 등을 관리, 조절하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험과 유연성 ○ 창의적 사고, 표현력 ○ 협력적 태도
<p>1405010101_14v2.7 입찰 참여하기</p>	<p>7.1 발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다. 7.2 입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다. 7.3 제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다. 7.4 입찰결과를 예측·파악하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사전 자격심사과정에 대한 지식 ○ 입찰방식, 입찰자격, 입찰서류 등에 대한 지식 ○ 입찰 후 필요사항 준비에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 입찰결과를 분석하고 향후 개선안 작성 능력 ○ 입찰을 위한 사전 관련서류 준비 능력 ○ 적정 입찰금액 산정 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 준비성과 정확성 ○ 중요도 판단을 위한 전문성 ○ 침착성과 성실한 태도
<p>1405010101_14v2.8</p>	<p>8.1 계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
계약 관리하기	<p>8.2 계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다.</p> <p>8.3 계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다.</p> <p>8.4 목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다.</p> <p>8.5 공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다.</p> <p>8.6 과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.</p>
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계약을 위한 충분한 사업현황에 대한 지식 ○ 공정표작성을 위한 분야별 계획 및 일정에 대한 지식 ○ 기성 및 준공을 위한 과정과 필요사항에 대한 지식
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계약관리를 위한 제반 관련서류 준비 능력 ○ 공정에 따른 설계관리 및 운영 능력 ○ 해당사업수행을 위한 공정계획 수립 능력
	<p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고와 추진력 ○ 공정성과 성실한 태도 ○ 준법정신과 불만해소 대응력

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 설계용역 프로젝트 개발을 위한 각종 제안업무와 수주를 위한 사업성검토, 기획 컨설팅, 입찰 및 수주 후의 계약관리 업무에 적용한다.
- 프로젝트의 발주형태가 수의계약, 일반입찰(제한입찰 포함), PQ심사, 현상공모, 턴키설계 또는 기술제안공모 등으로 다양하기 때문에 그 발주 형태에 맞는 제안서 작성을 고려한다.(단, 수의 계약이나 일반입찰의 경우 제안서 작성이 요구되지 않을 수도 있다.)
- 공공기관발주와 민간기업(기관 또는 개인)발주체제가 행정적으로나 절차상 차이가 나기 때문에 의뢰인 상담이나 현장 설명 참여과정이 축소되거나 생략될 수 있으며, 다른 매체를 통해서 이루어질 수도 있다.
- 설계용역계약서는 내역서, 계약일반조건, 과업지시서, 설계예정공정표 등을 포함한다.
- 설계용역 과업 수행계획서는 설계대상지 개요, 설계조직구성, 설계용역세부시행계획 등을 포함한다.
- 계약관리하기에는 계약서, 착수서류 작성, 과업수행계획서, 기성관리, 준공서류 등의 일련의 행위를 포함한다.
- 기획 컨설팅이란 규모가 작아 일정과 범위가 축소된 프로젝트, 또는 발주처의 여러 사정상 가변적으로 이루어지는 프로젝트를 말한다.

자료 및 관련 서류

- 설계용역계약서
- 설계도서 작성기준
- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률
- 건설기술용역 사전적격심사기준
- 기술용역대가기준
- 유형별 제안서 사례
- 계약관련 및 업무 서식

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리 측정장비

- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정 프로젝트 개발의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		
D. 논술형시험		
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		✓
G. 평가자 체크리스트	✓	
H. 피평가자 체크리스트		✓
I. 일지/저널	✓	
J. 역할연기		
K. 구두발표		✓
L. 작업장평가		
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 프로젝트의 개요, 요구조건, 수주를 위한 문제해결방법의 이해 정도
 - 제안서 작성의 성과품의 질과 참여과정에 대한 이해 정도
 - 견적서 작성 능력
 - 입찰관련 서류 작성 능력
 - 계약 관련 서류 작성 능력
 - 수주 정보의 탐색 방안 및 분석 방법
 - 현장설명 참여 및 의뢰인 상담을 통한 수주 제안의 능력
 - 수주를 위한 노력의 정도

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	대인관계 능력	팀워크 능력, 리더십 능력, 갈등관리 능력, 협상 능력, 고객서비스 능력
5	정보 능력	컴퓨터 활용 능력, 정보처리 능력
6	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
7	조직이해 능력	경영이해 능력, 업무이해 능력, 조직체계 이해 능력

◎ 개발 이력

구분	내용	
직무명칭	조경설계	
분류번호	1405010101_14v2	
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호	v2	
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)	2019	

분류번호 : 1405010102_14v2

능력단위 명칭 : 환경조사분석

능력단위 정의 : 환경조사분석이란 대상지의 자연생태환경과 인문사회환경을 포함한 대상지 여건을 문헌조사와 현장조사 분석을 기초로 대상지의 문제점과 잠재력을 파악하고 타당성 검토와 종합 분석을 하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010102_14v2.1 자연생태환경 조사분석하기	<p>1.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다.</p> <p>1.2 대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연생태환경현황을 조사할 수 있다.</p> <p>1.3 정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다.</p> <p>1.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 통계 연보, 지역통계 등의 자료를 활용하여 정보화하고 정리하는 방법○ 수치화된 도면(베이스 맵)의 독해 및 활용방법○ 수치화된 도면을 통한 지형지세, 수문수계, 경관 등의 분석 지식○ 조사계획서의 조사 항목과 분석 방법 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 조사계획서를 기획하고 운영할 수 있는 능력○ 프로그램을 활용한 조사항목 별 분석결과 도출 능력○ 조사내용을 기반으로 종합적으로 분석할 수 있는 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 조사내용을 객관적으로 분석하여 장·단점을 도출하는 공정한 태도○ 현장조사 결과를 과학적으로 검토하고 정리하는 논리적이고 합리적인 태도○ 현장조사를 수행할 수 있는 성실한 태도
1405010102_14v2.2 인문사회환경 조사분석하기	<p>2.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다.</p> <p>2.2 대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황파악을 위한 조사를 할 수 있다.</p> <p>2.3 지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가자원을 조사할 수 있다.</p> <p>2.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관광과 여가환경에 대한 조사 내용 ○ 관광여가환경의 변화와 트렌드 분석 방법 ○ 관광자원, 관광여건, 여가환경 등을 판단할 수 있는 지식 ○ 문헌조사를 위한 인문사회, 관광여가환경의 활용 지식 ○ 분석된 내용을 데이터화할 수 있는 프로그램 활용에 대한 지식 ○ 수치화된 도면을 통한 토지이용현황, 교통동선현황, 지장물현황 분석 내용 ○ 지역여건에 부합하는 인문사회, 관광여가환경 정보 판별 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 또는 신규의 관광여가 환경을 점검하고 개선할 수 있는 능력 ○ 기초 자료를 수집하기 위한 정보 검색 능력 ○ 세력권 내의 관광, 여가의 자원 환경과 형태, 시장여건을 분석하는 능력 ○ 조사된 기초 자료의 특성을 비교 분석할 수 있는 분석 능력 ○ 조사된 유·무형의 관광여가환경과 관련하여 자료를 유형화하여 분류하는 능력 ○ 지역의 특성 및 인문사회, 관광여가 환경에 대한 이해와 분석 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 기초자료조사에 대한 객관적인 태도 ○ 대상지에 대한 인문사회, 관광여가 환경을 이해하려는 개방적인 태도 ○ 지역의 인문사회, 관광여가 환경 분석을 위한 논리적인 태도
<p>1405010102_14v2.3 관련계획 법규 조사분석하기</p>	<p>3.1 대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다.</p> <p>3.2 대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다.</p> <p>3.3 대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다.</p> <p>3.4 도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 계획과 관련한 정부 조직, 주무부처, 적용 법률 등에 관한 지식 ○ 국토개발과 관련된 상·하위 계획의 성격과 내용에 대한 지식 ○ 국토의 종합적인 관련 계획과 법규 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획과 법규를 분석하기 위한 문헌, 인터넷 정보 검색 능력 ○ 관련 계획과 법규의 해석 및 응용 능력 ○ 유사한 관련 계획과 법규의 관련성 분석 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 계획과 법규를 이해하고 분석하려는 태도 ○ 논리적이고 합리적인 정확한 태도 ○ 체계적이고 위계적인 정밀한 태도

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
<p>1405010102_14v2.4 수요자요구 조사분석하기</p>	<p>4.1 수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다. 4.2 설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다. 4.3 과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대상지의 문화, 경제, 사회에 대한 지식 ○ 설문조사유형과 분석방법 ○ 수요자 조사를 위한 표본추출방법 ○ 조사된 자료를 데이터화하고 분류할 수 있는 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석된 자료를 계획에 반영하는 전산화 능력 ○ 설문지 및 인터뷰 내용을 작성하는 능력 ○ 조사 자료를 엑셀프로그램 등을 통하여 데이터화할 수 있는 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 요구와 의견을 수용하는 폭넓은 태도 ○ 수요자와의 원활한 소통을 위한 개방적 태도 ○ 조사내용을 계량화하는 객관적 태도
<p>1405010102_14v2.5 사례조사 분석하기</p>	<p>5.1 과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다. 5.2 사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다. 5.3 현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다. 5.4 문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 관련하여 분석할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사례지역의 설문 조사 및 인터뷰 방법 ○ 사례지역의 자연, 역사, 문화, 경제 등에 관한 지식 ○ 사례지역 조사에 필요한 현재의 트렌드와 최신 정보지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기초조사에 필요한 정보 검색 및 능력 ○ 다양한 매체를 통해 사례를 조사하고 분석할 수 있는 능력 ○ 사례지 별 분석결과에 따른 대상지 장·단점 분석을 통한 분석결과 도출 능력 ○ 정확한 조사계획서 작성에 필요한 사례지의 중요도 판단 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 새로운 환경과 문화에 대한 개방적 태도 ○ 조사내용에 대한 공정하고 객관적인 태도 ○ 조사지역에 대한 이해와 자유로운 태도
<p>1405010102_14v2.6</p>	<p>6.1 분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
잠재력 파악하기	<p>6.2 분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다. 6.3 문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다. 6.4 분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다. 6.5 과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석자료와 관련한 계획목표의 문제점, 잠재력에 관한 지식 ○ 분석자료의 문제점과 잠재력을 제한요소와 기회요소로 활용하는 방법 ○ 적지분석요소의 분석 및 평가 방법 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 강점과 잠재력에 대한 활용방안 제시 능력 ○ 개발목표에 의거하여 분석자료의 문제점 도출 능력 ○ SWOT표 등으로 분석내용을 구분하여 도식화하는 능력 ○ 약점과 제약요소에 대하여 해결방안을 제시하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 분석결과를 정리하는 객관적 태도 ○ 대상지의 모든 가치를 존중하는 진정성 있는 태도 ○ 모든 현황조건을 면밀히 검토하는 성실한 태도 ○ 연관된 현황들의 광범위한 가능성을 보는 태도
1405010102_14v2.7 타당성 검토하기	<p>7.1 기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수 있다. 7.2 계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다. 7.3 도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정한지 판단할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 마케팅 분석이론 ○ 통계자료의 분석 및 활용방법 ○ 투자에 대한 수익 및 편익분석에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획방향의 대상지 적용가능성 검토 능력 ○ 계획안 타당성 검토에 대한 분석 능력 ○ 타당성 검토결과와 기본구상안 비교검토 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 대안을 검토하는 성실한 태도 및 창의적 사고 ○ 종합적인 자세로서 분석에 맞는 계획타당성을 재검토하는 논리적 사고
1405010102_14v2.8 종합분석도 작성하기	<p>8.1 사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다. 8.2 분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다. 8.3 종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다.</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>8.4 분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 부문별 환경요소 간의 상호의존성 및 배타성에 관한 지식 ○ 분석자료를 도면상에 표현하는 다양한 기법 활용 지식 ○ S.W.O.T 분석방법에 의한 종합분석 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도면 중첩법의 개발적지 평가기법 활용 능력 ○ 도출된 분석내용을 다이어그램 등으로 도면화하는 표현 능력 ○ 종합된 분석내용을 논리적으로 요약하는 능력 ○ 효과적인 기호 및 표현방법을 사용하여 상호 연관성 있게 표현하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 분석결과를 객관적으로 정리하는 공정한 태도 ○ 유의성 있는 항목에 대한 포괄적 접근자세 ○ 조사분석 내용에 대한 존중과 명료하게 판단하는 비판적 태도

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 계획 및 설계를 위해 자연생태환경, 인문사회환경, 관련계획 및 법규, 수요자요구, 사례 등을 조사 분석하여 문제점 및 잠재력, 타당성 등을 도출하고 종합분석도와 개발방향을 제시하는 업무에 적용된다.
- 현장조사 항목으로는 다음과 같은 사항이 포함된다.
 - 자연생태환경 : 기상기온, 지형지세, 수문수계, 식생생태, 동·식물, 토질토양, 경관 등
 - 인문·사회환경 : 토지이용, 교통동선, 지장물, 토지의 지목소유 등의 현황과 유·무형의 관광여가자원, 역사, 문화, 정책, 제도 등
- 현장조사 시에는 ① 문헌조사내용을 토대로 현장조사를 준비하고, ② 준비된 항목을 사진, 동영상, 녹음, 메모 활동으로 기록수집 하며 ③ 요일, 시간대별로 가급적 여러 번 시행하여 현장에 대한 충분한 현황 파악이 될 수 있도록 하여야 한다.
- 문헌조사는 ① 통계연보, 인터넷 등을 활용하여 대상지와 관련된 다양한 데이터 조사 ② 공공기관, 도서관, 서점 방문 등에 의한 방법으로 진행될 수 있다.
- 관련 계획 및 법규의 분석은 ① 대상지와 직·간접적으로 관련된 상, 하위 계획 ② 관련 법규의 위계와 관련성을 종합적으로 분석 한다.
- 수요자 요구 설문조사유형에는 ① 우편조사법(mail-questionnaire survey) ② 대인면접법(face-to-face survey) ③ 전화면접법(telephone survey) ④ 인터넷 조사법(internet survey) 등이 있다.
- 사례조사는 ① 국·내외로 구분하여 분석하고, ② 사례지는 대상지의 주제와 특성, 도입시설, 프로그램을 반영하여 선정한다.
- 환경조사분석은 설계대상지의 자연조건이나 사회적조건 경관조건 등을 세밀히 분석한 후 이를 기초로 유효성 있는 정보의 결과물로 정리할 수 있도록 하여야 한다.
- 문제점 및 잠재력을 도출하기 위하여 SWOT 분석에 의한 계획과제를 도출하고 분석내용에 따라 적지를 선정하며, 주요정보가 종합적으로 파악될 수 있는 종합분석도를 작성한다.

자료 및 관련 서류

- 기온, 강우량, 풍향, 미기후 등의 기상자료
- 지형도, 수치지도, 토지이용현황도, 관리계획도, 지적도, 항공사진
- 토지피복도, 식생도, 녹지자연도, 임상도, 생태자연도
- 제 영향평가자료(환경, 교통, 재해, 인구, 에너지)
- 국가통계자료 및 지자체 통계연보
- 종합일간신문, 지역일간신문 등 신문보도자료

- 정부기관 보도자료
- 연구실적물 및 정기간행물
- 관련 법규집
- 관련계획 업무처리지침
- 생태적 보존가치에 의한 규제관련 자료
- 상위 계획 및 각종 연관계획자료
- 개발제한 규정 등 각종 규제자료
- SWOT 분석표
- 종합분석도

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비, 소음측정기, 간이토양조사도구, 수목규격조사장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 카드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 환경조사분석의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		✓
G. 평가자 체크리스트	✓	
H. 피평가자 체크리스트		
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표	✓	
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 조사계획서 작성에 대한 능력
 - 현장조사 분석 자료를 데이터화(도면, 보고서 등)하는 능력
 - 대상지 관련계획 및 법규에 대한 이해와 적용할 수 있는 능력
 - 수용자의 요구와 욕구를 적합한 방법으로 예측하는 능력
 - 사례지 조사에 대한 이해와 판단, 해석과 대상지에 적용하는 능력

- 계획목표에 부합하는 유효성 있는 자료를 선별하여 효율적으로 분류하고 정리하는 능력
- 종합적 분석에 대하여 인지하기 쉽게 표현하는 능력과 다양한 기호 등 표현기법을 활용하는 능력
- 종합분석내용에 대하여 타당한 개발방향을 제시하는 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력
2	수리 능력	기초연산 능력, 수학적 사고 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터 활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010102_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010103_14v2

능력단위 명칭 : 조경기본구상

능력단위 정의 : 조경기본구상이란 개발 공간의 큰 틀을 구성하기 위해 시설의 종류와 규모를 산정하고, 이를 배치하여 적합한 대안을 구상·선정하여 기본구상도를 작성하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010103_14v2.1 수요추정하기	<p>1.1 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다. 1.2 개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다. 1.3 개발 목적에 부합하는 적절한 시설의 규모를 산정할 수 있다. 1.4 부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다. 1.5 생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 공간이 가지는 물리적 특성에 대한 지식○ 생태적 수용력을 판단할 수 있는 관련 지식○ 수요추정과 관련한 다양한 방법론에 관한 지식○ 인간의 행태와 관련한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 계산된 결과를 바탕으로 적정규모 산정 능력○ 생태적 수용력 추정 능력○ 이용률, 회전율 및 기타 관련 계산 능력○ 이용자 수요 추정 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 개발과 보존의 균형을 지향하는 합리적 태도○ 수치들 다름에 있어 요소를 대하는 신중한 태도○ 요구조건을 정확하게 파악하는 태도
1405010103_14v2.2 도입시설 선정하기	<p>2.1 개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다. 2.2 활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다. 2.3 개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다. 2.4 전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 시설 유형과 규모의 산정방법○ 시설 유형과 이용 행태의 관계에 관한 지식

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>○ 인간의 공간 이용 행태에 관련한 지식</p> <hr/> <p>【기 술】</p> <p>○ 공간의 단위 규모를 산정할 수 있는 능력 ○ 다양한 공간 유형을 선정할 수 있는 능력 ○ 요구 정도에 부합하는 공간 규모를 산정할 수 있는 능력 ○ 인간의 활동 유형을 구분 열거할 수 있는 능력</p> <hr/> <p>【태 도】</p> <p>○ 개발과 보존의 균형을 지향하는 합리적 태도 ○ 수치를 다룸에 있어 요소를 대하는 신중한 태도 ○ 요구조건을 정확하게 파악하는 태도</p>
<p>1405010103_14v2.3 개념설정하기</p>	<p>3.1 상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다. 3.2 문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다. 3.3 개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다. 3.4 설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다. 3.5 테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다. 3.6 환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <p>○ 공간들의 기능적 조합에 관한 지식 ○ 생태환경, 친환경에 관한 지식 ○ 아이디어를 감각적(시각각적) 매체로의 표현 방법 ○ 창의적 공간 아이디어 도출에 관한 지식 ○ 환경관련법규 및 생태환경 네트워크에 대한 지식</p> <hr/> <p>【기 술】</p> <p>○ 공간적 아이디어의 현실적 결과 검증 능력 ○ 다양한 매체를 이용해 아이디어를 표현하는 능력 ○ 다양한 유관분야와의 관계 검토 능력</p> <hr/> <p>【태 도】</p> <p>○ 다양한 가능성을 대할 수 있는 열린 태도 ○ 생태환경변화에 대한 미래지향적사고 ○ 아이디어의 현실성을 검증할 수 있는 합리적 태도 ○ 인간과 환경을 동반자로 함께 인식하는 태도 ○ 혁신적 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도</p>
<p>1405010103_14v2.4 공간구상하기</p>	<p>4.1 가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다. 4.2 개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다. 4.3 선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수 있다. 4.4 여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개별 공간 구성 및 기능 조합에 관한 지식 ○ 단위공간과 동선 구성에 관한 지식 ○ 공간 구상안들이 인간 활동과 생태환경에 미치는 영향에 관한 지식 ○ 유관 분야(건축, 도시계획, 토목 등)의 공간 역할에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간 구성 대안 간 차별성 검증 능력 ○ 구성된 공간의 결과가 미칠 영향 예측 능력 ○ 합리적 공간 구성의 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 객관성을 유지할 수 있는 합리적 태도 ○ 다양한 가능성을 검토할 수 있는 열린 태도 ○ 창의적이고 실험적인 태도
<p>1405010103_14v2.5 대안작성하기</p>	<p>5.1 개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다.</p> <p>5.2 개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다.</p> <p>5.3 개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다.</p> <p>5.4 구성된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간들의 물리적 규모 및 기능 ○ 세부 공간들의 기능 및 관계에 대한 지식 ○ 합리적이고 짜임새 있는 공간 구성의 대안을 설정하는 관련 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개념과 전략이 공간적으로 드러나게 하는 능력 ○ 대안별 차별성을 검토할 수 있는 능력 ○ 짜임새 있는 공간 구성을 표현할 수 있는 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 결과물의 수월성을 예측할 수 있는 심미안적 태도 ○ 결과물의 합목적성을 판단할 수 있는 신중한 태도 ○ 대안 구성을 이끌 수 있는 합리적 태도
<p>1405010103_14v2.6 대안평가하기</p>	<p>6.1 설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다.</p> <p>6.2 대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다.</p> <p>6.3 합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다.</p> <p>6.4 도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다.</p> <p>6.5 설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 대안 평가의 방법 ○ 대안별 공간적 특징에 관한 지식 ○ 대안별 특징에 대한 객관적 평가에 관한 지식 ○ 대안을 의뢰인에게 설명할 수 있는 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대안별 장, 단점 및 특징을 드러낼 수 있는 능력 ○ 대안을 평가할 수 있는 합리적 능력 ○ 대안을 합리적으로 서술하고 표현할 수 있는 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 객관적으로 설명, 기술할 수 있는 관조적 태도 ○ 다양한 가능성을 담아내려는 궁극적 태도 ○ 대안을 통해 다양한 합목적성을 검증할 수 있는 논리적 태도
<p>1405010103_14v2.7 기본구상도 작성하기</p>	<p>7.1 대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수렴할 수 있다. 7.2 수렴된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다. 7.3 개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다. 7.4 기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법 ○ 유관 분야(건축, 도시계획, 토목 등)의 공간 역할에 대한 지식 ○ 합리적이고 짜임새 있는 공간 구성의 대안을 설정하는 관련 지식 ○ 기본구상도의 내용 및 작성방법 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구성된 공간의 결과가 미칠 영향 예측 능력 ○ 다양한 의견을 수렴할 수 있는 능력 ○ 짜임새 있는 공간 구성을 표현할 수 있는 기술 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 버릴 것과 취할 것을 분별할 수 있는 단호한 태도 ○ 의견을 대안으로 발전시킬 수 있는 창의적 태도 ○ 의견을 취합할 수 있는 긍정적인 태도

◎ 적용범위 및 작업 상황

고려사항

- 이 능력단위는 설계과정에 있어 수요추정, 도입시설 선정, 개념설정 등을 통해 공간구상을 수행하고 대안작성과 대안평가로 기본구상도를 작성하는 업무에 적용한다.
- 공간 구상 시에는 공간 개발의 목적에 부합하는 공간을 조성하기 위한 기초적인 단계를 수행한다.
- 개념 설정 시에는 개발에 의한 이용성과 생태적인 건강성을 고려하여 최적의 가능성을 찾아 적용한다.
- 대안 작성 시에는 보다 창의적이고 합리적인 계획안을 도출하기 위해 적합한 구상안을 작성한다.
- 대안 평가 시에는 의뢰인의 개발 목적을 수행할 다양한 대안을 제시하고 검증할 수 있다.

자료 및 관련 서류

- 최대 이용자 및 회전을 등에 관한 자료
- 생태적 수용력 관련 자료
- 공간별 단위 규모에 관련한 자료
- 시설별 이용 행태에 관한 자료
- 공간 규모 별 요구되는 법적 공간 규모에 관한 자료
- 상위 계획 지침 및 각종 법규 관련자료
- 생태적 환경조성과 관련한 신기술, 신공법 등에 대한 자료

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 등
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램 등
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼, 인쇄용지)
- 스케치용지

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정기본구상의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가방법	평가유형	
	과정평가	결과평가
A. 포트폴리오	✓	✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구		
F. 평가자 질문	✓	
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 바탕으로 적정 이용밀도를 추정하는 능력
 - 개발목적에 부합하는 다양한 도입시설을 선정하는 능력
 - 개발목적과 현황여건 등을 감안한 계획의 개념을 설정하는 능력
 - 개념에 따라 이용밀도 및 도입시설을 구성하는 능력
 - 다양한 구상안 구상 능력
 - 다양한 공간 구성의 대안을 설정하는 능력
 - 다양한 대안을 합리적으로 평가하여 최적 안을 제시하는 능력

- 수렴된 의견을 반영한 최종의 기본구상안을 도출할 수 있는 능력
- 기본 구상도 제도 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	자원관리 능력	물적자원관리 능력, 인적자원관리 능력
5	대인관계 능력	팀워크 능력, 리더십 능력, 갈등관리 능력, 협상 능력
6	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
7	조직이해 능력	조직체계이해 능력, 경영이해 능력, 업무이해 능력

◎ 개발 이력

구분	내용	
직무명칭	조경설계	
분류번호	1405010103_14v2	
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호	v2	
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)	2019	

분류번호 : 1405010104_14v2

능력단위 명칭 : 조경기본계획 수립

능력단위 정의 : 조경기본계획 수립이란 기본구상에 의한 토지이용계획과 동선계획을 통하여 모든 내용이 종합적으로 반영된 기본계획도를 작성하고 이에 대한 공간별, 부문별 계획을 수립하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010104_14v2.1 토지이용계획 수립하기	<p>1.1 토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다. 1.2 시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다. 1.3 공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다. 1.4 기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 토지이용계획도 작성 내용 및 방법○ 시설을 고려한 공간의 배분과 구성에 대한 지식○ 공간의 역할별 배치에 관한 지식○ 토지이용에 따른 유형 및 위계에 맞는 배치 선정에 관한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 각 공간의 연계와 간섭에 대하여 분석하는 능력○ 공간특성에 따른 종류 및 위계를 구분하는 능력○ 지형도 독해 능력○ 토지이용계획도 작성 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 분석적이고 과학적, 논리적인 사고○ 문제해결을 위한 적극적인 자세○ 통합적 분석내용을 정리하는 정밀○ 합리적이고 총괄적인 사고
1405010104_14v2.2 동선 계획하기	<p>2.1 차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다. 2.2 공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다. 2.3 소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다. 2.4 편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다. 2.5 토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다. 2.6 동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>사항을 계획에 반영할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련법규 및 관련기준에 대한 지식 ○ 동선의 위계와 특성별 노선선정 기법 ○ 동선의 종류 및 이용행태와 이용률에 따른 계획에 관한 지식 ○ 무장애디자인 관련 지식 ○ 안전 및 범죄예방에 관한 설계 지식 ○ 유니버설디자인에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교통동선 계획도 작성 능력 ○ 관련기준에 맞는 작성 능력 ○ 무장애 공간 설계 능력 ○ 효율적이고 기능적인 동선 구성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논리적이고 객관적인 사고 ○ 문제해결을 위한 적극적인 자세 ○ 안전 및 범죄예방에 능동적으로 대처하는 태도 ○ 창의적이고 진취적인 사고 ○ 합리적이고 총괄적인 사고
<p>1405010104_14v2.3 마스터플랜 작성하기</p>	<p>3.1 토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다. 3.2 도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다. 3.3 분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다. 3.4 토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다. 3.5 관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획의도와 미학적 구도에 맞는 표현방법에 대한 지식 ○ 프로그램의 규모와 형태 등에 대한 지식 ○ 조경기본계획도의 구성요소 및 작성방법 ○ 종합적이고 합리적인 개발밀도의 표현에 관한 지식 ○ 지형과 경사에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구상아이디어를 시설규모에 맞게 현실화하는 공간감 표현 능력 ○ 기본계획도 작성을 위한 표현 능력 ○ 실제 스케일에 근거한 축소된 도면의 적절한 스케일 구현 능력 ○ 지형에 대응하여 계획하는 조작 능력 ○ 평면계획에 대한 입체화된 공간 표현 능력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대지의 속성과 자원에 대한 진지한 태도 ○ 미술조형감각에 의한 창의적인 태도 ○ 총괄적인 사고, 합리적인 태도
<p>1405010104_14v2.4 공간별 계획하기</p>	<p>4.1 계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다. 4.2 공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다. 4.3 공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다. 4.4 교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 공간의 경관적 특징을 구현하기 위한 통합적 디자인 표현에 관한 지식 ○ 각 공간의 생태적 특징 ○ 무장애디자인 관련지식 ○ 유니버설디자인 관련지식 ○ 주민참여, 체험 프로그램에 관한 지식 ○ 주요 공간별 계획내용을 주요 부문별 계획으로 표현하는 지식 ○ 커뮤니티 공간 설계에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간별 계획특징을 구분하여 명확하게 연출하는 능력 ○ 각 공간별 계획의 의도와 특수성 등을 구현한 분야별 계획구상 능력 ○ 목적과 기능에 맞게 공간을 분류하는 능력 ○ 무장애 공간 설계 능력 ○ 커뮤니티 공간 설계 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 공간의 종합적 계획의도를 기술하는 집중력 있고 면밀한 사고 ○ 공간적 해법을 위한 창의적 사고 ○ 문제해결을 위한 적극적인 자세
<p>1405010104_14v2.5 부문별 계획하기</p>	<p>5.1 계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다. 5.2 지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다. 5.3 계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다. 5.4 부문별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 부지지형에 관련한 우수활용과 지형조성에 대한 지식 ○ 보안 및 야간활동을 고려한 야간 경관 연출 지식 ○ 수문학 등 친환경 계획접근에 대한 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조경과 관련된 부문에 대한 지식 ○ 조경분야에 연관되는 친환경관련시스템에 대한 지식 ○ 조경식물 소재의 특성과 배식 방법 ○ 조경포장 시설물 등의 재료와 활용 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 의도를 구현할 수 있는 계획 능력 ○ 친환경 계획 표현 능력 ○ 야간 경관 조명 연출 능력 ○ 유지관리를 고려한 부문별 계획 능력 ○ 조경소재를 응용하는 능력 ○ 조경식물 소재에 특징을 파악하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획을 부문별로 나누어 계획하는 합리성 ○ 분야 간 연관성을 고려하는 종합적 태도 ○ 창의적이고 진취적인 사고
<p>1405010104_14v2.6 개략사업비 산정하기</p>	<p>6.1 계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다. 6.2 계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다. 6.3 사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다. 6.4 효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개략공사비 산출방법 ○ 계획분야에 따른 적정공사비 산정 지식 ○ 예상 공종에 대한 지식 ○ 재원조달방법 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공종별 개략공사비 산출 능력 ○ 유사사례 등 다양한 데이터에 의한 예측가능한 공사비 적용 능력 ○ 재원조달방법의 비교 선정 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 합리적이고 분석적인 사고 ○ 현실성 있는 사고 ○ 참여와 혁신을 유도하는 이상적 사고 ○ 포괄적 안목과 집중력
<p>1405010104_14v2.7 관리계획 작성하기</p>	<p>7.1 계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다. 7.2 생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다. 7.3 이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다. 7.4 사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공종별 관리체</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>계를 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획의도에 맞는 운영계획 수립에 대한 지식 ○ 운영관리계획 수립방법 ○ 조경관리계획 수립 ○ 참여적 관리운영방안 ○ 환경관련 법규 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경제성을 고려한 운영계획 수립 능력 ○ 사업계획의 종류에 따른 주요 운영관리계획 수립 능력 ○ 이용성 및 생애주기를 고려한 유지관리계획 수립 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 문제해결을 위한 적극적인 자세 ○ 참여와 혁신을 유도하는 이상적 사고 ○ 합리적이고 분석적인 사고 ○ 현실성 있는 사고
<p>1405010104_14v2.8 계획보고서 작성하기</p>	<p>8.1 계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다. 8.2 계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다. 8.3 계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다. 8.4 계획안을 제시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획과정별 계획내용 전개에 대한 지식 ○ 맞춤법, 표준어 등의 활용 지식 ○ 목차 구성에 대한 지식 ○ 요약하여 대표적인 개념과 결론 제시에 대한 지식 ○ 편집디자인과 컴퓨터 활용 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획과정별 결과물을 요약 정리하는 능력 ○ 보고서 문단모양, 글자모양 등 편집의 틀 제시 능력 ○ 삽도를 계획의도를 효과적으로 표현하는 능력 ○ 투시도, 조감도, 평면계획도 등 결과물 기획 능력 ○ 표준화된 용어를 사용하고 맞춤법에 맞는 원고 교정 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논리적 사고력 ○ 미술조형감각, 그래픽표현에 대한 이해력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	○ 총괄적이고 정밀한 기획력

◎ 적용범위 및 작업 상황

고려사항

- 이 능력단위는 기본구상의 내용에 따라 토지이용계획, 동선계획 등을 통해 마스터플랜을 작성하고 공간별 계획, 부문별 계획, 개략사업비산출, 관리계획 등을 수립하여 계획보고서를 작성하는 업무에 적용한다.
- 기본계획은 계획의 골격이며 설계 작업의 기초로서 계획목표를 정하고 목표에 대한 현실적 문제를 제시하며 문제해결의 기본적이고 장기적인 방도를 제시한다.
- 실현가능한 기본계획도를 작성하여 이후 단계의 설계과정에서 상세하게 적용될 수 있도록 한다.
- 현황을 분석하고 계획을 진행하는 과정에서 계획적 접근은 설계적 접근보다 논리성이나 객관성을 가지고 접근하며 아이디어 창출의 과정에서 설계보다는 창의성과 합리성이 더 요구된다.
- 보고서에는 자료의 분석 및 계획구상, 정리 배치 기본계획, 사업투자계획, 후속설계에 대한 설계 지침 등이 제시되어야 한다.
- 조경 기본계획 수립은 환경적 생태적으로 건강하고 지속가능한 개발과 정비를 하는 미래지향적인 관점이 반영되도록 한다.
- 관련분야는 일반적으로 도시계획, 토목, 건축, 전기, 기계설비, 구조, 환경분야 등을 말한다.

자료 및 관련 서류

- 종합분석 자료
- 관련법규 체크리스트
- 기본구상 활동프로그램 자료
- 기본구상 시설프로그램 산정 자료
- 표준설계기준
- 국토교통부 고시 조경설계기준
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률
- 도로 및 주차장 관련법규
도시계획시설의 결정구조 및 설치기준에 관한 규칙
- 자전거이용 및 활성화에 관한 법률
- 건축관련법, 조례, 시행령
- 도시계획법 및 지구단위계획 지침
- 조경 사례화보집

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마카, 색 사인펜, 색연필)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)
- 스케치용지

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정기본계획 수립의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오	✓	✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구		
F. 평가자 질문	✓	
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 분석에 의한 현황여건을 반영한 계획안 제시 여부
 - 기본구상에서 의도한 내용을 충분히 실현하는 능력
 - 도출한 시설계획기준에 맞는 적절한 규모의 배치 능력
 - 타당성 있는 토지이용계획 작성 능력
 - 타당성 있는 동선계획 작성 능력

- 가독성 및 실현성 있는 스케일이 적용된 마스터플랜 작성 능력
- 제시한 구상의도 및 디자인 모티브를 적용한 계획도 구현 능력
- 계획의도가 설명되고 공유될 수 있는 공간별 계획 작성 능력
- 기본설계에 적용할 수 있는 상세한 의도를 설명할 수 있는 부문별 공간계획
- 데이터 활용 등 근거에 의한 공사비 추정 능력
- 기본 자료의 분석 및 정리, 기본배치계획, 사업투자계획, 후속설계 등 프로세스에 대한 지침작성 능력
- 사업 속성에 맞는 관리운영계획 작성 능력
- 모든 과정과 내용을 명료하게 정리, 편집하여 보고서를 작성하는 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	자원관리 능력	물적자원관리 능력, 인적자원관리 능력
5	대인관계 능력	팀워크 능력, 리더십 능력, 갈등관리 능력, 협상 능력
6	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
7	조직이해 능력	조직체계이해 능력, 경영이해 능력, 업무이해 능력

◎ 개발 이력

구분	내용	
직무명칭	조경설계	
분류번호	1405010104_14v2	
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호	v2	
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)	2019	

분류번호 : 1405010105_14v2

능력단위 명칭 : 조경기본설계

능력단위 정의 : 조경기본설계란 조경기본계획을 검토하고, 기본설계 도면을 작성하며, 공간별, 공종별 상세계획과 개략공사비 작성을 하는 기본설계업무를 수행하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010105_14v2.1 조경기본계획 검토하기	<p>1.1 기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다. 1.2 관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다. 1.3 대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다. 1.4 검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다. 1.5 현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 건축법규상의 조경 법정 면적, 수량산출에 관한 지식○ 도시공원 계획 지표에 대한 지식○ 설계 프로젝트의 배경, 과업의 목적, 공간적 범위, 내용적 범위, 과정 등에 대한 지식○ 엔지니어링기술진흥법규, 건축관련법규, 도시계획관련법규, 도시공원 관련법규, 문화재 관련법규, 해당 지방 자치단체의 조례 및 행정지침, 발주처 설계 지침, 심의 및 승인허가에 대한 관련 기준 지식○ 조경의 대상지에 따른 공간 구성에 대한 지식○ 현장조사, 현황측량 검토를 통해 기본계획상 불일치 여부를 판단할 수 있는 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 관련법규, 기준, 계획 지표 등을 대상지에 적용하는 능력○ 등고선, 부지단면 분석, 경사도, 가용지 적정여부를 판단할 수 있는 능력○ 설계보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력○ 설계여건 분석 종합 및 방향 추출 능력○ 현장조사 능력, 모형제작 능력○ 현황 측량도를 읽을 수 있는 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 분석적 사고○ 창의적 사고○ 치밀함○ 협력적 태도
1405010105_14v2.2 공간별 상세계획하기	<p>2.1 주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다. 2.2 공간별 규모 및 치수 등 적절한 스케일을 확정할 수 있다. 2.3 지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지 정지를 확정할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>2.4 쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다.</p> <p>2.5 좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.</p>
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 부지 정지 및 절토, 성토, 등고선, 토적 계산 등 토공 방법 ○ 조경설계 대상지별 공간의 형태와 규모를 구체적으로 확정하는 과정에 대한 지식 ○ 표면, 배수관, 암거, 심토층 등 배수공법, 상, 우수계획에 관한 지식 ○ 휴게공간, 놀이공간, 운동공간, 주차공간, 수공간, 광장, 녹지공간 등 주요 공간의 구성요소와 수식요소
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본계획의 의도를 정확히 읽어내고 도면을 작성할 수 있는 능력 ○ 부분별 계획의 상관성을 비교 분석할 수 있는 능력 ○ 좌표, 치수결정 등 공사계획 평면을 만드는 능력
	<p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고 ○ 성실한 태도 ○ 정확하고 정밀한 설계태도
<p>1405010105_14v2.3 공중별 상세계획하기</p>	<p>3.1 주요 공중의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다.</p> <p>3.2 식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다.</p> <p>3.3 포장은 동선의 형태, 연장, 폭원, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다.</p> <p>3.4 시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.</p>
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 식물재료의 생태적, 미학적 특성 ○ 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 지식 ○ 조경 시설물, 구조물의 설계기준 ○ 포장재료의 물리적, 미학적 특성 ○ 공중의 형태, 공법, 재료에 대한 지식
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간구성과 동선배치를 비교하는 능력 ○ 공간구성의 중점사항을 이해하고 배치하는 능력 ○ 공간별 특성에 조화되는 소재를 선택, 결정 능력 ○ 초화류, 수목특성에 대한 이해 능력
	<p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고 ○ 조형적인 능력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
<p>1405010105_14v2.4 개략공사비 작성하기</p>	<p>○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고</p> <p>4.1 기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다. 4.2 산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을 산출할 수 있다. 4.3 원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다. 4.4 공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공사 유형별, 조정면적당 개략 공사비 산정 ○ 공정관리 적용 프로그램이나 수작업을 통한 공정계획표 작성방법 ○ 기본설계 도면에 준한 수량산출 항목과 면적 및 부피 등 산출 방법 ○ 수량산출, 설계수량, 계획수량, 소요수량의 용어 정의 및 개념 ○ 예상되는 공사기일에 적합한 공정계획 수립 방법 ○ 적산과 견적, 일위대가 등 용어와 순서에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 가격 정보지를 활용한 단가 조사 능력 ○ 공종별, 수준(상, 중, 하)별 개략공사비 산출하는 능력 ○ 도면에 표시된 마감을 읽고 수량을 집계하는 능력 ○ 면적, 부피 및 수량을 산출하는 능력 ○ 발주자 요구에 적합한 개략공사비 활용 능력 ○ 스프레드시트 프로그램 활용 능력 ○ 적정 공기를 검토, 간략한 공정표 작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고 및 준비성 ○ 수리력 ○ 정밀함 및 정확성
<p>1405010105_14v2.5 기본설계도면 작성하기</p>	<p>5.1 기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다. 5.2 기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다. 5.3 실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다. 5.4 배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간의 형태, 규모 및 치수결정 등 배치 설계 방법 ○ 기본계획 검토 결과를 구체적인 설계개선안으로 작성하는 방법 ○ 발주자의 의도를 정확히 읽어내고 협의 하에 조정하는 방법 ○ 기본설계도면에 관한 지식 ○ 조경설계 대상지에 대한 기반조성계획과 설계기준 ○ 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등 도면 작성 기법

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간설계 개념 및 디자인 스케치 능력 ○ 관련 업체 담당자와 공동작업 협의 및 관리 능력 ○ 기본계획 단계에서 제시된 각종 설계자료, 프로그램자료, 기본적인 설계원칙, 개략적인 공간의 형태를 구체적으로 발전시켜 도면화 하는 능력 ○ 도면 목록 작성과 각각의 규격 및 축척 적용 능력 ○ Base map 작성 능력, 각종 표현기법 능력 ○ 설계 개념을 3차원으로 전달할 수 있는 능력 ○ 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 능력 ○ 조경설계의 평면, 입면, 단면 구성 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적인 사고 ○ 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ○ 정확하고 정밀한 설계 태도 ○ 창의적 사고와 분석적 사고

◎ 적용범위 및 작업 상황

고려사항

- 이 능력단위는 조경 기본계획 검토, 조경기본설계도면 작성, 공간별 상세계획, 공중별 상세계획 수립, 개략공사비 작성 등 기본설계 업무에 적용된다.
- 조경기본설계 도면작성은 조경기본계획 검토, 조경기본설계 도면작성, 공간별, 공중별 상세계획 등 설계도면, 개략공사비를 산출하는 기본설계 작업을 포함한다.
- 조경기본계획 검토는 대상지 여건을 면밀하게 분석 검토, 발주처 협의를 거쳐 수정 보완한 계획안을 포함한다.
- 조경 기본설계도면 작성은 확정을 거친 개선안을 디테일 보다는 계획 개념과 의도를 구체적으로 작성한 디자인 위주의 도면을 말하며, 공간별, 공중별은 물론 관련 분야와도 상관관계를 고려한 포괄적이고 세심한 과정을 포함한다.
- 공간별 상세 계획은 주요 부분을 확대해 치수가 표시된 평면배치도, 단면도, 입면도와 부연 설명의 3D 도면 등 구체화된 상세계획 도면을 말한다.
- 공중별 상세 계획은 공간을 수식하는 요소로 식재, 시설물, 구조물, 포장, 부지정지 및 배수, 수경, 환경친화시설 등의 상세 계획과 배치계획을 말한다.
- 개략 공사비작성은 공기 산정과 예산 수립, 공사의 적정성 여부를 판단하기 위해 개략적으로 산출하는 공사비를 말한다.
- 관련분야는 일반적으로 도시계획, 토목, 건축, 전기, 기계설비, 구조, 환경분야 등을 말한다.

자료 및 관련 서류

- 조경표준설계도집
- 조경설계 제도 기법
- 조경설계상세자료집
- 조경공사표준시방서
- 조경설계관련사례집
- 기타 관련 설계분야 표준 도면집
- 조경기준 및 관련법규
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
- 도시공원 및 녹지 등에 관한법률
- 자전거 이용 및 활성화에 관한 법률

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마카, 색 사인펜, 색연필)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정기본설계의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문	✓	
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 기본계획 검토와 기본설계에 대한 전반적인 지식
 - 상위계획 검토 및 분석 능력
 - 공간별 상세계획에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
 - 공종별 상세계획에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
 - 견적 및 적산에 대한 기초지식 및 개략공사비 산출 능력

- 작성된 설계도면 검토 및 수정, 보완 능력
- 기본설계 도면 작성 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	기초통계 능력, 도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분	내용	
직무명칭	조경설계	
분류번호	1405010105_14v2	
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호	v2	
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)	2019	

분류번호 : 1405010106_14v2

능력단위 명칭 : 지형기반시설 설계

능력단위 정의 : 지형기반시설 설계란 지형 일반과 조경기반시설에 대한 제반 관련지식 및 설계기준을 바탕으로 부지정지 설계, 도로 설계, 주차장 설계, 구조물 설계, 빗물처리 설계, 배수 시설 설계, 급·관수시설 설계, 포장 설계 등의 지형기반시설 설계도 작성에 관한 설계 업무를 수행하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010106_14v2.1 부지 정지 설계하기	<p>1.1 종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다. 1.2 계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다. 1.3 계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다. 1.4 정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다. 1.5 수립한 정지계획을 중, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 배수체계에 대한 지식○ 부지정지 설계에 대한 지식○ 지형도 독해 및 분석 방법○ 등고선, 경사도 등 지형에 관한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 기본제도 능력○ 등고선 조작 및 단면작성 능력○ 지형분석 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 분석적 사고와 정밀성○ 신중한 태도○ 적극적인 업무처리 태도○ 총괄적, 창의적 태도
1405010106_14v2.2 도로 설계하기	<p>2.1 보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다. 2.2 지형지물, 지형특성 및 절성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로선형을 설계할 수 있다. 2.3 주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 종횡단면도를 작성할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>2.4 계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 중, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도로구조, 재료 및 공법 ○ 도로설계에 대한 지식 ○ 배수체계에 대한 지식 ○ 지형 및 도로에 대한 지식 ○ 토목 등 도로설계와 관련된 설계 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 도로 노선배치 설계 능력 ○ 등고선 조작 및 단면작성 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 신중한 태도 ○ 적극적인 업무처리태도 ○ 총괄적, 창의적 태도 ○ 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도
<p>1405010106_14v2.3 주차장 설계하기</p>	<p>3.1 주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다.</p> <p>3.2 주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제와 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다.</p> <p>3.3 주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도로 및 주차장 설계와 관련된 지식 ○ 배수체계에 대한 지식 ○ 주차방식, 규모 등 주차장 설계에 대한 지식 ○ 주차장 구조, 재료 및 공법 ○ 지형 및 도로, 주차장에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 등고선 조작 및 단면작성 능력 ○ 부지정지 능력 ○ 주차장 배치설계 및 도면작성 능력 ○ 지형분석 능력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 적극적인 업무처리 태도 ○ 문제해결을 위한 적극적이고 협력적인 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010106_14v2.4 구조물 설계하기</p>	<p>4.1 지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치에 필요한 곳을 찾아낼 수 있다.</p> <p>4.2 옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판단하고 설계할 수 있다.</p> <p>4.3 대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다.</p> <p>4.4 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을 통해 그 적합성을 검토할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구조물의 구조, 재료, 치수 등 구조물 상세에 대한 설계기준 ○ 구조물 배수에 대한 지식 ○ 상세설계도면 작성방법 ○ 조경구조물에 대한 지식 ○ 지형에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 문제해결을 위한 적극적인 태도 ○ 토목 등 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010106_14v2.5 빗물처리 설계하기</p>	<p>5.1 우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다.</p> <p>5.2 빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다.</p> <p>5.3 다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 배수시설 상세설계도면 내용 ○ 빗물처리 및 배수체계 ○ 저류지에 대한 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형에 대한 지식 ○ 토목 등 관련분야 배수에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 문제해결을 위한 총괄적이고 적극적인 태도 ○ 전문가의 의견을 수용할 수 있는 개방적인 사고 ○ 토목 등 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010106_14v2.6 배수시설 설계하기</p>	<p>6.1 부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다. 6.2 배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할 수 있다. 6.3 관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 분야 배수에 대한 지식 ○ 배수시설에 대한 지식 ○ 배수시설 상세설계도면 내용 ○ 지형에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 문제해결을 위한 총괄적이고 적극적인 태도 ○ 전문가의 의견을 수용할 수 있는 개방적인 사고 ○ 토목 등 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010106_14v2.7 관수시설 설계하기</p>	<p>7.1 녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다. 7.2 관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의 조정할 수 있다. 7.3 관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관수시설에 대한 지식 ○ 관수시설 상세설계에 대한 지식 ○ 관수시설의 종류, 구조, 재료, 치수 등 관수시설 상세에 대한 설계기준 ○ 식물에 대한 지식 ○ 전기, 기계 설비 등 관련분야에 대한 지식 ○ 지형과 토양에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 급·관수시설 배치설계 및 도면작성 능력 ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 지형분석 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 전문분야의 의견을 수용할 수 있는 개방적인 사고 ○ 분석적, 합리적 사고 ○ 문제해결을 위한 총괄적이고 적극적인 태도 ○ 전문성을 바탕으로 정확하고 세심한 업무처리 태도
<p>1405010106_14v2.8 포장 설계하기</p>	<p>8.1 설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다. 8.2 경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다. 8.3 토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다. 8.4 포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경계 블록에 대한 지식 ○ 배수에 대한 지식 ○ 지반 및 기초에 대한 지식 ○ 지형에 대한 지식 ○ 포장설계에 대한 지식 ○ 포장시설 상세설계도면에 대한 지식 ○ 포장의 종류, 구조, 재료, 색상, 치수, 패턴 등 포장 상세에 대한 설계기준 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 포장 패턴설계 및 도면작성 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적, 합리적 사고 ○ 문제해결을 위한 총괄적이고 적극적인 태도

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토목 등 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
1405010106_14v2.9 지형기반시설 도면 작성하기	9.1 지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다. 9.2 조경설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다. 9.3 부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.
	【지 식】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 상세설계도면 작성방법 ○ 설계도면 작성에 대한 지식 ○ 조경시설물의 구조, 재료, 치수 등 시설물 상세에 대한 설계기준 ○ 지형 및 기반시설에 대한 지식
	【기 술】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 상세도면 작성 능력 ○ 설계도면 검토 및 분석 능력 ○ 설계변경 및 수정, 보완 능력
	【태 도】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ○ 신중함 ○ 적극적인 업무처리태도 ○ 집중력 있는 태도

◎ 적용범위 및 작업 상황

고려사항

- 이 능력단위는 부지정지설계, 도로설계, 주차장설계, 구조물설계, 빗물처리설계, 배수시설설계, 포장설계, 지형기반시설설계와 관련한 설계도면을 작성하는 설계 업무에 적용한다.
- 이 능력단위는 시설, 구조물, 식재설계 등의 시작 전에 가장 우선하여 적용한다.
- 관련분야라 함은 일반적으로 도시계획, 토목, 건축, 전기, 기계설비, 구조, 환경 분야 등을 말하며, 대규모 사업 시 각 분야 간 업무영역의 중첩이나 업무내용의 연계성 등으로 인하여 전문분야 상호간 긴밀한 협력관계가 요구된다.
- 설계변경이란 관련 관공서의 인, 허가를 획득한 후 여러 사정으로 인하여 인·허가 상의 설계도면내용을 변경, 수정하는 것을 말한다.
- 부지정지설계 시에는 가능한 절성토의 균형, 구조물 설치의 최소화 등 지형의 변화를 적게 함으로써 자연환경의 피해를 방지한다.
- 포장설계 시에는 사용주체에 따라 보행자, 자전거, 차량도로로 구분하고 각 기능에 맞는 재료 및 기초설계, 시공방법을 고려한다.
- 빗물처리 및 배수시설 설계도면 작성 시에는 토목 등 인접설계분야와 중첩되거나 누락되는 배수구간이 있는지 검토, 확인하여야 한다.
- 배수시설 설계에는 표면배수, 지하배수, 비탈면배수, 구조물배수를 포함한다.
- 옹벽, 석축 등 구조물 설계를 수행하는 경우, 구조물의 규모, 재료, 설치장소, 지반상태 등에 따라 구조전문가에게 구조 설계의뢰 등 안전성 검토 작업을 반드시 고려한다.

