
P-R-U 산업체 공동교육 플랫폼 구축

제 안 요 청 서

2026. 08.



담당	소 속	전화번호	E-Mail
계약	글로벌대학사업단	055-213-4534	zizus1001@changwon.ac.kr
제안내용 관련	DNA산학협력본부	055-213-4163	biz@changwon.ac.kr

■ 목 차 ■

I. 사업개요	3
II. 과업내용	5
III. 과업수행 일반사항	60
IV. 보고 및 성과품	62
V. 사업자선정	63
VI. 제안서작성 안내	65
VII. 제안서평가 안내	68
VIII. 제안서평가 기준	71
IX. 계약체결 시 유의사항	74
X. 기타사항	75
붙임. 서식-1. 제안서 표지	79
서식-2. 입찰참가 신청서	80
서식-3. 제안업체 연혁 및 일반현황	81
서식-4. 조직 및 전문인력 보유현황	82
서식-5. 참여인력 이력사항	83
서식-6. 경영상태	84
서식-7. 위임장	85
서식-8. 서약서	86
서식-9. 청렴계약이행 서약서	87
서식-10. 개인정보 수집·이용 동의서	88
서식-11. 보안서약서	89
서식-12. 가격제안서	90

1. 사업개요

- 가. 사업명: P-R-U 산업체 공동교육 플랫폼 「UGRIC SkillBank」 구축
- 나. 사업기간: 계약체결일로부터 4개월
- 다. 사업예산: 80,000,000원 (부가세 포함)

2. 추진 배경

- 가. 우리 대학 재직자 교육(P-R-U 기반 산업체 공동교육)을 운영함에 따라 교육 신청·수강·출석·수료·이력(산학학점은행제*) 관리까지 통합 관리되는 전용 플랫폼 구축 필요성 증가

* 산학학점은행제란? 지역 산업체 재직자 교육 이력을 산학학점(마일리지)으로 관리하고 전문 학습 과정의 경우 대학원 입학 시 일부 학점으로 인정하는 제도

- 나. 기존 수기 관리 및 운영 부서별 시스템 분산 운영으로 인한 불편 해소 및 데이터 기반 교육성과 분석 및 관리 필요
- 다. 재직자 외 대학 관리자(운영자)·교수자(강사)에게도 직관적이고 효율적인 관리 기능 제공 필요
- 라. LMS(출석, 수료율 자동 산정) 시스템 도입을 통해 교육관리 프로세스 디지털 전환 가속화

3. 주요 과업내용

- 가. 구축범위

구분	페이지	구성 내용
사용자 페이지	소개/교육신청/교육요청/공지사항/마이페이지	교육신청 및 수강, 진행상황, 수료증 등
관리자 페이지	교육관리/출석·수료 관리/설문 관리/통계*	교육생성, 승인·반려, 출석 관리 등

통계*: [참고] 통계 세부 항목 구현 사항 참조

[참고] 통계 세부 항목 구현 사항

- 글로컬대학사업(6-4) P-R-U 지산학 공동교육 체계

내용	목표값					
	단위	2024	2025	2026	2027	2028
P-R-U 공동교육 프로그램 참여 기업 만족도	%	-	80	85	90	95
P-R-U 공동교육 프로그램 참여자 만족도	%	-	80	82	84	86
P-R-U 공동교육 프로그램 개발 및 운영 수	건	-	10	15	20	25
P-R-U 공동교육 프로그램 참여 인원 수	명	-	50	100	200	300

※ 만족도: 프로그램 별 만족도 조사 문항 생성, 선택 프로그램에 대한 만족도 통계 생성

- 글로컬대학사업(6-5) 디지털배지기반 생애주기 경력성장 체계

내용	목표값					
	단위	2024	2025	2026	2027	2028
산학학점은행제 참여자 수*	명	-	80	180	300	450

* 산학학점은행제 참여자 수: 플랫폼 회원 가입자 수(년도별, 누적 확인)

나. 다양한 디바이스(모바일 포함)에 최적화된 환경 구현

다. LMS 시스템 연동

라. 개인정보보호, 웹 표준, 웹 접근성 적용

마. 유지보수 및 안정적 운영 포함

4. 사업 범위

가. 재직자 교육(P-R-U 산업체 공동교육)의 운영 전산화를 위한 통합 교육 플랫폼 「UGRIC SkillBank」 구축을 통해 교육 신청, 운영, 학습, 성과 및 교육 이력의 통합 관리 기반 마련