자료 및 관련 서류

- 조경설계기준
- 조경표준설계도집
- 조경설계제도기법
- 조경설계상세자료집
- 조경공사표준시방서
- 조경설계관련사례집
- 기타 관련설계분야 표준도면집
- 조경기준 및 관련법규

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 지형기반시설 설계의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험	✓	✓
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 지형과 기반시설에 대한 전반적인 지식
 - 지형도 독해 및 분석 능력
 - 부지정지에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
 - 도로설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
 - 주차장설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력

- 구조물설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
- 빗물처리설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
- 배수시설설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
- 급·관수시설설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
- 포장설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
- 작성된 설계도면 검토 및 수정, 보완 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	기초통계 능력, 도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분	내용	
직무명칭	조경설계	
분류번호	1405010106_14v2	
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호	v2	
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)	2019	

분류번호 : 1405010107_14v2

능력단위 명칭 : 식재설계

능력단위 정의 : 식재 설계란 상세 식재개념 구상, 기능식재 설계, 조경수목의 선정, 식재기반 설계, 수목(교목, 관목, 초화류 및 지피식물) 식재설계, 훼손지 녹화 설계, 생태복원 식재설계에 따른 식재계획평면도와 식재상세도를 작성하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010107_14v2.1 상세 식재개념 구상하기	<p>1.1 구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재설계 개념을 구상할 수 있다.</p> <p>1.2 전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다.</p> <p>1.3 구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다.</p> <p>1.4 구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 다양한 식물의 생태적 효용 및 역할○ 식물소재의 종류 및 특성○ 식물이 만들어 내는 경관 및 공간의 효과○ 식물의 미학적 역할 및 효과 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 개념의 적합성 및 현실성 검증 능력○ 구상된 개념을 표현할 수 있는 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 다양한 가능성을 대할 수 있는 열린 태도○ 아이디어의 현실성을 검증할 수 있는 합리적 태도○ 혁신적 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도
1405010107_14v2.2 기능식재 설계하기	<p>2.1 공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다.</p> <p>2.2 설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다.</p> <p>2.3 시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다.</p> <p>2.4 기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 식물의 생육환경에 관한 지식○ 식물의 특성을 이용한 공간의 기능과 관련한 지식○ 식물의 형상적, 생태적 특성

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구성된 식물간 영향 검토 능력 ○ 식물의 생물적 특성 조합 능력 ○ 역할을 수행할 수 있도록 식물을 구성하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 적합성을 검토할 수 있는 합리적 태도 ○ 조합의 심미적 특성을 살릴 수 있는 창의적 태도
<p>1405010107_14v2.3 수종 선정하기</p>	<p>3.1 공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다. 3.2 식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다. 3.3 식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다. 3.4 수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 식물 생육 환경에 관한 지식 ○ 식물 소재별 생태적 특성 ○ 식물의 성장 및 외형적 특성 ○ 식물종간 생태적 영향에 관한 지식 ○ 식재 여건과 관련한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 식물의 이동 및 식재와 관련한 현장 적용 능력 ○ 식재지에 적합한 수종 선정 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 가능성을 살필 수 있는 긍정적 태도 ○ 독특한 조합을 만들어 낼 수 있는 창의적 태도 ○ 적합한 종을 선정해 낼 수 있는 합리적 태도
<p>1405010107_14v2.4 식재기반 설계하기</p>	<p>4.1 식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다. 4.2 식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수 있다. 4.3 식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다. 4.4 인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기반조성 설계를 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관수 및 배수에 관한 지식 ○ 식물의 생육에 필요한 조건에 관한 지식 ○ 인공지반의 구조적 특성 ○ 토양의 구조 및 특성 <p>【기 술】</p>

능력 단위 요소	수행 준거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배수 및 관수 설계에 관한 기술적 능력 ○ 인공지반 구성 능력 ○ 토양 개선에 관한 기술적 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 적정 환경을 조성할 수 있는 합리적 태도 ○ 적절한 식재기반을 조성하려는 적극적인 태도
<p>1405010107_14v2.5 수목식재 설계하기</p>	<p>5.1 식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배식설계를 할 수 있다. 5.2 식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다. 5.3 공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다. 5.4 식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다. 5.5 법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적절한 수목의 수량을 결정할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개방공간, 관개공간, 위요공간, 수직공간 등 식재 공간 유형에 관한 지식 ○ 교목, 관목 식재방법 ○ 교목, 관목 식재의 적정 간격 및 밀도 ○ 단식, 열식, 임의식재, 군식 등의 식재기법 ○ 상세설계도면 작성방법 ○ 수목의 미적, 디자인적 특성 ○ 식재설계도면 작성에 대한 지식 ○ 식재장소의 지역적 환경요인 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간별 특성에 따른 배식설계 능력 ○ 기능별 식재에 필요한 배식설계 능력 ○ 기본제도 능력 ○ 식재 단위면적 당 식재수량 산출 능력 ○ 식재상세도면 작성 능력 ○ 식재 패턴설계 및 도면표현 및 작성 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ○ 신중한 태도 ○ 적극적인 업무처리태도 ○ 집중력 있는 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010107_14v2.6 지피 초화류 설계하기</p>	<p>6.1 식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다. 6.2 식재개념에 의해 선정된 초종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다. 6.3 생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다. 6.4 공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적절한 수량을 결정할 수 있다.</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 상세설계도면 작성방법 ○ 식재설계도면 작성에 대한 지식 ○ 식재장소의 지역적 환경요인 ○ 원산지, 생육온도, 생육형에 사용장소 등에 따른 잔디종류 ○ 잔디 및 지피식물 피복 방법 ○ 초화류 조성방법(실생, 포복경 네트, 뗏장 등) ○ 지피·초화류의 미적, 디자인적 특성 ○ 지피·초화류의 생산, 유통구조 ○ 지피·초화류의 식재 간격 및 밀도 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 식재공간의 성격, 식재수종의 생태적 특성에 맞는 식재 기술 능력 ○ 식재 단위면적 당 식재수량 산출 능력 ○ 식재상세도면 작성 능력 ○ 식재 패턴설계와 도면표현 및 작성 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ○ 신중한 태도 ○ 적극적인 업무처리태도 ○ 집중력 있는 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010107_14v2.7 훼손지 녹화 설계하기</p>	<p>7.1 설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다. 7.2 훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다. 7.3 식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물재료를 선정할 수 있다. 7.4 복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 녹화 관련 시설물의 구조, 재료, 치수 등 상세에 대한 설계기준 ○ 녹화 복원의 목표 및 기능 ○ 비탈녹화공법 ○ 비탈면 녹화용 식물 재료 ○ 상세설계도면 작성방법 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기본제도 능력 ○ 비탈면의 식물 생육 적합도 판정 능력 ○ 비탈면 녹화 모형 표현 능력 ○ 상세도면 작성 능력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 및 현황분석도 판독 능력 ○ 훼손지 녹화 설계 및 도면작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ○ 신중한 태도 ○ 적극적인 업무처리태도 ○ 집중력 있는 태도 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고
<p>1405010107_14v2.8 생태복원 식재 설계하기</p>	<p>8.1 대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다. 8.2 설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다. 8.3 복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다. 8.4 자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 식생환경과 수종에 대한 지식 ○ 대상지의 환경적 요인과 생태조사 내용에 관한 지식 ○ 생태적 복원에 관련된 여러 가지 공법 ○ 식재 가능한 식물의 종류와 생태적 특성 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공학적 기술을 적용할 수 있는 능력 ○ 대상지의 훼손 전 생태적 상황과 환경을 유추하는 능력 ○ 훼손지 복구 이후의 변화과정 파악 능력 ○ 훼손지역의 지형 및 물리적 변화의 훼손 정도를 파악하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 자연과학에 대한 심층적이고 다양한 분석태도 ○ 자연에 대한 이해와 관심을 갖는 태도 ○ 진실하게 관찰하고 조사하는 태도
<p>1405010107_14v2.9 식재도면 작성하기</p>	<p>9.1 계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다. 9.2 계획된 지피 초화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다. 9.3 세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다. 9.4 관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다. 9.5 식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 식재 밀도 및 간격 기준 ○ 식재에 필요한 부자재 및 재료

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 접식, 선식, 면식에 의해 이루어지는 공간 응용식재기법 ○ 지반의 조기 안정 및 개선효과를 달성하기 위한 수목 특성 ○ 지역의 고유수종과 일조량, 바람, 토양조건 등의 식재 주요인자들에 대한 지식 ○ 타 분야와 식재공사의 공정에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다층식재를 위한 수목의 물리적 환경을 조성하는 설계 능력 ○ 수목공사의 하자문제 적용 능력 ○ 수목심벌의 적절한 크기와 비례 스케일을 판단하는 능력 ○ 수목의 원활한 생장에 필요한 기법과 공법 적용 능력 ○ 식물의 성장과 크기의 특성에 의해 만들어지는 입면적인 공간 구성 능력 ○ 식재계획평면도의 내용과 구성요소를 파악하는 능력 ○ 식재 패턴에 의해 이루어지는 평면적 공간 구성 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 개인적 취향과 습성보다는 수목의 생태적 특성을 존중하는 태도 ○ 공간의 느낌과 스케일감을 파악하려는 태도 ○ 공사 시 설계변경을 최소화하려는 정확한 태도 ○ 설계자의 의도를 정확히 전달하려는 태도 ○ 지역의 자연환경을 이해하려는 태도 ○ 현장의 상황과 문제점을 이해하려는 태도

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 조경수목의 선정, 교목, 관목, 지피 및 초화류에 대한 식재설계, 훼손지복구 식재설계, 생태복원 식재설계, 식재설계에 따른 식재평면도, 식재상세도의 도면작성 업무에 적용한다.
- 수목의 생태적 특성을 감안하여 생육환경 확보를 우선하여 적용한다. 이때 다음의 사항에 중점을 두고 검토한다.
 - 식물의 음양성
 - 식물 생육 적합 토양조건과 배수 조건
 - 식물의 생물학적 외형조건
 - 식물의 위해성 여부
 - 식물의 생육의 시간적 변화
 - 타 식물과의 관계
 - 기타 식물의 생태적 특성
- 교목, 관목, 지피식물의 군식 시 공간 구성의 디자인 측면 뿐 아니라 상층부 교목에 의해 영향 받는 하층부 관목의 수광량을 고려한 설계가 이루어져야 한다.
- 식재기반설계는 인공지반, 저습지, 해안매립지, 쓰레기매립지 등의 식물생육이 부적합한 환경에 조성되는 식재기반을 포함한다.
- 훼손지 녹화설계는 훼손지의 상태 및 환경에 대한 자료와 지식을 바탕으로 생태적으로 효과적인 녹화설계를 수행하여야 한다.
- 생태복원식재설계는 대상지의 원 생태환경에 대한 이해와 주변 생태환경과의 관계에 중점을 두어 계획하고 설계하여야 하며 생태환경의 프로세스를 고려하여야 한다.

자료 및 관련 서류

- 조경표준설계도집
- 조경설계제도기법
- 조경설계상세자료집
- 조경공사표준시방서
- 조경설계관련사례집
- 기타 관련 설계분야 표준도면집
- 조경기준 및 관련법규
- 조경설계기준

- 자연환경보전법규

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 식재설계의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험	✓	
D. 논술형시험		✓
E. 사례연구		
F. 평가자 질문		✓
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표	✓	
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 식재의 개념구상에 대한 전반적인 설계
 - 관련 법규 및 지침에 대한 이해 및 적용 능력
 - 기능적 식재를 위한 계획과 수종선정 및 배치 능력
 - 교목, 관목, 초화의 수종선정 능력
 - 식재생육 및 환경을 위한 기반조성설계 능력

- 계절별 경관 및 연출을 위한 식재설계 능력
- 교목, 관목, 초화의 생육환경을 고려한 배치 능력
- 훼손지 녹화 및 생태복원을 고려한 식재상세설계 능력
- 식재설계의 디자인 표현 능력
- 식재계획평면도, 입면도 및 상세도 작성 능력
- 식재의 유지관리계획 수립 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력
2	수리 능력	기초연산 능력, 수학적 사고 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터 활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010107_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010108_14v2

능력단위 명칭 : 조경시설설계

능력단위 정의 : 조경시설설계란 시설 개념구상, 자재선정, 시설 배치, 휴게, 놀이, 운동, 관리, 안내, 환경조형, 수경시설에 대한 설계에 따라 평면도와 상세도를 작성하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010108_14v2.1 조경시설 개념 구상하기	<p>1.1 공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다. 1.2 시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다. 1.3 시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 각 공간에 맞는 시설물 배치에 대한 지식○ 각 시설물의 관련 법규, 지침, 기준○ 시설물의 유형과 종류 및 기능○ 시설물의 특성을 고려한 입지 조건○ 이용자의 수요 및 행태의 분석 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 세부 각 시설의 통합적 구성과 이미지 연출 능력○ 시설물 개념 구상을 표현 정리할 수 있는 능력○ 시설물 개념의 적합성을 분별할 수 있는 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 정확하고 합리적인 업무처리 태도○ 창의적인 설계를 진행하는 태도○ 혁신적인 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도
1405010108_14v2.2 조경시설 자재 선정하기	<p>2.1 다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다. 2.2 사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장,단점을 파악할 수 있다. 2.3 시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 각 자재의 적용방법에 대한 지식○ 시설물 적용 시 각 자재의 시공 및 관리에 대한 지식○ 주요 자재의 종류와 특성 <p>【기술】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물에 세부자재 적용방법에 대한 구상 능력 ○ 기능, 미관, 효과, 경제성에 따른 자재 선정 능력 ○ 시장조사 및 사례조사를 통한 자료수집 및 정리 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험을 바탕으로 한 유연한 태도 ○ 정확하고 합리적인 업무처리 태도 ○ 합리적인 분석태도
<p>1405010108_14v2.3 조경시설 배치하기</p>	<p>3.1 시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다. 3.2 시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다. 3.3 시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 관련 법규, 지침, 기준 ○ 각 시설물의 규격, 형태, 구조 및 시스템에 대한 지식 ○ 시설물의 특성을 고려한 입지조건 ○ 이용자의 수요 및 휴면스케일, 이용행태를 고려한 시설물배치 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 특성을 고려한 시스템구성 능력 ○ 배치계획안에 따른 평면구성 능력 ○ 시설물 배치계획에 대한 객관적 검증 능력 ○ 창의적이고 합리적인 시설물 배치 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 객관적이고 합리적인 태도 ○ 창의적인 사고와 구상 ○ 혁신적인 아이디어를 발전시키는 실험적 태도
<p>1405010108_14v2.4 휴게시설 설계하기</p>	<p>4.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 4.2 공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다. 4.3 휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 4.4 이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다. 4.5 관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공동주택단지의 경우 '주택건설기준 등에 관한 규정' ○ 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ○ 세부 휴게시설의 종류와 각 기능에 대한 지식 ○ 시설물의 입지조건과 규모에 대한 지식 ○ 이용자의 수요와 행태에 대한 지식 ○ 적용 자재의 특성과 품질기준

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴게시설의 일반기준, 안전기준, 치수결정에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 ○ 각 종류별 시설물의 특성 파악 능력 ○ 공간의 기능에 부합하는 시설물 배치 능력 ○ 세부 시설물의 특성 및 구조에 대한 파악 능력 ○ 인간적 척도를 고려한 시설배치 능력 ○ 휴게시설물의 통합디자인 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 정확하고 정밀한 설계 태도 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도 ○ 합리적인 업무처리태도
<p>1405010108_14v2.5 유희시설 설계하기</p>	<p>5.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 5.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다. 5.3 유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 5.4 이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. 5.5 관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련법규 및 지침에 대한 지식(어린이놀이시설 안전관리법, 주택건설기준 등에 대한 규정) ○ 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ○ 단위놀이시설의 종류와 규모, 배치, 기타시설에 대한 지식 ○ 복합놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식 ○ 유희시설 설계의 일반기준과 안전기준, 치수에 대한 지식 ○ 유희시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 ○ 이용자의 수요와 행태에 대한 지식 ○ 적용 자재의 특성과 품질기준 ○ 주체형 놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 유형별 놀이시설의 특성 파악 능력 ○ 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 ○ 공간의 기능에 부합하는 시설물 배치 능력 ○ 세부 시설물의 특성 및 구조에 대한 파악 능력 ○ 시장조사를 통한 정보검색 및 정리 능력 ○ 이용자의 특성을 고려한 시설배치 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고와 분석력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유연한 사고와 논리적 태도 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도
<p>1405010108_14v2.6 운동시설 설계하기</p>	<p>6.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 6.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선정하고 설계할 수 있다. 6.3 운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 6.4 이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다. 6.5 이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. 6.6 관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ○ 세부 운동시설의 규격, 기준, 안전기준 및 설치방법 ○ 세부운동시설의 평면구성 및 설치기준에 대한 지식 ○ 운동시설, 생활체육시설, 체력단련시설, 주민운동시설과 관련한 각 관련법규와 지침 ○ 운동시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 ○ 운동시설의 포장 및 배수에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 유형별 운동시설의 특성 파악 능력 ○ 세부 운동시설의 구성과 특성에 대한 파악 능력 ○ 이용자의 수요 및 기능에 부합하는 시설배치 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학적인 사고 ○ 문제해결 능력과 태도 ○ 유연한 사고와 논리적 태도
<p>1405010108_14v2.7 관리시설 설계하기</p>	<p>7.1 이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고 설계할 수 있다. 7.2 관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 7.3 각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다. 7.4 관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련한 시방과 유지관리계획유지관리에 대한 지식 ○ 관리시설의 구조와 규격 및 설치방법 ○ 관리시설의 종류와 기능, 효과에 대한 지식 ○ 이용자, 관리, 안전을 고려한 시설설치 관련 법규 및 지침, 기준 ○ 기능과 목적에 부합하는 관리시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 ○ 이용자의 수요와 행태에 대한 지식 <p>【기 술】</p>

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경관과 조형성을 고려한 세부관리시설의 설계 능력 ○ 관리와 편익, 안전을 고려한 적정 시설배치 능력 ○ 내구성과 유지관리를 고려한 구조 및 재료선정과 디테일 설계 능력 ○ 세부 관리시설의 특성 및 구조에 대한 파악 능력 ○ 시장조사를 통한 정보검색 및 정리 능력 ○ 통합관리와 기능향상을 위한 시설의 배치 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학적인 사고 ○ 문제해결능력과 태도 ○ 유연한 사고와 논리적 태도
<p>1405010108_14v2.8 안내시설 설계하기</p>	<p>8.1 기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다. 8.2 안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 8.3 기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다. 8.4 안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다. 8.5 관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 가독성을 위한 기준에 대한 지식 ○ 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ○ CIP개념을 적용한 안내시설의 통일성을 구현하는 지식 ○ 안내시설에 대한 관련법규와 지침 ○ 안내시설의 종류 및 설치기준 ○ 안내시설체계에 대한 이해와 배치에 대한 지식 ○ 적용 자재의 특성과 품질기준 ○ 적정 형태와 규모를 결정하고 설계하기 위한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 안내시설의 스케치와 시뮬레이션 능력 ○ 각 지자체 및 지역의 이미지를 도출하여 안내시설의 형태, 규모 및 구조에 대한 설계 능력 ○ 기능적 효율을 증대할 수 있는 디자인과 배치할 수 있는 능력 ○ 서체, 방향표시, 그림문자, 색채 등을 설계하는 능력 ○ 안내시설체계에 따라 안내시설을 배치 능력 ○ 이미지 통합화를 고려한 세부 안내시설의 설계 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 과학적인 사고와 분석력 ○ 미술조형감각과 표현력 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도

능력 단위 요소	수 행 준 거
<p>1405010108_14v2.9 환경조형시설 설계하기</p>	<p>9.1 상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다. 9.2 환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다. 9.3 계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다. 9.4 환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 환경조형물의 설계원칙과 배치기준 ○ 환경조형물의 종류와 범위, 기능, 관련법규 ○ 환경조형시설의 배치 및 형태, 규격 ○ 환경조형시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 환경조형시설의 스케치와 시뮬레이션 능력 ○ 기능성 환경조형물의 경우 통합이미지 구성 능력 ○ 설치목적과 주제에 부합하는 각 유형별 환경조형시설의 선정과 배치 능력 ○ 세부적인 환경조형시설에 부합하는 재료선정 능력 ○ 예술적 창작력을 고려한 설계 능력 ○ 적용한 환경조형시설의 요구 성능 평가 능력 <hr/> <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 미술조형감과 표현력 ○ 정확성과 정밀성 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도
<p>1405010108_14v2.10 경관조명시설 설계하기</p>	<p>10.1 기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체계를 수립할 수 있다. 10.2 경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치기준을 검토하고 적용할 수 있다. 10.3 조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다. 10.4 관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <hr/> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경관조명시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 ○ 경관조명시설의 종류와 범위, 기능, 관련법규 ○ 구조, 규격, 조도 등 관련 법규의 기준 ○ 기능별 경관조명시설을 분류하고 체계화하는 지식 ○ 기반설비의 시스템구성과 안전기준 ○ 배치, 시설기준, 상세설계에 대한 지식 ○ 설치장소, 기능, 이용시기, 요구도, 편의성, 관리운영방법 ○ 조명방식과 조도 및 광색에 대한 지식 <hr/> <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 유형별 시스템체계 구성 능력

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경관과 연출을 고려한 광원선정과 세부 경관조명시설의 설계 능력 ○ 공간의 기능에 부합하는 경관조명시설 배치 능력 ○ 기능과 안전, 편익을 고려한 시설배치 능력 ○ 세부 시설의 스케치 및 시뮬레이션 능력 ○ 시장조사를 통한 정보검색 및 정리 능력 ○ 에너지 저감과 친환경성, 유지관리를 고려한 경제적인 계획과 설계 능력 ○ 적용한 환경조형시설의 요구성능 평가 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 과학적인 사고 ○ 정확성과 기민성 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도
<p>1405010108_14v2.11 수경시설 설계하기</p>	<p>11.1 기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화할 수 있다. 11.2 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다. 11.3 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다. 11.4 수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다. 11.5 수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ○ 급수원과 수질, 유량산출, 운영방법 ○ 수경시설의 배치와 시스템에 관한 지식 ○ 수경시설의 연출방안과 효과, 이용형태 ○ 수경시설의 입지조건, 면적, 법규 ○ 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설 설치에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간의 기능에 부합하는 수경시설 배치 능력 ○ 세부 시설의 스케치 및 시뮬레이션 능력 ○ 수경시설의 효과적인 연출을 위한 설계 능력 ○ 수경시설의 시스템구성과 운영방안수립 능력 ○ 수경설비와 관련한 시스템결정과 설계 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고와 분석력 ○ 과학적인 사고 ○ 창의적인 설계 태도
<p>1405010108_14v2.12 조경시설도면 작성하기</p>	<p>12.1 설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다. 12.2 휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다. 12.3 시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다.</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>12.4 조정설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입·단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 상세 재료의 수량산출 및 수량표 작성에 관한 지식 ○ 시공방법과 과정에 대한 시방 및 세부지식 ○ 시설물 계획 평면도 표현 및 작성기법 ○ 시설물분류 및 구성, 체계에 대한 지식 ○ 시설물 상세에 관한 표현방법 ○ 시설물의 세부 치수, 구조, 재료, 공법 ○ 시설물 수량산출과 수량표 작성에 관한 지식 ○ 입지조건에 부합하는 시설물 배치에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 구체적인 평면, 입면, 단면, 상세에 대한 기술 능력 ○ 배치계획안에 따른 평면 구성 능력 ○ 수량산출 및 집계에 대한 능력 ○ 시공방법 및 과정을 고려한 시설물 상세 구성 능력 ○ 시설물계획 관련 평면표기 및 수량 집계 능력 ○ CAD 등 컴퓨터프로그램을 이용한 상세도 작성 능력 ○ 컴퓨터를 이용한 시설물 계획평면도 작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 객관적이고 합리적인 태도 ○ 과학적인 사고 ○ 창의적인 설계 태도

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 휴게시설설계, 놀이시설설계, 운동시설설계, 관리시설설계, 안내시설설계, 환경조형시설, 경관조명시설, 수경시설설계, 시설물 도면작성과 관련된 업무에 적용한다.
- 시설물 설계는 휴게시설설계, 놀이시설설계, 운동시설설계, 관리시설설계, 안내시설설계, 환경조형시설, 경관조명시설, 수경시설설계와 관련한 전반적인 설계작업을 총칭한다.
- 기본설계의 내용에 따라 세부적인 각 시설물에 대한 기본개념을 설정하고 관련법규 및 기준에 따라 배치될 수 있도록 한다.
- 시설물배치에 대해 논리적인 구성이 이루어지도록 하고 필요시 대안을 구상하여 평가할 수가 있다.
- 시설물의 배치 시 주변환경 및 식재, 포장설계 등과의 연계 및 통합을 고려한다.
- 세부적인 각 시설물은 통합이미지를 구성하여 시설물의 유형과 세부 디자인을 결정하도록 한다.
- 안내시설, 경관조명시설, 수경시설 등 시스템으로 구성이 되는 시설에 대해서는 전체적인 구성이 바람직한지 확인한다.
- 각 시설물의 상세설계 시 세부적인 재료, 마감, 치수, 구조, 공법에 대해 타당한지 확인한다.
- 시설물의 배치 시 주변환경 및 식재, 포장설계 등과의 연계 및 통합을 고려한다.
- 적용한 각 시설물에 대해 요구 성능에 대해 평가하고 보완한다.

자료 및 관련 서류

- 기본계획 및 기본설계도서
- 조경설계기준
- 조경설계제도기법
- 조경설계상세자료집
- 조경공사표준시방서
- 조경설계관련사례집
- 조경시설물 유지관리지침서 및 매뉴얼
- 조경기준 및 관련법규
- 물가정보지 및 표준품셈

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정시설 설계의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가방법	평가유형	
	과정평가	결과평가
A. 포트폴리오		
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		✓
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가	✓	✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 시설물의 개념구상에 대한 전반적인 설계
 - 관련 법규 및 지침에 대한 이해 및 적용 능력
 - 합리적이며 기능적인 시설물 배치 능력
 - 창의적이며 예술적인 세부 시설물의 디자인 능력
 - 시설물에 적용한 세부 자재 및 구조, 치수의 선정 능력

- 시설물 설계의 디자인 표현 능력 및 도면작성 능력
- 각 시설물의 유지관리에 대한 이해 능력
- 적용한 각 시설물에 대해 요구 성능에 대한 평가 및 작성 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력
2	수리 능력	기초연산 능력, 수학적 사고 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터 활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010108_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010109_14v2

능력단위 명칭 : 정원설계

능력단위 정의 : 정원설계란 개인주택, 주거단지 내 소정원, 공원 내 커뮤니티정원 등을 대상으로 사전 협의와 대상지조사를 통해 공간을 구상하여 기본계획안을 수립하고 기반설계, 식재설계, 시설물설계 등에 관한 설계업무를 수행하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010109_14v2.1 사전 협의하기	<p>1.1 의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다. 1.2 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다. 1.3 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의를 할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 의뢰인과의 상담을 위한 관련 지식○ 정원별 개요 및 요구 조건에 대한 공통적인 지식○ 정원에 대한 지식○ 질의응답을 통한 잠재력 도출에 관한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 사전 자료분석 능력○ 상담내용에 대한 정리 능력○ 의뢰인 요구내용 및 조건에 대한 표현 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 분석력과 표현력○ 의뢰인에 대한 신뢰성과 자신감○ 의뢰인에 대한 친근한 태도
1405010109_14v2.2 대상지 조사하기	<p>2.1 대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다. 2.2 대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다. 2.3 대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다. 2.4 조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 기본도 및 현황 분석도에 관한 지식○ 수치화된 도면의 독해 및 활용 지식○ 자연환경, 주변여건, 경관에 관한 지식○ 조사항목과 내용에 대한 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 이미지나 그래픽, 컴퓨터를 활용한 분석내용 정리 및 활용 능력 ○ 면밀한 조사를 통해 대상지의 특이사항과 장점에 대한 도출 능력 ○ 조사내용을 정리하여 분석에 관한 도면작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기초자료 수집에 대한 적극적 태도 ○ 대상지환경에 대한 분석적 사고 ○ 자료 분석에 대한 논리적인 태도
<p>1405010109_14v2.3 관련분야 설계 검토하기</p>	<p>3.1 건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내·외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다.</p> <p>3.2 토목도면을 검토하여 주요지점의 점표고, 옹벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다.</p> <p>3.3 관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 건축도면에 대한 이해와 관련지식 ○ 전기 및 설비관련 도면에 대한 이해와 관련지식 ○ 토목도면에 대한 이해와 관련지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 건축, 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 ○ 관련분야 설계내용에 대한 이해와 통합 능력 ○ CAD 활용한 분석 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련분야와 소통하는 협력적인 태도 ○ 통합적 분석내용을 정리하는 정밀성 ○ 효율적인 설계를 위한 분석적인 태도
<p>1405010109_14v2.4 기본계획안 작성하기</p>	<p>4.1 세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다.</p> <p>4.2 세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다.</p> <p>4.3 위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다.</p> <p>4.4 자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다.</p> <p>4.5 정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 석물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다.</p> <p>4.6 기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다.</p> <p>4.7 주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경관구성과 연출에 관한 지식 ○ 공간의 기능과 영역성에 대한 지식 ○ 공간연출에 대한 지식 ○ 정원의 구성과 배치에 대한 지식 ○ 정원식물, 시설물, 재료, 공법 ○ 정원평면, 입면 작성에 대한 지식 ○ 프로그램 활용과 관련지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간다이어그램 작성 능력 ○ 공간 및 동선을 고려한 지형조작 능력 ○ 공간배치설계 및 단면작성 능력 ○ 세부공간에 대한 연출 및 표현 능력 ○ 식재, 시설물, 포장 등 주요시설에 대한 배치 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간구성에 대한 창의적 사고 ○ 기능을 고려하는 합리적 태도 ○ 정밀함과 정확성을 위한 세심한 태도
<p>1405010109_14v2.5 기반시설 설계하기</p>	<p>5.1 경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 절성도를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다.</p> <p>5.2 평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 옹벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다.</p> <p>5.3 주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등의 필요한 기반시설을 설계할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 급·관수시설에 대한 지식 ○ 배수시설에 상세도면에 대한 지식 ○ 빗물처리 및 배수체계에 대한 지 ○ 조경구조물에 대한 지식 ○ 지형 및 레벨에 관한 이해와 도식화에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 급·관수시설 배치 및 도면작성 능력 ○ 기본제도 능력 ○ 지형분석 능력 ○ 토목 등 관련분야의 설계도면 이해와 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 문제해결을 위한 적극적 자세 ○ 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고

능력 단위 요소	수 행 준 거
<p>1405010109_14v2.6 정원식재 설계하기</p>	<p>6.1 정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있다. 6.2 식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다. 6.3 공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다. 6.4 교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교목, 관목, 초화, 지피 등 식재방법 ○ 기능식재와 경관식재에 대한 지식 ○ 수목 표현기호에 관한 지식 ○ 식물생육에 필요한 조건에 관한 지식 ○ 식물 제도기법에 관한 지식 ○ 식재연출방법에 대한 지식 ○ 인공지반조성 및 식재지 토양의 특성 ○ 정원의 식물소재에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교목, 관목, 초화, 지피의 식재 능력 ○ 기능에 부합하는 식재 능력 ○ 식재경관연출 및 표현 능력 ○ 식재기반 구성에 관한 기술적 능력 ○ 식재 패턴설계 및 도면표현 작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분석적 사고와 정밀성 ○ 식물의 생육환경을 고려하는 합리적인 태도 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도
<p>1405010109_14v2.7 정원시설물 설계하기</p>	<p>7.1 정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다. 7.2 연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다. 7.3 원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세패턴설계를 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 상세한 규격, 재료, 공법 ○ 경관구성과 연출에 관한 지식 ○ 공간의 기능과 영역성에 대한 지식 ○ 공간연출에 대한 지식 ○ 시설물의 종류와 규모, 기능에 대한 지식 ○ 인간적 척도와 공간감에 대한 지식 ○ 적용자재의 특성과 품질기준 ○ 정원의 시설물에 대한 지식 ○ 포장에 대한 지식 ○ 포장의 종류, 구조, 특성 ○ 프로그램 활용과 관련 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 ○ 각 시설물의 통합디자인 능력 ○ 공간의 특성과 기능에 부합하는 시설물 계획 능력 ○ 세부시설물의 특성과 구조에 대한 파악 능 ○ 인간적 척도를 고려한 시설 배치 능력 ○ 포장관련 도면 작성 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간에 대한 이해력을 바탕으로 합리적인 분석태도 ○ 정확하고 정밀한 설계태도 ○ 창의적인 설계를 진행하는 태도
<p>1405010109_14v2.8 정원설계도면 작성하기</p>	<p>8.1 교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. 8.2 정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. 8.3 정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경관구성과 연출에 관한 지식 ○ 공간연출에 대한 지식 ○ 시설물의 도면에 대한 지식 ○ 식재 배식 및 도면에 관한 지식 ○ 정원의 구성과 배치에 대한 지식 ○ 정원식물, 시설물, 재료, 공법 ○ 정원평면, 입면 작성에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간 및 동선을 고려한 지형조작 능력 ○ 공간 배치 및 단면 입면 3D작성 능력 ○ 세부공간에 대한 연출 및 표현 능력 ○ 식재, 시설물, 포장 등 주요시설에 대한 배치 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 경험적 사고 ○ 공간구성에 대한 창의적 사고 ○ 세심한 관찰력과 정밀함

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 의뢰인과 협의하여 대상지조사, 관련분야설계를 검토하여 개인주택, 주거단지 내 소정원, 공원 내 커뮤니티 공간 등을 대상으로 공간을 구상하여 기본계획안을 작성하고 기반시설, 식재설계, 시설물설계와 관련한 설계도면을 작성하는 설계업무에 적용한다.
- 의뢰자의 요구사항에 대한 반영여부를 공간구상 및 기본설계안 작성 후 평가하여 합리적인 파악을 한다.
- 기반설계 시 주변과의 여건과 관련분야와의 협의를 통해 합리적인 계획방안을 도출하고 특히 지형설계를 통해 배수체계를 확보토록 한다.
- 포장설계 시 반드시 유지관리 및 이용의 편익을 고려한 재료와 규격, 단면을 결정토록 한다.
- 식재설계 시 시간적인 개념을 도입하여 수종 선정 및 식재 방법을 장단기별로 고려하여 계절별로 변화하는 경관을 구성해야 한다.
- 정원식물은 식물 고유의 자연적, 생태적 특성, 친이, 식물과의 상호관련성을 고려하여 생태원리를 기본으로 정원 식재설계에 적용하여야 한다.
- 시설물 설계 시 수요에 대한 협의를 통하여 결정하고 과다한 설계가 되지 않도록 유의하며 통합설계를 원칙으로 한다.
- 공간별 상세 설계는 정원 주요부분을 확대해 치수가 표시된 평면 배치도, 단면도, 입면도와 부연 설명의 3D 도면 등 구체화된 상세설계 도면을 말한다.
- 공종별 상세 설계는 정원공간을 수식하는 요소별로 식재, 시설물, 구조물, 포장, 부지 정리 및 배수, 수경, 조명시설 등의 배치계획과 상세 설계를 말한다.
- 관련분야는 일반적으로 토목, 건축, 전기/조명, 기계설비 등을 말한다.

자료 및 관련 서류

- 조경표준설계도집
- 조경설계제도기법
- 조경설계상세자료집
- 조경공사표준시방서
- 조경설계관련사례집
- 기타 관련 설계분야 표준 도면집
- 조경기준 및 관련법규
- 정원관련사례집

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마카, 색연필, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 정원설계의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가방법	평가유형	
	과정평가	결과평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		✓
G. 평가자 체크리스트		
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가	✓	✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 의뢰자의 요구사항 및 설계조건에 대한 사전협의 해결 능력
 - 대상지조사와 분석 능력과 잠재력 유추 능력
 - 정원설계에 대한 기초지식과 사례적용 능력
 - 창의적이며 합리적인 공간구성 능력
 - 기본설계안 작성과 표현 및 도면 작성 능력

- 정원 식물의 종류, 특성, 관련정보, 유지관리 등 식물에 대한 관련지식
- 정원공간의 연출과 기능에 부합하는 식재설계 능력
- 합리적인 시설물계획과 상세설계 능력
- 설계도서 작성 및 수정, 보완 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력
2	수리 능력	기초연산 능력, 수학적 사고 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터 활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010109_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010110_14v2

능력단위 명칭 : 조정설계관리

능력단위 정의 : 조정설계관리란 최종적 설계 결과를 설계 준공검사와 공사발주 후 시공 직전에 이루어지는 설계내용 검토, 설계 후의 공정관리와 준공도서 작성과 함께 시공 상세 설계, 설계변경 등 설계 전반의 A.S까지를 관리하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010110_14v2.1 설계내용 검토하기	<p>1.1 과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다. 1.2 설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다. 1.3 설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다. 1.4 특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 과업지시서의 세부내용에 대한 지식○ 기본계획의 개념 및 구상에 대한 지식○ 기본설계 내용과 수준에 대한 지식○ 설계업무 공정 및 단계별 결과물에 대한 지식○ 실시설계에 대한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 도면이해 능력○ 설계 성격별 개념구분 능력○ 전문용어에 대한 해석 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 과정을 이해하는 노력○ 디테일을 꼼꼼하게 보는 의지○ 전체 윤곽을 이해하는 통찰력과 태도
1405010110_14v2.2 설계 후 관리하기	<p>2.1 전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다. 2.2 이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다. 2.3 정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 설계과정에 대한 정확한 지식○ 설계에 대한 공학적 지식○ 설계에 대한 미학적 지식○ 설계에 대한 생태적 설명 지식

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련분야별 기초적인 설계 파악 능력 ○ 공정에 따른 우선순위 파악 능력 ○ 인접분야의 기술적 이해 능력 ○ 타 분야와의 공조 내용 습득 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 갈등해소와 분쟁을 조정하려는 의지 ○ 본인의 의견과 계획을 관철시키려는 의지 ○ 외부적 설계관리에 대한 수용적 자세
<p>1405010110_14v2.3 V.E. 시행하기</p>	<p>3.1 효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다. 3.2 VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다. 3.3 체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ V.E 과정에 대한 지식 ○ V.E에 대한 지식 ○ V.E의 실제적 경험에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ V.E 결과에 대한 수용 능력 ○ V.E에 대한 내용 파악 능력 ○ V.E 전문가들과의 대응 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ V.E에 대한 가치 인정 ○ V.E의 추가적 비용과 시간에 대한 고려 ○ 여러 전문 분야와 협업 하는 자세
<p>1405010110_14v2.4 시공 상세 설계하기</p>	<p>4.1 시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다. 4.2 발주처, 시공사, 사용자, 감리단 등과의 협의사항을 수렴할 수 있다. 4.3 시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도면과 현장과의 차이점에 대한 지식 ○ 설계도서의 현장 불합치율과 설계변경 수준에 대한 지식 ○ 설계변경 원인에 대한 도출 능력에 대한 지식 ○ 시공기법과 설계내용의 상이점 도출에 대한 지식 <p>【기 술】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계변경과 시공시기와의 공정관리 파악 능력 ○ 설계변경 시행여부 판단 능력 ○ 현장과 발주처의 입장 이해 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ A.S차원에 대한 겸허한 수용자세 ○ 주도면밀하고 정확한 검토
<p>1405010110_14v2.5 설계 변경하기</p>	<p>5.1 과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다. 5.2 설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다. 5.3 변경된 내용에 대하여 적법한 인허가 승인을 받을 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 비용과 예산과의 적합성 판단에 대한 지식 ○ 설계 변경 방식에 대한 지식 ○ 편향된 설계방식 지양에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발주처와 시공시간의 의견조율 능력 ○ 설계자로서의 다양한 시공방식을 이해하는 능력 ○ 현장공정에 부합된 공정관리 운영 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 변경사항에 대한 전문적이고 합리적인 의견 개진 ○ 설계변경 시 일방적 태도 지양 ○ 성실하고 정확한 내용으로 정리 ○ 최종책임자로서의 마음가짐 유지
<p>1405010110_14v2.6 준공도서 작성하기</p>	<p>6.1 시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다. 6.2 준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다. 6.3 과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 과업지시서에 대한 정확한 지식 ○ 설계도서 취합의 전문적 경험에 대한 지식 ○ 성과품 목록의 분류와 순서배열 방법 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 납품과 방식에 대한 기록 유지 능력 ○ 성과품관리에 용이한 성과물 구분 요령 습득 능력 ○ 시각적, 구성적 성과물 작성기술 배양 능력 <p>【태 도】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고객요구에 부응하는 수용적 자세 ○ 설계와 시공의 문제점을 분석하려는 의지 ○ 최종 결과물에 대한 자부심

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 설계내용검토, 설계 작업계획, 설계 후 공정관리, V.E시행, 시공 상세설계, 설계 변경과 관련된 설계관리업무에 적용한다.
- 이 능력단위는 설계진행중 관리와 설계 종료 후 관리, 용역설계와 별도의 전문가적 설계관리 등을 포함한다.
- 설계진행과정의 관리는 작업계획 수립 및 내용검수·검토, 전문적 의견반영 등 설계작업 관리를 포함한다.
- 설계 후 관리는 공정관리, V.E시행, 시공상세설계, 설계변경과 관련된 설계관리업무와 현장지원 설계에 적용한다.
- 전문가적 설계관리는 프로젝트 수행과 별도로 모든 공정에 대하여 심의, 자문, 평가, 기술지원 등의 전문가적 소견을 피력할 수 있는 능력을 포함한다.
- 현장 지원설계와 설계변경은 설계준공 후에 이루어지며 설계 AS업무로 규정된다.
- 설계관리는 프레젠테이션과 공사비내역서 작성, 설계도서작성과 동시에 진행되나 과정과 공종은 구분된다.

자료 및 관련 서류

- 과업지시서
- 각종 공문과 기록서류(협의록, 지시부, 보고일지 등)
- V.E 결과물
- 설계준공도서목록(설계 성과품)

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램

재료

- 해당사항 없음

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정설계관리의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가방법	평가유형	
	과정평가	결과평가
A. 포트폴리오		✓
B. 문제해결 시나리오	✓	
C. 서술형시험		
D. 논술형시험		✓
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표	✓	
L. 작업장평가		✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 설계 진행 전후 설계도서의 검토 능력
 - 설계 후의 공정관리 능력
 - V.E 아이템개발 능력
 - V.E 평가방법에 의한 평가 능력
 - 시공현장 지원설계시 상세설계 능력

- 설계변경 절차에 따라 인허가에 대응하는 능력
- 준공도서의 작성 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	대인관계 능력	팀워크 능력, 리더십 능력, 갈등관리 능력, 협상 능력, 고객서비스 능력
5	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
6	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
7	조직이해 능력	경영이해 능력, 업무이해 능력, 조직체계이해 능력

◎ 개발 이력

구분		내 용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010110_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010111_14v2

능력단위 명칭 : 조정설계프레젠테이션

능력단위 정의 : 조정설계프레젠테이션이란 계획과 설계 과정의 성과물을 제작하고 작성 시에 유형별로 PPT, 패널, 시뮬레이션, 모형제작, 조감도, 투시도, 스케치 등을 제작하여 효과적으로 설명하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010111_14v2.1 유형별 보고 준비하기	1.1 시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.2 설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.3 자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.
	【지식】 ○ 대중을 이해시키고 설득하는 논리에 대한 지식 ○ 프레젠테이션의 구분과 종류 ○ 프레젠테이션을 작성하고 제작하는 기법
	【기술】 ○ 다양한 설득도구나 시청각 재료에 대한 활용 능력 ○ 컴퓨터의 기술적 프로그램을 해독하는 능력 ○ 컴퓨터와 영상기기 등을 다룰 수 있는 능력
	【태도】 ○ 문제 해결에 대한 꾸준한 의지 ○ 상대를 이해시키려는 적극적인 자세 ○ 피발표자가 쉽게 알아듣도록 표현하려는 노력
1405010111_14v2.2 발표물 작성하기	2.1 보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다. 2.2 보고자료 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다. 2.3 보고자료의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다. 2.4 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다.
	【지식】 ○ 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다. ○ 발표물의 여러 가지 표현방식 경험에 대한 지식 ○ 보고회의 성격별 성과작성 요령에 대한 지식
	【기술】

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보조장비나 기구의 활용 능력 ○ 전산장비의 다양한 프로그램 구사 능력 ○ 컴퓨터의 여러 가지 기법 표현 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세밀하고 성실히 수행할 수 있는 마음가짐 ○ 팀원과 협업할 수 있는 자세 ○ 피발표자의 의견을 존중하고 배려하는 의지
<p>1405010111_14v2.3 모형 제작하기</p>	<p>3.1 작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다. 3.2 효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다. 3.3 스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 재료의 물성에 대한 지식 ○ 모형제작에 대한 지식 ○ 적절한 규모 제작에 대한 감각 및 지식 ○ 제작기술과 경험에 관한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 완성품의 표현과 다루는 기술적 능력 ○ 제작인력과 제작시간, 투입 비용에 대한 이해 능력 ○ 표현에 대한 재료적 효과 파악 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 제작 후 이동 및 보관에 대한 분명한 관리의식 ○ 최종전시에 대한 책임의식 보유 ○ 효과적으로 계획과 설계 내용을 전달하려는 자세
<p>1405010111_14v2.4 이미지 작성하기</p>	<p>4.1 설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다. 4.2 공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다. 4.3 전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감도를 만들 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 사진자료의 보유 및 검색에 대한 지식 ○ 소점과 원근, 공간크기와 휴먼스케일 등의 대한 3차원공간 작성 이론 ○ 유사 사례사진에 대한 지식 ○ 표현기법과 작성자료의 물성에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 수작업에 의한 숙련된 표현 능력 ○ 유사사례 사진으로의 활용 능력

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 공간 설정 및 이미지의 구도설정 능력 ○ 컴퓨터를 활용하여 표현하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계획, 설계 전후의 과정을 평가하려는 자세 ○ 적절한 응용과 표현기법에 대한 이해도 ○ 타인의 도움과 활용에 대한 협조성
<p>1405010111_14v2.5 발표하기</p>	<p>5.1 다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다. 5.2 요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다. 5.3 발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 장소에 따른 설명 기법에 대한 지식 ○ 프레젠테이션의 기법에 대한 지식 ○ PPT, C.G 등의 보고방식과 방법에 대한 지식 ○ 컴퓨터와 주변기기 활용에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 보고방식과 공간배치에 대한 경험 활용능력 ○ 보고자와 피 보고자의 관계 파악 능력 ○ 임기응변의 다양한 설정에 익숙할 수 있는 적응 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본인이 직접 대중과 접촉 설득하려는 의지 ○ 상대의 의견을 수렴하려는 수용력 ○ 집중적 있고 자신 있는 자기 확신의 자세

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 조경설계과정에서의 프레젠테이션을 위해 유형별 보고, 발표물 작성과 이와 연관된 시뮬레이션, 모형, 이미지작성 등의 내용과 관련된 프레젠테이션 업무에 적용한다.
- 프레젠테이션 자료에 대한 사전 시나리오를 작성 하여 발표할 수 있다.
- 프레젠테이션 시 예상되는 질의에 대하여 사전준비를 할 수 있다.
- 효율적인 프레젠테이션을 위하여 전문가의 자문 및 협조를 받을 수 있다.

자료 및 관련 서류

- 조경설계기준
- 문서작성기준
- 조경표현기법
- 프레젠테이션 관련 자료

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램
- 컬러링 도구(마카, 색연필, 사인펜)
- 모형제작관련도구
- 프레젠테이션 보조도구

재료

- 우드락
- 목재
- 아크릴
- 스티로폼
- 스프레이

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정설계프레젠테이션의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평 가 방 법	평 가 유 형	
	과 정 평 가	결 과 평 가
A. 포트폴리오	✓	✓
B. 문제해결 시나리오		
C. 서술형시험		✓
D. 논술형시험		
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표	✓	✓
L. 작업장평가		
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 컴퓨터 활용·운용능력과 숙련도
 - 이미지작성, PPT작성, 3D모델링 등 관련 소프트웨어 활용 능력 및 운용 능력
 - 보고목적과 상황 등에 최적화할 수 있는 명료한 자료 준비 및 편집 능력
 - 패널과 모형과 같은 시각적 성과품 제작기획력과 품질 및 완성도

- 명쾌한 발표요지와 명확한 전달 능력
- 발표 발성 능력 및 대인 설득 능력
- 전문성을 대표하여 대처하는 임기응변 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	기초통계 능력, 도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조정설계
분류번호		1405010111_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조정사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010112_14v2

능력단위 명칭 : 조경공사비 내역서 작성

능력단위 정의 : 조경공사비 내역서 작성이란 실시설계 도면을 기초로 단위수량산출, 자재단가조사표 작성, 일위대가 작성, 공종별 내역서 작성, 공사비원가계산서 작성을 수행하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010112_14v2.1 설계도면 검토하기	<p>1.1 전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다. 1.2 식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다. 1.3 시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다. 1.4 포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 수목의 종류, 규격의 표기법○ 시설물의 소재(목재, 석재, 철재, 콘크리트) 특성○ 재료별 길이, 면적, 부피의 계산방법○ 조경공사 공종별 분류○ 포장 마감 재료에 대한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 내역서 작성 대상 수량 분석 능력○ 설계도면별 특성 파악 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 도면 검토를 위한 정확성 및 치밀함○ 전체를 파악하려는 통합적 사고력○ 합리적으로 분석하고 처리하려는 태도
1405010112_14v2.2 수량 산출하기	<p>2.1 총괄수량집계를 작성할 수 있다. 2.2 단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다. 2.3 자재총괄집계를 산출할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 재료별 단위(주, 본, Pot, m, m2, m3, kg, Ton, EA, 인)적용 방법○ 재료 산출시 할증률 적용 방법○ 적산에 대한 지식 <p>【기술】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계산기 활용 능력 ○ 표준품셈 적용 능력 ○ 프로그램 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 누락된 공종 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 정확하고 세심한 업무 처리 태도 ○ 치밀한 계산 능력
<p>1405010112_14v2.3 자재단가 조사표 작성하기</p>	<p>3.1 조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다. 3.2 관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있다. 3.3 직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 월별 자재단가 조사에 관한 지식 ○ 연도별 노임단가 조사에 관한 지식 ○ 조달 품목 원가산정에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계약별 특성에 따른 단가 적용 능력 ○ 물가자료, 물가정보 활용 능력 ○ 조달청 나라장터 홈페이지 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 긍정적이고 적극적인 태도 ○ 단가조사를 위한 세밀한 작업 태도 ○ 침착하게 업무를 처리하려는 태도
<p>1405010112_14v2.4 일위대가 작성하기</p>	<p>4.1 공종 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있다. 4.2 표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다. 4.3 단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다. 4.4 중기사용료를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 마감 재료의 종류, 특성, 규격에 대한 지식 ○ 일위대가 산출 방법에 대한 지식 ○ 적산에 대한 지식 ○ 할증률 적용에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 자재단가 적용 능력 ○ 표준품셈 적용에 대한 응용 능력 ○ 설계내역 프로그램 활용 능력

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 끈기 있게 업무를 처리하고 확인하는 태도 ○ 누락된 공중 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 정확하고 치밀한 계산 능력
<p>1405010112_14v2.5 공중별 내역서 작성하기</p>	<p>5.1 식재 공사비를 산출할 수 있다. 5.2 시설물 공사비를 산출할 수 있다. 5.3 포장 공사비를 산출할 수 있다. 5.4 구조물 공사비를 산출할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공중별 특징에 대한 지식 ○ 수량산출, 일위대가, 단가조사표에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 문서작성 능력 ○ 표준폼셈 적용 능력 ○ 설계내역 프로그램 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 누락된 공중 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 여러 작업과 관련성을 파악하려는 통합적 사고력 ○ 정확하고 치밀한 계산 능력
<p>1405010112_14v2.6 공사비 원가계산서 작성하기</p>	<p>6.1 직접공사비를 산출할 수 있다. 6.2 간접공사비를 산출할 수 있다. 6.3 총공사비를 산출할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공사원가계산 제비율 적용기준 ○ 공사적산기준 및 원가예규 ○ 조달원가에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공사원가계산요율에 대한 이해와 분석 능력 ○ 설계내역 프로그램 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 누락된 공중 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 정확하고 치밀한 계산 능력 ○ 합리적으로 분석하고 처리하려는 태도

◎ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 실시설계도면을 토대로 수량산출 후 자재단가, 일위대가, 내역서를 작성하여 총공사비를 산출하고 공사비원가계산서 작성과 관련된 업무에 적용한다.
- 공사비 내역서 작성이란 실시설계도면을 토대로 수량산출 후 일위대가, 내역서를 작성하여 총공사비를 산출하는 것을 말한다.
- 수량산출은 단위 시설물별 기초소요물량, 지주목, 시비량, 자재총괄집계, 토공총괄집계, 잔디공제 면적을 포함한다.
- 자재단가조사는 조달청, 물가자료, 물가정보의 가격 중 가장 낮은 가격을 적용단가로 한다.

자료 및 관련 서류

- 실시설계도면
- 표준품셈
- 물가자료
- 물가정보
- 조달청 나라장터 사이트

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 빔프로젝터
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 컬러링 도구(마카, 색연필, 사인펜)

재료

- 해당 없음

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정공사비내역서 작성의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평 가 방 법	평 가 유 형	
	과 정 평 가	결 과 평 가
A. 포트폴리오		
B. 문제해결 시나리오		
C. 서술형시험	✓	✓
D. 논술형시험		✓
E. 사례연구		
F. 평가자 질문		✓
G. 평가자 체크리스트	✓	
H. 피평가자 체크리스트	✓	✓
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가		
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 실시설계도면이해 능력
 - 표준품셈 적용 능력
 - 수량산출 시 재료별 단위 적용 능력
 - 할증률 적용 능력
 - 수량산출, 일위대가, 단가조사표 작성 후 내역서에 적용 능력
 - 공사원가계산 제비율 적용 능력

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력, 기초외국어 능력
2	수리 능력	기초통계 능력, 도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결 능력	사고력, 문제처리 능력
4	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술선택 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010112_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

분류번호 : 1405010113_14v2

능력단위 명칭 : 조경설계도서 작성

능력단위 정의 : 조경설계도서 작성은 조경공사에 필요한 설계 설명서, 시방서, 예정공정표, 설계도면
집, 인허가용도서, 설계보고서 등의 도면과 서류를 작성하고 취합하는 능력이다.

능력단위요소	수행준거
1405010113_14v2.1 설계설명서 작성하기	<p>1.1 사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다. 1.2 설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요내용을 기술할 수 있다. 1.3 설계의 주안점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다. 1.4 설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다. 1.5 공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 건설공사 관련 공정에 대한 지식○ 공사 발주 및 공사 계약 방식에 대한 지식○ 사업별 적정 조경공사 공기 산정에 대한 지식○ 설계도면과 내역서 내용에 대한 지식○ 조경공사 세부공정 작성에 대한 지식 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 설계도면과 설계내역서 이해 능력○ 조경공사와 세부 공정에 대한 이해 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 누락된 공종 없이 세심하게 작성하려는 태도○ 정확하고 치밀하게 작성하려는 태도○ 합리적으로 분석하여 처리하려는 태도
1405010113_14v2.2 예정공정표 작성하기	<p>2.1 공사순서에 따라 공종별 내용을 분리 기술할 수 있다. 2.2 주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다. 2.3 주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다. 2.4 기간별 공정률에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">○ 건설공사 관련 공정에 대한 지식○ 공종별 적정 조경공사 기간에 대한 지식○ 설계도면과 내역서 내용에 대한 지식

능력 단위 요소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조경공사 과정과 내용에 대한 지식 ○ 조경공사 공종별 분류 작성에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면과 설계내역서 이해 능력 ○ 조경공사와 세부 공정에 대한 이해 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공종의 과정을 분석하여 문제해결하려는 태도 ○ 공종과 기간을 합리적으로 구성하려는 통합적 사고 ○ 누락된 공종 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 정확하고 치밀하게 작성하려는 태도
<p>1405010113_14v2.3 전산응용도면(CAD) 작성하 기</p>	<p>3.1 CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다. 3.2 CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다. 3.3 CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다. 3.4 효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다. 3.5 모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 운영체제, 소프트웨어, 하드웨어에 대한 지식 ○ 조경설계도면 특성에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 전산 도면 작성 능력 ○ 해당 프로그램 설치 능력 ○ 주어진 도면을 판독하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 새로운 것을 적극적으로 배우려는 태도 ○ 시각적, 과학적으로 성과물을 분석하는 태도 ○ 정확하고 치밀하게 누락되는 것 없이 작성하려는 정교한 작업 태도
<p>1405010113_14v2.4 설계 도면집 작성하기</p>	<p>4.1 설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다. 4.2 도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다. 4.3 설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산파일을 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면 작성 기준에 대한 지식 ○ 설계도면 출력과 편집에 대한 지식 ○ CAD작성방법, 순서, 운영에 대한 지식

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발주처의 요구사항을 고려하여 목차를 구성하고 설계도면집을 작성하는 편집 능력 ○ 컴퓨터 CAD프로그램을 이용하여 설계도면을 작성 및 수정하고 출력하는 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 반복 업무가 발생하므로 강한 정신력과 체력을 유지하려는 태도 ○ 시각적, 과학적으로 성과물을 편집하려는 태도 ○ 정확하고 치밀하게 누락되는 것 없이 작성하려는 정교한 작업 태도
<p>1405010113_14v2.5 공사시방서 작성하기</p>	<p>5.1 설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다. 5.2 일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다. 5.3 각종 자재, 설비에 관련된 특기시방을 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공사의 일반 계약 방식에 대한 지식 ○ 설계도면 내용에 대한 지식 ○ 조경공사의 세부공정과 시공방법에 대한 지식 ○ 조경표준시방서에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면과 공종별 공사에 대한 이해 능력 ○ 시방서 작성요령과 구성방법에 대한 활용 능력 <p>【태 도】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 긍정적이고 능동적인 태도 ○ 설계도면과 일치하여 핵심사항을 분류하는 태도 ○ 정확하고 세심한 업무 처리 태도
<p>1405010113_14v2.6 인허가용 도서 작성하기</p>	<p>6.1 과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다. 6.2 관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다. 6.3 관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.</p> <p>【지 식】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 법규와 해당 지자체 조례에 대한 지식 ○ 사업별 인허가 프로세스에 대한 지식 ○ 설계도서 작성에 대한 지식 <p>【기 술】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 법규를 검색할 수 있는 능력 ○ 법규에 맞게 설계 내용을 작성하는 능력 ○ 컴퓨터를 이용하여 도면을 작성하는 능력 <p>【태 도】</p>

능력 단 위 요 소	수 행 준 거
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 논리적이고 합리적으로 해석하는 태도 ○ 정확하고 치밀하게 작성하는 태도 ○ 종합적으로 판단하고 결정하는 태도
1405010113_14v2.7 설계보고서 작성하기	7.1 설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다. 7.2 과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다. 7.3 설계개념과 계획내용을 공간별과 공중별로 작성할 수 있다. 7.4 주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다. 7.5 설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.
	【지 식】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면 내용에 대한 해독 지식 ○ 조경설계 관련 법규와 기준에 대한 지식 ○ 조경설계 절차에 대한 지식
	【기 술】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 설계기준 적용 능력 ○ 조경설계와 세부 공정에 대한 이해 능력
	【태 도】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 누락된 공중 없이 세심하게 작성하려는 태도 ○ 정확하고 치밀하게 작성하려는 태도 ○ 합리적으로 분석하여 처리하려는 태도

◎ 적용범위 및 작업 상황

고려사항

- 이 능력단위는 설계설명서, 예정공정표, 전산응용도면, 설계도면집, 공사시방서, 인허가용도서, 설계보고서 등의 설계도서 작성 업무에 적용한다.
- 설계도서라는 용어는 설계 성과품으로 도면과 각종 서류를 의미함과 동시에 실무에서 공사발주용 설계서와 같은 의미로 사용할 수 있다.
- 설계도서의 구성은 계약조건 및 발주처의 요구에 따라 달라질 수 있다.
- 설계설명서는 공사를 발주하기 위한 설계서에 포함되는 내용이며 설계 내용을 한 두 페이지로 요약한 형식을 말한다.
- 예정공정표는 일반적으로 CPM(Critical Path Method)방식을 적용, Bar-chart 형식으로 표현하여 작성한다.
- 전산 응용도면 프로그램(CAD)은 조경설계실무보조자가 ‘조경설계도서 작성’ 능력단위와 각 능력단위의 설계도면 작성하기’에 해당하는 모든 능력단위요소를 수행하기 위해 필수적으로 익혀야 할 소프트웨어이며, 파일 확장자가 dwg로 저장되는 소프트웨어를 지칭한다.
- 설계도면집 작성은 기 작성된 설계도면을 공사의 공정과 도면의 가독성을 고려하여 목차를 정하고 도면 순서를 정하는 동시에 설계도면을 일정한 형식과 동일한 구성으로 출력하여 성과품을 만드는 설계에서 중요한 마무리 공정이다.
- 공사시방서는 국토교통부 조경표준시방서를 우선적으로 적용하여 작성하되 발주처별 표준시방서의 내용을 고려하여 적용할 수 있다.
- 인허가용도서는 사업별, 지자체별로 내용과 절차 그리고 요구되는 도면과 서류의 종류가 다를 수 있음을 숙지하고 도서를 작성해야 한다.
- 설계보고서는 설계 최종성과품이며 단계별로 진행된 설계 과정과 내용을 일목요연하게 표현하고 기술과 정리하는 태도가 필요하며 설계조건에 따른 주요자재 선정과 시공방법에 대한 내용을 빠짐없이 기술하여야 한다.

자료 및 관련 서류

- 조경설계기준
- 조경품셈
- 조경공사표준시방서
- 조경분야 관련법규
- 국토교통부 설계 도서 작성기준
- 국토교통부 시방서 작성 기준

장비 및 도구

- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 빔프로젝터
- 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계 내역프로그램
- 제도용구
- 컬러링 도구(마카, 색연필, 사인펜)

재료

- 제도용지(트레이싱페이퍼)
- 전산용지(인쇄용지)

◎ 평가지침

평가방법

- 평가자는 능력단위 조정설계도서 작성의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 피 평가자의 과정평가 및 결과평가 방법

평가 방법	평가 유형	
	과정 평가	결과 평가
A. 포트폴리오		
B. 문제해결 시나리오		
C. 서술형시험	✓	✓
D. 논술형시험		✓
E. 사례연구	✓	
F. 평가자 질문		
G. 평가자 체크리스트		✓
H. 피평가자 체크리스트	✓	
I. 일지/저널		
J. 역할연기		
K. 구두발표		
L. 작업장평가	✓	✓
M. 기타		

평가 시 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
 - 도면 작성 기초 전산 프로그램(CAD) 운용 능력
 - 설계도서의 작성 능력
 - 설계도서의 분석 능력
 - 설계설명서 목차 구성
 - 예정공정표 내용

- 설계도면집 목차 구성 방법
- 공사시방서 내용
- 인허가용도서 내용
- 설계보고서 목차 구성 방법

◎ 직업기초능력

순 번	직업기초능력	
	주요영역	하위영역
1	의사소통 능력	문서이해 능력, 문서작성 능력, 경청 능력, 의사표현 능력
2	수리 능력	기초연산 능력, 기초통계 능력
3	대인관계 능력	팀워크 능력, 갈등관리 능력
4	정보 능력	컴퓨터활용 능력, 정보처리 능력
5	기술 능력	기술이해 능력, 기술적용 능력
6	직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

◎ 개발 이력

구분		내용
직무명칭		조경설계
분류번호		1405010113_14v2
개발연도	현재(2차)	2014
	최초(1차)	2008
버전번호		v2
개발자	현재(2차)	한국조경사회
	최초(1차)	대한전문건설협회
향후 보완 연도(예정)		2019

3. 관련자격 개선 의견(직무별 능력단위)

능력단위	국가직무능력표준수준	관련자격	개선의견
조경프로젝트 개발	7	조경기술사 조경기사 조경산업기사 조경기능사	없음 (현행 자격체계 유지 활용)
환경조사분석	4		
조경기본구상	6		
조경기본계획 수립	6		
조경기본설계	5		
지형기반시설설계	5		
식재설계	4		
조경시설설계	4		
정원설계	4		
조경설계관리	6		
조경설계프레젠테이션	5		
조경공사비 내역서 작성	5		
조경설계도서 제작	3		

조경 분야 산업현장 검증

1 검증 사업체 현황(가나다순)

□ 조경설계

번호	사업체명	부서	성명
1	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소	조경사업부	이왕섭
2	(주)그룹한어소시에이트	기획본부	송영탁
3	기단조경기술사사무소(주)	대표이사	윤인규
4	기술사사무소 예당	대표	오두환
5	(주)도화엔지니어링	조경레저부	김철홍
6	(주)동일기술공사	조경부	박동천
7	(주)동해종합기술공사	조경부	소보영
8	(주)라인조경설계사무소	대표이사	윤수희
9	맥원환경디자인	설계팀	최영철
10	(주)서영엔지니어링	조경부	이재학
11	(주)선진엔지니어링	조경레저부	서은실
12	(주)신화컨설팅	설계팀	김진국
13	(주)신화컨설팅	설계팀	김미라
14	(주)신화컨설팅	설계팀	류광하
15	(주)신화컨설팅	설계팀	이현경
16	예감디자인	설계팀	이재학
17	예감디자인	설계팀	신익겸
18	(주)유신코퍼레이션	레저조경부	정경아
19	(주)이산	조경부	박기숙
20	(주)이산	조경부	원유철
21	이우환경디자인(주)	대표이사	진승범
22	(주)인터조경기술사사무소	대표이사	김수연
23	조경설계길디앤씨	대표	이홍길

번호	사 업 체 명	부 서	성 명
24	(주)조경설계 비욘드	대표이사	노환기
25	(주)지드앤파트너스	대표이사	장재삼
26	지오조경기술사사무소	대표	이상진
27	(주)평화엔지니어링	조경레저부	박승자
28	피어 인투 스페이스	대표	석주화
29	(주)해안건축	조경부	김용훈
30	(주)해안건축	조경부	조선희
31	(주)CA조경기술사사무소	설계1실	정문정
32	(주)KG엔지니어링종합건축사사무소	전무이사	최종필
33	K-water	공간환경처	어정희
34	LH공사	경관설계처	최희숙
35	SH공사	토목조경설계1팀	이상태
36	SH공사	토목조경설계1팀	한인철

2

검증 결과

□ 조정설계

구 분	세 부 내 용	업 체 수	평 균 점 수	평 가 결 과
1. 직무구조	1.1 능력단위 구성	36	4.13	적합
2. 직무 및 능력단위	2.1 직무정의	36	4.22	적합
	2.2 능력단위 정의	36	4.0	적합
	2.3 능력단위 크기	36	4.0	적합
	2.4 능력단위 수준	36	4.08	적합
3. 능력단위요소	3.1 능력단위요소	36	4.22	적합
	3.2 능력단위요소 수준	36	4.19	적합
	3.3 능력단위별 수행준거	36	4.25	적합
	3.4 지식	36	3.94	적합
	3.5 기술	36	4.05	적합
	3.6 태도	36	3.94	적합
4. 직업기초능력	4.1 직업기초능력	36	4.11	적합
5. 적용범위 및 작업 상황	5.1 고려사항	36	3.86	적합
	5.2 관련서류	36	4.05	적합
	5.3 장비·도구	36	4.0	적합
6. 평가지침	6.1 평가방법	36	4.0	적합
	6.2 수행준거 평가위한 기준	36	4.05	적합
7. 능력단위 및 능력 단위요소 수준 평정	7.1 자격제시	36	4.05	적합
	7.2 자격 개선의견	36	3.91	적합
8. 평생경력개발경로	8.1 직책	36	4.05	적합
	8.2 수직경력이동·수평경력이동	36	3.97	적합
	8.3 직무기술서	36	4.02	적합

Ⅱ. 조경 분야 표준 개발 참여 전문가 명단

□ 세분류명 : 조경설계

구 분	소 속	직 위	성 명	
개발 전문가	산업현장	유림조경기술사사무소	대표	김은성
		조경설계사무소(주)엘(Design L)	소장	박준서
		(주)해안종합건축사사무소	수석	서미경
		(주) 맥원환경디자인	대표	이영중
		(주) 우대이엔피	대표	지형구
		(주) 신화컨설팅	대표	최원만
		기술사사무소 동인마당	대표	황용득
	교육 훈련	가천대학교	교수	안세현
		한국농수산대학	교수	박정임
		여주농업경영전문학교	교사	박시훈
	자격	신구대학교	교수	김인호
	WG심의위원	상명대학교	교수	오희영
		서울시 SH공사	전문위원	신규환
경우종합건설(주)		부장	최대영	
대화조경(주)		대표이사	김찬형	
(주) 디자인로직		대표이사	오형석	
신구대학교		교수	신상현	
광주중앙고		교사	이현래	
신구대학교		교수	안성로	
검토의원	동국대학교	교수	홍광표	
	신구대학교	교수	변재상	
개발용역 수행기관	(주)엠와이엔씨	본부장	민영철	
	한국조경사회	회장	정주현	
	한국조경사회	연구책임	전효중	
	한국조경사회	연구원	이진형	
한국산업인력공단	한국조경사회	사무국장	이소향	
	표준개발실	실장	김록환	
	표준개발2팀	팀장	김준태	
	표준개발2팀	담당	이상훈	

※ **WG(Working Group)** : 협업형 개발체계를 구축하여 모든 직종을 대상으로 NCS를 개발하기 위하여 관련 전문 기관, 부처별 추천 전문가, 교육훈련전문가, 자격전문가로 구성된 국가직무능력표준 분야별 개발 인력풀

※ **WG(Working Group)심의위원회** : WG인력풀 중 산업현장, 교육·훈련, 자격전문가로 구성되며, NCS개발과 관련한 주요결정 심의, 표준안 사전심의 등 개발과정 전반에 걸친 질 관리를 담당하는 위원회

1 평생경력개발 경로

1 개발목적

- 산업현장의 근로자를 경력개발, 채용·승진 등 인사관리를 위하여 국가직무능력표준에 따라 경력개발경로 콘텐츠* 개발

* 국가직무능력표준 개발시 평생경력개발경로 모형, 직무기술서, 채용·배치·승진 체크리스트, 자가진단 도구 개발

2 활용대상

활용콘텐츠 개발	활용대상
평생경력개발경로 모형	사업체, 근로자
직무기술서	사업체
채용·배치·승진 체크리스트	사업체
자가진단도구	근로자

3 활용방법

- 평생경력개발 콘텐츠의 내용과 사업체의 경력개발경로, 직무기술서 등을 비교·분석
- 평생경력개발 콘텐츠를 그대로 활용하거나 변형하여 활용
 - 콘텐츠의 내용이 사업체의 경력개발경로 등이 유사한 경우에는 개발된 콘텐츠를 그대로 활용
 - 콘텐츠의 내용이 사업체와 일부 상이한 경우에는 사업체의 특성에 맞게 콘텐츠의 내용을 변경하여 활용

4 기대효과



1 평생경력개발경로 모형

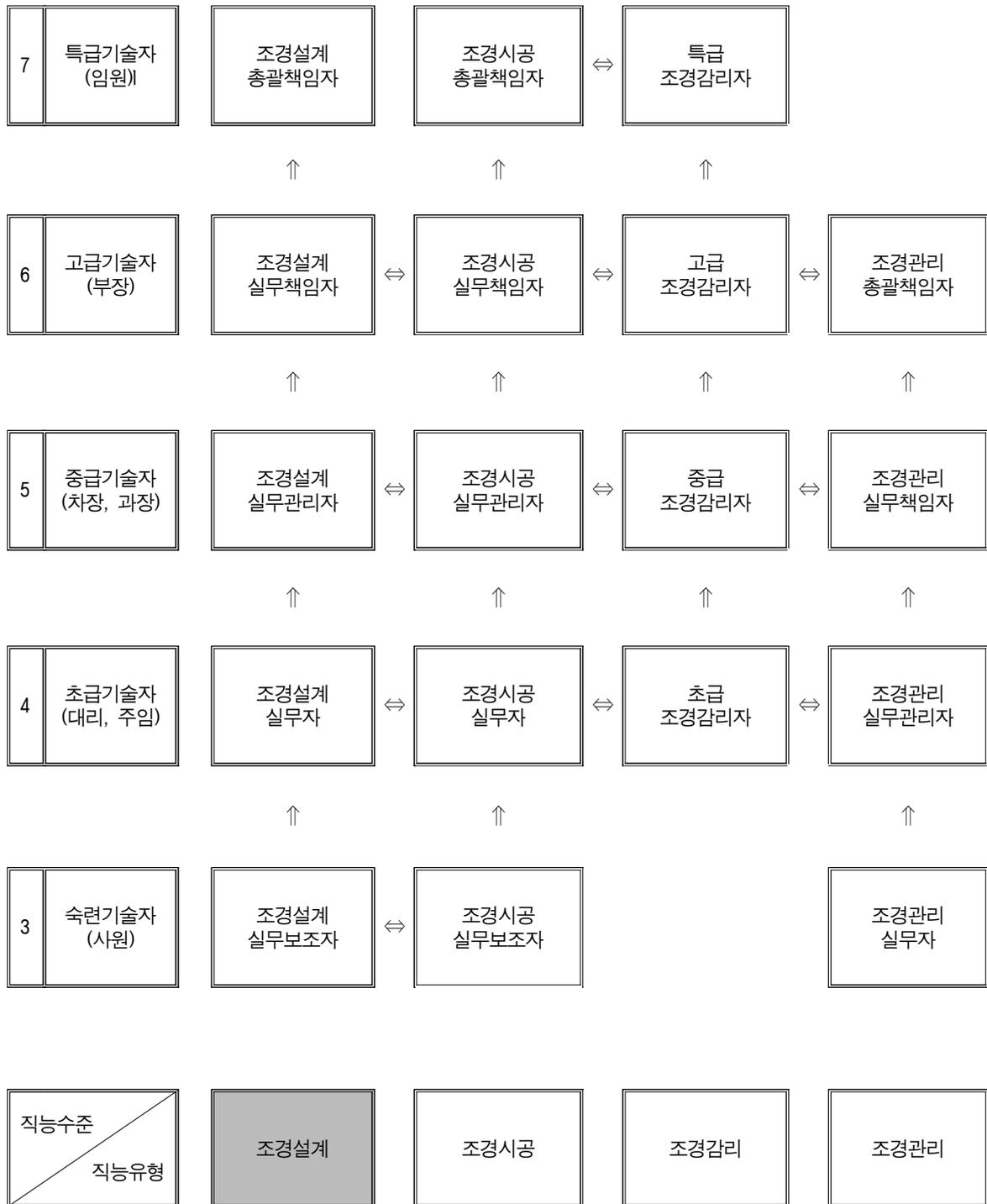
1-1. 능력단위 구조도

7	조경프로젝트개발	조경 공무관리	준공검사 설계 기성·공정 관리		
6	조경 기본구상	생태복원공사	최종감리보고서작성	운영관리	
	조경기본계획수립		기성관리		
	조경설계관리	조경공사현장관리	공정관리		
5	조경기본설계	조경구조물공사	설계변경·계약금액조정		이용관리 수목보호관리 총해관리 병해관리
	지형기반시설설계		설계최종감리보고서 작성		
	조경설계프레젠테이션	입체녹화공사	경제성검토		
	조경공사비내역서 작성	공사시행단계감리	설계도서적정성 검토		
4	환경조사분석	조경기반시설공사	공사착수단계감리	조경기반시설관리 조경시설물관리 비배관리 잔디관리 정지전정관리	
	식재설계	조경시설물관리	설계용역착수단계감리		
	조경시설설계	조경포장공사	시설물인계·인수감리		
	정원설계	조경공사준공전관리			
3	조경설계도서 작성	수목식재공사	관수및 기타 조경관리 초화류관리		
		잔디식재공사			
		실내조경공사			
직능 수준 / 직능 유형	조경설계	조경시공	조경감리	조경관리	

1-2. 평생경력개발 체계도



1-3. 평생경력개발경로



2 직무기술서

2.1. 직무기술서 개요

○ 개념 : 직무기술서는 해당 직무의 목적과 업무의 범위, 주요 책임, 요구받는 역할, 직무 수행 요건 등 직위에 관한 정보를 제시한 문서를 의미

○ 구성요소

- 직무, 능력단위분류번호, 능력단위, 직무목적, 직무 책임 및 역할, 직무수행요건으로 구성
- 추가 정보 제공을 위해 개발 날짜, 개발 기관을 추가 제시

구 성 요 소	세 부 내 용
능력단위분류번호	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 직무 구조 관리를 위한 직무 고유의 코드번호
능력단위	<ul style="list-style-type: none"> • 수행하고자 하는 능력단위의 명칭
직무목적	<ul style="list-style-type: none"> • 직무를 수행함으로써 이루고자 하는 직무의 목적
개발날짜	<ul style="list-style-type: none"> • 개발된 년, 월, 일
개발기관	<ul style="list-style-type: none"> • 직무기술서를 개발한 기관
직무 책임 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> • 직무에 대한 책임 및 역할 영역 분류 및 상세 내용
직무수행요건	<ul style="list-style-type: none"> • 직무를 수행하기 위하여 개인이 일반적으로 갖추어야 할 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 학력, 자격증, 지식 및 스킬, 사전 직무경험, 직무숙련기간 등

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010101_14v2
		능 력 단 위	조경프로젝트 개발
직무 목적	수주정보 탐색, 프로젝트 상담, 현장설명회 등에 의해 사업성을 검토하여 제안서 작성이나 기획컨설팅업무를 수행하고 입찰을 통해 사업을 수주한 후 계약관리를 수행할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
수주 정보 탐색하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다. ○ 수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다. ○ 수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다. ○ 수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.
프로젝트 상담하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다. ○ 프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다. ○ 프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다. ○ 사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.
현장설명 참여하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다. ○ 현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다. ○ 현장설명에 참석하여 필요사항을 청취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다. ○ 현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.
사업성 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여서도 사전 검토를 시행할 수 있다. ○ 해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 요건들을 분석할 수 있다. ○ 사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다. ○ 수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.
제안서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다. ○ 제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다. ○ 제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다. ○ 현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다. ○ 직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.
기획 컨설팅하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 설계를 포함한 조경의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다. ○ 설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다. ○ 기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.
입찰 참여하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다. ○ 입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다. ○ 제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다. ○ 입찰결과를 예측·과약하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.
계약 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다. ○ 계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다. ○ 계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다. ○ 목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다. ○ 공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다. ○ 과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 4년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당 사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 각종 정원, 공원, 레크리에이션, 리조트, 주택단지별 토지이용 및 공간구성에 대한 지식 · 개발계획의 여건자료 분석 정리 능력 · 계약관리를 위한 제반 관련서류 준비 능력 · 계약을 위한 충분한 사업현황에 대한 지식 · 공사비, 유지관리비 및 금융비용의 산출 능력 · 공정에 따른 설계관리 및 운영 능력 · 공정표작성을 위한 분야별 계획 및 일정에 대한 지식 · 과업 범위를 이해하고 짧은 시간에 적절하게 적용할 수 있는 지식 · 관련자료에 근거한 정확한 가격 도출 능력 · 기성 및 준공을 위한 과정과 필요사항에 대한 지식 · 기획설계안 작성을 위해 시각적인 효과를 극대화할 수 있는 지식 · 내부 및 외부요인을 고려한 견적이 산정 능력 · 다양한 발주처의 발주계획에 대한 수집, 분석 능력 · 발주자와 원만한 대화 및 협상 능력 · 발주처 요구조건에 대한 지식 · 사업대상에 대한 전반적인 지식 · 사업시행으로 얻을 수 있는 수익성 도출에 대한 경제적 계량 지식 · 사업의 개발여건 조사 내용 · 사전자격심사과정에 대한 지식

	<ul style="list-style-type: none"> · 사전자료 분석 능력 · 사회, 정책적인 방향 및 변화 가능성예측에 대한 지식 · 상담기법 및 상담심리 · 상담내용에 대한 정리 능력 · 설계 보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력 · 설계용역시장에 대한 지식 · 성과품의 질과 소요기간 예측 능력 · 수주정보 수집방법 · 수집된 정보의 데이터 분석 능력 · 수집된 정보의 분석 및 활용방안에 대한 지식 · 여러 유형의 정보매체의 검색 능력 · 외부의 환경요인을 예측 및 판단하는 능력 · 유사 사례 경험을 통한 설계 융통성 능력 · 유형별 견적서 작성방법 · 의뢰인과의 상담을 위한 협상 관련 지식 · 의뢰인 상담을 위한 표현 능력 · 인건비와 직·간접비용을 산출하는 능력 · 입찰결과를 분석하고 향후 개선안 작성 능력 · 입찰방식, 입찰자격, 입찰서류 등에 대한 지식 · 입찰을 위한 사전 관련서류 준비 능력 · 입찰 후 필요사항 준비에 대한 지식 · 적정 입찰금액 산정 능력 · 정보수집방법에 대한 지식 · 제안서 구성내용에 따른 협업분담내용 · 제안서 내용의 수준별 작성 능력 · 제안서의 다양한 형식 선택 능력 · 조정전반의 사항을 이해하고 설명할 수 있는 지식 · 직접비 및 간접비의 산출내역 작성에 대한 지식 · 질의 내용에 대한 답변내용 이해 능력 · 질의 내용 도출 및 요약 능력 · 질의응답을 위한 문제점 도출에 대한 지식 · 최종성과품 작성과정에 대한 지식 · 투입인력과 소요예산 산출방식 · 프로젝트 개요 및 요구조건에 대한 지식 · 프로젝트팀 구성 및 시간, 예산, 인적자원 등을 관리, 조절하는 능력 · 해당사업수행을 위한 공정계획 수립 능력 · 해당사업의 개요 및 개발여건에 대한 지식 · 현장답사를 통한 정확한 여건분석 능력 · 현장설명 관련 서류 준비 능력 · 현장설명 내용의 청취자료 정리 능력 · 현장설명에 대한 관련자료 지식 · 현장설명 절차 및 이행사항에 대한 지식
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 조경기본구상 · 조경기본계획 수립 · 조경설계관리
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010102_14v2
		능 력 단 위	환경조사분석
직무 목적	대상지의 자연생태환경과 인문사회환경을 포함한 대상지 여건을 문헌조사와 현장조사 분석을 기초로 대상지의 문제점과 잠재력을 파악하고 가용지를 선정하여 타당성 검토와 종합 분석을 통한 개발의 방향을 제시할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
자연생태환경 조사분석하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다. ○ 대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연생태환경현황을 조사할 수 있다. ○ 정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다. ○ 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.
인문사회환경 조사분석하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다. ○ 대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황파악을 위한 조사를 할 수 있다. ○ 지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가자원을 조사할 수 있다. ○ 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.
관련계획 법규 조사분석하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다. ○ 대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다. ○ 대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다. ○ 도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.
수요자요구 조사분석하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다. ○ 설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다. ○ 과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.
사례조사 분석하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다. ○ 사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다. ○ 현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<p>다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 연관하여 분석할 수 있다.
잠재력 파악하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다. ○ 분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다. ○ 문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다. ○ 분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다. ○ 과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.
타당성 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수 있다. ○ 계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다. ○ 도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정인지 판단할 수 있다.
종합분석도 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다. ○ 분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다. ○ 종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다. ○ 분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 강점과 잠재력에 대한 활용방안 제시 능력 · 개발목표에 의거하여 분석 자료의 문제점을 도출 능력 · 계획과 법규를 분석하기 위한 문헌, 인터넷 정보 검색 능력 · 계획방향의 대상지 적용 가능성 검토 능력 · 계획안 타당성 검토에 대한 분석 능력 · 관광과 여가환경에 대한 조사내용 · 관광여가환경의 변화와 트렌드 분석방법 · 관광자원, 관광여건, 여가환경 등을 판단할 수 있는 지식 · 관련 계획과 관련한 정부 조직, 주무부처, 적용법률 등에 관한 지식 · 관련 계획과 법규의 해석 및 응용 능력 · 국토개발과 관련된 상·하위 계획의 성격과 내용에 대한 지식 · 국토의 종합적인 관련 계획과 법규 지식 · 기존 또는 신규의 관광여가 환경을 점검하고 개선할 수 있는 능력 · 기초 자료를 수집하기 위한 정보 검색 능력 · 기초조사에 필요한 정보 검색 및 능력 · 다양한 매체를 통해 사례를 조사하고 분석할 수 있는 능력 · 대상지의 문화, 경제, 사회에 대한 지식 · 도면 중첩법의 개발적지평가기법 활용 능력 · 도출된 분석내용을 다이어그램 등으로 도면화 하는 표현 능력 · 마케팅 분석이론

	<ul style="list-style-type: none"> · 문헌조사를 위한 인문사회, 관광 여가환경의 활용 지식 · 부문별 환경요소 간의 상호의존성 및 배타성에 관한 지식 · 분석된 내용을 데이터화할 수 있는 프로그램 활용에 대한 지식 · 분석된 자료를 계획에 반영하는 전산화 능력 · 분석 자료를 도면상에 표현하는 다양한 기법활용 지식 · 분석자료와 관련한 계획목표의 문제점, 잠재력에 관한 지식 · 분석 자료의 문제점과 잠재력을 제한요소와 기회요소로 활용하는 방법 · 사례지 별 분석결과에 따른 대상지 장·단점 분석을 통한 분석결과 도출 능력 · 사례지역의 설문 조사 및 인터뷰 방법 · 사례지역의 자연, 역사, 문화, 경제 등에 대한 지식 · 사례지역조사에 필요한 현재의 트렌드와 최신 정보지식 · 설문조사유형과 분석방법 · 설문지 및 인터뷰 내용을 작성하는 능력 · 세력권 내의 관광, 여가의 자원 환경과 형태, 시장여건을 분석하는 능력 · 수요자조사를 위한 표본 추출방법 · 수치화된 도면(베이스 맵)의 독해 및 활용 방법 · 수치화된 도면을 통한 지형지세, 수문수계, 경관 등의 분석 지식 · 수치화된 도면을 통한 토지이용현황, 교통동선 현황, 지장물 현황 분석 내용 · SWOT표 등으로 분석내용을 구분하여 도식화하는 능력 · 약점과 제약요소에 대하여 해결방안을 제시하는 능력 · 유사한 관련 계획과 법규의 관련성 분석 능력 · 적지분석요소의 분석 및 평가 방법 · 정확한 조사계획서 작성에 필요한 사례지의 중요도 판단 능력 · 조사계획서를 기획하고 운영할 수 있는 능력 · 조사계획서의 조사항목과 분석방법 · 조사내용을 기반으로 종합적으로 분석할 수 있는 능력 · 조사된 기초 자료의 특성을 비교 분석할 수 있는 분석 능력 · 조사된 유·무형의 관광여가환경과 관련하여 자료를 유형화하여 분류하는 능력 · 조사된 자료를 데이터화하고 분류할 수 있는 지식 · 조사 자료를 엑셀프로그램 등을 통하여 데이터화할 수 있는 활용 능력 · 종합된 분석내용을 논리적으로 요약하는 능력 · S.W.O.T 분석방법에 의한 종합분석 · 지역여건에 부합하는 인문사회, 관광여가환경 정보 판별 지식 · 지역의 특성 및 인문사회, 관광여가 환경에 대한 이해와 분석 능력 · 타당성 검토결과와 기본구상안 비교검토 능력 · 통계연보, 지역통계 등의 자료를 활용하여 정보화하고 정리하는 방법 · 통계자료의 분석 및 활용방법 · 투자에 대한 수익 및 편익분석에 대한 지식 · 프로그램을 활용한 조사항목별 분석결과 도출 능력 · 효과적인 기호 및 표현방법을 사용하여 상호연관성 있게 표현하는 능력
사전직무경험	· 조정 설계도서 작성
직무숙련기간	약 3년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010103_14v2
		능 력 단 위	조경기본구상
직무 목적	조경개발 공간의 큰 틀을 구성하기 위해 시설의 종류와 규모를 산정하고, 이를 배치하여 적합한 대안을 구상·선정하여 기본구상도를 작성할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주요 업무	책임 및 역할
수요추정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다. ○ 개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다. ○ 개발 목적에 부합하는 적절한 시설의 규모를 산정할 수 있다. ○ 부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다. ○ 생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.
도입시설 선정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다. ○ 활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다. ○ 개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다. ○ 전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.
개념설정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다. ○ 문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다. ○ 개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다. ○ 설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다. ○ 테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다. ○ 환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.
공간구상하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다. ○ 개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다. ○ 선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수 있다. ○ 여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.
대안작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다. ○ 개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다. ○ 개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다. ○ 구상된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.
대안평가하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다. ○ 합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다. ○ 도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다. ○ 설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.
기본구상도 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수렴할 수 있다. ○ 수렴된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다. ○ 개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다. ○ 기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 4년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 개념과 전략이 공간적으로 드러나게 하는 능력 · 개별 공간 구성 및 기능 조합에 관한 지식 · 계산된 결과를 바탕으로 적정규모 산정 능력 · 공간 구성 대안 간 차별성 검증 능력 · 공간 구상안들이 인간 활동과 생태환경에 미치는 영향에 관한 지식 · 공간들의 기능적 조합에 관한 지식 · 공간들의 물리적 규모 및 기능 · 공간이 가지는 물리적 특성에 대한 지식 · 공간의 단위 규모를 산정할 수 있는 능력 · 공간적 아이디어의 현실적 결과 검증 능력 · 구성된 공간의 결과가 미칠 영향 예측 능력 · 기본구상도의 내용 및 작성방법 · 다양한 공간 유형을 선정할 수 있는 능력 · 다양한 대안 평가의 방법 · 다양한 매체를 이용해 아이디어를 표현하는 능력 · 다양한 유관분야와의 관계 검토 능력 · 다양한 의견을 수렴할 수 있는 능력 · 단위 공간과 동선 구성에 관한 지식 · 대안별 공간적 특징에 관한 지식 · 대안별 장, 단점 및 특징을 드러낼 수 있는 능력 · 대안별 차별성을 검토할 수 있는 능력 · 대안별 특징에 관한 객관적 평가에 관한 지식 · 대안을 의뢰인에게 설명할 수 있는 지식 · 대안을 평가할 수 있는 합리적 능력 · 대안을 합리적으로 서술하고 표현할 수 있는 능력 · 생태적 수용력을 판단할 수 있는 관련 지식

	<ul style="list-style-type: none"> · 생태적 수용력 추정 능력 · 생태환경, 친환경에 관한 지식 · 세부 공간들 간의 기능 및 관계에 대한 지식 · 수요추정과 관련한 다양한 방법론에 관한 지식 · 시설 유형과 규모의 산정방법 · 시설 유형과 이용 행태의 관계에 관한 지식 · 아이디어를 감각적(시청각적) 매체로의 표현방법 · 요구 정도에 부합하는 공간 규모를 산정할 수 있는 능력 · 유관 분야(건축, 도시계획, 토목 등)의 공간 역할에 대한 지식 · 이용률, 회전율 및 기타 관련 계산 능력 · 이용자 수요 추정 능력 · 인간의 공간 이용 행태에 관련한 지식 · 인간의 행태와 관련한 지식 · 인간의 활동 유형을 구분 열거할 수 있는 능력 · 짜임새 있는 공간 구성을 표현할 수 있는 능력 · 창의적 공간 아이디어 도출에 관한 지식 · 환경관련법규 및 생태환경 네트워크에 대한 지식 · 합리적 공간 구성의 능력 · 합리적이고 짜임새 있는 공간 구성의 대안을 설정하는 관련 지식 · 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 조경기본설계 · 지형기반시설 설계 · 조경설계 프레젠테이션 · 조경 공사비 내역서 작성
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010104_14v2
		능 력 단 위	조경기본계획 수립
직무 목적	기본구상에 의한 토지이용계획과 동선계획을 통하여 모든 내용이 종합적으로 반영된 기본계획도를 작성하고 이에 대한 공간별, 부문별 계획을 수립할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
토지이용계획 수립하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다. ○ 시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다. ○ 공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다. ○ 기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.
동선 계획하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다. ○ 공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다. ○ 소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다. ○ 편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다. ○ 토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다. ○ 동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한 사항을 계획에 반영할 수 있다.
마스터플랜 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다. ○ 도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다. ○ 분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다. ○ 토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다. ○ 관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.
공간별 계획하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다. ○ 공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다. ○ 공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다. ○ 교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.
부문별 계획하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다.