나. 재직자(신청자)·관리자 페이지 구축을 통해 콘텐츠 및 교육 프로그램·수료 정보 기록을 쉽게 관리할 수 있도록 구성함으로써 업무 효율화와 교육 운영 체계 고도화

다. LMS 기반 교육 운영시스템 구축을 통해 교육 신청부터 학습, 출석 체크, 진도 관리, 수료율 계산 등 교육 전 과정의 통합 관리 체계 구축

라. 산학학점은행제도와 연계한 교육 참여 인원 관리(연도별, 누적)와 참여자 별 교육 이력 정보 관리 체계 구축으로 산학학점 통합 관리 기반 마련

- 마. 교육 성과관리(설문조사·만족도 조사 시스템) 체계 구축으로 교육 운영 실적 및 성과 데이터의 체계적 관리·활용 기반 마련
- 바. 반응형 웹 기반 플랫폼 구축을 통해 PC, 태블릿, 모바일 등 다양한 브라우저 환경에서 안정적이고 편리한 교육 서비스 제공 환경 조성
- 사. 확장성과 안정성을 고려한 시스템 구축을 통해 향후 교육과정 확대, 기능 고도화 및 외부 시스템 연계 기반 마련

5. 기대효과

- 가. 국립국립창원대학교 재직자교육 P-R-U 공동교육 플랫폼 홈페이지 구축을 통해 기업 참여 기반 산업체 공동교육의 실효성을 향상할 수 있는 기반 마련
- 나. 신청부터 수료까지 신청자 경험 개선 및 접근성 향상으로 교육 참여율 증대 효과
- 다. LMS 기반 출석·수료 관리 자동화를 통해 운영관리 효율성 극대화
- 라. 데이터 기반 교육 성과 분석을 통한 교육 고도화 및 공동교육의 지속 가능한 확장 기반 확보
- 마. 웹 표준 및 보안규정을 준수하고 최신 보안 체계와 보안 모델 적용을 통해 안전하고 신뢰성 있는 서비스 구축

II

과업내용

1. 사업진행 체계

- 설계 대상 업무에 대해 숙지하고, 사용자가 업무상 필요로 하는 기능에 대해 분석, 설계하여, 추후 성공적인 시스템 구축 및 운영 방안을 제시해야 한다.
- 현행 국립국립창원대학교 학사정보시스템, 학습관리시스템, 이뤼드림 환경을 반영하여 설계를 준수하여야 한다.
- 국립국립창원대학교 시스템 관리 규정, 개인정보처리방침, 시스템 보안관련 규정을 준수하여야 한다.

2. 최종 제출 성과물

- (제출 내역) 최종결과보고서, 회의자료 등 용역 관련 모든 내용을 전자파일 형태로 제출

- (제출 시기) 계약종료일 7일 전까지
- (유의 사항) 최종보고 시 발주기관의 의견을 반영하여 최종결과물을 작성하며, 보고서 인쇄는 발주기관의 최종 승인 후에 제작 및 배부처로 직접 발송

3. 사업수행 일정 및 보고

- 사업수행기관은 용역수행의 효율적인 진도 관리를 위하여 용역추진상황을 주관기관에 보고하여야 한다.
- 발주기관이 수시보고를 요구할 경우 특별한 사정이 없는 한 사업 수행자는 응해야 한다.

구분	보고 기한(내용)
착수보고	과업 시작일로부터 7일 이내
최종결과보고	계약종료 7일 전

4. 제안요청 사항

가. 요구사항별 요약표

구분	설명	요구사항 수
시스템 요구사항 (ECR, Equipment Composition Requirement)	목표 사업수행을 위해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 등 도입 내역에 대한 요구사항	2
기능 요구사항 (FUR, Functional Requirement)	목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대한 요구사항	12
성능 요구사항 (PER, Performance Requirement)	목표시스템의 처리 속도 및 시간, 처리량, 동적·정적 가용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항	5
인터페이스 요구사항 (INR, Interface Requirement)	목표시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항을 기술한 것으로 타 소프트웨어, 하드웨어 및 통신 인터페이스, 타 시스템들과의 정보교환에 이용되는 프로토콜과 연계 요구사항	10
데이터 요구사항 (DAR, Data Requirement)	목표시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터변환을 위한 대상, 방법, 보안이 필요한 데이터 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요구사항	5