주요업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다. ○ 계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다. ○ 부문별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.
개략사업비 산정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다. ○ 계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다. ○ 사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다. ○ 효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.
관리계획 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다. ○ 생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다. ○ 이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다. ○ 사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공종별 관리체계를 수립할 수 있다.
계획보고서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다. ○ 계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다. ○ 계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다. ○ 계획안을 제시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 4년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 각 공간간의 연계와 간섭에 대하여 분석하는 능력 · 각 공간별 계획의 의도와 특수성 등을 구현한 분야별 계획구상 능력 · 각 공간의 경관적 특징을 구현하기 위한 통합적 디자인 표현에 관한 지식 · 각 공간의 생태적 특징 · 개략공사비 산출방법 · 경제성을 고려한 운영계획 수립 능력 · 계획과정별 결과물을 요약 정리하는 능력 · 계획과정별 계획내용 전개에 대한 지식 · 계획분야에 따른 적정공사비 산정지식 · 계획의 의도를 구현할 수 있는 계획 능력 · 계획의도에 맞는 운영계획 수립에 대한 지식 · 계획의도와 미학적 구도에 맞는 표현방법에 대한 지식 · 공간별 계획특징을 구분하여 명확하게 연출하는 능력

	<ul style="list-style-type: none"> · 공간의 역할별 배치에 관한 지식 · 공간특성에 따른 종류 및 위계를 구분하는 능력 · 공종별 개략공사비 산출 능력 · 관련기준에 맞는 작성 능력 · 관련법규 및 관련기준에 대한 지식 · 교통동선 계획도 작성 능력 · 구상이디어를 시설규모에 맞게 현실화하는 공간감 표현 능력 · 기본계획도 작성을 위한 표현 능력 · 부지지형에 관련한 우수활용과 지형조성에 대한 지식 · 동선의 위계와 특성별 노선선정 기법 · 동선의 종류 및 이용행태와 이용률에 따른 계획에 관한 지식 · 맞춤법, 표준어 등 활용 지식 · 목적과 기능에 맞게 공간을 분류하는 능력 · 목차 구성에 대한 지식 · 무장에 공간 설계 능력 · 무장에디자인 관련지식 · 보고서 문단모양, 글자모양 등 편집의 틀 제시 능력 · 보안 및 야간활동을 고려한 야간 경관 연출 지식 · 부지 지형에 관련한 우수 활용과 지형조성에 대한 지식 · 사업계획의 종류에 따른 주요 운영관리계획 수립 능력 · 계획의도를 삽도에 효과적으로 표현하는 능력 · 수문학 등 친환경 계획접근에 대한 지식 · 시설을 고려한 공간의 배분과 구성에 대한 지식 · 실세스케일에 근거한 축소된 도면의 적정한 스케일 구현 능력 · 안전 및 범죄예방에 관한 설계 지식 · 야간 경관 조명 연출 능력 · 예상 공중에 대한 지식 · 요약하여 대표적인 개념과 결론 제시에 대한 지식 · 운영관리계획 수립방법 · 유니버설디자인에 관한 지식 · 유사사례 등 다양한 데이터에 의한 예측가능한 공사비 적용 능력 · 유지관리를 고려한 부문별 계획 능력 · 이용성 및 생애주기를 고려한 유지관리계획 수립 능력 · 재원조달방법 · 재원조달방법의 비교 선정 능력 · 조경과 관련된 부문에 대한 지식 · 조경관리계획 수립 · 조경기본계획도의 구성요소 및 작성방법 · 조경분야에 연관되는 친환경관련시스템에 대한 지식 · 조경소재를 응용하는 능력 · 조경식물 소재의 특성과 배식방법 · 조경식물 소재의 특징을 파악하는 능력 · 조경포장 시설물 등의 재료와 활용 · 종합적이고 합리적인 개발밀도의 표현에 관한 지식 · 주민참여, 체험 프로그램에 관한 지식 · 주요 공간별 계획내용을 주요 부문별 계획으로 표현하는 지식 · 지형과 경사에 관한 지식 · 지형도 독해 능력 · 지형에 대응하여 계획하는 조작 능력 · 참여적 관리운영방안
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> · 친환경계획 표현 능력 · 커뮤니티공간 설계 능력 · 커뮤니티공간 설계에 대한 지식 · 토지이용계획도 작성 내용 및 방법 · 토지이용계획도 작성 능력 · 토지이용에 따른 유형 및 위계에 맞는 배치선정에 대한 지식 · 투시도, 조감도, 평면계획도 등 결과물 기획 능력 · 편집디자인과 컴퓨터 활용 지식 · 평면계획에 대한 입체화된 공간감 표현 능력 · 표준화된 용어를 사용하고 맞춤법에 맞는 원고 교정 능력 · 프로그램의 규모와 형태 등에 대한 지식 · 효율적이고 기능적인 동선 구성 능력 · 환경관련 법규
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 조경기본설계 · 지형기반시설설계 · 조경설계 프레젠테이션 · 조경 공사비 내역서 작성
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010105_14v2
		능 력 단 위	조경기본설계
직무 목적	조경기본계획을 검토하고, 기본설계 도서를 작성하며, 공간별, 공중별 상세계획과 개략공사비 작성을 하는 기본설계업무를 수행할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
조경기본계획 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다. ○ 관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다. ○ 대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다. ○ 검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다. ○ 현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.
공간별 상세계획하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다. ○ 공간별 규모 및 치수 등 적정한 스케일을 확정할 수 있다. ○ 지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지 정지를 확정할 수 있다. ○ 쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다. ○ 좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.
공중별 상세계획하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 공중의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다. ○ 식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다. ○ 포장은 동선의 형태, 연장, 폭인, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다. ○ 시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.
개략공사비 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다. ○ 산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을 산출할 수 있다. ○ 원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다. ○ 공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.
기본설계도면 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다. ○ 기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다. ○ 실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다. ○ 배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
학습경험	· 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 가격 정보지를 활용한 단가 조사 능력 · 건축법규상의 조경 법정 면적, 수량산출에 관한 지식 · 공간구성과 동선배치를 비교하는 능력 · 공간구성의 중점사항을 이해하고 배치하는 능력 · 공간별 특성에 조화되는 소재를 선택, 결정 능력 · 공간설계 개념 및 디자인 스케치 능력 · 공간의 형태, 규모 및 치수결정 등 배치 설계 방법 · 공사 유형별, 조경면적당 개략 공사비 산정 · 공정관리 적용 프로그램이나 수작업을 통한 공정계획표 작성방법 · 공종별, 수준별(상, 중, 하)로 개략공사비 산출하는 능력 · 공종의 형태, 공법, 재료에 대한 지식 · 관련법규, 기준, 계획 지표 등을 대상지에 적용하는 능력 · 관련 업체 담당자와 공동작업 협의 및 관리 능력 · 기본계획 검토 결과를 구체적인 설계개선안으로 작성하는 방법 · 기본계획 단계에서 제시된 각종 설계자료, 프로그램자료, 기본적인 설계원칙, 개략적인 공간의 형태를 구체적으로 발전시켜 도면화 하는 능력 · 기본계획의 의도를 정확히 읽어내고 도면을 작성할 수 있는 능력 · 기본설계도면에 관한 지식 · 기본설계 도면에 준한 수량산출 항목과 면적 및 부피 등 산출 방법 · 도면 목록 작성과 각각의 규격 및 축척 적용 능력 · 도면에 표시된 마감을 읽고 수량을 집계하는 능력 · 도시공원 계획 지표에 대한 지식 · 등고선, 부지단면 분석, 경사도, 가용지 적정여부를 판단할 수 있는 능력 · 면적 및 부피, 수량을 산출하는 능력 · 발주자 요구에 적합한 개략공사비 활용 능력 · 발주자의 의도를 정확히 읽어내고 협의 하에 조정하는 방법 · Base map 작성 능력, 각종 표현기법 능력 · 부분별 계획의 상관성을 비교 분석할 수 있는 능력 · 부지 정지 및 절토, 성토, 등고선, 토적 계산 등 토공 방법 · 설계 개념을 3차원으로 전달할 수 있는 능력 · 설계보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력 · 설계여건 분석 종합 및 방향 추출 능력 · 설계 프로젝트의 배경, 과업의 목적, 공간적 범위, 내용적 범위, 과정 등에 대한 지식 · 수량산출, 설계수량, 계획수량, 소요수량의 용어정의 및 개념 · 식물재료의 생태적, 미학적 특성 · 스프레드시트 프로그램 활용 능력 · 엔지니어링기술 진흥법규, 건축법규, 도시계획법규, 도시공원 및 녹지 등 관련 법규, 문화재 관련법규, 해당 지방 자치단체의 조례 및 행정지침, 발주처 설계지침, 심의 및 승인허가에 대한 관련 기준 지식 · 예상되는 공사기일에 적합한 공정계획 수립 방법

	<ul style="list-style-type: none"> · 적산과 견적, 일위대가 등 용어와 순서에 대한 지식 · 적정 공기를 검토, 간략한 공정표 작성 능력 · 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 지식 · 조경의 대상지에 따라 공간 구성에 대한 지식 · 조경설계 대상지별 공간의 형태와 규모를 구체적으로 확정하는 과정에 대한 지식 · 조경설계 대상지에 대한 기반조성계획과 설계기준 · 조경설계의 평면, 입면, 단면 구성 능력 · 조경 시설물, 구조물의 설계기준 · 좌표, 치수결정 등 공사계획 평면을 만드는 능력 · 초화류, 수목특성에 대한 이해 능력 · 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등 도면 작성 기법 · 포장재료의 물리적, 미학적 특성 · 표면, 배수관, 압거, 심토층 등 배수공법, 상수, 오수계획에 관한 지식 · 현장조사 능력, 모형제작 능력 · 현장조사, 현황측량 검토를 통해 기본계획상 불일치 여부를 판단할 수 있는 지식 · 현황 측량도를 읽을 수 있는 능력 · 휴게공간, 놀이공간, 운동공간, 주차공간, 수공간, 광장, 녹지공간 등 주요 공간의 구성요소와 수식요소
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 환경조사분석 · 식재설계 · 조경시설설계 · 정원설계
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010106_14v2
		능 력 단 위	지형기반시설 설계
직무 목적	지형 일반과 조경기반시설에 대한 제반 관련지식 및 설계기준을 바탕으로 부지정지 설계, 도로 설계, 주차장 설계, 구조물 설계, 빗물처리 설계, 배수시설 설계, 급·관수 시설 설계, 포장 설계, 지형·기반시설 설계도 작성에 관한 설계 업무를 수행할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
부지 정지 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다. ○ 계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다. ○ 계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다. ○ 정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다. ○ 수립한 정지계획을 중, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.
도로 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다. ○ 지형지물, 지형특성 및 절성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로선형을 설계할 수 있다. ○ 주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 종횡 단면도를 작성할 수 있다. ○ 계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 중, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.
주차장 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다. ○ 주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제와 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다. ○ 주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.
구조물 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치가 필요한 곳을 찾아낼 수 있다. ○ 옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판단하고 설계할 수 있다. ○ 대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다. ○ 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을

주요 업무	책임 및 역할
	<p>통해 그 적합성을 검토할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다. ○ 빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다. ○ 다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.
빗물처리 설계하기	
배수시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다. ○ 배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할 수 있다. ○ 관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.
관수시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다. ○ 관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의 조정할 수 있다. ○ 관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.
포장 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다. ○ 경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다. ○ 토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다. ○ 포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.
지형기반시설 도면 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다. ○ 조경설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다. ○ 부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	<ul style="list-style-type: none"> • 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계) • (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> • 경계블록에 대한 지식 • 관련분야 배수에 대한 지식 • 관수시설에 대한 지식 • 관수시설 상세설계에 대한 지식 • 관수시설의 종류, 구조, 재료, 치수 등 관수시설 상세에 대한 설계기준 • 구조물의 구조, 재료, 치수 등 구조물 상세에 대한 설계기준 • 구조물 배수에 대한 지식 • 급·관수시설 배치설계 및 도면작성 능력 • 기본제도 능력 • 도로구조, 재료, 공법 • 도로 노선배치 설계 능력 • 도로설계에 대한 지식

	<ul style="list-style-type: none"> · 도로 및 주차장설계와 관련된 지식 · 등고선, 경사도 등 지형에 관한 지식 · 등고선 조작 및 단면 작성 능력 · 배수시설 상세설계도면 내용 · 배수시설에 대한 지식 · 배수에 대한 지식 · 배수체계에 대한 지식 · 부지정지 능력 · 부지정지 설계에 대한 지식 · 빗물처리 및 배수체계 · 상세도면 작성 능력 · 상세설계도면 작성방법 · 설계도면 검토 및 분석 능력 · 설계도면 작성에 대한 지식 · 설계변경 및 수정, 보완 능력 · 식물에 대한 지식 · 저류지에 대한 지식 · 전기, 기계 설비 등 관련분야에 대한 지식 · 조경구조물에 대한 지식 · 조경시설물의 구조, 재료, 치수 등 시설물 상세에 대한 설계기준 · 주차방식, 규모 등, 주차장 설계에 대한 지식 · 주차장구조, 재료, 공법 · 주차장 배치설계 및 도면작성 능력 · 지반 및 기초에 대한 지식 · 지형과 토양에 대한 지식 · 지형도 독해 및 분석방법 · 지형 및 기반시설에 대한 지식 · 지형 및 도로에 대한 지식 · 지형 및 도로, 주차장에 대한 지식 · 지형 분석 능력 · 지형에 대한 지식 · 토목 등 관련분야 배수에 대한 지식 · 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 · 토목 등, 도로설계와 관련된 설계지식 · 포장설계에 대한 지식 · 포장시설 상세설계도면에 대한 지식 · 포장의 종류, 구조, 재료, 색상, 치수, 패턴 등 포장 상세에 대한 설계기준 · 포장 패턴설계 및 도면작성 능력
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 환경조사분석 · 식재설계 · 조경시설설계 · 정원설계
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010107_14v2
		능 력 단 위	식재설계
직무 목적	상세 식재개념 구상, 기능식재 설계, 조경수목의 선정, 식재기반설계, 교목, 관목, 초화류 및 지피식물 식재설계, 훼손지 녹화 설계, 생태복원 식재설계에 따른 식재계획 평면도와 식재상세도를 작성할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
상세 식재개념 구상하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재설계 개념을 구상할 수 있다. ○ 전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다. ○ 구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다. ○ 구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.
기능식재 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다. ○ 설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다. ○ 시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다. ○ 기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.
수종 선정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다. ○ 식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다. ○ 식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다. ○ 수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.
식재기반 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다. ○ 식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수 있다. ○ 식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다. ○ 인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기반조성 설계를 할 수 있다.
수목식재 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배식설계를 할 수 있다. ○ 식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다. ○ 공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다. ○ 식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다. ○ 법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적절한 수목의 수량을 결정할 수 있다.
지피 초화류 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다. ○ 식재개념에 의해 선정된 초종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다. ○ 생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다.

주요업무	책임 및 역할
	<p>다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적정한 수량을 결정할 수 있다.
훼손지 녹화 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다. ○ 훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다. ○ 식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물재료를 선정할 수 있다. ○ 복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.
생태복원 식재 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다. ○ 설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다. ○ 복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다. ○ 자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.
식재도면 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다. ○ 계획된 지피 초화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다. ○ 세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다. ○ 관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다. ○ 식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 개념의 적합성 및 현실성 검증 능력 · 개방공간, 관개공간, 위요공간, 수직공간 등 식재 공간 유형에 관한 지식 · 공간별 특성에 따른 배식설계 능력 · 공학적 기술을 적용할 수 있는 능력 · 관수 및 배수에 관한 지식 · 교목, 관목 식재방법에 대한 지식 · 교목, 관목 식재의 적정 간격 및 밀도 · 구상된 개념을 표현할 수 있는 능력 · 구성된 식물 간 영향 검토 능력 · 기능별 식재에 필요한 배식설계 능력 · 기본제도 능력 · 기존 식생환경과 수종에 대한 지식 · 녹화 관련 시설물의 구조, 재료, 치수 등 상세에 대한 설계기준

	<ul style="list-style-type: none"> · 녹화 복원의 목표 및 기능 · 다양한 식물의 생태적 효용 및 역할 · 다층식재를 위한 수목의 물리적 환경을 조성하는 설계 능력 · 단식, 열식, 임의식재, 군식 등의 식재기법 · 대상지의 환경적 요인과 생태조사 내용에 관한 지식 · 대상지의 훼손 전 생태적 상황과 환경을 유추하는 능력 · 배수 및 관수 설계에 관한 기술적 능력 · 비탈녹화공법 · 비탈면 녹화 모형 표현 능력 · 비탈면 녹화용 식물 재료 · 비탈면의 식물 생육 적합도 판정 능력 · 상세설계도면 작성방법 · 상세도면 작성 능력 · 생태적 복원에 관련한 여러 가지 공법 · 수목공사의 하자문제 적용 능력 · 수목의 미적, 디자인적 특성 · 수목심벌의 적절한 크기와 비례 스케일을 판단하는 능력 · 수목의 원활한 생장에 필요한 기법과 공법 적용 능력 · 식물생육 환경에 관한 지식 · 식물 소재별 생태적 특성 · 식물소재의 종류 및 특성 · 식물이 만들어 내는 경관 및 공간의 효과 · 식물의 미학적 역할 및 효과 · 식물의 생물적 특성 조합 능력 · 식물의 생육에 필요한 조건에 관한 지식 · 식물의 성상 및 외형적 특성 · 식물의 성상과 크기의 특성에 의해 만들어지는 입면적인 공간 구성 능력 · 식물의 이동 및 식재와 관련한 현장 적용능력 · 식물의 특성을 이용한 공간의 기능과 관련한 지식 · 식물의 형상적, 생태적 특성 · 식물중간 생태적 영향에 관한 지식 · 식재 가능한 식물의 종류와 생태적 특성 · 식재공간의 성격, 식재수종의 생태적 특성에 맞는 식재 기술 능력 · 식재계획평면도의 내용과 구성요소를 파악하는 능력 · 식재 단위면적 당 식재수량 산출 능력 · 식재 밀도 및 간격 기준 · 식재상세도면 작성 능력 · 식재설계도면 작성에 대한 지식 · 식재 여건과 관련한 지식 · 식재에 필요한 부자재 및 재료 · 식재장소의 지역적 환경요인 · 식재지에 적합한 수종 선정 능력 · 식재 패턴설계와 도면표현 및 작성 능력 · 식재 패턴에 의해 이루어지는 평면적 공간 구성 능력 · 역할을 수행할 수 있도록 식물을 구성하는 능력 · 원산지, 생육온도, 생육형에 사용 장소 등에 따른 잔디종류 · 인공지반 구성 능력 · 인공지반의 구조적 특성 · 잔디 및 지피식물 피복 방법 · 점식, 선식, 면식에 의해 이루어지는 공간 응용식재기법
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 지반의 조기 안정 및 개선효과를 달성하기 위한 수목 특성 • 지역의 고유수종과 일조량, 바람, 토양조건 등의 식재 주요인자들에 대한 지식 • 지피 초화류의 생산, 유통구조 • 지피 초화류의 식재 간격 및 밀도 • 지피 초화류의 미적, 디자인적 특성 • 지형 및 현황분석도 판독 능력 • 초화류 조성방법(실생, 포복경 네트, 뗏장, 등) • 타 분야와 관련된 식재공사의 공정에 대한 지식 • 토양 개선에 관한 기술적 능력 • 토양의 구조 및 특성 • 훼손지 녹화 설계 및 도면작성 능력 • 훼손지 복구 이후의 변화과정 파악 능력 • 훼손지역의 지형 및 물리적 변화의 훼손 정도를 파악하는 능력
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> • 조경설계 도서 작성
직무숙련기간	약 3년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010108_14v2
		능 력 단 위	조경시설설계
직무 목적	시설 개념구상, 자재선정, 시설 배치, 휴게, 놀이, 운동, 관리, 안내, 환경조형, 수경시설에 대한 설계에 따라 평면도와 상세도를 작성할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
조경시설 개념 구상하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다. ○ 시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다. ○ 시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.
조경시설 자재 선정하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다. ○ 사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장,단점을 파악할 수 있다. ○ 시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.
조경시설 배치하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다. ○ 시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다. ○ 시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.
휴게시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장조사를 통해 설치 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. ○ 공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다. ○ 휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. ○ 이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다. ○ 관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.
유희시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장조사를 통해 설치 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. ○ 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다. ○ 유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. ○ 이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. ○ 관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
운동시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장조사를 통해 설치 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. ○ 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선정하고 설계할 수 있다. ○ 운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. ○ 이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다. ○ 이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. ○ 관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
관리시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고 설계할 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. ○ 각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다. ○ 관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
안내시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다. ○ 안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. ○ 기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다. ○ 안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다. ○ 관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
환경조형시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다. ○ 환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다. ○ 계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다. ○ 환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
경관조명시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체계를 수립할 수 있다. ○ 경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치기준을 검토하고 적용할 수 있다. ○ 조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다. ○ 관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
수경시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화할 수 있다. ○ 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다. ○ 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다. ○ 수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다. ○ 수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.
조경시설도면 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다. ○ 휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다. ○ 시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다. ○ 조경설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용	
학습경험	·2년제 대학졸 이상	(전공: 조경설계)
	·	(분야: 해당사항 없음)
자 격 증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사	
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> ·가독성을 위한 기준에 대한 지식 ·각 공간에 맞는 시설물 배치에 대한 지식 ·각 시설물의 관련 법규 ·각 시설물의 관련 법규, 지침, 기준 ·각 시설물의 구체적인 평면, 입면, 단면, 상세에 대한 능력 ·각 시설물의 규격, 형태, 구조 및 시스템에 대한 지식 ·각 시설물에 세부자재적용방법에 대한 구상 능력 ·각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 ·각 시설물의 특성을 고려한 시스템구성 능력 ·각 안내시설의 스케치와 시뮬레이션 능력 ·각 유형별 놀이시설의 특성 파악 능력 ·각 유형별 시스템체계 구성능력 ·각 유형별 운동시설의 특성 파악 능력 ·각 자재의 적용방법에 대한 지식 ·각 종류별 시설물의 특성 파악 능력 ·각 지자체 및 지역의 이미지를 도출하여 안내시설의 형태, 규모 및 구조에 대한 설계능력 ·각 환경조형시설의 스케치와 시뮬레이션 능력 ·경관과 연출을 고려한 광원선정과 세부 경관조명시설의 설계 능력 ·경관조명시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 ·경관조명시설의 종류와 범위, 기능, 관련법규 ·경관과 조형성을 고려한 세부관리시설의 설계 능력 ·공간의 기능에 부합하는 시설물 배치 능력 ·공간의 기능에 부합하는 경관조명시설 배치 능력 ·공간의 기능에 부합하는 수경시설 배치 능력 ·공동주택단지의 경우 ‘주택건설기준 등에 관한 규정’ ·관련법규 및 지침에 대한 지식(어린이놀이시설 안전관리법, 주택건설기준 등에 대한 규정) ·관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 ·관리시설의 구조와 규격 및 설치방법 ·관리시설의 종류와 기능, 효과에 대한 지식 ·관리와 편익, 안전을 고려한 적정 시설배치 능력 ·구조, 규격, 조도 등 관련 법규의 기준 ·급수원과 수질, 유량산출, 운영방법 ·기능과 목적에 부합하는 관리시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 ·기능과 안전, 편익을 고려한 시설배치 능력 ·기능, 미관, 효과, 경제성에 따라 자재선정 능력 ·기능별 경관조명시설을 분류하고 체계화하는 지식 ·기능성 환경조형물의 경우 통합이미지 구성 능력 ·기능적 효율을 증대할 수 있는 디자인과 배치할 수 있는 능력 ·기반설비의 시스템구성과 안전기준 ·내구성과 유지관리를 고려한 구조 및 재료선정과 디테일 설계 능력 	

	<ul style="list-style-type: none"> • 단위놀이시설의 종류와 규모, 배치, 기타시설에 대한 지식 • 배치계획안에 따른 평면구성 능력 • 배치, 시설기준, 상세설계에 대한 지식 • 복합놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식 • 상세 재료의 수량산출 및 수량표 작성에 관한 지식 • 서체, 방향표시, 그림문자, 색채 등을 설계하는 능력 • 설치목적과 주제에 부합하는 각 유형별 환경조형시설의 선정과 배치 능력 • 설치장소, 기능, 이용시기, 요구도, 편의성, 관리운영방법 • 세부 각 시설의 통합적 구성과 이미지 연출 능력 • 세부 관리시설의 특성 및 구조에 대한 파악 능력 • 세부 시설의 스케치 및 시뮬레이션 능력 • 세부 시설물의 특성 및 구조에 대한 파악 능력 • 세부 운동시설의 규격, 기준, 안전기준 및 설치방법 • 세부 운동시설의 구성과 특성에 대한 파악 능력 • 세부 운동시설의 평면구성 및 설치기준에 대한 지식 • 세부적인 환경조형시설에 부합하는 재료선정 능력 • 세부 휴게시설의 종류와 각 기능에 대한 지식 • 수경설비와 관련한 시스템결정과 설계 능력 • 수경시설의 배치와 시스템에 관한 지식 • 수경시설의 시스템구성과 운영방안 수립 능력 • 수경시설의 연출방안과 효과, 이용형태 • 수경시설의 입지조건, 면적, 법규 • 수경시설의 효과적인 연출을 위한 설계 능력 • 수량산출 및 집계에 대한 능력 • 시공방법 및 과정을 고려한 시설물 상세 구성 능력 • 시공방법과 과정에 대한 시방 및 세부지식 • 시설물 개념 구상을 표현 정리할 수 있는 능력 • 시설물 개념의 적합성을 분별할 수 있는 능력 • 시설물계획관련 평면표기 및 수량집계 능력 • 시설물 계획평면도 표현 및 작성기법 • 시설물 배치계획에 대한 객관적 검증 능력 • 시설물분류 및 구성, 체계에 대한 지식 • 시설물 상세에 관한 표현방법 • 시설물의 세부 치수, 구조, 재료, 공법 • 시설물 수량산출과 수량표 작성에 관한 지식 • 시설물의 유형과 종류 및 기능 • 시설물의 입지조건과 규모에 대한 지식 • 시설물의 입지 조건 • 시설물의 특성을 고려한 입지조건 • 시설물 적용 시 각 자재의 시공 및 관리에 대한 지식 • 시장조사를 통한 정보검색 및 정리 능력 • 시장조사 및 사례조사를 통한 자료수집 및 정리 능력 • CIP개념을 적용한 안내시설의 통일성을 구현하는 지식 • 안내시설에 대한 관련법규와 지침 • 안내시설의 종류 및 설치기준 • 안내시설체계에 대한 이해와 배치에 대한 지식 • 안내시설체계에 따라 안내시설을 배치 능력 • 에너지저감과 친환경성, 유지관리를 고려한 경제적인 계획과 설계 능력 • 예술적 창작력을 고려한 설계 능력 • 운동시설, 생활체육시설, 체력단련시설, 주민운동시설과 관련한 각 관련법규와 지침
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 운동시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 • 운동시설의 포장 및 배수에 관한 지식 • 유흥시설 설계의 일반기준과 안전기준, 치수에 대한 지식 • 유흥시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식 • 이미지 통합화를 고려한 세부 안내시설의 설계 능력 • 이용자, 관리, 안전을 고려한 시설설치 관련법규 및 지침, 기준 • 이용자의 수요 및 기능에 부합하는 시설배치 능력 • 이용자의 수요와 행태에 대한 지식 • 이용자의 수요 및 행태의 분석 • 이용자의 수요 및 휴먼스케일, 이용행태를 고려한 시설물배치 • 이용자의 특성을 고려한 시설배치 능력 • 인간적 척도를 고려한 시설배치 능력 • 입지조건에 부합하는 시설물 배치에 대한 지식 • 적용 자재의 특성과 품질기준 • 적용한 환경조형시설의 요구 성능 평가 능력 • 적정 형태와 규모를 결정하고 설계하기 위한 지식 • 조명방식과 조도 및 광색에 대한 지식 • 주요 자재의 종류와 특성 • 주제형 놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식 • 창의적이고 합리적인 시설물 배치 능력 • CAD 등 컴퓨터프로그램을 이용한 상세도작성 능력 • 컴퓨터를 이용한 시설물계획평면도 작성 능력 • 통합관리와 기능향상을 위한 시설의 배치 능력 • 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설 설치에 관한 지식 • 환경조형물의 설계원칙과 배치기준 • 환경조형물의 종류와 범위, 기능, 관련법규 • 환경조형시설의 배치 및 형태, 규격 • 환경조형시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 • 휴게시설물의 통합디자인 능력 • 휴게시설의 일반기준, 안전기준, 치수결정에 대한 지식
사전직무경험	• 조경설계 도서 작성
직무숙련기간	약 3년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010109_14v2
		능 력 단 위	정원설계
직무 목적	개인주택, 주거단지 내 소정원, 공원 내 커뮤니티정원 등을 대상으로 사전협의와 대상지조사를 통해 공간을 구상하여 기본계획안을 수립하고 기반설계, 식재설계, 시설물설계 등에 관한 설계업무를 수행할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주요 업무	책임 및 역할
사전 협의하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다. ○ 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다. ○ 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의를 할 수 있다.
대상지 조사하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다. ○ 대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다. ○ 대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다. ○ 조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.
관련분야 설계 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내·외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다. ○ 토목도면을 검토하여 주요지점의 점표고, 옹벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다. ○ 관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.
기본계획안 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다. ○ 세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다. ○ 위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다. ○ 자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다. ○ 정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 식물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다. ○ 기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다. ○ 주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.
기반시설 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 절성토를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다. ○ 평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 옹벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다. ○ 주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등의 필요한 기반시설을 설계할 수 있다.
정원식재 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다. ○ 공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다. ○ 교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.
정원시설물 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다. ○ 연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다. ○ 원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세패턴설계를 할 수 있다.
정원설계도면 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. ○ 정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. ○ 정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 각 시설물의 상세한 규격, 재료, 공법 · 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 · 각 시설물의 통합디자인 능력 · 건축도면에 대한 이해와 관련지식 · 건축, 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 · 경관구성과 연출에 관한 지식 · 공간다이어그램 작성 능력 · 공간 및 동선을 고려한 지형조작 능력 · 공간 배치 및 단면 입면 3D작성 능력 · 공간 배치 설계 및 단면작성 능력 · 공간연출에 대한 지식 · 공간의 기능과 영역성에 대한 지식 · 공간의 특성과 기능에 부합하는 시설물 계획 능력 · 관련분야 설계내용에 대한 이해와 통합 능력 · 교목, 관목, 초화, 지피 등 식재방법 · 교목, 관목, 초화, 지피의 식재 능력 · 그림이나 그래픽, 컴퓨터를 활용한 분석내용 정리 및 활용 능력 · 급수·관수시설 배치 및 도면작성 능력 · 급수·관수시설에 대한 지식 · 기능식재와 경관식재에 대한 지식 · 기능에 부합하는 식재 능력 · 기본도 및 현황분석도에 관한 지식 · 기본제도 능력

	<ul style="list-style-type: none"> · 면밀한 조사를 통해 대상지의 특이사항과 장점에 대한 도출 능력 · 배수시설에 상세도면에 대한 지식 · 빗물처리 및 배수체계에 대한 지식 · 사전 자료 분석 능력 · 상담내용에 대한 정리 능력 · 세부공간에 대한 연출 및 표현 능력 · 세부시설물의 특성과 구조에 대한 파악 능력 · 수목표현기호에 관한 지식 · 수치화된 도면의 독해 및 활용 지식 · 시설물의 도면에 대한 지식 · 시설물의 종류와 규모, 기능에 대한 지식 · 식물생육에 필요한 조건에 관한 지식 · 식물 제도기법에 관한 지식 · 식재기반 구성에 관한 기술적 능력 · 식재경관연출 및 표현 능력 · 식재배식 및 도면에 관한 지식 · 식재, 시설물, 포장 등 주요시설에 대한 배치 능력 · 식재연출방법에 대한 지식 · 식재 패턴설계와 도면표현 및 작성 능력 · 이미지나 그래픽, 컴퓨터를 활용한 분석내용 정리 및 활용 능력 · 의뢰인과의 상담을 위한 관련 지식 · 의뢰인 요구내용 및 조건에 대한 표현 능력 · 인간적 척도를 고려한 시설 배치 능력 · 인간적 척도와 공간감에 대한 지식 · 인공지반조성 및 식재지 토양의 특성 · 자연환경, 주변여건, 경관에 관한 지식 · 적용자재의 특성과 품질기준 · 전기 및 설비관련 도면에 대한 이해와 관련 지식 · 정원별 개요 및 요구 조건에 대한 지식 · 정원 식물, 시설물, 재료, 공법 · 정원에 대한 지식 · 정원의 구성과 배치에 대한 지식 · 정원의 시설물에 대한 지식 · 정원의 식물소재에 대한 지식 · 정원평면, 입면 작성에 대한 지식 · 조경구조물에 대한 지식 · 조사내용을 정리하여 분석에 관한 도면 작성 능력 · 조사항목과 내용에 대한 지식 · 지형 및 레벨에 관한 이해와 도식화에 관한 지식 · 지형분석 능력 · 질의응답을 통한 잠재력 도출에 관한 지식 · CAD 활용한 분석 능력 · 토목도면에 대한 이해와 관련 지식 · 토목 등 관련분야의 설계도면 이해와 활용 능력 · 포장관련 도면작성 능력 · 포장에 대한 지식 · 포장의 종류, 구조, 특성 · 프로그램 활용과 관련지식
사전직무경험	· 조경설계 도서 작성
직무숙련기간	약 3년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010110_14v2
		능 력 단 위	조경설계관리
직무 목적	설계내용 검토, 설계 후 관리, VE시행, 시공 상세설계, 설계변경, 준공도서 작성 등의 설계전반을 관리할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
설계내용 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다. ○ 설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다. ○ 설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다. ○ 특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.
설계 후 관리하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다. ○ 이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다. ○ 정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.
V.E. 시행하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다. ○ VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다. ○ 체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.
시공 상세 설계하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다. ○ 발주처, 시공사, 사용자, 감리단 등과의 협의사항을 수렴할 수 있다. ○ 시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.
설계 변경하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다. ○ 설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다. ○ 변경된 내용에 대하여 적법한 인허가 승인을 받을 수 있다.
준공도서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다. ○ 준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다. ○ 과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
학습경험	· 4년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계)
	· (분야: 해당 사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 공정에 따른 우선순위 파악 능력 · 과업지시서에 대한 정확한 지식 · 과업지시서의 세부내용에 대한 지식 · 관련분야별 기초적인 설계 파악 능력 · 기본계획의 개념 및 구상에 대한 지식 · 기본설계 내용과 수준에 대한 지식 · 납품과 방식에 대한 기록 유지 능력 · 도면과 현장과의 차이점에 대한 지식 · 도면이해 능력 · 발주처와 시공사간의 의견 조율 능력 · V.E 결과에 대한 수용 능력 · V.E 과정에 대한 지식 · V.E에 대한 지식 · V.E에 대한 내용 파악 능력 · V.E의 실제적 경험에 대한 지식 · V.E 전문가들과의 대응 능력 · 비용과 예산과의 적합성 판단에 대한 지식 · 설계과정에 대한 정확한 지식 · 설계도서의 현장 불합치율과 설계변경 수준에 대한 지식 · 설계도서 취합의 전문적 경험에 대한 지식 · 설계 변경 방식에 대한 지식 · 설계변경과 시공시기와의 공정관리 파악 능력 · 설계변경 시행여부 판단 능력 · 설계변경 원인에 대한 도출 능력에 대한 지식 · 설계 성격별 개념구분 능력 · 설계업무 공정 및 단계별 결과물에 대한 지식 · 설계에 대한 공학적 지식 · 설계에 대한 미학적 지식 · 설계에 대한 생태적 설명 지식 · 설계자로서의 다양한 시공방식을 이해하는 능력 · 성과물관리에 용이한 성과물 구분 요령 습득 능력 · 성과품 목록의 분류와 순서배열 방법 · 시각적, 구성적 성과물 작성기술 배양 능력 · 시공기법과 설계내용의 상이점 도출에 대한 지식 · 실시설계에 대한 지식

	<ul style="list-style-type: none"> · 인접분야의 기술적 이해 능력 · 전문용어에 대한 해석 능력 · 타 분야와의 공조 내용 습득 능력 · 편향된 설계방식 지양에 대한 지식 · 현장공정에 부합된 공정관리 운영 능력 · 현장과 발주처의 입장 이해 능력
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 조경기본설계 · 지형기반시설설계 · 조경설계프레젠테이션 · 조경공사비 내역서 작성
직무숙련기간	약 5년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010111_14v2
		능 력 단 위	조경설계프레젠테이션
직무 목적	계획과 설계 과정의 성과물을 제작하고 작성 시에 유형별로 PPT, 패널, 시뮬레이션, 모형제작, 조감도, 투시도, 스케치 등을 제작하여 효과적으로 설명할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
유형별 보고 준비하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다. ○ 설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다. ○ 자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.
발표물 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다. ○ 보고자료 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다. ○ 보고자료의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다. ○ 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다.
모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다. ○ 효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다. ○ 스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.
이미지 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다. ○ 공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다. ○ 전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감도를 만들 수 있다.
발표하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다. ○ 요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다. ○ 발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용	
학습경험	· 2년제 대학졸 이상	(전공: 조경설계)
	·	(분야: 해당사항 없음)
자 격 증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사	
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 사진자료의 보유 및 검색에 대한 지식 · 다양한 설득도구나 시청각 재료에 대한 활용 능력 · 다양한 재료의 물성에 대한 지식 	

	<ul style="list-style-type: none"> · 대중을 이해시키고 설득하는 논리에 대한 지식 · 모형제작에 대한 지식 · 발표물의 성격에 대한 지식 · 발표물의 여러 가지 표현방식 경험에 대한 지식 · 보고방식과 공간배치에 대한 경험 활용 능력 · 보고자와 피 보고자의 관계 파악 능력 · 보조장비나 기구의 활용 능력 · 보고회의 성격별 성과작성 요령에 대한 지식 · 소점과 원근, 공간크기와 휴먼스케일 등의 대한 3차원 공간 작성 이론 · 수작업에 의한 숙련된 표현 능력 · 완성품의 표현과 다루는 기술적 능력 · 유사 사례사진에 대한 지식 · 유사사례 사진으로의 활용 능력 · 임기응변의 다양한 설정에 익숙할 수 있는 적응 능력 · 장소에 따른 설명 기법에 대한 지식 · 적절한 규모 제작에 대한 감각 및 지식 · 전산장비의 다양한 프로그램 구사 능력 · 제작기술과 경험에 관한 지식 · 제작인력과 제작시간, 투입 비용에 대한 이해 능력 · 주요 공간 설정 및 이미지의 구도 설정 능력 · 컴퓨터를 활용하여 표현하는 능력 · 컴퓨터의 기술적 프로그램을 해독하는 능력 · 컴퓨터의 여러 가지 기법 표현 능력 · 컴퓨터와 영상기기 등을 다룰 수 있는 능력 · 컴퓨터와 주변기기 활용에 대한 지식 · 표현기법과 작성자료의 물성에 대한 지식 · 표현에 대한 재료적 효과 파악 능력 · 프레젠테이션의 구분과 종류 · 프레젠테이션의 기법에 대한 지식 · 프레젠테이션을 작성하고 제작하는 기법 · PPT, C.G 등의 보고방식과 방법에 대한 지식
<p style="text-align: center;">사전직무경험</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 환경조사분석 · 식재설계 · 조경시설설계 · 정원설계
<p style="text-align: center;">직무숙련기간</p>	<p>약 3년</p>

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010112_14v2
		능 력 단 위	조경공사비 내역서 작성
직무 목적	실시설계 도면을 기초로 단위수량산출, 자재단가조사표 작성, 일위대가 작성, 공종별 내역서 작성, 공사비 원가계산서 작성을 수행할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12.	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
설계도면 검토하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다. ○ 식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다. ○ 시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다. ○ 포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.
수량 산출하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총괄수량집계를 작성할 수 있다. ○ 단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다. ○ 자재총괄집계를 산출할 수 있다.
자재단가 조사표 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다. ○ 관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있다. ○ 직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.
일위대가 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공종 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있다. ○ 표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다. ○ 단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다. ○ 중기사용료를 작성할 수 있다.
공종별 내역서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식재 공사비를 산출할 수 있다. ○ 시설물 공사비를 산출할 수 있다. ○ 포장 공사비를 산출할 수 있다. ○ 구조물 공사비를 산출할 수 있다.
공사비 원가계산서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 직접공사비를 산출할 수 있다. ○ 간접공사비를 산출할 수 있다. ○ 총공사비를 산출할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구 분	상 세 내 용
학습경험	<ul style="list-style-type: none"> · 2년제 대학졸 이상 (전공: 조경설계, 조경시공)
	<ul style="list-style-type: none"> · (분야: 해당 사항 없음)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 계산기 활용 능력 · 계약별 특성에 따른 단가 적용 능력 · 공사원가계산요율에 대한 이해와 분석 능력 · 공사원가계산 제비율 적용기준 · 공사적산기준 및 원가예규 · 공종별 특징에 대한 지식 · 내역서 작성 대상 수량 분석 능력 · 마감 재료의 종류, 특성, 규격에 대한 지식 · 문서작성 능력 · 물가자료, 물가정보 활용 능력 · 설계내역 프로그램 활용 능력 · 설계도면별 특성 파악 능력 · 수량산출, 일위대가, 단가조사표에 대한 지식 · 수목의 종류, 규격의 표기법 · 시설물의 소재(목재, 석재, 철재, 콘크리트) 특성 · 연도별 노임단가 조사에 관한 지식 · 월별 자재단가 조사에 관한 지식 · 일위대가 산출 방법에 대한 지식 · 자재단가 적용능력 · 재료별 길이, 면적, 부피의 계산방법 · 재료별 단위 적용 방법 · 재료 산출시 할증률 적용 방법 · 적산에 대한 지식 · 조경공사 공종별 분류 · 조달원가에 대한 지식 · 조달청 나라장터 홈페이지 활용 능력 · 조달 품목 원가산정에 대한 지식 · 포장 마감 재료에 대한 지식 · 표준품셈 적용 능력 · 표준품셈 적용에 대한 응용 능력 · 할증률 적용에 대한 지식
사전직무경험	<ul style="list-style-type: none"> · 환경조사분석 · 식재설계 · 조경시설설계 · 정원설계
직무숙련기간	약 3년

□ 직무 기본 정보

직 무	조경설계	능력단위분류번호	1405010113_14v2
		능 력 단 위	조경설계도서 작성
직무 목적	조경공사에 필요한 설계 설명서, 설계도면집, 공사시방서, 설계보고서, 인허가용 도서, 예정공정표 등의 서류를 작성하고 취합할 수 있다.		
개발 날짜	2014. 11. 12	개발 기관	한국조경사회

□ 직무 책임 및 역할

주 요 업 무	책 임 및 역 할
설계설명서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다. ○ 설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요내용을 기술할 수 있다. ○ 설계의 주안점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다. ○ 설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다. ○ 공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.
예정공정표 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공시순서에 따라 공종별 내용을 분리 기술할 수 있다. ○ 주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다. ○ 주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다. ○ 기간별 공정물에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.
전산응용도면(CAD) 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다. ○ CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다. ○ CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다. ○ 효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다. ○ 모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.
설계 도면집 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다. ○ 도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다. ○ 설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산파일을 작성할 수 있다.
공사시방서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다. ○ 일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다. ○ 각종 자재, 설비에 관련된 특기시방을 작성할 수 있다.
인허가용 도서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다. ○ 관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다. ○ 관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.
설계보고서 작성하기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다. ○ 과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다. ○ 설계개념과 계획내용을 공간별과 공종별로 작성할 수 있다.

주요 업무	책임 및 역할
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다. ○ 설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.

□ 직무수행 요건

구분	상세내용
학습경험	· 고졸 이상 (전공: 조경)
	· 직업훈련 기관 1년과정 이상 (분야: 설계)
자격증	조경기술사, 조경기사, 조경산업기사, 조경기능사
지식·기술	<ul style="list-style-type: none"> · 건설공사 관련 공정에 대한 지식 · 공사 발주 및 공사 계약 방식에 대한 지식 · 공사의 일반 계약 방식에 대한 지식 · 공종별 적정 조경공사 기간에 대한 지식 · 관련 법규를 검색할 수 있는 능력 · 관련 법규와 해당 지자체 조례에 대한 지식 · 발주처의 요구사항을 고려하여 목차를 구성하고 설계 도면집을 편집하는 능력 · 법규에 맞게 설계 내용을 작성하는 능력 · 사업별 인허가 프로세스에 대한 지식 · 사업별 적정 조경공사 공기 산정에 대한 지식 · 설계기준 적용 능력 · 설계도면과 공종별 공사에 대한 이해 능력 · 설계도면과 내역서 내용에 대한 지식 · 설계도면과 설계내역서 이해 능력 · 설계도면 내용에 대한 지식 · 설계도면 내용에 대한 해독 지식 · 설계도면 작성 기준에 대한 지식 · 설계도서 작성에 대한 지식 · 설계도면 출력과 편집에 대한 지식 · 시방서 작성요령과 구성방법에 대한 활용 능력 · 운영체제, 소프트웨어, 하드웨어에 대한 지식 · 전산 도면 작성 능력 · 조경공사 과정과 내용에 대한 지식 · 조경공사 공종별 분류 작성에 대한 지식 · 조경공사의 세부공정과 시공방법에 대한 지식 · 조경공사와 세부 공정에 대한 이해 능력 · 조경공사 세부공정 작성에 대한 지식 · 조경설계 관련법규와 기준에 대한 지식 · 조경설계도면 특성에 대한 지식 · 조경설계와 세부 공정에 대한 이해 능력 · 조경설계절차에 대한 지식 · 조경표준시방서에 대한 지식

	<ul style="list-style-type: none"> · 주어진 도면을 판독하는 능력 · CAD작성방법, 순서, 운영에 대한 지식 · 컴퓨터를 이용하여 도면을 작성하는 능력 · 컴퓨터 CAD프로그램을 이용하여 설계도면을 작성 및 수정하고 출력하는 능력 · 해당 프로그램 설치 능력
사전직무경험	· 해당 없음
직무숙련기간	약 2년

3.1. 채용·배치·승진체크리스트 개요

- 개념 : 근로자를 채용하거나 배치하거나 승진시키기 위하여 각 개인이 해당 직급에서 요구되는 직업능력을 어느 정도 가지고 있는지 확인하기 위한 진단도구
- 구성요소 : ① 목적, ② 직급명, ③ 인적사항, ④ 능력구분, ⑤ 평가영역, ⑥ 평가문항, ⑦ 답변기재란, ⑧ 평가결과로 구성

【 채용·배치·승진 체크리스트 구성요소 】

구 성 요 소	세 부 내 용
목적	• 평가를 실시하는 방향이나 이유로 채용, 배치, 승진이 있음
직급명	• 해당 조직에서 일의 종류나 난이도, 책임도 등의 유사성을 기준으로 구분한 등급
인적사항	• 평가하고자 하는 예비근로자 및 근로자의 성명, 직위, 성별 등과 같은 개인적 특성
능력구분	• 평가하고자 하는 직급에서 요구되는 직업능력의 구분(직업기초능력, 직무수행능력)
평가영역	• 직업기초능력과 직무수행능력의 하위영역
평가문항	• 예비근로자 및 근로자의 지식이나 활동을 측정하기 위한 측정가능하고 구체적인 문장
답변기재란	• 평가자가 평가문항을 읽고 평가대상자의 행동과 일치하는 정도에 직접 표기하는 부분
평가결과	• 기재한 답변을 합산하여 점수를 산출하고 해석

3.2. 채용·배치·승진체크리스트

목적 : <input type="checkbox"/> 채용 <input type="checkbox"/> 배치 <input type="checkbox"/> 승진	조경설계 실무보조자
--	-------------------

이 름 :
 직 위 :
 성 별 :
 특이사항 :

[직업기초능력]

평 가 영 역	평 가 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
의사소통능력	직장생활에서 필요한 문서를 확인하고, 읽고, 내용을 이해하여 업무 수행에 필요한 요점을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 목적과 상황에 적합한 아이디어와 정보를 전달할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	다른 사람의 말을 주의 깊게 듣고 적절하게 반응할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목적과 상황에 맞는 말과 비언어적 행동을 통해 아이디어와 정보를 찾고, 이를 효과적으로 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수리능력	직장생활에서 필요한 기초적인 사칙연산과 계산방법을 이해하고 활용하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 평균, 합계, 빈도와 같은 기초적인 통계기법을 활용하여 자료의 특성과 경향성을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
대인관계능력	직장생활에서 다른 구성원들과 목표를 공유하고 윈윈한 관계를 유지하며, 자신의 역할을 이해하고 책임감있게 업무를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 조직구성원 사이에 갈등이 발생하였을 경우 이를 윈윈히 조절할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정보능력	직장생활에서 컴퓨터 관련이론을 이해하여 업무수행을 위해 인터넷과 소프트웨어를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 정보를 찾아내고, 업무수행에 적합하게 조직 · 관리하여 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기술능력	기본적인 직장생활에 필요한 기술의 원리 및 절차를 이해하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 실제로 적용하고 결과를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

직업윤리	직업윤리를 실천하기 위하여 근면하고 정직하며 성실하게 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직업윤리를 실천하기 위하여 봉사하며, 책임있고, 규칙을 준수하고, 예의바른 태도로 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[직무수행능력]

평가영역		평가문항	매우미흡	미흡	보통	우수	매우우수
조경설계 도서 작성	설계설명서 작성하기	설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계의 주안점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요내용을 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	예정공정표 작성하기	공사순서에 따라 공종별 내용을 분리 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	전산응용도면 (CAD)작성하기	기간별 공정률에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	설계 도면집 작성하기	모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공사시방서 작성하기	설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산과일을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

		각종 자재, 설비에 관련된 특기사항을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
인허가용 도서 작성하기		과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
설계보고서 작성하기		설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계개념과 계획내용을 공간별과 공종별로 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[평가결과]

영역	점수
직업기초능력	<u>영역별 점수 합산</u>
직무수행능력	<u>영역별 점수 합산</u>
합계	<u>점수 합계</u>

목적 : <input type="checkbox"/> 채용 <input type="checkbox"/> 배치 <input type="checkbox"/> 승진	조경설계 실무자
--	----------

이 름 :
 직 위 :
 성 별 :
 특이사항 :

[직업기초능력]

평가영역	평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
의사소통능력	직장생활에서 필요한 문서를 확인하고, 읽고, 내용을 이해하여 업무 수행에 필요한 요점을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 목적과 상황에 적합한 아이디어와 정보를 전달할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	다른 사람의 말을 주의 깊게 듣고 적절하게 반응할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목적과 상황에 맞는 말과 비언어적 행동을 통해 아이디어와 정보를 찾고, 이를 효과적으로 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수리능력	직장생활에서 필요한 기초적인 사칙연산과 계산방법을 이해하고 활용하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 평균, 합계, 빈도와 같은 기초적인 통계기법을 활용하여 자료의 특성과 경향성을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
문제해결능력	직장생활에서 발생한 문제를 해결하기 위해서 창의적, 논리적, 비판적으로 생각할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 발생한 문제를 올바르게 인식하고 적절한 해결책을 적용하여 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정보능력	직장생활에서 컴퓨터 관련이론을 이해하여 업무수행을 위해 인터넷과 소프트웨어를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 정보를 찾아내고, 업무수행에 적합하게 조직 · 관리하여 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기술능력	기본적인 직장생활에 필요한 기술의 원리 및 절차를 이해하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 실제로 적용하고 결과를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

직업윤리	직업윤리를 실천하기 위하여 근면하고 정직하며 성실하게 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직업윤리를 실천하기 위하여 봉사하며, 책임있고, 규칙을 준수하고, 예의바른 태도로 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[직무수행능력]

평가영역		평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
환경조사 분석	자연생태환경 조사분석하기	정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연 생태환경현황을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	인문사회환경 조사분석하기	지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가자원을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황 파악을 위한 조사를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련계획 법규 조사분석하기	대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수요자요구 조사분석하기	수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
사례조사 분석하기	과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 연관하여 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	

		현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	잠재력 파악하기	분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	타당성 검토하기	과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정인지 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	종합분석도 작성하기	계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다.		①	②	③	④	⑤	
식재설계	상세 식재개념 구상하기	분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재설계 개념을 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기능식재 설계하기	구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	수종 선정하기	기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
식재기반 설계하기	수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수	①	②	③	④	⑤

	있다.					
	식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기 반조성 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수목식재 설계하기	식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배식설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적절한 수목의 수량을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
지피 초화류 설계하기	식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	식재개념에 의해 선정된 조종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적절한 수량을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
훼손지 녹화 설계하기	설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물재료를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
생태복원 식재 설계하기	대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
식재도면 작성하기	계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재 계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

		계획된 지피 조화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경시설 설계	조경시설 개념 구상하기	공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	조경시설 자재 선정하기	다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장,단점을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	조경시설 배치하기	시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	휴게시설 설계하기	시장조사를 통해 설치가 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
유희시설 설계하기	시장조사를 통해 설치가 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
운동시설 설계하기	시장조사를 통해 설치가 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선	①	②	③	④	⑤	

	정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관리시설 설계하기	각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
안내시설 설계하기	기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
환경조형시설 설계하기	상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
경관조명시설 설계하기	기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체계를 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치 기준을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수경시설	기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화	①	②	③	④	⑤

설계하기	할 수 있다. 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반 시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
조경시설도면 작성하기	설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
정원설계	조경설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입·단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	사전 협의하기	의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	대상지 조사하기	대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관련분야 설계 검토하기	토목도면을 검토하여 주요지점의 점포고, 옹벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.		①	②	③	④	⑤	
기본계획안 작성하기	자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	

	세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 석물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기반시설 설계하기	주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등의 필요한 기반시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 옹벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 절성토를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원식재 설계하기	공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원시설물 설계하기	정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세 패턴설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원설계도면 작성하기	정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[평가결과]

영역	점수
직업기초능력	<u>영역별 점수 합산</u>
직무수행능력	<u>영역별 점수 합산</u>
합계	<u>점수 합계</u>

목적 : <input type="checkbox"/> 채용 <input type="checkbox"/> 배치 <input type="checkbox"/> 승진	조경설계 실무관리자
--	-------------------

이 름 :
 직 위 :
 성 별 :
 특이사항 :

[직업기초능력]

평가영역	평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
의사소통능력	직장생활에서 필요한 문서를 확인하고, 읽고, 내용을 이해하여 업무 수행에 필요한 요점을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 목적과 상황에 적합한 아이디어와 정보를 전달할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	다른 사람의 말을 주의 깊게 듣고 적절하게 반응할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목적과 상황에 맞는 말과 비언어적 행동을 통해 아이디어와 정보를 찾고, 이를 효과적으로 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	외국어로 된 간단한 자료를 이해하거나, 간단한 외국인의 의사표현을 이해하고, 자신의 업무와 관련하여 필요한 기초의 국어능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수리능력	직장생활에서 평균, 합계, 빈도와 같은 기초적인 통계기법을 활용하여 자료의 특성과 경향성을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)의 의미를 파악하고, 필요한 정보를 해석하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)를 이용하여 결과를 효과적으로 제시하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
문제해결능력	직장생활에서 발생한 문제를 해결하기 위해서 창의적, 논리적, 비판적으로 생각할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 발생한 문제를 올바르게 인식하고 적절한 해결책을 적용하여 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정보능력	직장생활에서 컴퓨터 관련이론을 이해하여 업무수행을 위해 인터넷과 소프트웨어를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 정보를 찾아내고, 업무수행에 적합하게 조직 · 관리하여 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

기술능력	기본적인 직장생활에 필요한 기술의 원리 및 절차를 이해하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 실제로 적용하고 결과를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
직업윤리	직업윤리를 실천하기 위하여 근면하고 정직하며 성실하게 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직업윤리를 실천하기 위하여 봉사하며, 책임있고, 규칙을 준수하고, 예의바른 태도로 업무에 임하는 자세를 배양할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[직무수행능력]

평가영역		평가문항	매우미흡	미흡	보통	우수	매우우수
조경기본 설계	조경기본계획 검토하기	기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간별 상세계획하기	지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지정지를 확정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공간별 규모 및 치수 등 적정한 스케일을 확정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공중별 상세계획하기	좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		주요 공중의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		포장은 동선의 형태, 연장, 폭원, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	개략공사비 작성하기	시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

		산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	기본설계도면 작성하기	실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
	지형기반 시설 설계	부지 정지 설계하기	종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
			계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
			계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
			정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		도로 설계하기	수립한 정지계획을 중, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다.			①	②	③	④	⑤	
지형지물, 지형특성 및 절성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로선형을 설계할 수 있다.			①	②	③	④	⑤	
주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 종횡단면도를 작성할 수 있다.			①	②	③	④	⑤	
주차장 설계하기		계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 중, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제와 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
		주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	
구조물 설계하기	지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치가 필요한 곳을 찾아낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤		
	옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판단하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤		
	대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야	①	②	③	④	⑤		

		와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다. 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을 통해 그 적합성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	빗물처리 설계하기	우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	배수시설 설계하기	배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	관수시설 설계하기	녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의 조정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	포장 설계하기	경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	지형기반시설 도면 작성하기	지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		조경설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경설계 프레젠테이션	유형별 보고 준비하기	설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	발표물 작성하기	보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		보고자료 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		보고자료의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
모형 제작하기	작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	

		스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	이미지 작성하기	공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지 합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감 도를 만들 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	발표하기	요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
			①	②	③	④	⑤
	조경 공사비 내역서 작성	설계도면 검토하기	전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다.	①	②	③	④
식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다.			①	②	③	④	⑤
시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있 다.			①	②	③	④	⑤
포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.			①	②	③	④	⑤
수량 산출하기		총괄수량집계를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		자재총괄집계를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
자재단가 조사표 작성하기		관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있 다.	①	②	③	④	⑤
		조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
일위대가 작성하기		공중 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있 다.	①	②	③	④	⑤
		중기사용료를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공종별 내역서 작성하기		식재 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설물 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		포장 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		구조물 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공사비 원가계산서 작성하기		간접공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		직접공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	총공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	

[평가결과]

영역	점수
직업기초능력	<u>영역별 점수 합산</u>
직무수행능력	<u>영역별 점수 합산</u>
합계	<u>점수 합계</u>

목적 : <input type="checkbox"/> 채용 <input type="checkbox"/> 배치 <input type="checkbox"/> 승진	조경설계 실무책임자
--	------------

이 름 :
 직 위 :
 성 별 :
 특이사항 :

[직업기초능력]

평가영역	평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
의사소통능력	직장생활에서 필요한 문서를 확인하고, 읽고, 내용을 이해하여 업무 수행에 필요한 요점을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 목적과 상황에 적합한 아이디어와 정보를 전달할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	다른 사람의 말을 주의 깊게 듣고 적절하게 반응할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목적과 상황에 맞는 말과 비언어적 행동을 통해 아이디어와 정보를 찾고, 이를 효과적으로 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수리능력	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)의 의미를 파악하고, 필요한 정보를 해석하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)를 이용하여 결과를 효과적으로 제시하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
문제해결능력	직장생활에서 발생한 문제를 해결하기 위해서 창의적, 논리적, 비판적으로 생각할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 발생한 문제를 올바르게 인식하고 적절한 해결책을 적용하여 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
자원관리능력	직장생활에서 필요한 물적자원을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 인적자원을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤

대인관계능력	직장생활에서 다른 구성원들과 목표를 공유하고 원만한 관계를 유지하며, 자신의 역할을 이해하고 책임감있게 업무를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활 중 조직구성원들의 업무향상에 도움을 주며 동기화시킬 수 있고, 조직의 목표 및 비전을 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 조직구성원 사이에 갈등이 발생하였을 경우 이를 원만히 조절할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 협상 가능한 목표를 세우고 상황에 맞는 협상 전략을 선택하여 다른 사람과 협상하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기술능력	기본적인 직장생활에 필요한 기술의 원리 및 절차를 이해하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 실제로 적용하고 결과를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조직이해능력	직장생활에서 직업인으로서 자신이 속한 조직의 구조와 목적, 문화, 규칙 등과 같은 조직체제를 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 직업인으로서 자신이 속한 조직의 경영목표와 경영방법을 이해하고, 경영의 한 주체로서 조직경영에 참여하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 직업인으로서 자신에게 주어진 업무의 성격과 내용을 알고 업무처리절차에 따라 효과적으로 업무를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[직무수행능력]

평가영역		평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
조경기본구상	수요추정하기	개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발 목적에 부합하는 적정한 시설의 규모를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	도입시설 선정하기	개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	개념설정하기	상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

		환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간구상하기	가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	대안작성하기	개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		구상된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	대안평가하기	설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본구상도 작성하기	대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수렴할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		수렴된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경기본 계획 수립	토지이용계획 수립하기	토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

동선 계획하기	차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한 사항을 계획에 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
마스터플랜 작성하기	토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공간별 계획하기	관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
부문별 계획하기	교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
개략사업비 산정하기	부문별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관리계획 작성하기	효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤	

		사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공종별 관리체계를 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
계획보고서 작성하기		계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		계획안을 예시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
			①	②	③	④	⑤
조경설계 관리	설계내용 검토하기	설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	설계 후 관리하기	전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	V.E. 시행하기	VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	시공 상세 설계하기	시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		발주처, 시공사, 시용처, 감리단 등과의 협의사항을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	설계 변경하기	과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		변경된 내용에 대하여 적법한 인허가 승인을 받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	준공도서 작성하기	시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.		①	②	③	④	⑤	

[평가결과]

영역	점수
직업기초능력	<u>영역별 점수 합산</u>
직무수행능력	<u>영역별 점수 합산</u>
합계	<u>점수 합계</u>

목적 : <input type="checkbox"/> 채용 <input type="checkbox"/> 배치 <input type="checkbox"/> 승진	조경설계 총괄책임자
--	------------

이 름 :
 직 위 :
 성 별 :
 특이사항 :

[직업기초능력]

평가영역	평가문항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
의사소통능력	직장생활에서 필요한 문서를 확인하고, 읽고, 내용을 이해하여 업무 수행에 필요한 요점을 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 목적과 상황에 적합한 아이디어와 정보를 전달할 수 있는 문서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	다른 사람의 말을 주의 깊게 듣고 적절하게 반응할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목적과 상황에 맞는 말과 비언어적 행동을 통해 아이디어와 정보를 찾고, 이를 효과적으로 전달할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수리능력	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)의 의미를 파악하고, 필요한 정보를 해석하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 도표(그림, 표, 그래프 등)를 이용하여 결과를 효과적으로 제시하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
문제해결능력	직장생활에서 발생한 문제를 해결하기 위해서 창의적, 논리적, 비판적으로 생각할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 발생한 문제를 올바르게 인식하고 적절한 해결책을 적용하여 해결할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
자원관리능력	직장생활에서 필요한 시간을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 예산을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 물적자원을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 인적자원을 확인하고, 확보하여 업무 수행에 이를 할당하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤

정보능력	직장생활에서 컴퓨터 관련이론을 이해하여 업무수행을 위해 인터넷과 소프트웨어를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 필요한 정보를 찾아내고, 업무수행에 적합하게 조직 · 관리하여 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기술능력	기본적인 직장생활에 필요한 기술의 원리 및 절차를 이해하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기본적인 직장생활에 필요한 기술을 실제로 적용하고 결과를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조직이해능력	직장생활에서 직업인으로서 자신이 속한 조직의 구조와 목적, 문화, 규칙 등과 같은 조직체제를 파악하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 직업인으로서 자신이 속한 조직의 경영목표와 경영방법을 이해하고, 경영의 한 주체로서 조직경영에 참여하는 능력을 기를 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직장생활에서 직업인으로서 자신에게 주어진 업무의 성격과 내용을 알고 업무처리절차에 따라 효과적으로 업무를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[직무수행능력]

평가영역		평가문항	매우미흡	미흡	보통	우수	매우우수
조경 프로젝트 개발	수주 정보 탐색하기	수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	프로젝트 상담하기	프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	현장설명 참여하기	현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		현장설명에 참석하여 필요사항을 청취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
		현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

사업성 검토하기	관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여 서도 사전 검토를 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 요건들을 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
제안서 작성하기	프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기획 컨설팅하기	프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계획 설계를 포함한 조건의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
입찰 참여하기	입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	입찰결과를 예측·파악하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
계약 관리하기	계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[평가결과]

영역	점수
직업기초능력	<u>영역별 점수 합산</u>
직무수행능력	<u>영역별 점수 합산</u>
합계	<u>점수 합계</u>

4.1. 자가진단도구 개요

- 개념 : 업무를 성공적으로 수행하는데 요구되는 능력과 근로자 자신의 보유 능력을 비교·점검해 볼 수 있는 도구
- 구성요소 : ① 번호체계, ② 진단항목, ③ 지시문, ④ 진단영역, ⑤ 진단문항, ⑥ 답변기재란, ⑦ 진단결과로 구성

【 자가진단도구의 구성요소 】

구 성 요 소	세 부 내 용
번호체계	• 직업능력 자가진단도구를 분류하기 위하여 직업능력별로 부여된 번호
진단항목	• 진단하고자 하는 직업능력명
지시문	• 진단문항을 읽고 답변을 기재하는 방법에 대한 안내문
진단영역	• 진단하고자 하는 직업능력을 구성하는 하위영역과 세부영역
진단문항	• 근로자(응답자)의 지식이나 활동을 측정하기 위한 측정가능하고 구체적인 문항
답변기재란	• 근로자(응답자)가 진단문항을 읽고 자신의 상황이나 생각과 일치하는 정도에 직접 표기하는 부분
진단결과	• 기재한 답변을 합산하여 점수를 산출하고 해석

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
수주 정보 탐색하기	1. 나는 수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
프로젝트 상담하기	1. 나는 프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
현장설명 참여하기	1. 나는 현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 현장설명에 참석하여 필요사항을 정취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
사업성 검토하기	1. 나는 관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여서도 사전 검토를 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 요건들을 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

제안서 작성하기	1. 나는 프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기획 컨설팅하기	1. 나는 계획 설계를 포함한 조경의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
입찰 참여하기	1. 나는 발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 입찰결과를 예측·파악하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
계약 관리하기	1. 나는 계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	6. 나는 과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
수주 정보 탐색하기	4		
프로젝트 상담하기	4		
현장설명 참여하기	4		
사업성 검토하기	4		
제안서 작성하기	5		
기획 컨설팅하기	4		
입찰 참여하기	4		
계약 관리하기	6		
합계	35		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
자연생태환경 조사분석하 기	1. 나는 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연생태 환경현황을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
인문사회환경 조사분석하 기	1. 나는 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황 파악을 위한 조사를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가자원을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관련계획 법규 조사분석하 기	1. 나는 대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수요자요구 조사분석하 기	1. 나는 수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
사례조사 분석하기	1. 나는 과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 연관하여 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

잠재력 파악하기	1. 나는 분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
타당성 검토하기	1. 나는 기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정한지 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
종합분석도 작성하기	1. 나는 사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
자연생태환경 조사분석하기	4		
인문사회환경 조사분석하기	4		
관련계획 법규 조사분석하기	4		
수요자요구 조사분석하기	3		
사례조사 분석하기	4		
잠재력 파악하기	5		
타당성 검토하기	3		
종합분석도 작성하기	4		
합계	31		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
수요추정하기	1. 나는 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 개발 목적에 부합하는 적절한 시설의 규모를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
도입시설 선정하기	1. 나는 개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
개념설정하기	1. 나는 상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	6. 나는 환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공간구상하기	1. 나는 가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

대안작성하기	1. 나는 개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 구상된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
대안평가하기	1. 나는 설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기본구상도 작성하기	1. 나는 대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 수립된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
수요추정하기	5		
도입시설 선정하기	4		
개념설정하기	6		
공간구상하기	4		
대안작성하기	4		
대안평가하기	5		
기본구상도 작성하기	4		
합계	32		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
토지이용계획 수립하기	1. 나는 토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
동선 계획하기	1. 나는 차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	6. 나는 동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한 사항을 계획에 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
마스터플랜 작성하기	1. 나는 토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공간별 계획하기	1. 나는 계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

부문별 계획하기	1. 나는 계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 부문별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
개략사업비 산정하기	1. 나는 계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관리계획 작성하기	1. 나는 계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공종별 관리체계를 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
계획보고서 작성하기	1. 나는 계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 계획안을 예시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
토지이용계획 수립하기	4		
동선 계획하기	6		
마스터플랜 작성하기	5		
공간별 계획하기	4		
부문별 계획하기	4		
개략사업비 산정하기	4		
관리계획 작성하기	4		
계획보고서 작성하기	4		
합계	35		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
조경기본계획 검토하기	1. 나는 기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공간별 상세계획하 기	1. 나는 주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간별 규모 및 치수 등 적절한 스케일을 확정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지 정지를 확정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공중별 상세계획하 기	1. 나는 주요 공중의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 포장은 동선의 형태, 연장, 폭원, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
개략공사비 작성하기	1. 나는 기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

기본설계도면 작성하기	1. 나는 기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요 자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
조경기본계획 검토하기	5		
공간별 상세계획하기	5		
공종별 상세계획하기	4		
개략공사비 작성하기	4		
기본설계도면 작성하기	4		
합계	22		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
부지 정지 설계하기	1. 나는 종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 수립한 정지계획을 종, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
도로 설계하기	1. 나는 보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 지형지물, 지형특성 및 절성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로 선형을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 중횡단면도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 종, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
주차장 설계하기	1. 나는 주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제로 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
구조물 설계하기	1. 나는 지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치가 필요한 곳을 찾아낼 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판단하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을 통해 그 적합성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

빗물처리 설계하기	1. 나는 우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
배수시설 설계하기	1. 나는 부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관수시설 설계하기	1. 나는 녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의의 조정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
포장 설계하기	1. 나는 설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
지형기반시설 도면 작성하기	1. 나는 지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 조정설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
부지 정지 설계하기	5		
도로 설계하기	4		
주차장 설계하기	3		
구조물 설계하기	4		
빗물처리 설계하기	3		
배수시설 설계하기	3		
관수시설 설계하기	3		
포장 설계하기	4		
지형기반시설 도면 작성하기	3		
합계	32		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
상세 식재개념 구상하기	1. 나는 구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재 설계 개념을 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기능식재 설계하기	1. 나는 공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수종 선정하기	1. 나는 공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
식재기반 설계하기	1. 나는 식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기반 조성 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수목식재 설계하기	1. 나는 식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배식설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적정한 수목의 수량을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

지피 초화류 설계하기	1. 나는 식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재개념에 의해 선정된 초종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적절한 수량을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
훼손지 녹화 설계하기	1. 나는 설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물 재료를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
생태복원 식재 설계하기	1. 나는 대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
식재도면 작성하기	1. 나는 계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 계획된 지피 초화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
상세 식재개념 구상하기	4		
기능식재 설계하기	4		
수종 선정하기	4		
식재기반 설계하기	4		
수목식재 설계하기	5		
지피 초화류 설계하기	4		
훼손지 녹화 설계하기	4		
생태복원 식재 설계하기	4		
식재도면 작성하기	5		
합계	38		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
조경시설 개념 구상하기	1. 나는 공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경시설 자재 선정하기	1. 나는 다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장,단점을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경시설 배치하기	1. 나는 시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
휴게시설 설계하기	1. 나는 시장조사를 통해 설치 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
유희시설 설계하기	1. 나는 시장조사를 통해 설치 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

운동시설 설계하기	1. 나는 시장조사를 통해 설치가 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	6. 나는 관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관리시설 설계하기	1. 나는 이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
안내시설 설계하기	1. 나는 기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
환경조형시설 설계하기	1. 나는 상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
경관조명시설 설계하기	1. 나는 기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체계를 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치기준을 검토하고 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수	①	②	③	④	⑤

	있다.					
수경시설 설계하기	1. 나는 기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
조경시설도면 작성하기	1. 나는 설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 조경설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입·단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
조경시설 개념 구상하기	3		
조경시설 자재 선정하기	3		
조경시설 배치하기	3		
휴게시설 설계하기	5		
유희시설 설계하기	5		
운동시설 설계하기	6		
관리시설 설계하기	4		
안내시설 설계하기	5		
환경조형시설 설계하기	4		
경관조명시설 설계하기	4		
수경시설 설계하기	5		
조경시설도면 작성하기	4		
합계	51		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
사전 협의하기	1. 나는 의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
대상지 조사하기	1. 나는 대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
관련분야 설계 검토하기	1. 나는 건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내·외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 토목도면을 검토하여 주요지점의 점표고, 옹벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
기본계획안 작성하기	1. 나는 세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 식물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	6. 나는 기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	7. 나는 주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

기본시설 설계하기	1. 나는 경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 질성도를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 옹벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등 의 필요한 기본시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원식재 설계하기	1. 나는 정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있 다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원시설물 설계하기	1. 나는 정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세패 턴설계를 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
정원설계도면 작성하기	1. 나는 교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
사전 협의하기	3		
대상지 조사하기	4		
관련분야 설계 검토하기	3		
기본계획안 작성하기	7		
기본시설 설계하기	3		
정원식재 설계하기	4		
정원시설물 설계하기	3		
정원설계도면 작성하기	3		
합계	30		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련
이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
설계내용 검토하기	1. 나는 과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
설계 후 관리하기	1. 나는 전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
V.E. 시행하기	1. 나는 효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
시공 상세 설계하기	1. 나는 시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 발주처, 시공사, 사용자, 감리단 등과의 협의사항을 수렴할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
설계 변경하기	1. 나는 과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 변경된 내용에 대하여 적법한 인허가 승인을 받을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
준공도서 작성하기	1. 나는 시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
설계내용 검토하기	4		
설계 후 관리하기	3		
V.E. 시행하기	3		
시공 상세 설계하기	3		
설계 변경하기	3		
준공도서 작성하기	3		
합계	19		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
유형별 보고 준비하기	1. 나는 시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
발표물 작성하기	1. 나는 보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 보고자료 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 보고자료의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상상을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
모형 제작하기	1. 나는 작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
이미지 작성하기	1. 나는 설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감도를 만들 수 있다.	①	②	③	④	⑤
발표하기	1. 나는 다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
유형별 보고 준비하기	3		
발표물 작성하기	4		
모형 제작하기	3		
이미지 작성하기	3		
발표하기	3		
합계	16		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
설계도면 검토하기	1. 나는 전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
수량 산출하기	1. 나는 총괄수량집계를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 자재총괄집계를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
자재단가 조사표 작성하기	1. 나는 조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
일위대가 작성하기	1. 나는 공중 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 중기사용료를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공종별 내역서 작성하기	1. 나는 식재 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 시설물 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 포장 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 구조물 공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공사비 원가계산서 작성하기	1. 나는 직접공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 간접공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 총공사비를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
설계도면 검토하기	4		
수량 산출하기	3		
자재단가 조사표 작성하기	3		
일위대가 작성하기	4		
공종별 내역서 작성하기	4		
공사비 원가계산서 작성하기	3		
합계	21		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

진단영역	진 단 문 항	매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
설계설명서 작성하기	1. 나는 사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요 내용을 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 설계의 주안점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
예정공정표 작성하기	1. 나는 공사순서에 따라 공종별 내용을 분리 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 기간별 공정물에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
전산응용도면 (CAD) 작성하기	1. 나는 CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
설계 도면집 작성하기	1. 나는 설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산파일을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
공사시방서 작성하기	1. 나는 설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 각종 자재, 설비에 관련된 특기시방을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

인허가용 도서 작성하기	1. 나는 과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
설계보고서 작성하기	1. 나는 설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	2. 나는 과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	3. 나는 설계개념과 계획내용을 공간별과 공종별로 작성할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	4. 나는 주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
	5. 나는 설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

[진단결과]

진단영역	문항 수	점수	점수 ÷ 문항 수
설계설명서 작성하기	5		
예정공정표 작성하기	4		
전산응용도면(CAD) 작성하기	5		
설계 도면집 작성하기	3		
공사시방서 작성하기	3		
인허가용 도서 작성하기	3		
설계보고서 작성하기	5		
합계	28		

☞ 자신의 점수를 문항 수로 나눈 값이 '3점'이하에 해당하는 영역은 업무를 성공적으로 수행하는데 요구는 능력이 부족한 것으로 교육훈련이나 개인학습을 통한 개발이 필요함.

2 훈련 기준

□ 개발목적

- 체계적이고 효과적인 직업능력개발을 위하여 훈련의 대상이 되는 직종별로 훈련의 목표, 교과내용 및 시설·장비와 교사 등에 관한 훈련기준 개발(근로자 직업능력개발법 제38조)

* 내용구성: 훈련의 목표, 교과목 및 그 내용, 시설 및 장비, 훈련기간 및 훈련시간, 훈련방법, 훈련교사, 적용기간

□ 활용대상

- 「근로자 직업능력개발법」에 따른 직업능력개발 훈련
- 기타 직업교육훈련

□ 활용(예시)

- 국가직무능력표준에 따라 제시한 능력단위별 훈련기준을 조합하여 훈련기준으로 활용

<방법 1> 훈련이수체계도에서 제시한 훈련과정/과목으로 편성

<자동차차체정비 훈련 예시>

훈련수준	훈련 모듈		구분
	표준 직무	명칭	
1수준(정비사)	자동차차체정비	단품교환	필수
		방음방침작업	

<방법 2> 훈련이수체계도에서 제시한 훈련과정/과목(필수)과 다른 직종의 훈련과정/과목(선택)으로 편성

자격종목	훈련 모듈		구분
	표준 직무	명칭	
1수준(정비사)	자동차차체정비	단품교환	필수
		방음방침작업	
	자동차도장	건조작업	선택
		구도막제거작업	

1.1. 훈련기준

I. 개요

1. 직 종 명 : 조경설계

2. 직종 정의 : 조경설계는 아름다운 경관과 쾌적한 환경을 조성하기 위해 예술적, 공학적, 생태적인 지식과 기술을 활용하여 조경대상지에 조사 분석, 기본구상, 계획, 설계 등의 설계업무와 프로젝트 개발, 도서작성, 프레젠테이션 등의 설계 관련한 업무 수행에 종사

3. 훈련이수체계(수준별 이수 과정/과목)

7수준	특급기술자 (임원)	조경프로젝트 개발	조경공무관리	준공검사 설계기성공정관리	
6수준	고급기술자 (부장, 차장)	조경기본구상 조경기본계획 수립 조경설계관리	생태복원공사 조경공사현장관리	최종감리보고서작성 기성관리 공정관리 설계변경계약금액조정 설계최종감리보고서작성 경제성검토 설계도면 적정성검토 관련 계획 및 기준의 적정성 검토	운영관리
5수준	중급기술자 (과장, 팀장)	조경기본설계 지형기반시설설계 조경설계프레젠테이션 조경공사비내역서작성	조경구조물공사 입체녹화공사	공사 시행 단계 감리 공사 착수 단계 감리 설계용역 착수단계감리	이용관리 수목보호관리 충해관리 병해관리
4수준	초급기술자 (대리, 주임)	환경조사분석 식재설계 조경시설설계 정원설계	조경기반시설공사 조경시설물공사 조경포장공사 조경공사준공전관리	시설물인계인수감리	조경기반시설관리 조경시설물관리 비배관리 잔디관리 정지전정관리
3수준	숙련기술자 (사원)	설계도서 작성	수목식재공사 잔디식재공사 실내조경공사		관수 및 기타 조경관리 초화류관리
		직업기초능력			
수준	직종	조경설계	조경시공	조경감리	조경관리

※ 해당직종(음영)의 훈련과정을 편성하는 경우 훈련과정별 목표에 부합한 수준으로 해당 직종에서 제시한 능력단위를 기준으로 과정/과목을 편성하고, 이외 직종의 능력단위를 훈련과정에 추가 편성하려는 경우 유사 직종의 동일 수준의 능력단위를 추가할 수 있음.

4. 훈련시설

훈련인원 시설명	기준인원	면적	기준인원 초과 시 면적 적용	시설 활용구분(공용/ 전용)
강의실	30명	60㎡	1명당 1.2㎡씩 추가	공용
컴퓨터실 (강의실 겸용 가능)	30명	60㎡	1명당 2㎡씩 추가	공용
실습실 (컴퓨터실 겸용)	30명	120㎡	1명당 10㎡씩 추가	전용
공구·재료실	30㎡, 60명을 초과 시 10㎡만 추가			전용

※ 훈련시설은 훈련과정/과목에 필요한 시설을 구축

5. 교사

- 「근로자직업능력 개발법」 제33조와 관련 규정에 따름

II. 훈련과정

○ 과정/과목명 : 직업기초능력

- 훈련개요

훈련목표	직업인으로서 갖추어야 할 기본적인 소양을 함양
수준	-
최소훈련시간	훈련과정의 전체 훈련시간 10% 이내에서 자율편성
훈련가능시설	강의실 또는 컴퓨터실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련, 현장실습

- 편성내용

단원명	학 습 내 용
의사소통 능력	업무를 수행함에 있어 글과 말을 읽고 들음으로써 다른 사람이 뜻한 바를 파악하고, 자기가 뜻한 바를 글과 말을 통해 정확하게 쓰거나 말하는 능력 함양
수리 능력	업무를 수행함에 있어 사칙연산, 통계, 확률의 의미를 정확하게 이해하고 이를 업무에 적용하는 능력 함양
문제해결 능력	업무를 수행함에 있어 문제 상황이 발생하였을 경우, 창조적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 올바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력 함양
자기개발 능력	업무를 추진하는데 스스로를 관리하고 개발하는 능력 함양
자원관리 능력	업무를 수행하는데 시간, 자본, 재료 및 시설, 인적자원 등의 자원 가운데 무엇이 얼마나 필요한지를 확인하고, 이용 가능한 자원을 최대한 수집하여 실제 업무에 어떻게 활용할 것인지를 계획하고, 계획대로 업무 수행에 이를 할당하는 능력
대인관계 능력	업무를 수행하는데 있어 접촉하게 되는 사람들과 문제를 일으키지 않고 원만하게 지내는 능력
정보 능력	업무와 관련된 정보를 수집하고, 이를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미 있는 정보를 업무수행에 적절하도록 조직하고, 조직된 정보를 관리하며, 업무 수행에 이러한 정보를 활용하고, 이러한 제 과정에 컴퓨터를 사용하는 능력함양
기술 능력	업무를 수행함에 있어 도구, 장치 등을 포함하여 필요한 기술에는 어떠한 것들이 있는지 이해하고, 실제로 업무를 수행함에 있어 적절한 기술을 선택하여 적용하는 능력함양
조직이해 능력	업무를 원활하게 수행하기 위해 국제적인 추세를 포함하여 조직의 체제와 경영에 대해 이해하는 능력함양
직업윤리	업무를 수행함에 있어 원만한 직업생활을 위해 필요한 태도, 매너, 올바른 직업관 함양

○ 과정/과목명 : 1405010101_14v2 조경프로젝트 개발

- 훈련개요

훈련목표	수주정보를 탐색, 프로젝트 상담, 현장 설명회 등에 의해 사업성을 검토하여 제안서 작성이나 기획컨설팅업무를 수행하고 입찰을 통해 사업을 수주한 후 계약관리를 수행하는 능력을 함양
수준	7수준
최소훈련시간	30시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단원명 (능력단위 요소명)	훈련내용 (수행준거)	평가시 고려사항
수주 정보 탐색하기	1.1 수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다. 1.2 수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다. 1.3 수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다. 1.4 수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 프로젝트의 개요, 요구조건, 수주를 위한 문제해결방법의 이해정도 • 제안서 작성의 성과품의 질과 참여과정에 대한 이해정도 • 견적서 작성 능력 • 입찰관련 서류작성 능력 • 계약관련 서류작성 능력 • 수주 정보의 탐색 방안 및 분석 방법 • 현장설명 참여 및 의뢰인 상담을 통한 수주 제안의 능력 • 수주를 위한 노력의 정도
프로젝트 상담하기	2.1 프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다. 2.2 프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다. 2.3 프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다. 2.4 사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.	
현장설명 참여하기	3.1 현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다. 3.2 현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다. 3.3 현장설명에 참석하여 필요사항을 청취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다. 3.4 현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.	
사업성 검토하기	4.1 관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여서도 사전 검토를 시행할 수 있다. 4.2 해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 요건들을 분석할 수 있다. 4.3 사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다. 4.4 수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.	
제안서 작성하기	5.1 프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다.	

	<p>5.2 제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다.</p> <p>5.3 제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다.</p> <p>5.4 현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다.</p> <p>5.5 직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.</p>	
기획 컨설팅하기	<p>6.1 계획 설계를 포함한 조경의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다.</p> <p>6.2 프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다.</p> <p>6.3 설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다.</p> <p>6.4 기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.</p>	
입찰 참여하기	<p>7.1 발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다.</p> <p>7.2 입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다.</p> <p>7.3 제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다.</p> <p>7.4 입찰결과를 예측 파악하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.</p>	
계약 관리하기	<p>8.1 계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다.</p> <p>8.2 계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다.</p> <p>8.3 계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다.</p> <p>8.4 목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다.</p> <p>8.5 공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다.</p> <p>8.6 과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 정원, 공원, 레크리에이션, 리조트, 주택단지별 토지이용 및 공간구성에 대한 지식 • 계약을 위한 충분한 사업현황에 대한 지식 • 공정표작성을 위한 분야별 계획 및 일정에 대한 지식 • 과업 범위 및 적용에 대한 지식 • 기성 및 준공을 위한 과정과 필요사항에 대한 지식 • 기획설계안 작성을 위해 시각적인 효과를 극대화 할 수 있는 지식 • 발주처 요구조건에 대한 지식 • 사업대상에 대한 지식 • 사업시행으로 얻을 수 있는 수익성 도출에 대한 경제적 계량 지식 • 사업의 개발여건 조사 내용

	<ul style="list-style-type: none"> ● 사전자격심사과정에 대한 지식 ● 사회, 정책적인 방향 및 변화 가능성 예측에 대한 지식 ● 상담 기법 및 상담심리 ● 설계용역시장에 대한 지식 ● 수주정보 수집방법 ● 수집된 정보의 분석 및 활용방안에 대한 지식 ● 유형별 견적서 작성방법 ● 의뢰인과의 상담을 위한 협상 관련 지식 ● 입찰방식, 입찰자격, 입찰서류 등에 대한 지식 ● 입찰 후 필요사항 준비에 대한 지식 ● 제안서 구성내용에 따른 협업분담 내용 ● 조경전반의 사항을 이해하고 설명할 수 있는 지식 ● 직접비 및 간접비의 산출내역 작성 지식 ● 질의응답을 위한 문제점 도출에 대한 지식 ● 최종성과품 작성과정에 대한 지식 ● 프로젝트 개요 및 요구조건에 대한 지식 ● 투입인력과 소요예산 산출 방식 ● 해당사업의 개요 및 개발여건에 대한 지식 ● 현장설명에 대한 관련자료에 대한 지식 ● 현장설명 절차 및 이행사항에 대한 지식
<p style="text-align: center;">기 술</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 개발계획의 여건자료 분석 정리 능력 ● 계약관리를 위한 제반 관련서류 준비 능력 ● 공사비, 유지관리비 및 금융비용의 산출 능력 ● 공정에 따른 설계관리 및 운영 능력 ● 관련자료에 근거한 정확한 가격 도출 능력 ● 내부 및 외부요인을 고려한 견적이 산정 능력 ● 다양한 발주처의 발주계획에 대한 수집·분석 능력 ● 발주자와 원만한 대화 및 협상 능력 ● 사전자료 분석 능력 ● 상담내용에 대한 정리 능력 ● 설계 보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력 ● 성과품의 질과 소요기간 예측 능력 ● 수집된 정보의 데이터 분석 능력 ● 여러 유형의 정보매체의 검색 능력 ● 외부의 환경요인을 예측 및 판단하는 능력 ● 유사 사례 경험을 통한 설계 융통성 능력 ● 의뢰인 상담을 위한 표현 능력 ● 인건비와 직·간접비용을 산출하는 능력 ● 입찰결과를 분석하고 향후 개선안 작성 능력 ● 입찰을 위한 사전 관련서류 준비 능력 ● 적정 입찰금액 산정 능력 ● 제안서 내용의 수준별 작성 능력 ● 제안서의 다양한 형식 선택 능력 ● 질의내용 도출 및 요약 능력 ● 질의내용에 답변내용의 이해 능력 ● 프로젝트팀 구성 및 시간, 예산, 인적자원 등을 관리, 조절하는 능력 ● 해당사업수행을 위한 공정계획 수립 능력 ● 현장답사를 통한 정확한 여건분석 능력 ● 현장설명 관련 서류 준비 능력 ● 현장설명 내용의 청취자료 정리 능력

태 도	<ul style="list-style-type: none"> • 경험과 유연성 • 경험적 사고와 추진력 • 공정성과 성실한 태도 • 기획력과 합리성 • 대인관계에 있어서의 예의적인 태도 • 대인관계의 유연성 • 분석력과 표현력 • 분석방법과 표현기법 • 시장에 대한 예측력과 정보력 • 신뢰감과 객관적 자세 • 의뢰인에 대한 신뢰성 및 협상을 위한 자신감 • 의뢰인에 대한 친근감을 표현하는 태도 • 적극적 사고방식 • 정밀한 분석적 사고 • 정밀함과 정확성 • 정보의 종류에 대한 결정력 • 준법정신과 불만해소 대응력 • 준비성과 정확성 • 중요도 판단을 위한 전문성 • 창의적 사고, 표현력 • 총괄적인 사고에 의한 이익 수준 파악 • 침착성과 성실한 태도 • 현장설명 관련서류 준비 태도 • 현장설명내용 정리 및 분석력 • 현장설명 시간 엄수 • 협력적 태도
--------	--

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드 프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• GPS 장비	대	공용	15
• 거리측정장비	대	공용	15
• 컬러링도구	대	공용	1
• 빔프로젝터	세트	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010102_14v2 환경조사분석

- 훈련개요

훈련목표	대상지의 자연생태환경과 인문사회환경을 포함한 대상지 여건을 문헌조사와 현장조사 분석을 기초로 대상지의 문제점과 잠재력 파악하고 타당성 검토와 종합 분석을 수행하는 능력을 함양
수준	4수준
최소훈련시간	30시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단원명 (능력단위 요소명)	훈련내용 (수행준거)	평가시 고려사항
자연생태환경 조사분석하기	1.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다. 1.2 대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연생태환경현황을 조사할 수 있다. 1.3 정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다. 1.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 조사계획서 작성에 대한 능력 • 현장조사 분석 자료를 데이터화(도면, 보고서 등)하는 능력 • 대상지 관련계획 및 법규에 대한 이해와 적용할 수 있는 능력
인문사회환경 조사분석하기	2.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다. 2.2 대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황 파악을 위한 조사를 할 수 있다. 2.3 지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가지원을 조사할 수 있다. 2.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.	• 수요자의 요구와 욕구를 적합한 방법으로 예측하는 능력 • 사례지 조사에 대한 이해와 판단, 해석과 대상지에 적용하는 능력 • 계획목표에 부합하는 유효성 있는 자료를 선별하여 효율적으로 분류하고 정리 하는 능력
관련계획 법규 조사분석하기	3.1 대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다. 3.2 대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다. 3.3 대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다. 3.4 도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.	• 종합적 분석에 대하여 인지하기 쉽게 표현하는 능력과 다양한 기호 등 표현기법을 활용하는 능력 • 종합분석내용에 대하여 타당한 개발방향을 제시하는 능력
수요자요구 조사분석하기	4.1 수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다. 4.2 설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다.	

	4.3 과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.	
사례조사 분석하기	5.1 과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다. 5.2 사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다. 5.3 현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다. 5.4 문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 연관하여 분석할 수 있다.	
잠재력 파악하기	6.1 분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다. 6.2 분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다. 6.3 문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다. 6.4 분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다. 6.5 과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.	
타당성 검토하기	7.1 기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수 있다. 7.2 계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다. 7.3 도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정한지 판단할 수 있다.	
종합분석도 작성하기	8.1 사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다. 8.2 분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다. 8.3 종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다. 8.4 분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> ● 관광과 여가환경에 대한 조사내용 ● 관광여가환경의 변화와 트렌드 분석 방법 ● 관광자원, 관광여건, 여가환경 등을 판단할 수 있는 지식 ● 관련 계획과 관련한 정부 조직, 주무부처, 적용법률 등에 관한 지식 ● 국토개발과 관련된 상·하위 계획의 성격과 내용에 대한 지식 ● 국토의 종합적인 관련 계획과 법규 지식 ● 대상지의 문화, 경제, 사회에 대한 지식 ● 마케팅 분석이론 ● 문헌조사를 위한 인문사회, 관광 여가환경의 활용 지식 ● 부문별 환경요소간의 상호 의존성 및 배타성에 관한 지식 ● 분석된 내용을 데이터화 할 수 있는 프로그램 활용에 대한 지식 ● 분석된 자료의 유의성을 읽기 쉽도록 정리하는 지식

	<ul style="list-style-type: none"> ● 분석 자료를 계획목표와 관련하여 연관하는 지식 ● 분석 자료를 도면상에 표현하는 다양한 기법 활용 지식 ● 분석 자료와 관련한 계획 목표의 문제점, 잠재력에 관한 지식 ● 분석 자료의 문제점과 잠재력을 제한요소와 기회요소로 활용하는 방법 ● 사례지역의 설문 조사 및 인터뷰 방법 ● 사례지역의 자연, 역사, 문화, 경제 등에 관한 지식 ● 사례지역 조사에 필요한 현재의 트렌드와 최신 정보 지식 ● S.W.O.T 분석방법에 의한 종합분석 ● 설문조사유형과 분석방법 ● 수요자 조사를 위한 표본 추출 방법 ● 수치화된 도면을 통한 지형지세, 수문수계, 경관 등을 분석 지식 ● 수치화된 도면을 통한 토지이용현황, 교통동선현황, 지장물 현황 분석 내용 ● 수치화된 도면(베이스 맵)의 독해 및 활용 방법 ● 적지분석요소의 분석 및 평가방법 ● 정확한 조사를 위한 수요자의 성별, 연령 및 프로그램과 도입시설 등 표본추출방법에 대한 지식 ● 조사계획서의 조사항목과 분석 방법 ● 조사된 자료를 데이터화하고 분류할 수 있는 지식 ● 지역여건에 부합하는 인문사회, 관광여가환경 정보 판별 지식 ● 최신 사례지역 조사에 필요한 현재의 트렌드와 정보지식 ● 통계자료의 분석 및 활용 방법 ● 통계연보, 지역 통계 등의 자료를 활용하여 정보화하고 정리하는 방법 ● 투자에 대한 수익 및 편익분석에 대한 지식
<p style="text-align: center;">기 술</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 강점과 잠재력에 대한 활용방안 제시 능력 ● 개발목표에 의거하여 분석 자료의 문제점을 도출 능력 ● 계획방향의 대상지 적용가능성 검토 능력 ● 계획안 타당성 검토에 대한 분석 능력 ● 계획과 법규를 분석하기 위한 문헌, 인터넷정보 검색 능력 ● 관련 계획과 법규의 해석 및 응용 능력 ● 기존 또는 신규의 관광여가 환경을 점검하고 개선할 수 있는 능력 ● 기초 자료를 수집하기 위한 정보 검색 능력 ● 기초조사에 필요한 정보 검색 능력 ● 다양한 매체를 통해 사례를 조사하고 분석할 수 있는 능력 ● 도면 중첩법의 개발적지평가기법 활용 능력 ● 도출된 분석내용을 다이어그램 등으로 도면화 하는 표현 능력 ● 부문별 환경요소 간의 상호의존성 및 배타성 등 연관성 파악 능력 ● 분석된 자료를 계획에 반영하는 전산화 능력 ● 사례지 별 분석결과에 따른 대상지 장·단점 분석을 통한 분석결과 도출 능력 ● 설문지 및 인터뷰 내용을 작성하는 능력 ● 세력권 내의 관광, 여가의 자원 환경과 형태, 시장여건을 분석하는 능력 ● SWOT표 등으로 분석내용을 구분하여 도식화하는 능력 ● 약점과 제약요소에 대하여 해결방안 제시 능력 ● 유사한 관련 계획과 법규의 관련성 분석 능력 ● 정확한 조사계획서 작성에 필요한 사례지의 중요도 판단 능력 ● 조사계획서를 기획하고 운영할 수 있는 능력 ● 조사내용을 기반으로 종합적으로 분석할 수 있는 능력 ● 조사된 기초 자료의 특성을 비교 분석할 수 있는 분석 능력

	<ul style="list-style-type: none"> ● 조사된 유·무형의 관광여가환경과 관련하여 자료를 유형화하여 분류하는 능력 ● 조사 자료를 엑셀프로그램 등을 통하여 데이터화할 수 있는 활용 능력 ● 종합된 분석내용을 논리적으로 요약하는 능력 ● 지역의 특성 및 인문사회, 관광여가 환경에 대한 이해와 분석 능력 ● 타당성 검토결과와 기본구상안 비교검토 능력 ● 프로그램(오토캐드, GIS 등)을 활용한 조사항목별 분석결과 도출 능력 ● 효과적인 기호 및 표현방법을 사용하여 상호연관성 있게 표현하는 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> ● 관련 계획과 법규를 이해하고 분석하려는 태도 ● 논리적이고 합리적인 정확한 태도 ● 다양한 기초자료 조사에 대한 객관적인 태도 ● 다양한 대안을 검토하는 성실한 태도 및 창의적 사고 ● 다양한 분석결과를 객관적으로 정리하는 공정한 태도 ● 다양한 분석결과를 정리하는 공정한 태도 ● 다양한 요구와 의견을 수용하는 폭넓은 태도 ● 대상지에 대한 인문사회, 관광여가 환경을 이해하려는 개방적인 태도 ● 대상지의 모든 가치를 존중하는 진정성 있는 태도 ● 모든 현황조건을 면밀히 검토하는 성실한 태도 ● 새로운 환경과 문화에 대한 개방적 태도 ● 수요자와의 원활한 소통을 위한 개방적 태도 ● 연관된 현황들의 광범위한 가능성을 보는 태도 ● 유의성 있는 항목에 대한 포괄적 접근자세 ● 조사 내용을 객관적으로 분석하여 장·단점을 도출하는 공정한 태도 ● 조사 내용에 대한 공정하고 객관적인 태도 ● 조사 내용을 계량화하는 객관적 태도 ● 조사 분석 내용에 대한 존중과 명료하게 판단하는 비판적 태도 ● 조사 지역에 대한 이해와 자유로운 태도 ● 종합적인 자세로서 분석에 맞는 계획타당성을 재검토하는 논리적 사고 ● 지역의 인문사회, 관광 여가 환경 분석을 위한 논리적인 태도 ● 체계적이고 위계적인 정밀한 태도 ● 현장조사 결과를 과학적으로 검토하고 정리하는 논리적이고 합리적인 태도 ● 현장조사를 수행할 수 있는 성실한 태도

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세스	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• GPS 장비	대	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 소음측정기	대	공용	30
• 간이토양조사도구	세트	공용	15
• 수목측정도구	세트	공용	5
• 보이스레코더	대	공용	30
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 지도 • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010103_14v2 조정기본구상

- 훈련개요

훈련목표	개발 공간의 큰 틀을 구성하기 위해 시설의 종류와 규모를 산정하고, 이를 배치하여 적합한 대안을 구상·선정하여 기본구상도를 작성하는 능력을 함양
수 준	6수준
최소훈련시간	45시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
수요추정하기	1.1 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다. 1.2 개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다. 1.3 개발 목적에 부합하는 적절한 시설의 규모를 산정할 수 있다. 1.4 부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다. 1.5 생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 바탕으로 적정 이용밀도를 추정하는 능력 • 개발목적에 부합하는 다양한 도입시설을 선정하는 능력 • 개발목적과 현황여건 등을 감안한 계획의 개념을 설정하는 능력
도입시설 선정하기	2.1 개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다. 2.2 활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다. 2.3 개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다. 2.4 전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.	• 개념에 따라 이용밀도 및 도입시설을 구성하는 능력 • 다양한 구상안 구상 능력 • 다양한 공간 구성의 대안을 설정하는 능력
개념설정하기	3.1 상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다. 3.2 문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다. 3.3 개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다. 3.4 설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다. 3.5 테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다. 3.6 환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.	• 다양한 대안을 합리적으로 평가하여 최적 안을 제시하는 능력 • 수렴된 의견을 반영한 최종의 기본구상안을 도출할 수 있는 능력 • 기본 구상도 제도 능력
공간구상하기	4.1 가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다. 4.2 개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다. 4.3 선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수	

	있다. 4.4 여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.	
대안작성하기	5.1 개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다. 5.2 개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다. 5.3 개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다. 5.4 구성된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.	
대안평가하기	6.1 설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다. 6.2 대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다. 6.3 합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다. 6.4 도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다. 6.5 설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.	
기본구상도 작성하기	7.1 대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수렴할 수 있다. 7.2 수렴된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다. 7.3 개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다. 7.4 기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 공간구성 및 기능 조합에 관한 지식 • 공간 구상안들이 인간 활동과 생태환경에 미치는 영향과 관련한 지식 • 공간들의 기능적 조합에 관한 지식 • 공간들의 물리적 규모 및 기능 • 공간이 가지는 물리적 특성에 대한 지식 • 기본 구상도의 내용과 작성 방법 • 단위공간과 동선 구성에 관한 지식 • 대안별로 공간적 특징에 관한 지식 • 대안별 특징에 대한 객관적 평가에 관한 지식 • 대안에 대한 검토로 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법을 판단할 수 있는 지식 • 대안을 의뢰인에게 설명할 수 있는 지식 • 다양한 대안 평가의 방법 • 생태적 수용력을 판단할 수 있는 관련 지식 • 생태환경, 친환경에 관한 지식 • 세부 공간들 간의 기능 및 관계에 대한 지식 • 수요추정과 관련한 다양한 방법론에 관한 지식 • 시설 유형과 규모의 산정 방법 • 시설 유형과 이용 행태의 관계에 관련한 지식

	<ul style="list-style-type: none"> ● 아이디어를 감각적(시청각적) 매체로의 표현 방법 ● 유관 분야(건축, 도시계획, 토목 등)의 공간 역할에 대한 지식 ● 인간의 공간 이용 행태에 관련한 지식 ● 인간의 행태와 관련한 지식 ● 창의적 공간 아이디어 도출에 관한 지식 ● 합리적이고 짜임새 있는 공간 구성의 대안을 설정하는 관련 지식 ● 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법 ● 환경관련법 및 생태환경 네트워크에 대한 지식
<p style="text-align: center;">기 술</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 공간 구성 대안 간 차별성 검증 능력 ● 공간의 단위 규모를 산정할 수 있는 능력 ● 공간적 아이디어의 현실적 결과 검증 능력 ● 구성된 공간의 결과가 미칠 영향 예측 능력 ● 계산된 결과를 바탕으로 적정규모 산정 능력 ● 다양한 공간 유형을 선정할 수 있는 능력 ● 다양한 매체를 이용해 아이디어를 표현하는 능력 ● 다양한 유관분야와의 관계 검토 능력 ● 다양한 의견을 수렴할 수 있는 기술 ● 대안별 장, 단점 및 특징을 드러낼 수 있는 능력 ● 대안 별 차별성을 검토할 수 있는 능력 ● 대안을 평가할 수 있는 합리적 능력 ● 생태적 수용력 추정 능력 ● 요구 정도에 부합하는 공간 규모를 산정할 수 있는 능력 ● 이용률, 회전율 및 기타 관련 계산 능력 ● 이용자 수요 추정 능력 ● 인간의 활동 유형을 구분 열거할 수 있는 능력 ● 짜임새 있는 공간 구성을 표현할 수 있는 능력 ● 합리적 공간 구성의 능력
<p style="text-align: center;">태 도</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 개발과 보존의 균형을 지향하는 합리적 태도 ● 객관성을 유지할 수 있는 합리적 태도 ● 객관적으로 설명, 기술할 수 있는 관조적 태도 ● 결과물의 수월성을 예측할 수 있는 심미안적 태도 ● 결과물의 합목적성을 판단할 수 있는 신중한 태도 ● 다양한 가능성을 검토할 수 있는 열린 태도 ● 다양한 가능성을 담아내려는 궁극적 태도 ● 대안 구성을 이끌 수 있는 합리적 태도 ● 대안을 통해 다양한 합목적성을 검증할 수 있는 논리적 태도 ● 버릴 것과 취할 것을 분별할 수 있는 단호한 태도 ● 생태환경변화에 대한 미래지향적사고 ● 수치를 다룸에 있어 요소를 대하는 신중한 태도 ● 아이디어의 현실성을 검증할 수 있는 합리적 태도 ● 요구조건을 정확하게 파악하는 태도 ● 의견을 대안으로 발전시킬 수 있는 창의적 태도 ● 의견을 취합할 수 있는 긍정적인 태도 ● 인간과 환경을 동반자로 함께 인식하는 태도 ● 창의적이고 실험적인 태도 ● 혁신적 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 프린터	대	공용	15
• 스캐너	대	공용	15
• 복사기	대	공용	15
• 카메라(디지털, 비디오)	대	공용	10
• 보이스레코더	대	공용	10
• 빔프로젝터	대	공용	-
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	30
• 제도용구	세트	공용	10