테스트 요구사항 (TER, Test Requirement)	구축된 시스템이 목표대비 제대로 운영될지를 테스트하고 점검하기 위한 요구사항	5
보안 요구사항 (SER, Security Requirement)	정보 자산의 기밀성과 무결성을 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요구사항	15
품질 요구사항 (QUR, Quality Requirement)	목표 사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항	6
제약사항 (COR, Constraint Requirement)	기능, 비기능, 인터페이스, 데이터 요구사항 외에 시스템을 구축하기 위해 필요한 제약 및 요건	5
프로젝트 관리 요구사항 (PMR, Project Management Requirement)	응용시스템의 원활한 수행을 위한 관리 방법론 및 추진 단계별 수행 방안에 대한 요구사항을 기술하고, 사업을 수행하기 위한 계약방식과 조건, 프로젝트 추진 기간 등에 대한 요구사항	15
프로젝트 지원 요구사항 (PSR, Project Support Requirement)	앞서 제시한 요건 외에 프로젝트 수행 및 향후 지원을 위해 필요한 요구사항으로 표준화, 교육지원, 기술지원, 하자·유지관리, 프로젝트 팀원 요구사항 등	3
합 계		83

※ 사업 내용이 변경될 경우 과업변경 절차에 따라 상호 협의하여 결정하며, 제안서 작성 시 제안요청서 요구사항에 명시되지 않았으나 제안사 판단으로 추가되어야 할 요구사항에 대해서는 별도 표시하여 추가 작성 가능함.

※ 제안사는 제안요청서에 기술된 요구사항을 기반으로 제안하되 업무분석단계에서 보다 창의적인 방법으로 요구사항을 해석하고, 정제하여 사업에 반영해야 함.

나. 요구사항 상세 구성표

구분	요구사항 번호	요구사항 설명
시스템 요구사항	ECR-001	시스템 장비구성
	ECR-002	VOD 관련 S/W 제공 및 CDN 서비스
기능 요구사항	FUR-001	사용자 요구분석
	FUR-002	시스템 기본 요구사항
	FUR-003	학사시스템과의 연계 · 인증 체계
	FUR-004	학습관리시스템(공통)
	FUR-005	홈페이지 구축

	FUR-006	학습관리시스템(마이페이지)
	FUR-007	학습관리시스템(교수자)
	FUR-008	학습관리시스템(학습자)
	FUR-009	학습관리시스템 (관리자 페이지)
	FUR-010	MOOC 기능 (수강 및 수료관리)
	FUR-011	모바일
	FUN-012	다국어 지원
성능 요구사항	PER-001	성능 일반
	PER-002	성능 개선 수행 및 목표 제시
	PER-003	입력 오류 및 응답지연 경고
	PER-004	동시 사용자 접속 수
	PER-005	CPU 사용률
인터페이스 요구사항	INR-001	시스템 인터페이스 일반
	INR-002	사용자 화면 일반
	INR-003	웹 접근성 및 호환성 준수
	INR-004	최적의 UI 제공
	INR-005	확인 메시지 제공
	INR-006	데이터 입력 형태
	INR-007	사용자 도움말
	INR-008	내·외부 연계 기준
	INR-009	연계 데이터 정합성 확보
	INR-010	시스템 정보 연계 방안
데이터 요구사항	DAR-001	DB 설계방안
	DAR-002	DB 품질관리
	DAR-003	데이터 표준 마련
	DAR-004	데이터 분석 요구사항
	DAR-005	백업 요구사항
테스트 요구사항	TER-001	테스트 계획 수립 및 실시
	TER-002	단위테스트
	TER-003	통합테스트
	TER-004	장애 대응을 위한 절차
	TER-005	인수테스트

보안 요구사항	SER-001	보안 관리 일반
	SER-002	참여 인원 보안 관리
	SER-003	누설금지 대상 정보
	SER-004	자료 보안 관리
	SER-005	사업장 및 매체·장비 보안 관리
	SER-006	네트워크 통제
	SER-007	개인정보보호
	SER-008	소프트웨어 개발 보안
	SER-009	보안취약점 점검
	SER-010	보안사고 관리
	SER-011	사업 완료 시 보안 사항
	SER-012	사용자 인증정보 보호
	SER-013	개인정보 보안
	SER-014	웹 페이지 보안
	SER-015	관리자 로그인 보안 조치
품질 요구사항	QUR-001	가용성 보장
	QUR-002	사용자 인터페이스
	QUR-003	변경 관리
	QUR-004	시스템 확장 방안
	QUR-005	품질관리
	QUR-006	형상관리
제약사항	COR-001	개발 표준 준수
	COR-002	데이터 사용 및 접근 제약사항
	COR-003	데이터 표준화 지침 필요
	COR-004	개인정보보호법 준수
	COR-005	소프트웨어 개발 보안(시큐어코딩) 관련 가이드 준수
프로젝트 관리 요구사항	PMR-001	사업수행 일반
	PMR-002	인력교체
	PMR-003	제안 개발방법론
	PMR-004	개발방법론 적용 시 유의 사항
	PMR-005	안정화 일정 계획
	PMR-006	위험관리 방안