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지) • 스케치 용지

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010104_14v2 조정기본계획 수립

- 훈련개요

훈련목표	기본구상에 의한 토지이용계획과 동선계획을 통하여 모든 내용이 종합적으로 반영된 기본계획도를 작성하고 이에 대한 공간별, 부문별 계획을 수립하는 능력을 함양
수 준	6수준
최소훈련시간	60시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가지 고려사항
토지이용계획 수립하기	1.1 토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다. 1.2 시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다. 1.3 공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다. 1.4 기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.	- 평가지는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 기본구상에서 의도한 내용을 충분히 실현하는 능력 • 도출한 시설계획기준에 맞는 적절한 규모의 배치 능력 • 타당성 있는 토지이용계획 작성 능력
동선 계획하기	2.1 차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다. 2.2 공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다. 2.3 소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다. 2.4 편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다. 2.5 토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다. 2.6 동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한 사항을 계획에 반영할 수 있다.	• 효율성 있는 동선계획의 작성 능력 • 가독성 및 실현성 있는 스케일이 적용된 마스터플랜 작성 능력 • 제시한 구상의도 및 디자인 모티브를 적용한 계획도 구현 능력 • 계획의도가 설명되고 공유될 수 있는 공간별 계획 작성 능력
마스터플랜 작성하기	3.1 토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다. 3.2 도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다. 3.3 분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다. 3.4 토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다. 3.5 관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.	• 기본설계에 적용할 수 있는 상세한 의도를 설명할 수 있는 부문별 공간계획 • 데이터 활용 등 근거에 의한 사업비 추정 능력 • 기본자료의 분석 및 정리, 기본배치계획, 사업투자계획, 후속설계 등 프로세스에 대한 지침작성 능력
공간별 계획하기	4.1 계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다. 4.2 공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다.	• 사업 속성에 맞는 관리운영 계획 작성 능력

	<p>4.3 공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다.</p> <p>4.4 교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 모든 과정과 내용을 명료하게 정리, 편집하여 보고서를 작성하는 능력
<p>부분별 계획하기</p>	<p>5.1 계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다.</p> <p>5.2 지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>5.3 계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다.</p> <p>5.4 부분별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.</p>	
<p>개략사업비 산정하기</p>	<p>6.1 계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다.</p> <p>6.2 계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다.</p> <p>6.3 사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다.</p> <p>6.4 효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.</p>	
<p>관리계획 작성하기</p>	<p>7.1 계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다.</p> <p>7.2 생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>7.3 이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다.</p> <p>7.4 사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공종별 관리체계를 수립할 수 있다.</p>	
<p>계획보고서 작성하기</p>	<p>8.1 계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다.</p> <p>8.2 계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다.</p> <p>8.3 계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다.</p> <p>8.4 계획안을 예시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> 각 공간의 경관적 특징을 구현하기 위한 통합적 디자인 표현에 관한 지식 각 공간의 생태적 특징 개략공사비 산출방법 계획과정별 계획내용 전개에 대한 지식 계획분야에 따른 적정공사비 산정지식 계획의도에 맞는 운영계획 수립에 대한 지식 계획의도와 미학적 구도에 맞는 표현방법에 대한 지식 공간별로 특성을 반영한 토지이용계획도 작성 지식 공간의 역할별 배치에 관한 지식 관련법규 및 관련기준에 대한 지식 구상안을 공간별로 구분하는 지식 기본구상을 기본계획으로 구체화 하도록 실현성을 고려한 프로그램의 규모와 형태

	<p>등에 대한 지식</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 대지지형에 관련한 우수활용과 지형조성에 대한 지식 ● 동선의 위계와 특성별 노선선정 기법 ● 동선의 종류 및 이용행태와 이용률에 따른 계획에 대한 지식 ● 맞춤법, 표준어 등의 활용 지식 ● 목차 구성에 대한 지식 ● 무장애디자인 관련지식 ● 문서편집 방법에 대한 지식 ● 보안 및 야간활동을 고려한 야간 경관 연출 지식 ● 부지 지형에 관련한 우수 활용과 지형 조성에 대한 지식 ● 수문학 등 친환경 계획접근에 대한 지식 ● 시설을 고려한 공간의 배분과 구성에 대한 지식 ● 안전 및 범죄예방에 관한 설계지식 ● 예상 공중에 대한 지식 ● 요약하여 대표적인 개념과 결론 제시에 대한 지식 ● 운영관리계획 수립방법 ● 유니버설디자인 관련 지식 ● 재원조달방법 ● 조경과 관련된 부문에 대한 지식 ● 조경관리계획 수립 ● 조경기본계획도의 구성요소 및 작성방법에 대한 지식 ● 조경분야에 연관되는 친환경관련시스템에 대한 지식 ● 조경식물 소재의 특성과 배식방법 ● 조경포장 시설물 등의 재료와 활용 ● 종합적이고 합리적인 개발밀도의 표현에 관한 지식 ● 주민참여, 체험 프로그램에 관한 지식 ● 주요 공간별 계획내용을 주요 부문별 계획으로 표현하는 지식 ● 지형과 경사에 관한 지식 ● 참여적 관리운영방안 ● 커뮤니티 공간 설계에 대한 지식 ● 토지이용계획도 작성 내용 및 방법 ● 토지이용에 따른 유형 및 위계에 맞는 배치선정에 대한 지식 ● 편집디자인과 컴퓨터 활용 지식 ● 프로그램의 규모와 형태 등에 대한 지식 ● 환경관련 법규
기 술	<ul style="list-style-type: none"> ● 각 공간간의 연계와 간섭에 대하여 분석하는 능력 ● 각 공간별 계획의 의도와 특수성 등을 구현한 분야별 계획구상 능력 ● 경제성을 고려한 운영계획 수립 능력 ● 계획과정별 결과물을 요약 정리하는 능력 ● 계획의 의도를 구현할 수 있는 계획 능력 ● 공간별 계획특징을 구분하여 명확하게 연출하는 능력 ● 공간특성에 따른 종류 및 위계를 구분하는 능력 ● 공중별 개략공사비 산출 능력 ● 교통동선 계획도 작성 능력 ● 구상아이디어를 시설규모에 맞게 현실화하는 공간감 표현 능력 ● 관련기준에 맞는 작성 능력 ● 기본계획도 작성을 위한 표현 능력 ● 목적과 기능에 맞게 공간을 분류하는 능력 ● 무장애공간 설계 능력 ● 문자편집이 가능한 컴퓨터 프로그램을 활용하는 능력

	<ul style="list-style-type: none"> • 보고서 문단모양, 글자모양 등 편집의 틀 제시 능력 • 사업계획의 종류에 따른 주요 운영관리계획 수립 능력 • 삽도를 효과적으로 표현하는 능력 • 실제스케일에 근거한 축소된 도면의 적절한 스케일 구현 능력 • 야간 조명연출에 대한 능력 • 유사사례 등 다양한 데이터에 의한 예측가능한 공사비 적용 능력 • 유지관리를 고려한 부문별 계획 능력 • 이용성 및 생애주기를 고려한 유지관리계획 수립 능력 • 재원조달방법의 비교 선정 능력 • 조경식물 소재에 특징을 파악하는 능력 • 조경소재를 응용하는 능력 • 지형도 독해 능력 • 지형에 대응하여 계획하는 조작 능력 • 커뮤니티 공간 설계 능력 • 토지이용계획도 작성 능력 • 투시도, 조감도, 평면계획도 등 결과물 기획 능력 • 평면계획에 대한 입체화된 공간 표현 능력 • 표준화된 용어를 사용하고 맞춤법에 맞는 원고 교정 능력 • 효율적이고 기능적인 동선 구성
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 각 공간의 종합적 계획의도를 기술하는 집중력 있고 면밀한 사고 • 공간적 해법을 위한 창의적 사고 • 계획을 부문별로 나누어 계획하는 합리성 • 논리적이고 객관적인 사고 • 대지의 속성과 자원에 대한 진지한 태도 • 문제해결을 위한 적극적인 자세 • 미술조형감각에 의한 창의적인 태도 • 분석적이고 과학적, 논리적인 사고 • 분야 간 연관성을 고려하는 종합적 태도 • 참여와 혁신을 유도하는 이상적 사고 • 창의적이고 진취적인 사고 • 통합적 분석내용을 정리하는 정밀성 • 포괄적 안목과 집중력 • 합리적이고 총괄적인 사고 • 현실성 있는 사고

- 장비

장비명	단위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none">• 제도용지(트레이싱페이퍼)• 전산용지(인쇄용지)• 스케치 용지

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010105_14v2 조정기본설계

- 훈련개요

훈련목표	조정기본계획을 검토하고, 기본설계 도서를 작성하며, 공간별, 공종별 상세계획과 개략공사비 작성을 하는 기본설계업무를 수행하는 능력을 함양
수 준	5수준
최소훈련시간	45시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
조정기본계획 검토하기	1.1 기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다. 1.2 관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다. 1.3 대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다. 1.4 검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다. 1.5 현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 기본계획 검토와 기본설계에 대한 전반적인 지식 • 공간별 상세계획에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 공종별 상세계획에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 견적 및 적산에 대한 기초지식 및 개략공사비 산출 능력 • 작성된 설계도서 검토 및 수정, 보완 능력
공간별 상세계획하기	2.1 주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다. 2.2 공간별 규모 및 치수 등 적정한 스케일을 확정할 수 있다. 2.3 지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지정지를 확정할 수 있다. 2.4 쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반 시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다. 2.5 좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.	
공종별 상세계획하기	3.1 주요 공종의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다. 3.2 식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다. 3.3 포장은 동선의 형태, 연장, 폭원, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다. 3.4 시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.	
개략공사비 작성하기	4.1 기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다. 4.2 산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을	

	<p>산출할 수 있다.</p> <p>4.3 원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다.</p> <p>4.4 공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.</p>	
기본설계도면 작성하기	<p>5.1 기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다.</p> <p>5.2 기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다.</p> <p>5.3 실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다.</p> <p>5.4 배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 건축법규상의 조경 법정 면적, 수량산출에 관한 지식 • 공간의 형태, 규모 및 치수결정 등 배치 설계 방법 • 공사 유형별, 조경면적당 개략 공사비 산정 • 공정관리 적용 프로그램이나 수작업을 통한 공정계획표 작성 방법 • 공중의 형태, 공법, 재료에 관한 지식 • 기본계획 검토 결과를 구체적인 설계개선안으로 작성하는 방법 • 기본설계도면에 관한 지식 • 기본설계 도면에 준한 수량산출 항목과 면적 및 부피 등 산출 방법 • 도시공원 계획 지표에 대한 지식 • 발주자의 의도를 정확히 읽어내고 협의하에 조정하는 방법 • 부지 정지 및 절토, 성토, 등고선, 토적 계산 등 토공 방법 • 수량산출, 설계수량, 계획수량, 소요수량의 용어정의 및 개념 • 설계 프로젝트의 배경, 과업의 목적, 공간적 범위, 내용적 범위, 과정 등에 대한 지식 • 식물재료의 생태적, 미학적 특성 • 예상되는 공사기일에 적합한 공정계획 수립 방법 • 엔지니어링기술 진흥법규, 건축법규, 도시계획법규, 도시공원 및 녹지 등 관련 법규, 문화재 관련법규, 해당 지방 자치단체의 조례 및 행정지침, 발주처 설계지침, 심의 및 승인허가에 대한 관련 기준 지식 • 적산과 견적, 일위대가 등 용어와 순서에 대한 지식 • 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 지식 • 조경설계 대상지별 공간의 형태와 규모를 구체적으로 확정하는 과정에 대한 지식 • 조경설계 대상지에 대한 기반조성계획과 설계기준 • 조경 시설물, 구조물의 설계기준 • 조경의 대상지에 따라 공간 구성에 대한 지식 • 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등 도면 작성 기법 • 포장 재료의 물리적, 미학적 특성 • 표면배수, 배수관, 암거, 심토층 등 배수공법, 상수, 오수계획에 관한 지식 • 현장조사, 현황측량 검토를 통해 기본계획상 불일치 여부를 판단할 수 있는 지식 • 휴게공간, 놀이공간, 운동공간, 주차공간, 수공간, 광장, 녹지공간등 주요 공간의 구성 요소와 수식요소

<p style="text-align: center;">기 술</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 가격 정보지를 활용한 단가 조사 능력 • 공간구성과 동선배치를 비교하는 능력 • 공간구성의 중점사항을 이해하고 배치하는 능력 • 공간별 특성에 조화되는 소재를 선택, 결정 능력 • 공간설계 개념 및 디자인 스케치 능력 • 공종별 상, 중, 하로 개략공사비 산출하는 능력 • 관련법규, 기준, 계획 지표 등을 대상지에 적용하는 능력 • 관련 업체 담당자와 공동작업 협의 및 관리 능력 • 기본계획 단계에서 제시된 각종 설계자료, 프로그램자료, 기본적인 설계원칙, 개략적인 공간의 형태를 구체적으로 발전시켜 도면화 하는 능력 • 기본계획의 의도를 정확히 읽어내고 도면을 작성할 수 있는 능력 • 기본제도 능력 • 도면 목록 작성과 각각의 규격과 축척 적용 능력 • 도면에 표시된 마감을 읽고 수량을 집계하는 능력 • 등고선, 부지단면 분석, 경사도, 가용지 적정여부를 판단할 수 있는 능력 • 면적 및 부피, 수량을 산출하는 능력 • 발주자 요구에 적합한 개략공사비 활용 능력 • Base map 작성 능력, 각종 표현기법 능력 • 부분별 계획의 상관성을 비교 분석할 수 있는 능력 • 설계 개념을 3차원으로 전달할 수 있는 능력 • 설계보고 및 협의에 대한 프레젠테이션 능력 • 설계여건 분석 종합 및 방향 추출 능력 • 스프레드시트 프로그램 활용 능력 • 적정 공기를 검토, 간략한 공정표 작성 능력 • 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 능력 • 조경설계의 평면, 입면, 단면 구성 능력 • 좌표, 치수결정 등 공사계획 평면을 만드는 능력 • 초화류, 수목특성에 대한 이해 능력 • 현장조사 능력, 모형제작 능력 • 현황 측량도를 읽을 수 있는 능력
<p style="text-align: center;">태 도</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 경험적인 사고 • 분석적 사고 • 설계사항을 검토, 확인하는 태도 • 성실한 태도 • 수리력 • 정밀함 및 정확성 • 정확하고 정밀한 설계태도 • 조형적인 능력 • 창의적 사고 • 치밀함 • 협력적 태도 • 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010106_14v2 지형기반시설 설계

- 훈련개요

훈련목표	지형 일반과 조정기반시설에 대한 제반 관련지식 및 설계기준을 바탕으로 부지정지 설계, 도로 설계, 주차장 설계, 구조물 설계, 빗물처리 설계, 배수시설 설계, 급·관수시설 설계, 포장 설계, 지형·기반시설 설계도 작성에 관한 설계 업무를 수행하는 능력을 함양
수 준	5 수준
최소훈련시간	60시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가지 고려사항
부지 정지 설계하기	1.1 종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다. 1.2 계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다. 1.3 계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다. 1.4 정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다. 1.5 수립한 정지계획을 종, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 지형과 기반시설에 대한 전반적인 지식 • 부지정지에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 도로설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 주차장설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
도로 설계하기	2.1 보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다. 2.2 지형지물, 지형특성 및 절·성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로선형을 설계할 수 있다. 2.3 주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 종횡단면도를 작성할 수 있다. 2.4 계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 종, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.	• 구조물설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 빗물처리설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 배수시설설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 급·관수시설설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력
주차장 설계하기	3.1 주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다. 3.2 주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제와 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다. 3.3 주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.	• 포장설계에 대한 기초지식 및 도면 작성 능력 • 작성된 설계도면 검토 및 수정, 보완 능력
구조물 설계하기	4.1 지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치가 필요한 곳을 찾아낼 수 있다. 4.2 옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판	

	<p>단하고 설계할 수 있다.</p> <p>4.3 대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다.</p> <p>4.4 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을 통해 그 적합성을 검토할 수 있다.</p>	
빗물처리 설계하기	<p>5.1 우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다.</p> <p>5.2 빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다.</p> <p>5.3 다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.</p>	
배수시설 설계하기	<p>6.1 부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다.</p> <p>6.2 배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>6.3 관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.</p>	
관수시설 설계하기	<p>7.1 녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다.</p> <p>7.2 관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의 조정할 수 있다.</p> <p>7.3 관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.</p>	
포장 설계하기	<p>8.1 설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다.</p> <p>8.2 경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다.</p> <p>8.3 토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다.</p> <p>8.4 포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.</p>	
지형기반시설 도면 작성하기	<p>9.1 지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.2 조경설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.</p> <p>9.3 부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> ● 경계블록에 대한 지식 ● 관련분야 배수에 대한 지식 ● 관수시설 상세설계에 대한 지식 ● 관수시설에 대한 지식 ● 관수시설의 종류, 구조, 재료, 치수 등 관수시설 상세에 대한 설계기준 ● 구조물의 구조, 재료, 치수 등 구조물 상세에 대한 설계기준 ● 구조물의 배수에 대한 지식 ● 도로구조, 재료, 공법 ● 도로 및 주차장설계와 관련된 지식 ● 도로설계에 대한 지식 ● 등고선, 경사도 등 지형에 관한 지식 ● 배수시설 상세설계도면 내용 ● 배수시설에 대한 지식 ● 배수체계에 대한 지식 ● 부지정지 설계에 대한 지식 ● 빗물처리 및 배수체계 ● 상세설계도면 작성방법 ● 설계도면 작성에 대한 지식 ● 식물에 대한 지식 ● 저류지에 대한 지식 ● 전기, 기계 설비 등 관련분야에 대한 지식 ● 조경구조물에 대한 지식 ● 조경시설물의 구조, 재료, 치수 등 시설물 상세에 대한 설계기준 ● 주차방식, 규모 등, 주차장 설계에 대한 지식 ● 주차장구조, 재료, 공법 ● 지반 및 기초에 대한 지식 ● 지형과 토양에 대한 지식 ● 지형 및 기반시설에 대한 지식 ● 지형도 독해 및 분석 방법 ● 지형 및 도로에 대한 지식 ● 지형 및 도로, 주차장에 대한 지식 ● 지형에 대한 지식 ● 토목 등 관련분야 배수에 대한 지식 ● 토목 등, 도로설계와 관련된 설계 지식 ● 포장설계에 대한 지식 ● 포장시설 상세설계도면에 대한 지식 ● 포장의 종류, 구조, 재료, 색상, 치수, 패턴 등 포장 상세에 대한 설계기준

기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 급/관수시설 배치설계 및 도면작성 능력 • 기본제도 능력 • 등고선 조작 및 단면작성 능력 • 도로 노선배치 설계 능력 • 부지정지 능력 • 상세도면 작성 능력 • 설계도면 검토 및 분석 능력 • 설계변경 및 수정, 보완 능력 • 주차장 배치설계 및 도면작성 능력 • 지형분석 능력 • 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 • 포장 패턴설계 및 도면작성 능력
태 도	<ul style="list-style-type: none"> • 문제해결을 위한 적극적이고 협력적인 태도 • 문제해결을 위한 총괄적이고 적극적인 태도 • 분석적 사고와 정밀성 • 분석적, 합리적 사고 • 설계사항을 검토, 확인하는 태도 • 신중함 • 적극적인 업무처리태도 • 전문가의 의견을 수용할 수 있는 개방적인 사고 • 전문성을 바탕으로 정확하고 세심한 업무처리 태도 • 집중력 있는 태도 • 총괄적, 창의적 태도 • 토목 등 관련분야와 소통을 위한 협력적인 태도 • 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고

– 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• GPS 장비	세트	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 빔프로젝트	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

– 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010107_14v2 식재설계

- 훈련개요

훈련목표	상세 식재개념 구상, 기능식재 설계, 조정수목의 선정, 식재기반설계, 교목, 관목, 초화류 및 지피식물 식재설계, 훼손지 녹화 설계, 생태복원 식재설계에 따른 식재계획평면도와 식재상세도를 작성하는 능력을 함양
수 준	4수준
최소훈련시간	90시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
상세 식재개념 구상하기	1.1 구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재설계 개념을 구상할 수 있다. 1.2 전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다. 1.3 구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다. 1.4 구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 식재의 개념구상에 대한 지식과 능력 • 관련 법규 및 지침에 대한 이해 및 적용 능력 • 기능적 식재를 위한 계획과 수종선정 및 배치 능력 • 교목, 관목, 초화의 수종선정 능력 • 식재생육 및 환경을 위한 기반설계 능력 • 계절별 경관 및 연출을 위한 설계 능력 • 교목, 관목, 초화의 생육환경을 고려한 설계 능력 • 예산 및 공간여건을 고려한 적정규격 및 밀도 선정 능력 • 훼손지녹화 및 생태복원을 고려한 설계 능력 • 식재계획평면도 및 상세도 작성 능력 • 식재의 유지관리계획 수립능력
기능식재 설계하기	2.1 공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다. 2.2 설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다. 2.3 시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다. 2.4 기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.	
수종 선정하기	3.1 공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다. 3.2 식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다. 3.3 식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다. 3.4 수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.	
식재기반 설계하기	4.1 식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다. 4.2 식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수 있다. 4.3 식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다. 4.4 인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기반조성 설계를 할 수 있다.	
수목식재 설계하기	5.1 식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배치설계를 할 수 있다. 5.2 식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다.	

	<p>5.3 공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다.</p> <p>5.4 식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다.</p> <p>5.5 법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적절한 수목의 수량을 결정할 수 있다.</p>	
지피 초화류 설계하기	<p>6.1 식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다.</p> <p>6.2 식재개념에 의해 선정된 초종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다.</p> <p>6.3 생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다.</p> <p>6.4 공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적절한 수량을 결정할 수 있다.</p>	
훼손지 녹화 설계하기	<p>7.1 설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다.</p> <p>7.2 훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다.</p> <p>7.3 식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물재료를 선정할 수 있다.</p> <p>7.4 복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.</p>	
생태복원 식재 설계하기	<p>8.1 대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다.</p> <p>8.2 설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다.</p> <p>8.3 복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다.</p> <p>8.4 자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.</p>	
식제도면 작성하기	<p>9.1 계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재 계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.2 계획된 지피 초화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.3 세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.4 관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.5 식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.</p>	

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 개방공간, 관개공간, 위요공간, 수직공간 등 식재 공간 유형에 관한 지식 • 관수 및 배수에 관한 지식 • 교목, 관목 식재방법 • 교목, 관목 식재의 적정 간격 및 밀도 • 기존 식생환경과 수종에 대한 지식 • 녹화 관련 시설물의 구조, 재료, 치수 등 상세에 대한 설계기준 • 녹화 복원의 목표 및 기능 • 다양한 식물의 생태적 효용 및 역할 • 대상지의 환경적 요인과 생태조사 내용에 관한 지식 • 단식, 열식, 임의식재, 군식 등의 식재기법 • 비탈녹화공법 • 비탈면 녹화용 식물 재료 • 상세설계도면 작성방법 • 생태적 복원에 관련한 여러 가지 공법 • 수목의 미적, 디자인적 특성 • 식물 소재별 생태적 특성 • 식물소재의 종류 및 특성 • 식물이 만들어 내는 경관 및 공간의 효과 • 식물의 미학적 역할 및 효과 • 식물의 생육에 필요한 조건에 관한 지식 • 식물의 생육환경에 관한 지식 • 식물의 성상 및 외형적 특성 • 식물의 특성을 이용한 공간의 기능과 관련한 지식 • 식물의 형상적, 생태적 특성 • 식물중간 생태적 영향에 관한 지식 • 식재 가능한 식물의 종류와 생태적 특성 • 식재 밀도 및 간격 기준 • 식재설계도면 작성에 대한 지식 • 식재 여건과 관련한 지식 • 식재에 필요한 부자재 및 재료 • 식재장소의 지역적 환경요인 • 원산지, 생육온도, 생육형, 사용 장소 등에 따른 잔디종류 • 인공지반의 구조적 특성 • 잔디 및 지피식물 피복 방법 • 점식, 선식, 면식에 의해 이루어지는 공간 응용식재기법 • 지반의 조기 안정 및 개선효과를 달성하기 위한 수목 특성 • 지역의 고유수종과 일조량, 바람, 토양조건 등의 식재 주요인자들에 대한 지식 • 지피 초화류의 미적, 디자인적 특성 • 지피 초화류의 생산, 유통구조 • 지피초화류의 식재 간격 및 밀도식 • 초화류 조성방법(실생, 포복경 네트, 뗏장, 등) • 타 분야와 식재공사의 공정에 대한 지식 • 토양의 구조 및 특성
기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 개념의 적합성 및 현실성 검증 능력 • 공간별 특성에 따른 배식설계 능력 • 공학적 기술을 적용할 수 있는 능력 • 구상된 개념을 표현할 수 있는 능력

	<ul style="list-style-type: none"> ● 구성된 식물 간 영향 검토 능력 ● 기능별 식재에 필요한 배식설계 능력 ● 기본제도 능력 ● 다층식재를 위한 수목의 물리적 환경을 조성하는 설계 능력 ● 대상지의 훼손 전 생태적 상황과 환경을 유추하는 능력 ● 배수 및 관수 설계에 관한 기술적 능력 ● 비탈면 녹화 모형 표현 능력 ● 비탈면의 식물 생육 적합도 판정 능력 ● 수목공사의 하자문제 적용 능력 ● 수목심벌의 적절한 크기와 비례 스케일을 판단하는 능력 ● 수목의 원활한 생장에 필요한 기법과 공법적용 능력 ● 식물의 성장과 크기의 특성에 의해 만들어지는 입면적인 공간 구성 능력 ● 식물의 생물적 특성 조합 능력 ● 식물의 이동 및 식재와 관련한 현장 적용 능력 ● 식재공간의 성격, 식재수종의 생태적 특성에 맞는 식재 기술 능력 ● 식재계획평면도의 내용과 구성요소를 파악하는 능력 ● 식재 단위면적 당 식재수량 산출 능력 ● 식재상세도면 작성 능력 ● 식재지에 적합한 수종 선정 능력 ● 식재 패턴설계와 도면표현 및 작성 능력 ● 식재 패턴에 의해 이루어지는 평면적 공간 구성 능력 ● 역할을 수행할 수 있도록 식물을 구성하는 능력 ● 인공지반 구성 능력 ● 지형 및 현황분석도 판독 능력 ● 토양 개선에 관한 기술적 능력 ● 훼손지 녹화 설계 및 도면작성 능력 ● 훼손지 복구 이후의 변화과정 파악 능력 ● 훼손지역의 지형 및 물리적 변화의 훼손 정도를 파악하는 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> ● 개인적 취향과 습성보다는 수목의 생태적 특성을 존중하는 태도 ● 공간의 느낌과 스케일감을 파악하려는 태도 ● 공사 시 설계변경을 최소화하려는 정확한 태도 ● 다양한 가능성을 대할 수 있는 열린 태도 ● 독특한 조합을 만들어 낼 수 있는 창의적 태도 ● 분석적 사고와 정밀성 ● 설계사항을 검토, 확인하는 태도 ● 설계자의 의도를 정확히 전달하려는 태도 ● 신중함 ● 아이디어의 현실성을 검증할 수 있는 합리적 태도 ● 자연과학에 대한 심층적이고 다양한 분석태도 ● 자연에 대한 이해와 관심을 갖는 태도 ● 적극적인 업무처리 태도 ● 적정 환경을 조성할 수 있는 합리적 태도 ● 적합성을 검토할 수 있는 합리적 태도 ● 적합한 종을 선정해 낼 수 있는 합리적 태도 ● 조합의 심미적 특성을 살릴 수 있는 창의적 태도 ● 지역의 자연환경을 이해하려는 태도 ● 진실 되게 관찰하고 조사하는 태도 ● 집중력 있는 태도 ● 혁신적 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도 ● 현장의 상황과 문제점을 이해하려는 태도 ● 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• GPS 장비	세트	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
• 제도용지(트레이싱페이퍼)
• 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010108_14v2 조경시설설계

- 훈련개요

훈련목표	시설 개념구상, 자재선정, 시설 배치, 휴게, 놀이, 운동, 관리, 안내, 환경조형, 수경시설에 대한 설계에 따라 평면도와 상세도를 작성하는 능력을 함양
수 준	4수준
최소훈련시간	90시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
조경시설 개념 구상하기	1.1 공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다. 1.2 시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다. 1.3 시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 시설물의 개념구상에 대한 전반적인 설계 능력 • 관련 법규 및 지침에 대한 이해 및 적용 능력 • 합리적이며 기능적인 시설물 배치 능력 • 창의적이며 예술적인 세부 시설물의 디자인 능력 • 시설물에 적용한 세부 자재 및 구조, 치수의 선정 능력 • 시설물 설계의 디자인 표현 능력 및 도면작성 능력 • 각 시설물의 유지관리에 대한 이해 능력 • 적용한 각 시설물에 대해 요구성능에 대한 평가 및 작성 능력
조경시설 자재 선정하기	2.1 다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다. 2.2 사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장·단점을 파악할 수 있다. 2.3 시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.	
조경시설 배치하기	3.1 시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다. 3.2 시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다. 3.3 시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.	
휴게시설 설계하기	4.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 4.2 공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다. 4.3 휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 4.4 이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다. 4.5 관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.	
유희시설 설계하기	5.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.	

	<p>5.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다.</p> <p>5.3 유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>5.4 이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.</p> <p>5.5 관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
운동시설 설계하기	<p>6.1 시장조사를 통해 설치가 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다.</p> <p>6.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선정하고 설계할 수 있다.</p> <p>6.3 운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>6.4 이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다.</p> <p>6.5 이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다.</p> <p>6.6 관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
관리시설 설계하기	<p>7.1 이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고 설계할 수 있다.</p> <p>7.2 관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>7.3 각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.</p> <p>7.4 관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
안내시설 설계하기	<p>8.1 기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다.</p> <p>8.2 안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>8.3 기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다.</p> <p>8.4 안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.</p> <p>8.5 관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
환경조형시설 설계하기	<p>9.1 상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다.</p> <p>9.2 환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다.</p> <p>9.3 계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다.</p> <p>9.4 환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
경관조명시설 설계하기	<p>10.1 기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체</p>	

	<p>계를 수립할 수 있다.</p> <p>10.2 경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치기준을 검토하고 적용할 수 있다.</p> <p>10.3 조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다.</p> <p>10.4 관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
수경시설 설계하기	<p>11.1 기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화할 수 있다.</p> <p>11.2 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다.</p> <p>11.3 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반 시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다.</p> <p>11.4 수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다.</p> <p>11.5 수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>	
조경시설도면 작성하기	<p>12.1 설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다.</p> <p>12.2 휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경 시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다.</p> <p>12.3 시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다.</p> <p>12.4 조경설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입·단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 가독성을 위한 기준에 대한 지식 • 각 공간에 맞는 시설물 배치에 대한 지식 • 각 시설물의 관련 법규, 지침, 기준 • 각 시설물의 규격, 형태, 구조 및 시스템에 대한 지식 • 각 자재의 적용방법에 대한 지식 • 경관조명시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 • 경관조명시설의 종류와 범위, 기능, 관련법규 • 공동주택단지의 경우 ‘주택건설기준 등에 관한 규정’ • 관련법규 및 지침에 대한 지식(어린이놀이시설 안전관리법, 주택건설기준 등에 대한 규정) • 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식 • 관리시설의 구조와 규격 및 설치방법 • 관리시설의 종류와 기능, 효과에 대한 지식 • 관리, 장애인, 안전을 고려한 시설설치를 위한 관련 법규 및 지침, 기준에 대한 지식

- 구조, 규격, 조도 등 관련 법규의 기준
- 급수원과 수질, 유량산출, 운영방법
- 기능과 목적에 부합하는 관리시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 기능별 경관조명시설을 분류하고 체계화하는 지식
- 기반설비의 시스템구성과 안전기준
- 단위놀이시설의 종류와 규모, 배치, 기타시설에 대한 지식
- 배치, 시설기준, 상세설계에 대한 지식
- 복합놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식
- 상세 재료의 수량산출 및 수량표 작성에 관한 지식
- 설치장소, 기능, 이용시기, 요구도, 편의성, 관리운영방법
- 수경시설의 배치와 시스템에 관한 지식
- 수경시설의 연출방안과 효과, 이용형태
- 수경시설의 입지조건, 면적, 법규
- 세부 운동시설의 규격, 기준, 안전기준 및 설치방법
- 세부운동시설의 평면구성 및 설치기준에 대한 지식
- 세부 휴게시설의 종류와 각 기능에 대한 지식
- 시공방법 과정에 대한 시방 및 세부지식
- 시설물 계획평면도 표현 및 작성기법
- 시설물분류 및 구성, 체계에 대한 지식
- 시설물 상세에 관한 표현방법
- 시설물 수량산출과 수량표 작성에 관한 지식
- 시설물의 세부 치수, 구조, 재료, 공법
- 시설물의 유형과 종류, 기능
- 시설물의 입지조건과 규모에 대한 지식
- 시설물의 특성을 고려한 입지 조건
- 시설물 적용 시 각 자재의 시공 및 관리에 대한 지식
- CIP개념을 적용한 안내시설의 통일성을 구현하는 지식
- 안내시설에 대한 관련법규와 지침
- 안내시설의 종류 및 설치기준
- 안내시설체계에 대한 이해와 배치에 대한 지식
- 운동시설, 생활체육시설, 체력단련시설, 주민운동시설과 관련한 각 관련법규와 지침
- 운동시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 운동시설의 포장 및 배수에 관한 지식
- 유희시설 설계의 일반기준과 안전기준, 치수에 대한 지식
- 유희시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 이용자, 관리 안전을 고려한 시설설치 관련 법규 및 지침, 기준
- 이용자의 수요와 행태에 대한 지식
- 이용자의 수요 및 행태의 분석
- 이용자의 수요 및 휴먼스케일, 이용행태를 고려한 시설물 배치
- 입지조건에 부합하는 시설물 배치에 대한 지식
- 적용 자재의 특성과 품질기준
- 적정 형태와 규모를 결정하고 설계하기 위한 지식
- 조명방식과 조도 및 광색에 대한 지식
- 주요 자재의 종류와 특성
- 주제형 놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식
- 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설 설치에 관한 지식
- 환경조형물의 설계원칙과 배치기준
- 환경조형물의 종류와 범위, 기능, 관련법규
- 환경조형시설의 배치 및 형태, 규격
- 환경조형시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식
- 휴게시설의 일반기준, 안전기준, 치수결정에 대한 지식

기 술

- 각 시설물에 세부자재적용방법에 대한 구상 능력
- 각 시설물의 구체적인 평면, 입면, 단면, 상세에 대한 기술 능력
- 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력
- 각 시설물의 특성을 고려한 시스템구성 능력
- 각 안내시설의 스케치와 시뮬레이션 능력
- 각 유형별 놀이시설의 특성 파악 능력
- 각 유형별 시스템체계 구성 능력
- 각 유형별 운동시설의 특성 파악 능력
- 각 종류별 시설물의 특성 파악 능력
- 각 지자체 및 지역의 이미지를 도출하여 안내시설의 형태, 규모 및 구조에 대한 설계 능력
- 각 환경조형시설의 스케치와 시뮬레이션 능력
- 경관과 연출을 고려한 광원선정과 세부 경관조명시설의 설계 능력
- 경관과 조형성을 고려한 세부관리시설의 설계 능력
- 공간의 기능에 부합하는 경관조명시설 배치 능력
- 공간의 기능에 부합하는 수경시설 배치 능력
- 공간의 기능에 부합하는 시설물 배치 능력
- 관리와 편익, 안전을 고려한 적정 시설배치 능력
- 기능과 안전, 편익을 고려한 시설배치 능력
- 기능, 미관, 효과, 경제성에 따라 자재선정 능력
- 기능성 환경조형물의 경우 통합이미지 구성 능력
- 기능적 효율을 증대할 수 있는 디자인과 배치할 수 있는 능력
- 내구성과 유지관리를 고려한 구조 및 재료선정과 디테일설계 능력
- 배치계획안에 따른 평면구성 능력
- 서체, 방향표시, 그림문자, 색채 등을 설계하는 능력
- 설치목적과 주제에 부합하는 각 유형별 환경조형시설의 선정 과 배치 능력
- 수경설비와 관련한 시스템결정과 설계 능력
- 수경시설의 시스템구성과 운영방안수립 능력
- 수경시설의 효과적인 연출을 위한 설계 능력
- 세부 각 시설의 통합적 구성과 이미지 연출 능력
- 세부 시설물의 특성 및 구조에 대한 파악 능력
- 세부 시설의 스케치 및 시뮬레이션 능력
- 세부 운동시설의 구성과 특성에 대한 파악 능력
- 세부적인 환경조형시설에 부합하는 재료선정 능력
- 시설물 개념 구상을 표현 정리할 수 있는 능력
- 시설물 개념의 적합성을 분별할 수 있는 능력
- 시설물계획관련 평면표기 및 수량집계 능력
- 시설물 배치계획에 대한 객관적 검증 능력
- 시장조사를 통한 정보검색 및 정리 능력
- 시장조사 및 사례조사를 통한 자료수집 및 정리 능력
- 안내시설체계에 따라 안내시설을 배치 능력
- 에너지저감과 친환경성, 유지관리를 고려한 경제적인 계획과 설계 능력
- 예술적 창작력을 고려한 설계 능력
- 이미지 통합화를 고려한 세부 안내시설의 설계 능력
- 이용자의 수요 및 기능에 부합하는 시설배치 능력
- 이용자의 특성을 고려한 시설배치 능력
- 인간적 척도를 고려한 시설배치 능력
- 입지조건에 부합하는 시설물 배치에 대한 능력
- 적용한 환경조형시설의 요구 성능 평가 능력
- 창의적이고 합리적인 시설물 배치 능력
- 컴퓨터를 이용한 시설물계획평면도 작성 능력

	<ul style="list-style-type: none"> • CAD 등 컴퓨터프로그램을 이용한 상세도작성 능력 • 통합관리와 기능향상을 위한 시설의 배치 능력 • 휴게시설물의 통합디자인 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 객관적이고 합리적인 태도 • 경험을 바탕으로 한 유연한 태도 • 경험적 사고와 분석력 • 과학적인 사고 • 과학적인 사고와 분석력 • 문제해결능력과 태도 • 미술조형감각과 표현력 • 유연한 사고와 논리적 태도 • 정확성과 정밀성 • 정확하고 정밀한 설계 태도 • 정확하고 합리적인 업무처리 태도 • 창의적인 사고와 구상 • 창의적인 설계를 진행하는 태도 • 합리적인 분석태도 • 혁신적인 아이디어를 도출할 수 있는 실험적 태도

- 장비

장비명	단위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• GPS 장비	세트	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재료 목록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010109_14v2 정원설계

- 훈련개요

훈련목표	개인주택, 주거단지 내 소정원, 공원 내 커뮤니티정원 등을 대상으로 사전협의와 대상지조사를 통해 공간을 구상하여 기본계획안을 수립하고 기반설계, 식재설계, 시설물설계 등에 관한 설계업무를 수행하는 능력을 함양
수 준	4수준
최소훈련시간	90시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
사전 협의하기	1.1 의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다. 1.2 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다. 1.3 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 의뢰자의 요구사항 및 설계 조건에 대한 사전협의 해결 능력 • 대상지조사와 분석 능력과 잠재력 유추 능력 • 정원설계에 대한 기초지식과 사례적용 능력 • 창의적이며 합리적인 공간구성 능력 • 기본설계안 작성과 표현 및 도면 작성 능력 • 정원식물의 종류, 특성, 관련 정보, 유지관리, 등 식물에 대한 관련지식 • 정원공간의 연출과 기능에 부합하는 식재설계 능력 • 합리적인 시설물계획과 상세 설계 능력 • 설계도서 작성 및 수정, 보완 능력
대상지 조사하기	2.1 대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다. 2.2 대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다. 2.3 대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다. 2.4 조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.	
관련분야 설계 검토하기	3.1 건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다. 3.2 토목도면을 검토하여 주요지점의 점포고, 옹벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다. 3.3 관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.	
기본계획안 작성하기	4.1 세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다. 4.2 세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다. 4.3 위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다. 4.4 자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간	

	<p>별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다.</p> <p>4.5 정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 식물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다.</p> <p>4.6 기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다.</p> <p>4.7 주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.</p>	
기반시설 설계하기	<p>5.1 경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 절성도를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다.</p> <p>5.2 평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 옹벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다.</p> <p>5.3 주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등의 필요한 기반시설을 설계할 수 있다.</p>	
정원식재 설계하기	<p>6.1 정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있다.</p> <p>6.2 식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다.</p> <p>6.3 공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다.</p> <p>6.4 교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.</p>	
정원시설물 설계하기	<p>7.1 정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다.</p> <p>7.2 연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다.</p> <p>7.3 원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세 패턴설계를 할 수 있다.</p>	
정원설계도면 작성하기	<p>8.1 교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.</p> <p>8.2 정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다.</p> <p>8.3 정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.</p>	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> ● 각 시설물의 상세한 규격, 재료, 공법 ● 건축도면에 대한 이해와 관련지식 ● 경관구성과 연출에 관한 지식 ● 공간연출에 대한 지식 ● 공간의 기능과 영역성에 대한 지식 ● 교목, 관목, 초화, 지피 등 식재방법 ● 급수, 관수시설에 대한 지식 ● 기능식재와 경관식재에 대한 지식 ● 기본도 및 현황분석도에 관한 지식 ● 배수시설에 상세도면에 대한 지식 ● 빗물처리 및 배수체계에 대한 지식 ● 수목표현기호에 관한 지식 ● 수치화된 도면의 독해 및 활용 지식 ● 시설물의 도면에 관한 지식 ● 시설물의 종류와 규모, 기능에 대한 지식 ● 식물생육에 필요한 조건에 관한 지식 ● 식물제도 기법에 관한 지식 ● 식재배식 및 도면에 관한 지식 ● 식재연출방법에 대한 지식 ● 의뢰인과의 상담을 위한 관련 지식 ● 인간적 척도와 공간감에 대한 지식 ● 인공지반조성 및 식재지 토양의 특성 ● 자연환경, 주변여건, 경관에 관한 지식 ● 적용자재의 특성과 품질기준 ● 전기 및 설비관련 도면에 대한 이해와 관련지식 ● 정원별 개요 및 요구 조건에 대한 지식 ● 정원식물, 시설물, 재료, 공법 ● 정원에 대한 지식 ● 정원의 구성과 배치에 대한 지식 ● 정원의 시설물에 대한 지식 ● 정원의 식물소재에 대한 지식 ● 정원평면, 입면 작성에 대한 지식 ● 조경구조물에 대한 지식 ● 조사항목과 내용에 대한 지식 ● 지형 및 레벨에 관한 이해와 도식화에 관한 지식 ● 질의응답을 통한 잠재력 도출에 관한 지식 ● 토목 도면에 대한 이해와 관련지식 ● 포장에 대한 지식 ● 포장의 종류, 구조, 특성 ● 프로그램 활용과 관련지식
기 술	<ul style="list-style-type: none"> ● 각 시설물의 스케치와 시뮬레이션 능력 ● 각 시설물의 통합디자인 능력 ● 건축, 토목 등 관련분야 설계도면 검토 및 활용 능력 ● 공간다이어그램 작성 능력 ● 공간 및 동선을 고려한 지형조작 능력 ● 공간 배치 및 단면 입면 3D작성 능력 ● 공간배치설계 및 단면작성 능력

	<ul style="list-style-type: none"> ● 공간의 특성과 기능에 부합하는 시설물 계획 능력 ● 관련분야 설계내용에 대한 이해와 통합 능력 ● 교목, 관목, 초화, 지피의 식재 능력 ● 급수, 관수시설 배치 및 도면작성 능력 ● 그림이나 그래픽, 컴퓨터를 활용한 분석내용 정리 및 활용 능력 ● 기능에 부합하는 식재 능력 ● 기본제도 능력 ● 면밀한 조사를 통해 대상지의 특이사항과 장점에 대한 도출 능력 ● 사전 자료 분석 능력 ● 상담내용에 대한 정리 능력 ● 세부공간에 대한 연출 및 표현 능력 ● 세부시설물의 특성과 구조에 대한 파악 능력 ● 식재경관연출 및 표현 능력 ● 식재기반 구성에 관한 기술적 능력 ● 식재, 시설물, 포장 등 주요시설에 대한 배치 능력 ● 식재 패턴설계와 도면표현 및 작성 능력 ● 의뢰인 요구내용 및 조건에 대한 표현 능력 ● 인간적 척도를 고려한 시설 배치 능력 ● 조사내용을 정리하여 분석에 관한 도면 작성 능력 ● 지형분석 능력 ● CAD활용한 분석 능력 ● 토목 등 관련분야의 설계도면 이해와 활용 능력 ● 포장관련 도면작성 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> ● 경험적 사고 ● 공간구성에 대한 창의적 사고 ● 공간에 대한 이해력을 바탕으로 합리적인 분석태도 ● 관련분야와 소통하는 협력적인 태도 ● 기능을 고려하는 합리적 태도 ● 기초자료 수집에 대한 적극적 태도 ● 대상지환경에 대한 분석적 사고 ● 문제해결을 위한 적극적 자세 ● 분석적 사고와 정밀성 ● 세심한 관찰력과 정밀함 ● 식물의 생육환경을 고려하는 합리적인 태도 ● 자료분석에 대한 논리적인 태도 ● 정확하고 정밀한 설계태도 ● 정밀함과 정확성을 위한 세심한 태도 ● 창의적인 설계를 진행하는 태도 ● 통합적 분석내용을 정리하는 정밀성 ● 효율적인 설계를 위한 분석적인 태도 ● 효율적인 설계를 위한 창의적이고 유연한 사고

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• GPS 장비	세트	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010110_14v2 조정설계관리

- 훈련개요

훈련목표	설계내용 검토, 설계 후 관리, VE시행, 시공 상세설계, 설계변경, 준공도서 작성 등의 설계전반을 관리하는 능력을 함양
수준	6수준
최소훈련시간	60시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단원명 (능력단위 요소명)	훈련내용 (수행준거)	평가지 고려사항
설계내용 검토하기	1.1 과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다. 1.2 설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다. 1.3 설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다. 1.4 특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 설계 진행 전후 설계도서의 검토 능력 • 설계후의 공정관리 능력 • V.E 아이템개발 능력 • V.E 평가방법에 의한 판단능력 • 시공현장 지원설계시 상세설계 능력 • 설계변경 절차에 따라 인허가에 대응하는 능력 • 준공도서의 작성 능력
설계 후 관리하기	2.1 전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다. 2.2 이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다. 2.3 정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.	
V.E. 시행하기	3.1 효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다. 3.2 VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다. 3.3 체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.	
시공 상세 설계하기	4.1 시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다. 4.2 발주처, 시공사, 사용자, 감리단 등과의 협의사항을 수립할 수 있다. 4.3 시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.	
설계 변경하기	5.1 과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다. 5.2 설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다. 5.3 변경된 내용에 대하여 적법한 인허가 승인을 받을 수 있다.	
준공도서 작성하기	6.1 시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다. 6.2 준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다. 6.3 과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 과업지시서에 대한 정확한 지식 • 과업지시서의 세부내용에 대한 지식 • 기본계획의 개념 및 구상에 대한 지식 • 기본설계 내용과 수준에 대한 지식 • 도면과 현장과의 차이점에 대한 지식 • V.E 과정에 대한 지식 • V.E에 대한 지식 • V.E의 실제적 경험에 대한 지식 • 비용과 예산과의 적합성 판단에 대한 지식 • 설계과정에 대한 정확한 지식 • 설계도서 취합의 전문적 경험에 대한 지식 • 설계도서의 현장 불합치율과 설계변경 수준에 대한 지식 • 설계 변경 방식에 대한 지식 • 설계변경 원인에 대한 도출 능력에 대한 지식 • 설계업무 공정 및 단계별 결과물에 대한 지식 • 설계에 대한 공학적 지식 • 설계에 대한 미학적 지식 • 설계에 대한 생태적 설명 지식 • 성과품 목록의 분류와 순서배열 방법 • 시공기법과 설계내용의 상이점 도출에 대한 지식 • 실시설계에 대한 지식 • 편향된 설계방식 지양에 대한 지식
기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 공정에 따른 우선순위 파악 능력 • 관련분야별 기초적인 설계 파악 능력 • 납품과 방식에 대한 기록 유지 능력 • 도면이해 능력 • 발주처와 시공사간의 의견조율 능력 • V.E 결과에 대한 수용 능력 • V.E에 대한 내용 파악 능력 • V.E 전문가들과의 대응 능력 • 설계변경과 시공시기와의 공정관리 파악 능력 • 설계변경 시행여부 판단 능력 • 설계 성격별 개념구분 능력 • 설계자로서의 다양한 시공방식을 이해하는 능력 • 성과품관리에 용이한 성과물 구분 요령 습득 능력 • 시각적, 구성적 성과물 작성기술 배양 능력 • 인접분야의 기술적 이해 능력 • 전문용어에 대한 해석 능력 • 타 분야와의 공조 내용 습득 능력 • 현장과 발주처의 입장 이해 능력 • 현장공정에 부합된 공정관리 운영 능력

태도	<ul style="list-style-type: none"> • 갈등해소와 분쟁을 조정하려는 의지 • 고객요구에 부응하는 수용적 자세 • 과정을 이해하는 노력 • 디테일을 꼼꼼하게 보는 의지 • 변경사항에 대한 전문적이고 합리적인 의견 개진 • 본인의 의견과 계획을 관철시키려는 의지 • V.E에 대한 가치 인정 • V.E의 추가적 비용과 시간에 대한 고려 • 설계 변경 시 일방적 태도 지양 • 설계와 시공의 문제점을 분석하려는 의지 • 성실하고 정확한 내용으로 정리 • AS차원에 대한 겸허한 수용자세 • 여러 전문 분야와 협업 하는 자세 • 외부적 설계관리에 대한 수용적 자세 • 전체 윤곽을 이해하는 통찰력과 태도 • 주도면밀하고 정확한 검토 • 최종 결과물에 대한 자부심 • 최종책임자로서의 마음가짐 유지
----	--

- 장비

장비명	단위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• GPS 장비	세트	공용	15
• 거리측정장비	세트	공용	15
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재료 목록
• 해당사항 없음

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010111_14v2 조경설계프레젠테이션

- 훈련개요

훈련목표	계획과 설계 과정의 성과물을 제작하고 작성 시에 유형별로 PPT, 패널, 시뮬레이션, 모형제작, 조감도, 투시도, 스케치 등을 제작하여 효과적으로 설명하는 능력을 함양
수 준	5수준
최소훈련시간	30시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실, 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
유형별 보고 준비하기	1.1 시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.2 설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.3 자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 컴퓨터 활용·운용 능력과 숙련도 • 이미지작성, PPT작성, 3D모델링 등 관련 소프트웨어 활용 능력 및 운용 능력 • 보고목적과 상황 등에 최적화할 수 있는 명료한 자료 준비 및 편집 능력 • 패널과 모형과 같은 시각적 성과품 제작기획력과 품질 및 완성도 • 명쾌한 발표요지와 명확한 전달 능력 • 전문성을 대표하여 대처하는 임기응변 능력
발표물 작성하기	2.1 보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다. 2.2 보고자료 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다. 2.3 보고자료의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다. 2.4 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다.	
모형 제작하기	3.1 작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다. 3.2 효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다. 3.3 스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.	
이미지 작성하기	4.1 설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다. 4.2 공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지 합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다. 4.3 전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감도를 만들 수 있다.	
발표하기	5.1 다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다. 5.2 요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다. 5.3 발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 사진자료의 보유 및 검색에 대한 지식 • 다양한 재료의 물성에 대한 지식 • 대중을 이해시키고 설득하는 논리에 대한 지식 • 모형제작에 대한 지식 • 발표물의 성격에 대한 지식 • 발표물의 여러 가지 표현방식 경험에 대한 지식 • 보고회의 성격별 성과작성 요령에 대한 지식 • 소점과 원근, 공간크기와 휴먼스케일 등의 대한 3차원 공간 작성 이론 • 유사 사례사진에 대한 지식 • 장소에 따른 설명 기법에 대한 지식 • 적절한 규모 제작에 대한 감각 및 지식 • 제작기술과 경험에 관한 지식 • 컴퓨터와 주변기기 활용에 대한 지식 • 표현기법과 작성 자료의 물성에 대한 지식 • 프레젠테이션을 작성하고 제작하는 기법 • 프레젠테이션의 구분과 종류 • 프레젠테이션의 기법에 대한 지식 • PPT, C.G 등의 보고방식과 방법에 대한 지식
기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 설득도구나 시청각 자료에 대한 활용 능력 • 보고방식과 공간배치에 대한 경험 활용 능력 • 보고자와 피 보고자의 관계 파악 능력 • 보조 장비나 기구의 활용 능력 • 수작업에 의한 숙련된 표현 능력 • 완성품의 표현과 다루는 기술적 능력 • 유사사례 사진으로의 활용 능력 • 임기응변의 다양한 설정에 익숙할 수 있는 적응 능력 • 전산장비의 다양한 프로그램 구사 능력 • 제작인력과 제작시간, 투입 비용에 대한 이해 능력 • 주요 공간 설정 및 이미지의 구도설정 능력 • 컴퓨터를 활용하여 표현하는 능력 • 컴퓨터의 기술적 프로그램을 해독하는 능력 • 컴퓨터의 여러 가지 기법 표현 능력 • 컴퓨터와 영상기기 등을 다룰 수 있는 능력 • 표현에 대한 재료적 효과 파악 능력
태 도	<ul style="list-style-type: none"> • 계획, 설계 전후의 과정을 평가하려는 자세 • 문제 해결에 대한 꾸준한 의지 • 본인이 직접 대중과 접촉 설득하려는 의지 • 상대를 이해시키려는 적극적인 자세 • 상대의 의견을 수렴하려는 수용력 • 세밀하고 성실히 수행할 수 있는 마음가짐 • 적절한 응용과 표현기법에 대한 이해도 • 제작 후 이동 및 보관에 대한 분명한 관리의식 • 집중적 있고 자신 있는 자기 확신의 자세 • 최종전시에 대한 책임의식 보유 • 피발표자가 쉽게 알아듣도록 표현하려는 노력 • 피발표자의 의견을 존중하고 배려하는 의지 • 타인의 도움과 활용에 대한 협조성

	<ul style="list-style-type: none"> • 팀원과 협업할 수 있는 자세 • 효과적으로 계획과 설계 내용을 전달하려는 자세
--	--

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 모형제작 관련도구	세트	공용	10
• 프레젠테이션 보조도구	세트	공용	10
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
<ul style="list-style-type: none"> • 우드락 • 목재 • 아크릴 • 스티로폼 • 스프레이

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010112_14v2 조경공사비 내역서 작성

- 훈련개요

훈련목표	실시설계 도면을 기초로 단위수량산출, 자재단가조사표 작성, 일위대가 작성, 공종별 내역서 작성, 공사비원가계산서 작성을 수행하는 능력을 함양
수 준	5수준
최소훈련시간	45시간
훈련가능시설	강의실, 컴퓨터실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
설계도면 검토하기	1.1 전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다. 1.2 식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다. 1.3 시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다. 1.4 포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 실시설계도면이해 능력 • 표준품셈 적용 능력 • 수량산출시 재료별 단위 구분 적용 능력 • 할증률 적용 능력 • 수량산출, 일위대가, 단가조사표 작성 능력 • 내역서 구성 및 작성 능력 • 공사원가계산서 작성 능력
수량 산출하기	2.1 총괄수량집계를 작성할 수 있다. 2.2 단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다. 2.3 자재총괄집계를 산출할 수 있다.	
자재단가 조사표 작성하기	3.1 조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다. 3.2 관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있다. 3.3 직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.	
일위대가 작성하기	4.1 공종 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있다. 4.2 표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다. 4.3 단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다. 4.4 중기사용료를 작성할 수 있다.	
공종별 내역서 작성하기	5.1 식재 공사비를 산출할 수 있다. 5.2 시설물 공사비를 산출할 수 있다. 5.3 포장 공사비를 산출할 수 있다. 5.4 구조물 공사비를 산출할 수 있다.	
공사비 원가계산서 작성하기	6.1 직접공사비를 산출할 수 있다. 6.2 간접공사비를 산출할 수 있다. 6.3 총공사비를 산출할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 공사원가계산 제비율 적용기준 • 공사적산기준 및 원가예규 • 공종별 특징에 대한 지식 • 마감 재료의 종류, 특성, 규격에 대한 지식 • 수량산출, 일위대가, 단가조사표에 대한 지식 • 수목의 종류, 규격의 표기법 • 시설물의 소재(목재, 석재, 철재, 콘크리트) 특성 • 연도별 노임단가 조사에 관한 지식 • 월별 자재단가 조사에 관한 지식 • 일위대가 산출 방법에 대한 지식 • 재료별 길이, 면적, 부피의 계산방법 • 재료별 단위 적용 방법 • 재료 산출시 할증률 적용방법 • 적산에 대한 지식 • 조경공사 공종별 분류 • 조달원가에 대한 지식 • 조달 품목 원가산정에 대한 지식 • 포장 마감 재료에 대한 지식 • 할증률 적용에 대한 지식
기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 공사원가계산요율에 대한 이해와 분석 능력 • 계산기 활용 능력 • 계약별 특성에 따른 단가 적용 능력 • 내역서 작성 대상 수량 분석 능력 • 물가자료, 물가정보 활용 능력 • 설계내역 프로그램 활용 능력 • 설계도면별 특성 파악 능력 • 자재단가 적용 능력 • 조달청 나라장터 홈페이지 활용 능력 • 표준품셈 적용 능력 • 표준품셈 적용에 대한 응용 능력
태 도	<ul style="list-style-type: none"> • 긍정적이고 적극적인 태도 • 끈기 있게 업무를 처리하고 확인하는 태도 • 누락된 공종 없이 세심하게 작성하려는 태도 • 단가조사를 위한 세밀한 작업 태도 • 도면 검토를 위한 정확성 및 치밀함 • 여러 작업과 관련성을 파악하려는 통합적 사고력 • 전체를 파악하려는 통합적 사고력 • 정확하고 세심한 업무 처리 태도 • 정확하고 치밀한 계산 능력 • 침착하게 업무를 처리하려는 태도 • 합리적으로 분석하고 처리하려는 태도

- 장비

장 비 명	단 위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 빔프로젝터	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재 료 목 록
• 해당사항 없음

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

○ 과정/과목명 : 1405010113_14v2 조경설계도서 작성

- 훈련개요

훈련목표	조경공사에 필요한 설계 설명서, 설계도면집, 공사시방서, 설계보고서, 인허가용 도서, 예정공정표 등의 서류를 작성하고 취합하는 능력을 함양
수 준	3수준
최소훈련시간	120시간
훈련가능시설	강의실 또는 컴퓨터실, 강의실 또는 실습실
권장훈련방법	집체훈련, 원격훈련

- 편성내용

단 원 명 (능력단위 요소명)	훈 련 내 용 (수행준거)	평가시 고려사항
설계설명서 작성하기	1.1 사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다. 1.2 설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요내용을 기술할 수 있다. 1.3 설계의 주안점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다. 1.4 설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다. 1.5 공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.	- 평가자는 다음의 사항을 평가해야 한다. • 도면 작성 기초 전산 프로그램(CAD) 운용 능력. • 설계설명서 목차 구성 및 작성 능력 • 예정공정표 작성 능력 • 설계도면집 목차 구성 및 작성 능력 • 공사시방서 작성 능력 • 인허가용도서 작성 능력 • 설계보고서 목차 구성 및 작성 능력
예정공정표 작성하기	2.1 공사순서에 따라 공정별 내용을 분리 기술할 수 있다. 2.2 주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다. 2.3 주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다. 2.4 기간별 공정물에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.	
전산응용도면(CAD) 작성하기	3.1 CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다. 3.2 CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다. 3.3 CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다. 3.4 효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다. 3.5 모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.	
설계 도면집 작성하기	4.1 설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다. 4.2 도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다. 4.3 설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산과일을 작성할	

	수 있다.	
공사시방서 작성하기	5.1 설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다. 5.2 일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다. 5.3 각종 자재, 설비에 관련된 특기시방을 작성할 수 있다.	
인허가용 도서 작성하기	6.1 과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다. 6.2 관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다. 6.3 관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.	
설계보고서 작성하기	7.1 설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다. 7.2 과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다. 7.3 설계개념과 계획내용을 공간별과 공종별로 작성할 수 있다. 7.4 주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다. 7.5 설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.	

- 지식 · 기술 · 태도

구 분	주 요 내 용
지 식	<ul style="list-style-type: none"> • 건설공사 관련 공정에 대한 지식 • 공사 발주 및 공사 계약 방식에 대한 지식 • 공사의 일반 계약 방식에 대한 지식 • 공종별 적정 조경공사 기간에 대한 지식 • 관련 법규와 해당 지자체 조례에 대한 지식 • 사업별 인허가 프로세스에 대한 지식 • 사업별 적정 조경공사 공기 산정에 대한 지식 • 설계도면과 내역서 내용에 대한 지식 • 설계도면 내용에 대한 지식 • 설계도면 작성 기준에 대한 지식 • 설계도면 출력과 편집에 대한 지식 • 설계도서 작성에 대한 지식 • 운영체제, 소프트웨어, 하드웨어에 대한 지식 • 조경공사 과정과 내용에 대한 지식 • 조경공사 공종별 분류 작성에 대한 지식 • 조경공사의 세부공정과 시공방법에 대한 지식 • 조경공사 세부공정 작성에 대한 지식 • 조경설계도면 특성에 대한 지식 • 조경표준시방서에 대한 지식 • CAD작성방법, 순서, 운영에 대한 지식
기 술	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 법규를 검색할 수 있는 능력 • 발주처의 요구사항을 고려하여 목차를 구성하고 설계도면집을 편집하는 능력 • 법규에 맞게 설계 내용을 작성하는 능력 • 설계도면과 공종별 공사에 대한 이해 능력 • 설계도면과 설계내역서 이해 능력 • 시방서 작성요령과 구성방법에 대한 활용 능력 • 전산도면 작성 능력 • 조경공사와 세부 공정에 대한 이해 능력

	<ul style="list-style-type: none"> • 주어진 도면을 판독하는 능력 • 컴퓨터를 이용하여 도면을 작성하는 능력 • 컴퓨터 CAD프로그램을 이용하여 설계도면을 작성 및 수정하고 출력하는 능력 • 해당 프로그램 설치 능력
태도	<ul style="list-style-type: none"> • 공종과 기간을 합리적으로 구성하려는 통합적 사고 • 공종의 과정을 분석하여 문제해결하려는 태도 • 긍정적이고 능동적인 태도 • 논리적이고 합리적으로 해석하는 태도 • 누락된 공종 없이 세심하게 작성하려는 태도 • 반복 업무가 발생하므로 강한 정신력과 체력을 유지하려는 태도 • 새로운 것을 적극적으로 배우려는 태도 • 설계도면과 일치하여 핵심사항을 분류하는 태도 • 시각적, 과학적으로 성과물을 분석하려는 태도 • 시각적, 과학적으로 성과물을 편집하려는 태도 • 정확하고 세심한 업무 처리 태도 • 정확하고 치밀하게 누락되는 것 없이 작성하려는 정교한 작업 태도 • 정확하고 치밀하게 작성하려는 태도 • 종합적으로 판단하고 결정하는 태도 • 합리적으로 분석하여 처리하려는 태도

- 장비

장비명	단위	활용구분(공용/전용)	1대당 활용인원
• 컴퓨터	대	공용	1
• 워드프로세서	식	공용	1
• 스프레드시트 프로그램	식	공용	1
• 캐드프로그램	식	공용	1
• 그래픽 프로그램	식	공용	1
• 설계내역 프로그램	식	공용	1
• 제도용구	세트	공용	1
• 컬러링 도구(마커, 물감, 색연필)	세트	공용	1
• 빔프로젝터	대	공용	-
• 프린터	대	공용	-
• 복사기	대	공용	-
• 스캐너	대	공용	-

※ 장비는 주장비만 제시한 것으로 그 외의 장비와 공구는 별도로 확보

- 재료

재료 목록
<ul style="list-style-type: none"> • 제도용지(트레이싱페이퍼) • 전산용지(인쇄용지)

※ 재료는 주재료만 제시한 것으로 그 외의 재료는 별도로 확보

Ⅲ. 고려사항

1. 활용방법

- 훈련기준에서 제시한 이외의 과정수립에 필요한 사항은 「근로자직업능력개발법」 등 관련 규정을 참고하시기 바랍니다.
- 본 훈련기준의 훈련과정은 모듈식으로, 장-단기과정 모두에서 활용가능하며, 훈련사업별로 요구하는 훈련과정 편성지침에 따라 편성할 수 있습니다.
- 3월 350시간 이상의 장기 훈련과정을 편성하는 경우, 수강생의 수준에 적합하게 훈련이수체계도에서 제시한 해당직종의 훈련과정/과목을 필수로 반영하고, 이외 관련 직종의 과정/과목을 선택하여 편성할 수 있습니다.
 - * 단, 훈련생이 ‘필수과정’의 일부 훈련 과정/과목을 이수하거나, 직무수행경력이 있는 경우에는 해당 훈련과정/과목을 제외하고 훈련할 수 있습니다.
 - * 효율적으로 훈련하기 위해 둘 이상의 과정/과목을 결합하여 대(大)과목으로 편성하거나, 하나의 과정/과목을 둘 이상의 세(細)과목으로 편성하여 훈련할 수 있습니다.
 - * 훈련과정/과목에서 제시한 훈련시간은 훈련생의 학습 능력을 고려하여 최대 50%까지 연장하여 훈련할 수 있습니다.

2. 참고사항

가. 관련자격종목

- 조경기술사 ○ 조경기사 ○ 조경산업기사 ○ 조경기능사

나. 직업활동 영역

- 조경설계회사, 조경시공회사
- 엔지니어링업체
- LH 공사, 수자원공사, 도로공사
- 조경직 공무원

다. 국가직무능력표준 관련 직종

- 조경시공
- 조경감리
- 조경관리

라. 관련 홈페이지 안내

- 훈련기준 및 국가직무능력표준 : <http://www.ncs.go.kr>
- 자격정보 : <http://www.q-net.or.kr>
- 훈련교재 및 매체 : <http://book.hrdkorea.or.kr>

3 출 제 기 준

□ 개발목적

- 각종 자격의 시험문제 작성시 활용하는 기준을 국가직무능력표준에 따라 제시하기 위하여 출제기준(시안)* 개발

* 출제기준(시안) : 출제기준의 경우에는 이를 확정하는 절차를 법령으로 정하여 운영함에 따라 확정된 '출제기준'과 국가직무능력표준을 근거로 마련된 출제기준을 구분하기 위하여 '출제기준(시안)' 용어 사용

□ 활용대상

- 국가기술자격법에 따른 국가기술자격
- 개별법령에 따른 국가전문자격
- 자격기본법에 따른 공인민간자격, 민간자격
- 고용보험법에 따른 사업내 자격

□ 활용(예시)

- 자격 및 자격취득자 특성에 따라 능력단위별 출제기준(시안)을 조합하여 출제기준으로 활용

<방법> 국가직무능력표준 개발시 관련자격 개선 의견(예시)로 제시된 내용을 그대로 활용

자 격 종 목	능 령 단 위		수 준
	분 류 번 호	명 칭	
궤도기능사(가칭)	14220603_12v1	궤도부설	5
	14220602_12v1	레일용접	4
	14220605_12v1	부대공사	3

1.1. 출제기준(시안)

I. 자격개요

1. 자격 정의

대분류	14 건설	중분류	05 조경	소분류	01 조경
자격종목명	조경설계			분류번호	14050101
자격종목 정의	아름다운 경관과 쾌적한 환경을 조성하기 위해 예술적, 공학적, 생태적인 지식과 기술을 활용하여 조경대상에 조사 분석, 기본구상, 계획, 설계 등의 설계업무와 프로젝트 개발, 도서작성, 프레젠테이션 등의 설계 관련 업무를 수행하는 능력이다.				

II. 능력단위별 출제기준(시안)

능력단위 분류번호	조경프로젝트 개발	능력단위 수준	7수준
능력단위 정의	조경프로젝트 개발은 수주정보를 탐색, 프로젝트 상담, 현장설명회 등에 의해 사업성을 검토하여 제안서 작성이나 기획건설팅업무를 수행하고 입찰을 통해 사업을 수주한 후 계약관리를 수행하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세부항목)	수행준거 (세세항목)	
	1405010101_14v2.1 수주 정보 탐색하기	1.1 수주 정보 수집을 위한 방법 및 매체를 활용할 수 있다. 1.2 수집된 수주 정보를 활용하기 위한 분석 작업을 할 수 있다. 1.3 수집된 수주 정보는 관리대장을 작성하여 지속적으로 관리하고 탐색할 수 있다. 1.4 수집된 정보 분석 결과를 효과적으로 활용하기 위한 방법을 결정하고 시행할 수 있다.	
	1405010101_14v2.2 프로젝트 상담하기	2.1 프로젝트 상담을 위한 사전 자료를 수집, 분석할 수 있다. 2.2 프로젝트 상담을 위해 방문하거나 전달 매체를 통하여 사업의 개요와 요구 조건을 파악하고 상담할 수 있다. 2.3 프로젝트 상담 후 추가 필요 사항이 있을 시 의뢰인에게 질의하고 그 답변을 전달받아 정리할 수 있다. 2.4 사업개요와 내용 등의 상담내용을 정리하여 프로젝트와 고객에 대한 지속적인 관리를 할 수 있다.	
	1405010101_14v2.3 현장설명 참여하기	3.1 현장설명참여 전 프로젝트에 대한 수익성과 사업의 특수성을 검토할 수 있다. 3.2 현장 설명의 참여를 위한 필요서류들을 준비할 수 있다. 3.3 현장설명에 참석하여 필요사항을 청취하고 관련 내용을 질의 및 종합할 수 있다. 3.4 현장설명 후 취해야 할 조치 사항을 이행하고 필요시 질의 회신 작업을 수행할 수 있다.	

1405010101_14v2.4 사업성 검토하기	<p>4.1 관련부서 및 실무자들과의 협의하여 기술적인 사항에 대하여서도 사전 검토를 시행할 수 있다.</p> <p>4.2 해당 사업의 사업성 검토를 위한 제반 요건들을 분석할 수 있다.</p> <p>4.3 사업의 비용, 손익분석을 통한 수익성을 도출할 수 있다.</p> <p>4.4 수익성 검토 후 사업 기간, 거래처 신뢰도 및 정책적인 사항도 고려해서 사업실시 여부를 검토할 수 있다.</p>
1405010101_14v2.5 제안서 작성하기	<p>5.1 프로젝트의 유형에 적합한 형식 및 내용을 결정하고 주요 목차를 작성할 수 있다.</p> <p>5.2 제안서 작성을 위한 분야별 업무분담을 결정하고 내용을 작성할 수 있다.</p> <p>5.3 제안서 성과품의 질과 양을 결정하고 최종 제안서를 만들 수 있다.</p> <p>5.4 현장설명, 의뢰인상담, 현장조사를 통해 견적내용을 파악하고 준비할 수 있다.</p> <p>5.5 직접비용 및 간접비용을 산출하여 최종견적서를 작성할 수 있다.</p>
1405010101_14v2.6 기획 컨설팅하기	<p>6.1 계획 설계를 포함한 조경의 다양한 분야에 대하여 기획하고 컨설팅할 수 있다.</p> <p>6.2 프로젝트 특성에 따라 일정, 범위를 탄력적으로 조절할 수 있다.</p> <p>6.3 설계 규모나 수행기간, 내용과 범위에 따라 설계비를 계상할 수 있다.</p> <p>6.4 기획내용을 토대로 기획설계 도서를 작성할 수 있다.</p>
1405010101_14v2.7 입찰 참여하기	<p>7.1 발주처의 입찰방식을 검토하여 가격입찰, 현상공모 또는 턴키설계 등을 준비할 수 있다.</p> <p>7.2 입찰에 필요한 제안서, 보고서, 설계도서, 견적서등 관련서류를 준비할 수 있다.</p> <p>7.3 제안서제출, 견적서제출 또는 전자입찰 등을 통하여 입찰에 참여할 수 있다.</p> <p>7.4 입찰결과를 예측·파악하여 필요시 재입찰, 추가협상 등에 대비할 수 있다.</p>
1405010101_14v2.8 계약 관리하기	<p>8.1 계약을 위한 필요서류를 준비할 수 있다.</p> <p>8.2 계약조건을 사전검토한 뒤 계약업무를 실시할 수 있다.</p> <p>8.3 계약 후 착수서류를 제출하고 과업수행계획서를 작성하여 제출할 수 있다.</p> <p>8.4 목표 공정률을 달성하기 위해서 공정관리를 시행할 수 있다.</p> <p>8.5 공정 내용에 따라 기성금액이 수령될 수 있도록 제반 기성관리를 실시할 수 있다.</p> <p>8.6 과업수행이 마무리되면 준공관련서류를 준비하고 제출할 수 있다.</p>
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 정원, 공원, 레크리에이션, 리조트, 주택단지별 토지이용 및 공간구성에 대한 지식 - 계약을 위한 충분한 사업현황에 대한 지식 - 공정표작성을 위한 분야별 계획 및 일정에 대한 지식 - 과업 범위 및 적용에 대한 지식 - 기성 및 준공을 위한 과정과 필요사항에 대한 지식 - 기획설계안 작성을 위해 시각적인 효과를 극대화 할 수 있는 지식 - 발주처 요구조건에 대한 지식 - 사업대상에 대한 지식 - 사업시행으로 얻을 수 있는 수익성 도출에 대한 경제적 계량 지식 - 사업의 개발여건 조사 내용 - 사전자격심사과정에 대한 지식 - 사회, 정책적인 방향 및 변화 가능성 예측에 대한 지식 - 상담 기법 및 상담심리 - 설계용역시장에 대한 지식 - 수주정보 수집방법 - 수집된 정보의 분석 및 활용방안에 대한 지식 - 유형별 견적서 작성방법 - 의뢰인과의 상담을 위한 협상 관련 지식

	<ul style="list-style-type: none"> - 입찰방식, 입찰자격, 입찰서류 등에 대한 지식 - 입찰 후 필요사항 준비에 대한 지식 - 제안서 구성내용에 따른 협업분담 내용 - 조경전반의 사항을 이해하고 설명할 수 있는 지식 - 직접비 및 간접비의 산출내역 작성 지식 - 질의응답을 위한 문제점 도출에 대한 지식 - 최종성과품 작성과정에 대한 지식 - 프로젝트 개요 및 요구조건에 대한 지식 - 투입인력과 소요예산 산출 방식 - 해당사업의 개요 및 개발여건에 대한 지식 - 현장설명에 대한 관련자료에 대한 지식 - 현장설명 절차 및 이행사항에 대한 지식
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비: 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	환경조사분석	능력단위 수준	4수준
분류번호	1405010102_14v2		
능력단위 정의	환경조사분석은 대상지의 자연생태환경과 인문사회환경을 포함한 대상지 여건을 문헌조사와 현장조사 분석을 기초로 대상지의 문제점과 잠재력을 파악하고 타당성 검토와 종합 분석을 하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가	시 간	120분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항목)	수 행 준 거 (세 세 항목)	
	1405010102_14v2.1 자연생태환경 조사분석하기	1.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 자연생태환경조사계획을 수립할 수 있다. 1.2 대상지의 기상, 지형, 수문, 식생, 동물, 토양, 경관 등 자연생태환경현황을 조사할 수 있다. 1.3 정확한 조사 분석을 위하여 수치화된 도면을 이용할 수 있다. 1.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 자연생태환경을 종합적으로 분석할 수 있다.	
	1405010102_14v2.2 인문사회환경 조사분석하기	2.1 과업의 성격에 따라 조사기간, 조사비용, 조사효율성을 고려하여 인문사회환경 조사계획을 수립할 수 있다. 2.2 대상지의 토지이용, 교통동선, 지장물, 지목, 소유자 등 현황파악을 위한 조사를 할 수 있다. 2.3 지역의 역사, 사회, 문화재 등에 대한 관광·여가자원을 조사할 수 있다. 2.4 조사항목에 따른 조사내용을 기반으로 대상지의 인문사회환경, 관광여가환경 등을 종합적으로 분석할 수 있다.	
	1405010102_14v2.3 관련계획 법규 조사분석하기	3.1 대상지와 관련한 상·하위계획과 광역 및 지자체의 계획을 조사 분석하여 계획의 방향을 모색할 수 있다. 3.2 대상지에 영향을 미칠 수 있는 기존 계획과 주변 지역의 계획을 분석할 수 있다. 3.3 대상지 계획에 직·간접적 영향을 주는 국토 계획과 관련된 법규를 이해하고 파악하여 검토할 수 있다. 3.4 도입 가능한 시설과 주요 내용 등 계획에 반영할 항목을 도출할 수 있다.	
	1405010102_14v2.4 수요자요구 조사분석하기	4.1 수요자의 요구와 의견을 수렴하기 위하여 조사계획을 수립할 수 있다. 4.2 설문조사, 인터뷰, 현장방문을 통하여 수요자의 직·간접적 요구를 조사 분석할 수 있다. 4.3 과업의 기본방향에 대한 수요자의 의견을 정리할 수 있다.	
	1405010102_14v2.5 사례조사 분석하기	5.1 과업의 환경적 특성과 문제점을 분석하여 사례조사계획을 수립할 수 있다. 5.2 사례조사지역의 장소와 조사비용, 조사 시기를 감안하여 문헌조사와 현지조사로 구분하여 시행할 수 있다. 5.3 현지조사 시 사전계획서를 작성하여 사례조사지역의 다양한 기초자료를 수집할 수 있다. 5.4 문헌자료, 현지조사 기초자료를 사업의 목적과 연관하여 분석할 수 있다.	
	1405010102_14v2.6 잠재력 파악하기	6.1 분석한 자료에 의하여 도출된 대상지의 문제점을 파악할 수 있다. 6.2 분석한 자료에 의하여 활용 가능한 잠재력을 도출할 수 있다. 6.3 문제점과 잠재력간의 상관관계를 파악할 수 있다. 6.4 분석한 자료의 문제점과 잠재력이 계획에 반영되도록 해결방향을 제시할 수 있다. 6.5 과업특성에 맞는 적지분석요소를 고려하여 가용지를 분석하고 평가할 수 있다.	
	1405010102_14v2.7	7.1 기술적, 경제적 타당성을 연계한 과업의 종합적인 타당성을 검토할 수	

	타당성 검토하기	<p>있다.</p> <p>7.2 계획의 방향과 현황분석 결과를 객관적 관점에서 검토할 수 있다.</p> <p>7.3 도입활동의 요구에 대응하는 환경 여건이 적정한지 판단할 수 있다.</p>
	1405010102_14v2.8 종합분석도 작성하기	<p>8.1 사업의 특성과 주제 등을 고려하여 분석 내용의 중요도를 설정할 수 있다.</p> <p>8.2 분야별로 조사 분석된 자료의 주요사항을 도면상에 표현할 수 있다.</p> <p>8.3 종합분석내용을 이해하기 쉽게 도식화할 수 있다.</p> <p>8.4 분석된 항목의 분야별 요점을 종합적으로 기술할 수 있다.</p>
관련 지식		<ul style="list-style-type: none"> - 관광과 여가환경에 대한 조사내용 - 관광여가환경의 변화와 트렌드 분석 방법 - 관광자원, 관광여건, 여가환경 등을 판단할 수 있는 지식 - 관련 계획과 관련한 정부 조직, 주무부처, 적용법률 등에 관한 지식 - 국토개발과 관련된 상·하위 계획의 성격과 내용에 대한 지식 - 국토의 종합적인 관련 계획과 법규 지식 - 대상지의 문화, 경제, 사회에 대한 지식 - 마케팅 분석이론 - 문헌조사를 위한 인문사회, 관광 여가환경의 활용 지식 - 부문별 환경요소간의 상호 의존성 및 배타성에 관한 지식 - 분석된 내용을 데이터화할 수 있는 프로그램 활용에 대한 지식 - 분석된 자료의 유의성을 읽기 쉽도록 정리하는 지식 - 분석 자료를 계획목표와 관련하여 연관하는 지식 - 분석 자료를 도면상에 표현하는 다양한 기법 활용 지식 - 분석 자료와 관련한 계획 목표의 문제점, 잠재력에 관한 지식 - 분석 자료의 문제점과 잠재력을 제한요소와 기회요소로 활용하는 방법 - 사례지역의 설문 조사 및 인터뷰 방법 - 사례지역의 자연, 역사, 문화, 경제 등에 관한 지식 - 사례지역 조사에 필요한 현재의 트렌드와 최신 정보 지식 - S.W.O.T 분석방법에 의한 종합분석 - 설문조사유형과 분석방법 - 수요자 조사를 위한 표본 추출 방법 - 수치화된 도면을 통한 지형지세, 수문수계, 경관 등을 분석 지식 - 수치화된 도면을 통한 토지이용현황, 교통동선현황, 지장물 현황 분석 내용 - 수치화된 도면(베이스 맵)의 독해 및 활용 방법 - 적지분석요소의 분석 및 평가방법 - 정확한 조사를 위한 수요자의 성별, 연령 및 프로그램과 도입시설 등 표본추출방법에 대한 지식 - 조사계획서의 조사항목과 분석 방법 - 조사된 자료를 데이터화하고 분류할 수 있는 지식 - 지역여건에 부합하는 인문사회, 관광여가환경 정보 판별 지식 - 최신 사례지역 조사에 필요한 현재의 트렌드와 정보지식 - 통계자료의 분석 및 활용 방법 - 통계연보, 지역 통계 등의 자료를 활용하여 정보화하고 정리하는 방법 - 투자에 대한 수익 및 편익분석에 대한 지식
평가 시설· 장비		<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 소음측정기, 간이토양조사도구, 수목규격조사장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역프로 그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	조경기본구상	능력단위 수준	6수준
분류번호	1405010103_14v2		
능력단위 정의	조경기본구상은 개발 공간의 큰 틀을 구성하기 위해 시설의 종류와 규모를 산정하고, 이를 배치하여 적합한 대안을 구상·선정하여 기본구상도를 작성하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 포트폴리오, 수행평가, 시뮬레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010103_14v2.1 수요추정하기	1.1 개발목적에 부합하는 사회적 수요량을 예측하고 산정할 수 있다. 1.2 개발목적에 부합하는 최적의 이용밀도를 산정할 수 있다. 1.3 개발 목적에 부합하는 적절한 시설의 규모를 산정할 수 있다. 1.4 부지의 생태적 수용력의 적정성을 검토할 수 있다. 1.5 생태적 수용력과 이용밀도를 바탕으로 다양한 시설의 규모와 시설의 집적 정도를 추정할 수 있다.	
	1405010103_14v2.2 도입시설 선정하기	2.1 개발 목적에 부합하는 활동의 유형을 조사할 수 있다. 2.2 활동을 담을 수 있는 시설의 유형을 파악할 수 있다. 2.3 개발 규모 및 활동을 수용하기에 적합한 시설의 단위 규모를 설정할 수 있다. 2.4 전체적인 시설의 종류 및 적정 규모를 선정할 수 있다.	
	1405010103_14v2.3 개념설정하기	3.1 상위단계에 수행한 분석 내용과 도입시설 등을 고려하여 계획의 방향을 설정할 수 있다. 3.2 문제를 극복하고 잠재력을 극대화할 수 있는 공간계획의 기법을 설정할 수 있다. 3.3 개발 목적에 부합하는 계획을 수립할 수 있는 개념을 설정할 수 있다. 3.4 설정된 개념이 계획안을 수립하는데 적합한 것인지 여부를 검증할 수 있다. 3.5 테마, 모티브 제시 등 공간 구현을 위한 다양한 개념 전개와 전략 등을 수립할 수 있다. 3.6 환경 친화적인 개념을 도입하여 생태적으로 건강하고 지속가능한 계획개념을 설정할 수 있다.	
	1405010103_14v2.4 공간구상하기	4.1 가용지 선정 결과와 도입시설의 내용을 입체적으로 검토하여 공간을 구성할 수 있다. 4.2 개념에 부합하는 공간의 큰 골격을 구성할 수 있다. 4.3 선정된 다양한 단위공간들과 동선을 합리적으로 구성할 수 있다. 4.4 여러 가지 다른 구성의 방법들을 검토할 수 있다.	
	1405010103_14v2.5 대안작성하기	5.1 개발 목적에 부합하고 개념을 잘 구현할 수 있는 여러 가지 다른 공간 구상안을 수립할 수 있다. 5.2 개발 전략이 잘 드러날 수 있도록 공간을 구성할 수 있다. 5.3 개발의 밀도와 공간의 특징이 다르게 구현될 수 있는 대안들을 설정할 수 있다. 5.4 구상된 공간의 구성 대안들을 개발의 목적 및 효과 등의 측면에서 그 타당성을 검토할 수 있다.	
	1405010103_14v2.6 대안평가하기	6.1 설정된 대안들의 각각의 특징을 드러낼 수 있다. 6.2 대안들의 특징 및 장, 단점을 객관적으로 기술할 수 있다. 6.3 합리적으로 대안을 평가할 수 있는 평가 항목을 도출할 수 있다. 6.4 도출된 대안을 객관적으로 평가할 수 있다. 6.5 설정된 대안 평가 내용을 합리적으로 의뢰인에게 설명 및 설득할 수 있다.	
	1405010103_14v2.7 기본구상도 작성하기	7.1 대안 평가 등을 통해 검토 및 제시된 다양한 의견을 수립할 수 있다. 7.2 수립된 의견을 바탕으로 하나의 종합된 기본 구상안을 수립할 수 있다.	

		<p>7.3 개략적인 토지이용과 동선 구상을 선행하여 공간을 구성하고 세부적인 내용을 추가하여 기본구상도를 작성할 수 있다.</p> <p>7.4 기본구상을 바탕으로 계획도입 단계로 넘어 갈 수 있는 큰 틀의 구상도를 작성할 수 있다.</p>
<p>관련 지식</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 개별 공간구성 및 기능 조합에 관한 지식 - 공간 구상안들이 인간 활동과 생태환경에 미치는 영향과 관련한 지식 - 공간들의 기능적 조합에 관한 지식 - 공간들의 물리적 규모 및 기능 - 공간이 가지는 물리적 특성에 대한 지식 - 기본 구상도의 내용과 작성 방법 - 단위공간과 동선 구성에 관한 지식 - 대안별로 공간적 특징에 관한 지식 - 대안별 특징에 대한 객관적 평가에 관한 지식 - 대안에 대한 검토로 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법을 판단할 수 있는 지식 - 대안을 의뢰인에게 설명할 수 있는 지식 - 다양한 대안 평가의 방법 - 생태적 수용력을 판단할 수 있는 관련 지식 - 생태환경, 친환경에 관한 지식 - 세부 공간들 간의 기능 및 관계에 대한 지식 - 수요추정과 관련한 다양한 방법론에 관한 지식 - 시설 유형과 규모의 산정 방법 - 시설 유형과 이용 행태의 관계에 관련한 지식 - 아이디어를 감각적(시청각적) 매체로의 표현 방법 - 유관 분야(건축, 도시계획, 토목 등)의 공간 역할에 대한 지식 - 인간의 공간 이용 행태에 관련한 지식 - 인간의 행태와 관련한 지식 - 창의적 공간 아이디어 도출에 관한 지식 - 합리적이고 짜임새 있는 공간 구성의 대안을 설정하는 관련 지식 - 합리적인 구상안을 도출하는 과정과 방법 - 환경관련법 및 생태환경 네트워크에 대한 지식
<p>평가 시설·장비</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스레코더, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	조경기본계획 수립	능력단위 수준	6수준
분류번호	1405010104_14v2		
능력단위 정의	조경기본계획 수립은 기본구상에 의한 토지이용계획과 동선계획을 통하여 모든 내용이 종합적으로 반영된 기본계획도를 작성하고 이에 대한 공간별, 부문별 계획을 수립하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010104_14v2.1 토지이용계획 수립하기	<p>1.1 토지이용 용도를 공간별로 구분할 수 있다.</p> <p>1.2 시설의 특성과 요구도, 연관성을 고려하여 공간의 배분 및 구성을 할 수 있다.</p> <p>1.3 공간별로 활동을 담는 영역으로서 대상지의 여건과 각 공간의 역할에 부합한 배치를 할 수 있다.</p> <p>1.4 기본구상의 개념 및 도입시설을 감안하여 토지이용계획을 수립하고 관련도면을 작성할 수 있다.</p>	
	1405010104_14v2.2 동선 계획하기	<p>2.1 차량과 보행 동선을 분리하여 계획할 수 있다.</p> <p>2.2 공간의 위계와 연계성을 고려한 동선계획을 작성할 수 있다.</p> <p>2.3 소방 관련법과 기준에 의한 소방서비스 도로기준을 적용할 수 있다.</p> <p>2.4 편의성과 기능성을 고려하여 보차혼용, 보행자전용도로를 계획할 수 있다.</p> <p>2.5 토지이용계획 및 도입시설과의 연계성을 검토하여 합리적인 동선체계를 수립하고 동선 계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>2.6 동선 계획 시 교통약자(노약자, 장애인, 임산부 등)의 안전과 이용자 범죄예방에 관련한 사항을 계획에 반영할 수 있다.</p>	
	1405010104_14v2.3 마스터플랜 작성하기	<p>3.1 토지이용계획에 의한 공간별 축척에 맞게 구체화할 수 있다.</p> <p>3.2 도입시설 및 프로그램을 연계하여 일정한 형태의 공간으로 조직화할 수 있다.</p> <p>3.3 분석에 의한 대상지의 보전과 이용을 고려하여 적절한 규모로 계획할 수 있다.</p> <p>3.4 토지이용계획, 동선계획 등 관련 계획 내용을 종합적으로 검토하여 기본계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>3.5 관련 프로젝트를 통해 기술적, 설계적 경험이 담긴 마스터플랜의 이슈와 전략을 실행할 수 있다.</p>	
	1405010104_14v2.4 공간별 계획하기	<p>4.1 계획의도에 따라 주요공간을 구분하여 설정할 수 있다.</p> <p>4.2 공간의 특성에 맞는 계획의도를 보다 상세한 공간계획으로 구체화할 수 있다.</p> <p>4.3 공간별로 시설물, 식재, 포장 등의 주요 분야와 연계성에 대한 조성내용을 설정하고, 도면화할 수 있다.</p> <p>4.4 교통약자(노인, 임산부, 장애인 등)에 대한 배려와 이용자의 범죄노출 등에 대비하여 무장애공간이 조성될 수 있도록 할 수 있다.</p>	
	1405010104_14v2.5 부문별 계획하기	<p>5.1 계획에 필요한 전문 부문을 도출할 수 있다.</p> <p>5.2 지형 및 기반시설, 식재, 시설물, 포장계획, 경관조명연출 등 관련분야로 나누어 계획을 수립할 수 있다.</p> <p>5.3 계획의도에 맞는 주요재료와 공법 등을 구상할 수 있다.</p> <p>5.4 부문별 계획내용의 상호 관련성을 검토, 파악하여 공간의 형태 및 구조를 결정하고 평면, 입면 등 설계도면으로 작성할 수 있다.</p>	
	1405010104_14v2.6 개략사업비 산정하기	<p>6.1 계획안의 사업적 특성 및 면적 등에 따른 개략공사비를 산정할 수 있다.</p> <p>6.2 계획사업의 종류에 따른 공종별 재원별 투자계획을 수립할 수 있다.</p>	

	<p>6.3 사업비의 계획의도에 근거하여 사업비의 타당성 검토와 조정 방안을 수립할 수 있다.</p> <p>6.4 효율적인 사업집행을 위한 우선 순위결정 및 단계별 집행계획을 수립할 수 있다.</p>
1405010104_14v2.7 관리계획 작성하기	<p>7.1 계획의도와 사업특성에 따른 운영계획을 수립할 수 있다.</p> <p>7.2 생애주기를 반영한 관리계획을 수립할 수 있다.</p> <p>7.3 이용관리 시 사회적 참여의 방법을 반영할 수 있다.</p> <p>7.4 사업의 원활하고 지속적인 관리를 위해 중점관리대상을 도출하고 단계별, 공중별 관리체계를 수립할 수 있다.</p>
1405010104_14v2.8 계획보고서 작성하기	<p>8.1 계획 목적에 맞는 계획보고서 목차를 작성할 수 있다.</p> <p>8.2 계획의 각 단계별 수행내용을 서술하여 원고 화할 수 있다.</p> <p>8.3 계획내용을 이해하기 쉽도록 그림, 삽도 등의 설명 보조 작업을 수행할 수 있다.</p> <p>8.4 계획안을 제시할 수 있는 투시도, 조감도, 평면도, 모형사진 등의 전문화된 표현작업을 기획하고 진행할 수 있다.</p>
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 각 공간의 경관적 특징을 구현하기 위한 통합적 디자인 표현에 관한 지식 - 각 공간의 생태적 특징 - 개략공사비 산출방법 - 계획과정별 계획내용 전개에 대한 지식 - 계획분야에 따른 적정공사비 산정지식 - 계획의도에 맞는 운영계획 수립에 대한 지식 - 계획의도와 미학적 구도에 맞는 표현방법에 대한 지식 - 공간별로 특성을 반영한 토지이용계획도 작성 지식 - 공간의 역할별 배치에 관한 지식 - 관련법규 및 관련기준에 대한 지식 - 구상안을 공간별로 구분하는 지식 - 기본구상을 기본계획으로 구체화 하도록 실현성을 고려한 프로그램의 규모와 형태 등에 대한 지식 - 대지지형에 관련한 우수활용과 지형조성에 대한 지식 - 동선의 위계와 특성별 노선선정 기법 - 동선의 종류 및 이용행태와 이용률에 따른 계획에 대한 지식 - 맞춤법, 표준어 등의 활용 지식 - 목차 구성에 대한 지식 - 무장애디자인 관련지식 - 문서편집 방법에 대한 지식 - 보안 및 야간활동을 고려한 야간 경관 연출 지식 - 부지 지형에 관련한 우수 활용과 지형 조성에 대한 지식 - 수문학 등 친환경 계획접근에 대한 지식 - 시설을 고려한 공간의 배분과 구성에 대한 지식 - 안전 및 범죄예방에 관한 설계지식 - 예상 공중에 대한 지식 - 요약하여 대표적인 개념과 결론 제시에 대한 지식 - 운영관리계획 수립방법 - 유니버설디자인 관련 지식 - 재원조달방법 - 조경과 관련된 부문에 대한 지식 - 조경관리계획 수립 - 조경기본계획도의 구성요소 및 작성방법에 대한 지식 - 조경분야에 연관되는 친환경관련시스템에 대한 지식 - 조경식물 소재의 특성과 배식방법 - 조경포장 시설물 등의 재료와 활용

	<ul style="list-style-type: none"> - 종합적이고 합리적인 개발밀도의 표현에 관한 지식 - 주민참여, 체험 프로그램에 관한 지식 - 주요 공간별 계획내용을 주요 부문별 계획으로 표현하는 지식 - 지형과 경사에 관한 지식 - 참여적 관리운영방안 - 커뮤니티 공간 설계에 대한 지식 - 토지이용계획도 작성 내용 및 방법 - 토지이용에 따른 유형 및 위계에 맞는 배치선정에 대한 지식 - 편집디자인과 컴퓨터 활용 지식 - 프로그램의 규모와 형태 등에 대한 지식 - 환경관련 법규
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스코더, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	조경기본설계	능력단위 수준	5수준
분류번호	1405010105_14v2		
능력단위 정의	조경기본설계는 조경기본계획을 검토하고, 기본설계 도서를 작성하며, 공간별, 공종별 상세계획과 개략공사비 작성을 하는 기본설계업무를 수행하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시물레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010105_14v2.1 조경기본계획 검토하기	<p>1.1 기본계획의 설계 프로젝트의 전반적인 내용에 대해 재검토하고 보완할 수 있다.</p> <p>1.2 관련 법규의 기준, 인허가 조건을 검토할 수 있다.</p> <p>1.3 대상지의 설계여건을 검토 후 문제점과 설계과제를 도출하여 해결안을 제시할 수 있다.</p> <p>1.4 검토 결과를 종합 분석하여 계획내용을 보완, 기본계획을 확정하고 추진할 수 있다.</p> <p>1.5 현장조사, 현황측량, 모형제작을 통해 기본계획상의 적정 여부를 판단할 수 있다.</p>	
	1405010105_14v2.2 공간별 상세계획하기	<p>2.1 주요 공간의 형태, 공법, 재료를 결정할 수 있다.</p> <p>2.2 공간별 규모 및 치수 등 적절한 스케일을 확정할 수 있다.</p> <p>2.3 지형 계획을 세워 절토, 성토, 등고선 조작 등을 통한 부지 정지를 확정할 수 있다.</p> <p>2.4 쾌적하며 편리한 환경을 위해 적절한 시설물, 구조물, 기반시설물 계획을 보완하여 개선안을 작성할 수 있다.</p> <p>2.5 좌표와 치수 등을 기입한 공사계획 평면도를 결정할 수 있다.</p>	
	1405010105_14v2.3 공종별 상세계획하기	<p>3.1 주요 공종의 형태, 공법, 재료를 공간별 특성과 부합되게 계획할 수 있다.</p> <p>3.2 식재는 생태적, 미학적, 경관적 특성을 고려한 식물재료를 선정하고 배식할 수 있다.</p> <p>3.3 포장은 동선의 형태, 연장, 폭원, 위계를 고려한 재료를 선정, 포장계획을 할 수 있다.</p> <p>3.4 시설물, 구조물은 계획의도에 맞도록 경관, 기능, 생애주기 등을 고려하여 소재와 형태가 반영된 입면 및 예시단면으로 제시할 수 있다.</p>	
	1405010105_14v2.4 개략공사비 작성하기	<p>4.1 기본설계항목 및 내용에 적정하게 개략적인 물량을 산출하고 집계할 수 있다.</p> <p>4.2 산출된 설계물량에 따라 개략 단가조사 및 개략공사 예산을 산출할 수 있다.</p> <p>4.3 원자재 구입처 및 구입가능 여부 등을 사전 검토하여 가능한 설계변경 사유를 사전에 방지할 수 있다.</p> <p>4.4 공사시기, 기간, 시공성 등을 검토하여 개략 공정계획을 수립할 수 있다.</p>	
	1405010105_14v2.5 기본설계도면 작성하기	<p>5.1 기본설계 도면 작성을 위한 목록, 협의, 예산, 인원 등을 고려한 설계 공정표를 작성할 수 있다.</p> <p>5.2 기본계획의 종합적이고 개념적인 설계 내용을 구체화 할 수 있다.</p> <p>5.3 실시설계 단계에서 변경 가능성을 최소화하기 위하여 VE, 주요자재, 공법 등을 검토하여 반영할 수 있다.</p> <p>5.4 배치평면도, 식재 평면도, 시설물 평면도, 주요부 입·단면도 등 기본 설계 도면을 작성할 수 있다.</p>	
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 건축법규상의 조경 법정 면적, 수량산출에 관한 지식 - 공간의 형태, 규모 및 치수결정 등 배치 설계 방법 - 공사 유형별, 조정면적당 개략 공사비 산정 		