	PMR-007	정기 보고
	PMR-008	수시 보고
	PMR-009	산출물 관리방안
	PMR-010	품질보증활동
	PMR-011	검수 및 검사
	PMR-012	작업장소 상호 협의
	PMR-013	손해배상 책임
	PMR-014	비상 대책 및 장애 대응
	PMR-015	SW사업정보저장소 데이터 작성 제출
프로젝트 지원 요구사항	PSR-001	하자보수 일반
	PSR-002	교육지원 일반사항
	PSR-003	기술지원

5. 제안요청 요구사항

가. 시스템 요구사항

요구사항분류		시스템 요구사항
요구사항번호		ECR-001
요구사항 명		시스템 장비구성 요구사항
상세 설명	정의	시스템 장비구성 요구사항
	세부 내용	▪ 클라우드 구성 환경 구성 - 클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률“에 따른 보안인증을 받은 클라우드 컴퓨팅서비스를 사용해야 함 - 성능 및 안정성 등을 위하여 보안 및 네트워크 장비를 이중화 구성하여야 함 ※보안장비 : 웹방화벽(WAF), 방화벽(F/W), 침입방지시스템(IPS) 등 - 물리적으로 분리된 서버 및 네트워크를 구성하여야 함 - OS, 시스템 S/W 설치 지원 - 웹을 통한 서버 등 클라우드 자원의 자동 생성, 관리 및 모니터링 기능을 제공하여야 함 - Web서버, WAS, DB서버의 다중(이중화 이상) 구성 제안 및 세션 클러스터링, Load Balancing이 지원되어야 함 - 해외와 같이 물리적 통제권을 담보할 수 없는 위치에 데이터를 저장해서는 안됨 - VOD data는 저장공간이 기본적으로 100TB를 제공하며, 용량 초과 시 무제한으로 제공되어야 함. - WEB data는 저장공간이 기본적으로 50TB를 제공하며, 저장공간 초과 시 과금이

발생할 경우, 계약상대자가 과금을 부담하도록 함.
 - 신규 구성된 모든 서버는 계약기간 내 트래픽이 무제한으로 제공되어야 함.

구분		내역					수량 (식)
		항목	CPU (vcore)	MEM (GB)	DISK (GB)		
인프라	서버	운영 서버	WEB/WAS	8	16	100	2
			DB	16	32	500	1
			Cache	4	8	100	1
		개발서버		2	4	300	1
	소 계						7
	시스템 S/W	OS		Rocky Linux 8.8			5
		WEB	Apache			1	
			WEB 서버 기술지원			1	
		DBMS	상용 S/W일 경우 라이선스 비용 일체 계약상대자 부담			1	
	DBMS 기술지원			1			
	CDN	학습관리시스템이용자에 대해 동영상 전송, 변환이 가능한 VOD CDN 서비스 제공					-
	보안 시스템		침입방지시스템(IPS), 방화벽(F/W)				
웹방화벽(WAF)					1		
시스템 접근제어					1		
DB 접근제어(유지보수포함)					1		
DB 암호화					1		
운영 관리		로드밸런서(1개월, 720시간)					1
		통합운영관리					1
저장소		NAS Storage(3TB 이상)					1
		스냅샷 Backup					1
		DB Backup Stroage(500GB)					1

※ 본 내역은 서비스를 위한 최소 스펙 예시로 계약 시 H/W 및 S/W에 대한 추가 구성 제안 및 서버구성은 학교측 요구사항에 따름

분 류	구 분	내 용
전문 인력 배치	전담 기술자 배치	전담인력 배치
	사전 지원 서비스	문제가 발생될 수 있는 가능성을 사전점검 및 보고
	지원 내역 보고	월 1회 정기 리포팅을 통한 상세 보고
		장애처리, 작업보고, 고객 요청사항 처리 시 리포팅
	장애처리	24시간 365일 모니터링 및 장애처리
	긴급지원 서비스 (실시간 문제 조치)	장애 응급 복구 처리팀 문제 해결
		1차 조치 불가 시 1:1 기술 전담인력 해결
시스템 관리	커널 업그레이드	서비스 사용 중 커널 업그레이드 요청 시 설치 제공
	장애 조치	전담 인력을 통한 OS계층의 장애파악 및 조치 (Windows Dump 분석은 제외)