	<ul style="list-style-type: none"> - 공정관리 적용 프로그램이나 수작업을 통한 공정계획표 작성 방법 - 공종의 형태, 공법, 재료에 관한 지식 - 기본계획 검토 결과를 구체적인 설계개선안으로 작성하는 방법 - 기본설계도면에 관한 지식 - 기본설계 도면에 준한 수량산출 항목과 면적 및 부피 등 산출 방법 - 도시공원 계획 지표에 대한 지식 - 발주자의 의도를 정확히 읽어내고 협의하에 조정하는 방법 - 부지 정지 및 절토, 성토, 등고선, 토적 계산 등 토공 방법 - 수량산출, 설계수량, 계획수량, 소요수량의 용어정의 및 개념 - 설계 프로젝트의 배경, 과업의 목적, 공간적 범위, 내용적 범위, 과정 등에 대한 지식 - 식물재료의 생태적, 미학적 특성 - 예상되는 공사기일에 적합한 공정계획 수립 방법 - 엔지니어링기술 진흥법규, 건축법규, 도시계획법규, 도시공원 및 녹지 등 관련 법규, 문화재 관련법규, 해당 지방 자치단체의 조례 및 행정지침, 발주처 설계지침, 심의 및 승인허가에 대한 관련 기준 지식 - 적산과 견적, 일위대가 등 용어와 순서에 대한 지식 - 적정 스케일을 이해하고 도면화 하는 지식 - 조경설계 대상지별 공간의 형태와 규모를 구체적으로 확정하는 과정에 대한 지식 - 조경설계 대상지에 대한 기반조성계획과 설계기준 - 조경 시설물, 구조물의 설계기준 - 조경의 대상지에 따라 공간 구성에 대한 지식 - 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등 도면 작성 기법 - 포장 재료의 물리적, 미학적 특성 - 표면배수, 배수관, 암거, 심토층 등 배수공법, 상수, 우수계획에 관한 지식 - 현장조사, 현황측량 검토를 통해 기본계획상 불일치 여부를 판단할 수 있는 지식 - 휴게공간, 놀이공간, 운동공간, 주차공간, 수공간, 광장, 녹지공간등 주요 공간의 구성요소와 수식요소
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	지형기반시설 설계	능력단위 수준	5수준
분류번호	1405010106_14v2		
능력단위 정의	지형기반시설설계는 지형 일반과 조경기반시설에 대한 제반 관련지식 및 설계기준을 바탕으로 부지정지 설계, 도로 설계, 주차장 설계, 구조물 설계, 빗물처리 설계, 배수 시설 설계, 급·관수시설 설계, 포장 설계, 지형기반시설 설계도 작성에 관한 설계 업무를 수행하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 수행평가	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010106_14v2.1 부지 정지 설계하기	1.1 종합적인 공간계획에 따라 공간의 계획고를 설정할 수 있다. 1.2 계획고와 원지반고를 비교하여 가장 효율적인 절·성토 계획을 수립할 수 있다. 1.3 계획 지형의 적절한 모양과 안정성을 확보할 수 있도록 최적의 지형 조작 계획을 수립할 수 있다. 1.4 정지계획에 의해 발생할 수 있는 빗물배수의 영향을 검토하여 배수계획과 연계한 정지계획을 수립할 수 있다. 1.5 수립한 정지계획을 종, 횡단면도 등으로 적합성을 검증할 수 있다.	
	1405010106_14v2.2 도로 설계하기	2.1 보행자도로, 자전거, 차량 도로로 구분하고 각 도로의 기능, 규모 및 특성을 고려하여 설계할 수 있다. 2.2 지형지물, 지형특성 및 절성토, 도로 경사율 등을 고려하여 도로선형을 설계할 수 있다. 2.3 주변지형과의 조화를 고려하여 안전하고 균등하게 등고선을 변경 조작하고, 도로 종횡단면도를 작성할 수 있다. 2.4 계획된 도로 선형과 정지계획을 기준으로 도로의 종, 횡단면을 통해 적합성을 검토할 수 있다.	
	1405010106_14v2.3 주차장 설계하기	3.1 주차규모, 주차방식, 차량 진출입 위치 등 설계조건에 맞게 주차장을 배치하여 주차장 설계를 할 수 있다. 3.2 주차장의 넓은 포장면으로 인해 발생하는 여름철의 복사열과 우수처리문제와 경관적으로 삭막함, 획일성 등을 극복할 수 있도록 설계할 수 있다. 3.3 주차할 차량의 보호와 주변 경관을 향상시킬 수 있도록 그늘 식재를 고려한 주차장 설계를 할 수 있다.	
	1405010106_14v2.4 구조물 설계하기	4.1 지형 및 부지 설계조건을 검토, 분석하여 지형의 급격한 변화가 생기는 곳 등 구조물 설치가 필요한 곳을 찾아낼 수 있다. 4.2 옹벽, 석축 등 구조물 조성 시 요구되는 관련배수시설을 판단하고 설계할 수 있다. 4.3 대형 또는 특수한 구조물 등이 요구되는 경우에는 관련분야와 협력하여 현장여건에 적합한 구조물을 설계할 수 있다. 4.4 계획된 구조물의 구조적 안전성을 확보할 수 있도록 구조물 입·단면도, 전개도 등을 통해 그 적합성을 검토할 수 있다.	
	1405010106_14v2.5 빗물처리 설계하기	5.1 우수구역과 우수량을 감안하여 빗물의 활용과 이용계획을 수립할 수 있다. 5.2 빗물처리 시설물에 대한 구조와 기능을 숙지하고 상세설계를 수행할 수 있다. 5.3 다양한 빗물보존, 활용방법 및 저류지 관련 설계사항을 고려하여 필요시 설계대상지에 저류지를 설계할 수 있다.	
	1405010106_14v2.6 배수시설 설계하기	6.1 부지의 전반적인 현황여건, 설계조건에 합당한 배수방법을 결정하고 배수시설 설계를 할 수 있다. 6.2 배수구역과 유출계수 등을 감안하여 수리계산에 의한 관로 계획을 수립할	

		수 있다. 6.3 관련분야와 협조하여 효율적인 배수시설을 설계할 수 있다.
	1405010106_14v2.7 관수시설 설계하기	7.1 녹지의 효과적 관리를 위한 최적의 관수 용량 및 관수 방법을 선정할 수 있다. 7.2 관수시설을 위한 물 공급 및 전기공급 등을 관련분야와 협의 조정할 수 있다. 7.3 관수계획도 및 상세 검토를 통해 시스템의 적절성을 검토할 수 있다.
	1405010106_14v2.8 포장 설계하기	8.1 설계의 목적에 부합하는 포장 디자인과 최적의 포장 공법을 선정할 수 있다. 8.2 경관성 및 기능성에 부합하는 최적의 포장재료를 선정할 수 있다. 8.3 토목, 건축 등 관련분야와 협력하여 설계업무를 명확히 구분할 수 있다. 8.4 포장단면 및 이질 재료의 접합부 등의 처리를 검토하여 그 적합성을 확보할 수 있다.
	1405010106_14v2.9 지형기반시설 도면 작성하기	9.1 지형 및 기반시설을 종합적으로 검토하여 설계목적과 기능에 맞게 설계도를 작성할 수 있다. 9.2 조경설계기준, 구조 등 관련 설계지식에 기초하여 평면도, 단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다. 9.3 부지 정지계획을 통해 검토한 내용을 중, 횡단면 및 정지계획도 등으로 도면화 할 수 있다.
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 경계블록에 대한 지식 - 관련분야 배수에 대한 지식 - 관수시설 상세설계에 대한 지식 - 관수시설에 대한 지식 - 관수시설의 종류, 구조, 재료, 치수 등 관수시설 상세에 대한 설계기준 - 구조물의 구조, 재료, 치수 등 구조물 상세에 대한 설계기준 - 구조물의 배수에 대한 지식 - 도로구조, 재료, 공법 - 도로 및 주차장설계와 관련된 지식 - 도로설계에 대한 지식 - 등고선, 경사도 등 지형에 관한 지식 - 배수시설 상세설계도면 내용 - 배수시설에 대한 지식 - 배수체계에 대한 지식 - 부지정지 설계에 대한 지식 - 빗물처리 및 배수체계 - 상세설계도면 작성방법 - 설계도면 작성에 대한 지식 - 식물에 대한 지식 - 저류지에 대한 지식 - 전기, 기계 설비 등 관련분야에 대한 지식 - 조경구조물에 대한 지식 - 조경시설물의 구조, 재료, 치수 등 시설물 상세에 대한 설계기준 - 주차방식, 규모 등, 주차장 설계에 대한 지식 - 주차장구조, 재료, 공법 - 지반 및 기초에 대한 지식 - 지형과 토양에 대한 지식 - 지형 및 기반시설에 대한 지식 - 지형도 독해 및 분석 방법 - 지형 및 도로에 대한 지식 - 지형 및 도로, 주차장에 대한 지식 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 지형에 대한 지식 - 토목 등 관련분야 배수에 대한 지식 - 토목 등, 도로설계와 관련된 설계 지식 - 포장설계에 대한 지식 - 포장시설 상세설계도면에 대한 지식 - 포장의 종류, 구조, 재료, 색상, 치수, 패턴 등 포장 상세에 대한 설계기준
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	식재설계	능력단위 수준	4수준
분류번호	1405010107_14v2		
능력단위 정의	식재설계는 상세 식재개념 구상, 기능식재 설계, 조경수목의 선정, 식재기반설계, 교목, 관목, 초화류 및 지피식물 식재설계, 훼손지 녹화 설계, 생태복원 식재설계에 따른 식재계획평면도와 식재상세도를 작성하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010107_14v2.1 상세 식재개념 구상하기	1.1 구상된 전체 공간의 기능과 경관, 생태적 특성 등을 반영한 식재설계 개념을 구상할 수 있다. 1.2 전체 공간 개념에 부합하면서도 세부적으로 상세한 구상을 표현할 수 있다. 1.3 구상된 개념이 상위 개념에 부합하는지 검증할 수 있다. 1.4 구상된 개념을 다양한 매체를 이용해 설명할 수 있다.	
	1405010107_14v2.2 기능식재 설계하기	2.1 공간별로 필요한 기능식재를 설정할 수 있다. 2.2 설정된 기능 간 상관관계와 상충성을 검토할 수 있다. 2.3 시간에 따라 식재 기능에 대한 변화를 예측할 수 있다. 2.4 기능성이 경관성 및 생태적 건강성과 상호 보완적 관계가 되도록 구성할 수 있다.	
	1405010107_14v2.3 수종 선정하기	3.1 공간개념에 부합하는 다양한 수종을 선택할 수 있다. 3.2 식재 설계의 기능과 효과를 발휘할 수 있도록 대상지에 생육 가능한 식물 재료를 선택할 수 있다. 3.3 식재 목적에 따라 심미적 특성과 공간구성기능을 고려한 수종을 선정할 수 있다. 3.4 수목의 생태적 특성 및 여건을 고려한 수종 선정을 할 수 있다.	
	1405010107_14v2.4 식재기반 설계하기	4.1 식재 공간의 수목 생육 환경의 적합성을 판단할 수 있다. 4.2 식재 공간의 생육 환경을 확보하기 위한 조치를 구상할 수 있다. 4.3 식재에 적합한 배수 및 관수 조건을 결정할 수 있다. 4.4 인공지반의 경우 도입수종의 생육조건에 따른 유효한 식재기반조성 설계를 할 수 있다.	
	1405010107_14v2.5 수목식재 설계하기	5.1 식재구상에 의해 선정된 교목의 특성을 고려하여 공간에 배식설계를 할 수 있다. 5.2 식재구상과 교목의 식재에 조화되도록 관목을 배식할 수 있다. 5.3 공간의 기능과 경관 생육조건 등을 감안하여 개별 수목의 규모를 설정할 수 있다. 5.4 식물들의 생육조건에 따른 규격과 밀도를 적용하여 상세설계를 할 수 있다. 5.5 법적 조건과 공간의 기능, 예산 등을 감안하여 적정한 수목의 수량을 결정할 수 있다.	
	1405010107_14v2.6 지피 초화류 설계하기	6.1 식재개념에 부합하고 생육조건 및 향토성에 부합하는 지피 초화류를 선정할 수 있다. 6.2 식재개념에 의해 선정된 초종의 배치구상에 따라 초화류 및 지피류의 위치를 선정할 수 있다. 6.3 생육조건 등을 감안하여 지피 초화류의 밀도 및 규모를 고려한 식재 설계를 할 수 있다. 6.4 공간의 특성과 예산 등을 감안하여 적정한 수량을 결정할 수 있다.	
	1405010107_14v2.7 훼손지 녹화 설계하기	7.1 설계대상지로서의 훼손지를 구분해내고 그 훼손 정도를 판단할 수 있다. 7.2 훼손지의 훼손 정도와 복원목표를 검토하여 적절한 복원방법을 선정할 수 있다.	

		<p>7.3 식물 재료의 특성을 검토하여 녹화에 도입될 수 있는 특정 식물재료를 선정할 수 있다.</p> <p>7.4 복원 목표 및 기타 여건을 감안하여 녹화공법을 보완할 수 있는 다양한 기법을 적용할 수 있다.</p>
	1405010107_14v2.8 생태복원 식재 설계하기	<p>8.1 대상지 분석을 통해 생태적, 경관적 복원 목표를 설정할 수 있다.</p> <p>8.2 설정된 생태적, 경관적 목표에 대한 복원기법을 선정할 수 있다.</p> <p>8.3 복원기법에 적용 가능한 식물종을 선정하여 배치계획을 수립할 수 있다.</p> <p>8.4 자생력 있는 생태환경으로 복원될 수 있도록 다양한 보조기법을 적용할 수 있다.</p>
	1405010107_14v2.9 식재도면 작성하기	<p>9.1 계획된 수목의 종류, 크기, 수량, 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.2 계획된 지피 초화류의 종류, 규격, 수량 및 위치 등이 반영된 평면식재계획도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.3 세부 공간별로 교목, 관목, 초화류의 배치 및 구성에 대한 평면계획도와 입면도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.4 관목 및 초화류의 식재 밀도와 패턴을 보여주는 상세도를 작성할 수 있다.</p> <p>9.5 식재 시 생육을 보존할 수 있는 식재 보조 기법에 관한 상세도면을 작성할 수 있다.</p>
관련 지식		<ul style="list-style-type: none"> - 개방공간, 관개공간, 위요공간, 수직공간 등 식재 공간 유형에 관한 지식 - 관수 및 배수에 관한 지식 - 교목, 관목 식재방법 - 교목, 관목 식재의 적정 간격 및 밀도 - 기존 식생환경과 수중에 대한 지식 - 녹화 관련 시설물의 구조, 재료, 치수 등 상세에 대한 설계기준 - 녹화 복원의 목표 및 기능 - 다양한 식물의 생태적 효용 및 역할 - 대상지의 환경적 요인과 생태조사 내용에 관한 지식 - 단식, 열식, 임의식재, 군식 등의 식재기법 - 비탈녹화공법 - 비탈면 녹화용 식물 재료 - 상세설계도면 작성방법 - 생태적 복원에 관련한 여러 가지 공법 - 수목의 미적, 디자인적 특성 - 식물 소재별 생태적 특성 - 식물소재의 종류 및 특성 - 식물이 만들어 내는 경관 및 공간의 효과 - 식물의 미학적 역할 및 효과 - 식물의 생육에 필요한 조건에 관한 지식 - 식물의 생육환경에 관한 지식 - 식물의 성상 및 외형적 특성 - 식물의 특성을 이용한 공간의 기능과 관련한 지식 - 식물의 형상적, 생태적 특성 - 식물종간 생태적 영향에 관한 지식 - 식재 가능한 식물의 종류와 생태적 특성 - 식재 밀도 및 간격 기준 - 식재설계도면 작성에 대한 지식 - 식재 여건과 관련한 지식 - 식재에 필요한 부자재 및 재료 - 식재장소의 지역적 환경요인 - 원산지, 생육온도, 생육형, 사용 장소 등에 따른 잔디종류

	<ul style="list-style-type: none"> - 인공지반의 구조적 특성 - 잔디 및 지피식물 피복 방법 - 점식, 선식, 면식에 의해 이루어지는 공간 응용식재기법 - 지반의 조기 안정 및 개선효과를 달성하기 위한 수목 특성 - 지역의 고유수종과 일조량, 바람, 토양조건 등의 식재 주요인자들에 대한 지식 - 지피 초화류의 미적, 디자인적 특성 - 지피 초화류의 생산, 유통구조 - 지피 초화류의 식재 간격 및 밀도 - 초화류 조성방법(실생, 포복경 네트, 뗏장, 등) - 타 분야와 식재공사의 공정에 대한 지식 - 토양의 구조 및 특성
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 캐드 프로그램, 그래픽 프로그램, 설계내역 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	조경시설설계	능력단위 수준	4수준
분류번호	1405010108_14v2		
능력단위 정의	조경시설설계는 시설물 개념구상, 자재선정, 시설물배치, 휴게, 놀이, 운동, 관리, 안 내, 환경조형, 수정시설에 대한 설계에 따라 평면도와 상세도를 작성하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010108_14v2.1 조경시설 개념 구상하기	1.1 공간의 특성, 목적, 기능을 고려하여 시설에 대한 개념과 이미지를 구상할 수 있다. 1.2 시설과 관련한 법규, 지침, 기준 등의 내용을 검토하고 적용할 수 있다. 1.3 시설의 유형과 종류를 분류하여 공간에 체계적으로 배치구상을 할 수 있다.	
	1405010108_14v2.2 조경시설 자재 선정하기	2.1 다양한 경로를 통해 자재와 기성시설에 대한 시장조사를 할 수 있다. 2.2 사례조사를 통하여 시설자재의 특성, 효율성, 가격 등 장, 단점을 파악할 수 있다. 2.3 시설의 기능성, 경제성, 내구성, 미관성, 개별성 등을 고려하여 자재를 선정할 수 있다.	
	1405010108_14v2.3 조경시설 배치하기	3.1 시설 배치에 대한 대안을 수립하고 비교 평가를 통해 배치안을 결정할 수 있다. 3.2 시설의 특성, 기능을 고려하여 공간별 시설물을 합리적으로 계획하고 배치할 수 있다. 3.3 시설의 기능, 효율성이 공간별 요구조건에 충족하는지 검토, 보완할 수 있다.	
	1405010108_14v2.4 휴게시설 설계하기	4.1 시장조사를 통해 설치 가능한 휴게시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 4.2 공간의 기능에 맞는 휴게시설을 선정하고 설계할 수 있다. 4.3 휴게시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 4.4 이용자의 행태를 고려하여 휴게시설의 배치 및 치수, 구조, 재료 등 세부사항을 설계할 수 있다. 4.5 관련 휴게시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 작성할 수 있다.	
	1405010108_14v2.5 유희시설 설계하기	5.1 시장조사를 통해 설치 가능한 유희시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 5.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 유희시설을 선정하고 설계할 수 있다. 5.3 유희시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 5.4 이용자의 행태를 고려하여 유희시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. 5.5 관련 유희시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	
	1405010108_14v2.6 운동시설 설계하기	6.1 시장조사를 통해 설치 가능한 운동시설물의 종류, 유형을 파악할 수 있다. 6.2 공간의 기능 및 이용자의 선호도를 고려하여 운동시설을 선정하고 설계할 수 있다. 6.3 운동시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다. 6.4 이용자의 수요와 분석을 통해 적정시설의 규모를 결정할 수 있다. 6.5 이용자의 행태를 고려하여 운동시설의 배치 및 치수, 구조, 재료, 안전성 등 세부사항을 설계할 수 있다. 6.6 관련 운동시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.	
	1405010108_14v2.7	7.1 이용자의 수요와 행태, 공간기능에 따라 필요한 관리시설을 결정하고	

	관리시설 설계하기	<p>설계할 수 있다.</p> <p>7.2 관리시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>7.3 각 관리시설별 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.</p> <p>7.4 관련 관리시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>
	1405010108_14v2.8 안내시설 설계하기	<p>8.1 기본설계의 내용에 따라 개념을 구상하고 안내시설 체계를 결정할 수 있다.</p> <p>8.2 안내시설 관련법규, 지침, 기준에 관한 사항을 검토, 적용할 수 있다.</p> <p>8.3 기능성, 효율성, 가독성, 이미지, 예술성, 안전성, 유지관리 등을 고려하여 설계할 수 있다.</p> <p>8.4 안내시설의 기능에 부합하는 배치기준과 세부적인 치수, 구조, 재료를 결정하고 설계할 수 있다.</p> <p>8.5 관련 안내시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>
	1405010108_14v2.9 환경조형시설 설계하기	<p>9.1 상위계획의 내용에 따라 환경 조형시설의 개념을 구상하고 이미지를 형상화할 수 있다.</p> <p>9.2 환경조형시설의 설치기준과 관련법, 지침에 관한 사항을 검토하고 적용할 수 있다.</p> <p>9.3 계획 목적과 취지를 고려하여 공공성, 예술성, 상징성 있는 조형물을 배치하고 세부사항을 설계할 수 있다.</p> <p>9.4 환경 조형시설물의 설치기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>
	1405010108_14v2.10 경관조명시설 설계하기	<p>10.1 기본설계의 내용에 따라 경관개념을 구상하고 조명시설체계를 수립할 수 있다.</p> <p>10.2 경관조명시설 관련 규정과 구조, 규격, 조도 등에 관한 설치기준을 검토하고 적용할 수 있다.</p> <p>10.3 조명시설의 종류, 배치, 조명 방식, 등주 등 관련시설에 대해 검토하고 설계목적 및 시설기준에 맞게 설계할 수 있다.</p> <p>10.4 관련 경관조명시설물의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>
	1405010108_14v2.11 수경시설 설계하기	<p>11.1 기본설계의 내용에 따라 수경시설의 개념을 구상하고 도식화할 수 있다.</p> <p>11.2 수원, 수질, 급배수, 운영방법 등을 고려하여 수경시설 시스템을 수립할 수 있다.</p> <p>11.3 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설에 대해 검토하고 결정할 수 있다.</p> <p>11.4 수경시설의 다양한 연출효과와 성능에 맞게 상세설계를 할 수 있다.</p> <p>11.5 수경관련시설의 시방기준 및 유지관리계획을 수립할 수 있다.</p>
	1405010108_14v2.12 조경시설도면 작성하기	<p>12.1 설계목적과 기능에 맞게 시설물 설계도면을 작도할 수 있다.</p> <p>12.2 휴게, 유희, 운동, 관리, 안내, 환경조형물, 경관조명, 수경시설과 관련한 설계도면을 작성할 수 있다.</p> <p>12.3 시공방법과 순서 및 장소 등을 고려하여 재료, 마감, 공법 등 시설의 세부적인 사항을 도면화할 수 있다.</p> <p>12.4 조경설계기준, 구조, 상세 등 설계 관련 지식에 기초하여 제도기법에 따라 평면도, 입·단면도, 상세도 등 세부도면을 완성할 수 있다.</p>
관련 지식		<ul style="list-style-type: none"> - 가독성을 위한 기준에 대한 지식 - 각 공간에 맞는 시설물 배치에 대한 지식 - 각 시설물의 관련 법규, 지침, 기준 - 각 시설물의 규격, 형태, 구조 및 시스템에 대한 지식 - 각 자재의 적용방법에 대한 지식 - 경관조명시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 - 경관조명시설의 종류와 범위, 기능, 관련법규 - 공동주택단지의 경우 ‘주택건설기준 등에 관한 규정’ - 관련법규 및 지침에 대한 지식(어린이놀이시설 안전관리법, 주택건설기준 등에 대한 규정) - 관련한 시방과 유지관리계획에 대한 지식

- 관리시설의 구조와 규격 및 설치방법
- 관리시설의 종류와 기능, 효과에 대한 지식
- 관리, 장애인, 안전을 고려한 시설설치를 위한 관련 법규 및 지침, 기준에 대한 지식
- 구조, 규격, 조도 등 관련법규의 기준
- 급수원과 수질, 유량산출, 운영방법
- 기능과 목적에 부합하는 관리시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 기능별 경관조명시설을 분류하고 체계화하는 지식
- 기반설비의 시스템구성과 안전기준
- 단위놀이시설의 종류와 규모, 배치, 기타시설에 대한 지식
- 배치, 시설기준, 상세설계에 대한 지식
- 복합놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식
- 상세 재료의 수량산출 및 수량표 작성에 관한 지식
- 설치장소, 기능, 이용시기, 요구도, 편의성, 관리운영방법
- 수경시설의 배치와 시스템에 관한 지식
- 수경시설의 연출방안과 효과, 이용형태
- 수경시설의 입지조건, 면적, 법규
- 세부 운동시설의 규격, 기준, 안전기준 및 설치방법
- 세부운동시설의 평면구성 및 설치기준에 대한 지식
- 세부 휴게시설의 종류와 각 기능에 대한 지식
- 시공방법 과정에 대한 시방 및 세부지식
- 시설물 계획평면도 표현 및 작성기법
- 시설물분류 및 구성, 체계에 대한 지식
- 시설물 상세에 관한 표현방법
- 시설물 수량산출과 수량표 작성에 관한 지식
- 시설물의 세부 치수, 구조, 재료, 공법
- 시설물의 유형과 종류, 기능
- 시설물의 입지조건과 규모에 대한 지식
- 시설물의 특성을 고려한 입지 조건
- 시설물 적용 시 각 자재의 시공 및 관리에 대한 지식
- CIP개념을 적용한 안내시설의 통일성을 구현하는 지식
- 안내시설에 대한 관련법규와 지침
- 안내시설의 종류 및 설치기준
- 안내시설체계에 대한 이해와 배치에 대한 지식
- 운동시설, 생활체육시설, 체력단련시설, 주민운동시설과 관련한 각 관련법규와 지침
- 운동시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 운동시설의 포장 및 배수에 관한 지식
- 유희시설 설계의 일반기준과 안전기준, 치수에 대한 지식
- 유희시설의 입지조건, 면적, 시설에 대한 지식
- 이용자, 관리 안전을 고려한 시설설치 관련 법규 및 지침, 기준
- 이용자의 수요와 행태에 대한 지식
- 이용자의 수요 및 행태의 분석
- 이용자의 수요 및 휴면스케일, 이용행태를 고려한 시설물 배치
- 입지조건에 부합하는 시설물 배치에 대한 지식
- 적용 자재의 특성과 품질기준
- 적정 형태와 규모를 결정하고 설계하기 위한 지식
- 조명방식과 조도 및 광색에 대한 지식
- 주요 자재의 종류와 특성
- 주제형 놀이시설의 종류와 규모, 배치에 대한 지식
- 펌프설비, 정수설비, 전기설비, 수경제어반, 수중등 등 기반시설 설치에 관한 지식
- 환경조형물의 설계원칙과 배치기준

	<ul style="list-style-type: none"> - 환경조형물의 종류와 범위, 기능, 관련법규 - 환경조형시설의 배치 및 형태, 규격 - 환경조형시설의 일반적인 요구 성능에 대한 지식 - 휴게시설의 일반기준, 안전기준, 치수결정에 대한 지식
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 설계내역프로그램, 스프레드시트프로그램, 캐드프로그램, 그래픽 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	정원설계	능력단위 수준	4수준
분류번호	1405010109_14v2		
능력단위 정의	정원설계는 개인주택, 주거단지 내 소정원, 공원 내 커뮤니티정원 등을 대상으로 사전협의와 대상지조사를 통해 공간을 구상하여 기본계획안을 수립하고 기반설계, 식재설계, 시설물설계 등에 관한 설계업무를 수행하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가 : 복합형	시 간	60분
	실무평가 : 작품제작, 도면제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010109_14v2.1 사전 협의하기	1.1 의뢰인을 만나 대상지와 관련된 개인적 요구사항을 파악할 수 있다. 1.2 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 관련 자료를 수집 정리할 수 있다. 1.3 의뢰인의 요구사항과 조건에 대해 개략적인 계획방향을 도출하여 사전협의할 수 있다.	
	1405010109_14v2.2 대상지 조사하기	2.1 대상지 주변의 여건이나 계획 내용과 관계를 고려하여 특성을 찾아내고 차별화할 수 있다. 2.2 대상지 내외의 필요한 현황조사항목과 내용을 도출하고 분석할 수 있다. 2.3 대상지 경계가 확정된 기본도(basemap)를 작성할 수 있다. 2.4 조사된 자료를 바탕으로 대상지의 장단점을 파악하여 현황 분석도를 작성할 수 있다.	
	1405010109_14v2.3 관련분야 설계 검토하기	3.1 건축 도면을 검토하여 건축설계의 개요와 건물 내·외 공간의 관계, 출입동선 등을 파악할 수 있다. 3.2 토목도면을 검토하여 주요지점의 점표고, 용벽구조물, 차량 접근도로, 우배수, 전기 및 설비 관련 부대시설 등을 검토할 수 있다. 3.3 관련분야의 설계내용을 통합하여 검토한 내용을 정원 구상을 위한 평면, 입면, 단면도 등 현황분석도면으로 작성할 수 있다.	
	1405010109_14v2.4 기본계획안 작성하기	4.1 세부적인 공간과 동선을 배치하여 기본구상개념도를 작성할 수 있다. 4.2 세부 공간별 구상 내용에 맞는 이미지와 스케치를 작성하고 검토할 수 있다. 4.3 위계별로 동선을 배치하고 레벨을 검토하여 계단과 경사로 등을 설계할 수 있다. 4.4 자연스러운 경관을 연출하기 위해 마운딩을 배치하고, 공간별로 레벨을 결정하고 포장을 설계할 수 있다. 4.5 정원세부공간의 기능과 경관연출에 적합한 자연석과 식물 등 점경물과 조경시설물을 배치할 수 있다. 4.6 기본계획안을 다양한 컬러링 재료와 표현기법으로 표현할 수 있다. 4.7 주요 단면과 스케치, 이미지를 표현할 수 있다.	
	1405010109_14v2.5 기반시설 설계하기	5.1 경사진 대지를 평탄지로 조성하기 위해 계획 지반고를 결정하고 절성토를 고려한 등고선 조작을 통해 부지정지계획을 설계할 수 있다. 5.2 평면, 입면, 단면의 레벨을 검토하여 용벽과 지하주차장, 대문, 담장 등을 설계할 수 있다. 5.3 주변지형과 공간, 관련분야 계획에 맞추어 배수, 급수, 전기 등의 필요한 기반시설을 설계할 수 있다.	
	1405010109_14v2.6 정원식재 설계하기	6.1 정원 내 식물생육을 위한 식재기반과 생육환경을 계획할 수 있다. 6.2 식물의 생태적 특성을 고려하여 정원의 주요 수종을 선정할 수 있다. 6.3 공간의 기능과 연출을 고려하여 상세한 기능식재와 경관식재를 고려하여 배식개념을 작성할 수 있다. 6.4 교목, 관목, 초화, 지피의 생태적인 생육환경과 경관을 고려하여 다층식재로 조합하여 설계할 수 있다.	

1405010109_14v2.7 정원시설물 설계하기	7.1 정원공간의 기능과 미적효과를 고려하여 조경시설물을 선정하고 배치할 수 있다. 7.2 연못, 벽천, 실개천, 분수 등 수경시설을 설계할 수 있다. 7.3 원로의 기능에 맞는 포장 재료와 단면 상세를 결정하고 상세패턴설계를 할 수 있다.
1405010109_14v2.8 정원설계도면 작성하기	8.1 교목, 관목, 초화류, 지피 식재의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. 8.2 정원 시설물 및 구조물의 평면도, 입면도, 단면도, 상세도 등을 작성할 수 있다. 8.3 정원 세부공간별 경관연출 내용을 시설, 구조, 재료, 식물 등을 통하여 통합 설계하고 상세설계도를 작성할 수 있다.
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 각 시설물의 상세한 규격, 재료, 공법 - 건축도면에 대한 이해와 관련지식 - 경관구성과 연출에 관한 지식 - 공간연출에 대한 지식 - 공간의 기능과 영역성에 대한 지식 - 교목, 관목, 초화, 지피 등 식재방법 - 급수, 관수시설에 대한 지식 - 기능식재와 경관식재에 대한 지식 - 기본도 및 현황분석도에 관한 지식 - 배수시설에 상세도면에 대한 지식 - 빗물처리 및 배수체계에 대한 지식 - 수목표현기호에 관한 지식 - 수치화된 도면의 독해 및 활용 지식 - 시설물의 도면에 관한 지식 - 시설물의 종류와 규모, 기능에 대한 지식 - 식물생육에 필요한 조건에 관한 지식 - 식물제도 기법에 관한 지식 - 식재배식 및 도면에 관한 지식 - 식재연출방법에 대한 지식 - 의뢰인과의 상담을 위한 관련 지식 - 인간적 척도와 공간감에 대한 지식 - 인공지반조성 및 식재지 토양의 특성 - 자연환경, 주변여건, 경관에 관한 지식 - 적용자재의 특성과 품질기준 - 전기 및 설비관련 도면에 대한 이해와 관련지식 - 정원별 개요 및 요구 조건에 대한 지식 - 정원식물, 시설물, 재료, 공법 - 정원에 대한 지식 - 정원의 구성과 배치에 대한 지식 - 정원의 시설물에 대한 지식 - 정원의 식물소재에 대한 지식 - 정원평면, 입면 작성에 대한 지식 - 조경구조물에 대한 지식 - 조사항목과 내용에 대한 지식 - 지형 및 레벨에 관한 이해와 도식화에 관한 지식 - 질의응답을 통한 잠재력 도출에 관한 지식 - 토목도면에 대한 이해와 관련지식 - 포장에 대한 지식 - 포장의 종류, 구조, 특성

	- 프로그램 활용과 관련지식
평가 시설· 장비	- 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 설계내역프로그램, 스프레드시트 프로그램, 캐드프로그램, 그래픽 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)

능력단위	조정설계관리	능력단위 수준	6수준
분류번호	1405010110_14v2		
능력단위 정의	조정설계관리는 설계내용 검토, 설계 후 관리, VE 시행, 시공 상세설계, 설계변경, 준공도서 작성 등의 설계전반을 관리하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 수행평가	시 간	120분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010110_14v2.1 설계내용 검토하기	1.1 과업지시서에 따라 설계 성과물이 작성되었는지 검토할 수 있다. 1.2 설계의도를 고려하여 발주처의 요청사항 등을 조치할 수 있다. 1.3 설계 감독자에게 설계 성과물의 내용을 설명할 수 있다. 1.4 특수한 설계의 경우 기술지원과 자문을 할 수 있다.	
	1405010110_14v2.2 설계 후 관리하기	2.1 전문가에게 설계도서의 내용을 자문 받을 수 있다. 2.2 이해관계자들에게 결정된 설계도서의 내용을 설명할 수 있다. 2.3 정해진 절차에 따라 설계도서를 심의받을 수 있다.	
	1405010110_14v2.3 V.E. 시행하기	3.1 효율적 사업수행을 위해 정성적 / 정량적 방법에 따라 VE항목을 개발할 수 있다. 3.2 VE항목에 따라 실질적인 대안을 제시하고 분석할 수 있다. 3.3 체계적인 실행전략 및 계획을 통하여 설계의도를 최대한 반영할 수 있다.	
	1405010110_14v2.4 시공 상세 설계하기	4.1 시공단계에서 필요한 현장설계를 진행하고 요구사항에 대한 반영 여부를 결정할 수 있다. 4.2 발주처, 시공사, 사용자, 감리단 등과의 협의사항을 수렴할 수 있다. 4.3 시공단계에서 발생한 보완사항에 대하여 상세설계도를 작성할 수 있다.	
	1405010110_14v2.5 설계 변경하기	5.1 과업의 변경요구사항에 대하여 설계변경내용을 정리할 수 있다. 5.2 설계내용 변경에 대한 공사비와 소요경비를 산출할 수 있다. 5.3 변경된 내용에 대하여 적절한 인허가 승인을 받을 수 있다.	
	1405010110_14v2.6 준공도서 작성하기	6.1 시공 중 변경된 내용을 파악할 수 있다. 6.2 준공된 내용에 따라 설계도면과 서류를 작성할 수 있다. 6.3 과업지시서 내용에 따라 준공도서를 확인할 수 있다.	
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 과업 지시서에 대한 정확한 지식 - 과업 지시서의 세부내용에 대한 지식 - 기본계획의 개념 및 구상에 대한 지식 - 기본설계 내용과 수준에 대한 지식 - 도면과 현장과의 차이점에 대한 지식 - V.E 과정에 대한 지식 - V.E에 대한 지식 - V.E의 실제적 경험에 대한 지식 - 비용과 예산과의 적합성 판단에 대한 지식 - 설계과정에 대한 정확한 지식 - 설계도서 취합의 전문적 경험에 대한 지식 - 설계도서의 현장 불합치율과 설계변경 수준에 대한 지식 - 설계 변경 방식에 대한 지식 - 설계변경 원인에 대한 도출 능력에 대한 지식 - 설계업무 공정 및 단계별 결과물에 대한 지식 - 설계에 대한 공학적 지식 - 설계에 대한 미학적 지식 		

	<ul style="list-style-type: none"> - 설계에 대한 생태적 설명 지식 - 성과품 목록의 분류와 순서배열 방법 숙지에 대한 지식 - 시공기법과 설계내용의 상이점 도출에 대한 지식 - 실시설계에 대한 지식 - 편향된 설계방식 지양에 대한 지식
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 측량장비 : GPS장비, 거리측정장비 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 설계내역프로그램, 스프레드시트 프로그램, 케드프로그램, 그래픽 프로그램

능력단위	조경설계프레젠테이션	능력단위 수준	5수준
분류번호	1405010111_14v2		
능력단위 정의	조경설계프레젠테이션은 계획과 설계 과정의 성과물을 제작하고 작성 시에 유형별로 PPT, 패널, 시뮬레이션, 모형제작, 조감도, 투시도, 스케치 등을 제작하여 효과적으로 설명하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 작품제작, 포트폴리오, 수행평가 및 시뮬레이션	시 간	120분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010111_14v2.1 유형별 보고 준비하기	1.1 시기와 목적에 맞는 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.2 설명회, 공청회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다. 1.3 자문회, 심의회 등에 적합한 보고 자료를 준비할 수 있다.	
	1405010111_14v2.2 발표물 작성하기	2.1 보고의 대상과 목적에 맞게 보고 자료형식을 선정할 수 있다. 2.2 보고서 형식에 맞는 발표물을 작성할 수 있다. 2.3 보고서의 구성과 내용에 시각효과를 최적화할 수 있다. 2.4 보고내용을 효과적으로 표현할 수 있는 동영상을 작성할 수 있다.	
	1405010111_14v2.3 모형 제작하기	3.1 작업 전 대상지의 규모와 스케일을 결정하고 작업할 수 있다. 3.2 효과적인 표현을 위해 모형제작의 재료를 결정할 수 있다. 3.3 스터디 모형과 최종성과 모형을 구분하여 제작할 수 있다.	
	1405010111_14v2.4 이미지 작성하기	4.1 설계의도를 표현하기 위한 적합한 이미지를 구상할 수 있다. 4.2 공간의 분위기와 설계의도를 연출하기 위해 스케치, 이미지합성, 투시도, 3D이미지 등을 작성할 수 있다. 4.3 전체적인 대상지의 형상과 계획내용을 파악할 수 있는 조감도를 만들 수 있다.	
	1405010111_14v2.5 발표하기	5.1 다양한 방법으로 작성된 자료를 활용하여 내용을 설명할 수 있다. 5.2 요구조건이나 의도에 따라 발표 시나리오를 작성할 수 있다. 5.3 발표 후 관련 질의사항에 대하여 적절한 답변을 할 수 있다.	
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 사진자료의 보유 및 검색에 대한 지식 - 다양한 재료의 물성에 대한 지식 - 대중을 이해시키고 설득하는 논리에 대한 지식 - 모형제작에 대한 지식 - 발표물의 성격에 대한 지식 - 발표물의 여러 가지 표현방식 경험에 대한 지식 - 보고회의 성격별 성과작성 요령에 대한 지식 - 소점과 원근, 공간크기와 휴먼스케일 등의 대한 3차원 공간 작성 이론 - 유사 사례사진에 대한 지식 - 장소에 따른 설명 기법에 대한 지식 - 적절한 규모 제작에 대한 감각 및 지식 - 제작기술과 경험에 관한 지식 - 컴퓨터와 주변기기 활용에 대한 지식 - 표현기법과 작성자료의 물성에 대한 지식 - 프레젠테이션을 작성하고 제작하는 기법 - 프레젠테이션의 구분과 종류 - 프레젠테이션의 기법에 대한 지식 - PPT, C.G 등의 보고방식과 방법에 대한 지식 		
평가 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 보이스트레코더, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 스프레드시트 프로그램, 카드 프로그램, 그래픽 프로그램 		

장비	<ul style="list-style-type: none">- 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)- 모형제작 관련 도구- 프레젠테이션 보조 도구
----	--

능력단위	조경공사비 내역서 작성	능력단위 수준	5수준
분류번호	1405010112_14v2		
능력단위 정의	조경 공사비 내역서 작성은 실시설계 도면을 기초로 단위수량산출, 자재단가조사표 작성, 일위대가 작성, 공종별 내역서 작성, 공사비원가계산서 작성을 수행하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 수행평가	시 간	120분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항 목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010112_14v2.1 설계도면 검토하기	1.1 전체 수량총괄표의 수량을 검토할 수 있다. 1.2 식재계획도의 수종, 규격, 수량을 검토할 수 있다. 1.3 시설물계획도의 시설물의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다. 1.4 포장계획도의 포장의 규격, 종류, 수량을 검토할 수 있다.	
	1405010112_14v2.2 수량 산출하기	2.1 총괄수량집계를 작성할 수 있다. 2.2 단위 시설물별 기초소요물량을 산출할 수 있다. 2.3 자재총괄집계를 산출할 수 있다.	
	1405010112_14v2.3 자재단가 조사표 작성하기	3.1 조달청, 물가자료, 물가정보 단가조사표를 작성할 수 있다. 3.2 관련협력업체에 견적을 의뢰하고 내역 작업에 활용할 수 있다. 3.3 직종 별 노임 단가 조사표를 작성할 수 있다.	
	1405010112_14v2.4 일위대가 작성하기	4.1 공중 공법을 기준으로 재료비, 노무비, 경비를 작성할 수 있다. 4.2 표준품셈을 기준으로 노무비 품을 작성할 수 있다. 4.3 단가조사표에 의해 재료비를 적용할 수 있다. 4.4 중기사용료를 작성할 수 있다.	
	1405010112_14v2.5 공종별 내역서 작성하기	5.1 식재 공사비를 산출할 수 있다. 5.2 시설물 공사비를 산출할 수 있다. 5.3 포장 공사비를 산출할 수 있다. 5.4 구조물 공사비를 산출할 수 있다.	
	1405010112_14v2.6 공사비 원가계산서 작성하기	6.1 직접공사비를 산출할 수 있다. 6.2 간접공사비를 산출할 수 있다. 6.3 총공사비를 산출할 수 있다.	
관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 공사원가계산 제비율 적용기준 - 공사적산기준 및 원가예규 - 공종별 특징에 대한 지식 - 마감 재료의 종류, 특성, 규격 - 수량산출, 일위대가, 단가조사표에 대한 지식 - 수목의 종류, 규격의 표기법 - 시설물의 소재(목재, 석재, 철재, 콘크리트) 특성 - 연도별 노임단가 조사에 관한 지식 - 월별 자재단가 조사에 관한 지식 - 일위대가 산출 방법에 대한 지식 - 재료별 길이, 면적, 부피의 계산방법 - 재료별 단위 적용 방법 - 재료 산출시 할증률 적용 방법 - 적산에 대한 지식 - 조경공사 공종별 분류 - 조달원가에 대한 지식 		

	<ul style="list-style-type: none"> - 조달 품목 원가산정에 대한 지식 - 포장 마감 재료에 대한 지식 - 할증률 적용에 대한 지식
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비 : 워드프로세서, 설계내역프로그램, 스프레드시트 프로그램, 카드 프로그램, 그래픽 프로그램 - 컬러링 도구(마카, 색연필, 사인펜)

능력단위	조경설계도서 작성	능력단위 수준	3수준
분류번호	1405010113_14v2		
능력단위 정의	조경설계도서 작성은 조경공사에 필요한 설계 설명서, 설계도면집, 공사시방서, 설계 보고서, 인허가용 도서, 예정공정표 등의 서류를 작성하고 취합하는 능력이다.		
평가 방법	지필평가: 복합형	시 간	60분
	실무평가: 도면제작, 수행평가	시 간	180분
평가 내용	능력단위 요소 (세 부 항목)	수 행 준 거 (세 세 항 목)	
	1405010113_14v2.1 설계설명서 작성하기	1.1 사업개요와 관련하여 사업명, 사업목적, 위치, 설계개요를 정확히 기술할 수 있다. 1.2 설계내용과 관련하여 공정별로 명료하게 분류하여 설계의 주요내용을 기술할 수 있다. 1.3 설계의 주요점과 주요공간에 대해 서술하고 공사 시 고려사항과 주의점에 대해 기술할 수 있다. 1.4 설계변경과 관련된 조건을 설정하여 정확하게 제시할 수 있다. 1.5 공사시행절차, 방법, 그리고 소요기간을 산정하여 기술할 수 있다.	
	1405010113_14v2.2 예정공정표 작성하기	2.1 공사순서에 따라 공종별 내용을 분리 기술할 수 있다. 2.2 주요 공정단계별 착수 및 완료시점을 구분하여 제시할 수 있다. 2.3 주요 공정단계별 선, 후, 동시시행 등의 연관관계를 기술할 수 있다. 2.4 기간별 공정물에 대한 진도와 누계를 산출할 수 있다.	
	1405010113_14v2.3 전산응용도면(CAD) 작성하기	3.1 CAD를 스스로 설치하고, 전체 화면 구성 요소를 파악할 수 있다. 3.2 CAD의 좌표계를 이해하고, 다양한 그리기 명령어와 편집 명령어를 익혀서 목적에 맞는 객체를 정확하고 빠르게 작성할 수 있다. 3.3 CAD에서 작성한 내용을 저장하고 열 수 있다. 3.4 효율적인 도면 작성을 위해 CAD Plug-in 프로그램을 활용할 수 있다. 3.5 모형 영역과 배치 영역을 활용하고, 펜 지정 방법을 응용하여 다양한 축척과 선 두께를 가진 도면을 출력할 수 있다.	
	1405010113_14v2.4 설계 도면집 작성하기	4.1 설계도면집의 도면목차를 작성할 수 있다. 4.2 도면목차에 따라 필요한 도면을 작성하고 편집할 수 있다. 4.3 설계도면을 출력하여 성과품을 제작하고 전산파일을 작성할 수 있다.	
	1405010113_14v2.5 공사시방서 작성하기	5.1 설계도면 검토 후 공종별로 표준시방서를 작성할 수 있다. 5.2 일반사항과 공종별 공사에 대해 시방서의 목차를 기술할 수 있다. 5.3 각종 자재, 설비에 관련된 특기사항을 작성할 수 있다.	
	1405010113_14v2.6 인허가용 도서 작성하기	6.1 과업 및 설계진행 단계에 따라 인허가 도서를 파악할 수 있다. 6.2 관련법규 체크리스트를 작성하여 검토할 수 있다. 6.3 관련심의, 승인, 결정, 착공, 준공 등 인허가에 필요한 도서를 작성할 수 있다.	
	1405010113_14v2.7 설계보고서 작성하기	7.1 설계개요와 주요설계내용을 작성할 수 있다. 7.2 과업수행절차에 따라 보고서의 목차를 작성할 수 있다. 7.3 설계개념과 계획내용을 공간별과 공종별로 작성할 수 있다. 7.4 주요자재 및 공법에 대한 설계기준을 별도로 기술할 수 있다. 7.5 설계내용과 관련된 법규, 지침, 기준 등을 기술할 수 있다.	
	관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> - 건설공사 관련 공정에 대한 지식 - 공사 발주 및 공사 계약 방식에 대한 지식 - 공사의 일반 계약 방식에 대한 지식 - 공종별 적정 조경공사 기간에 대한 지식 - 관련 법규와 해당 지자체 조례에 대한 지식 - 사업별 인허가 프로세스에 대한 지식 - 사업별 적정 조경공사 공기 산정에 대한 지식 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 설계도면과 내역서 내용에 대한 지식 - 설계도면 내용에 대한 지식 - 설계도면 작성 기준에 대한 지식 - 설계도면 출력과 편집에 대한 지식 - 설계도서 작성에 대한 지식 - 운영체제, 소프트웨어, 하드웨어에 대한 지식 - 조경공사 과정과 내용에 대한 지식 - 조경공사 공종별 분류 작성에 대한 지식 - 조경공사 세부공정 작성에 대한 지식 - 조경공사의 세부공정과 시공방법에 대한 지식 - 조경설계도면 특성에 대한 지식 - 조경표준시방서에 대한 지식 - CAD작성방법, 순서, 운영에 대한 지식
평가 시설· 장비	<ul style="list-style-type: none"> - 전산장비 : 컴퓨터, 복사기, 프린터, 스캐너, 카메라, 빔프로젝터 - 소프트웨어 장비: 워드프로세서, 설계내역프로그램, 스프레드시트 프로그램, 캐드프로그램, 그래픽 프로그램 - 제도용구 - 컬러링 도구(마커, 색연필, 물감, 사인펜)