			최신 패치 제공	서비스 사용 중 신청 시 안정화 버전 최신 패치 적용
			기본 파티션 설정	최초 서비스 신청 시 서비스 유형에 맞는 효과적인 파티션 설정 서비스
			웹 서버 설치	최초 서비스 신청 시 안정화 버전 웹 서비스 설치
				요청에 의한 웹 서비스 상세 설치
			웹서비스 장애조치	웹서비스의 비정상 동작에 따른 원인 분석 및 조치
			추가 모듈 설치	전담 인력과 상담 후 서비스
			APM 재설치	전담 인력과 상담 후 서비스
			FTP 설치	최초 FTP 설치 및 기본 설정 제공
			FTP 서비스 장애 조치	비정상 동작에 따른 원인 분석 후 조치
			FTP 서비스 패치/보안 업그레이드	보안관련 패치 및 서비스팩 적용
			DNS 설치	최초 DNS 설치 요청 시 설치 및 적용
			DNS 장애조치	자체 DNS 서버 구축 시 장애원인 분석 및 조치
			DNS 패치/보안 업그레이드	DNS 서비스 보안 관련 패치 및 서비스팩 적용
			메일 설치	최초 메일서비스 설치(요청 시)
			메일계정 추가	메일계정 추가 요청 시 적용
			메일서비스 장애조치	자체 메일서버 구축 시 장애원인 분석 및 조치
			메일서비스 패치/보안 업그레이드	메일서비스 보안관련 패치 및 서비스팩 적용
			트래픽 부하 분산 설정	트래픽 부하 분산 설정 지원
		보안	보안 설정	IPSec 설정(Windows 계열)
				IPSec 설정(Linux 계열)
			WAF 운영지원	웹 방화벽(WAF) 설치/변경
				웹 방화벽(WAF) 모니터링
				웹 방화벽(WAF) 운영 지원 (차단 정책 적용)
		DB	DB 설치	최초 MS-SQL, My-SQL DB 설치 및 구성환경 설정
			DB 패치/업그레이드	DB 설정 관련 패치 및 최신 서비스 팩 적용
		백업	백업 및 복구지원	백업 설정 지원 및 복구지원
				고객사 지정 별도 장소에 Local 백업 설정 및 복구 지원

요구사항분류		시스템 요구사항
요구사항번호		ECR-002
요구사항 명		VOD 관련 S/W 제공 및 CDN 서비스
상세 설명	정의	VOD 관련 S/W 제공 및 CDN 서비스
	세부 내용	▪ 동영상 학습 콘텐츠를 다양한 사용자 환경에서 원활한 VOD 서비스가 제공될 수 있도록 관련 S/W 도입 ▪ 학습관리시스템(LMS) 이용자에 대한 CDN 서비스 제공 - 학습관리시스템(LMS) 이용자(교수/학생/직원 등)에 원활한 서비스가 제공될 수 있도록 지원되어야 함 ※ 동영상은 mp4 형태의 영상파일 및 웹 콘텐츠 형태의 파일임 ※ 계약기간 내 VOD CDN 스트리밍이 무제한 용량으로 제공되어야 함. ※ VOD CDN 트래픽은 무제한으로 제공되어야 함. - 동영상 변환 시 동시 변환 개수는 최소 100개를 지원해야 함 - 동영상 변환 시 변환된 영상을 CDN 서버에 자동 업로드되어야 함 - 동영상 변환 시 다중 화질 동시 변환 지원해야 함 - 영상 소스 URL 재생성으로 기존 영상 보관이 지원되어야 함 - 진도 처리, 자동 출석 체크 기능 반영/연계 지원이 되어야 함 - 콘텐츠 보안을 위해 HTTPS 전송 지원(SSL 인증서 설정 기능 포함), 등록된 도메인 접근 기준 제한, 원본 서버와 HTTPS를 통한 동영상 연동을 지원하여야 함 ▪ 강의 제작 SW 도입 - 강의 녹화 기능 - 강사의 육성과 판서 화면을 동시에 녹화 - windows 화면녹화 기능을 제공하여 다양한 프로그램을 사용하는 영상 제작 지원 - 카메라 녹화와 화면녹화를 동시에 지원 - 실시간 H.264 MP4 인코딩 지원 - 강의 영상 배포 - 통합학습관리 플랫폼 연동되어 직접 강의 녹화 영상을 전송 가능해야 함 - 강의/주차 자동 배포 - 콘텐츠 관리 - 플랫폼 내 통합 CMS를 통한 업로드 된 콘텐츠 관리 지원 ▪ 학교 라이선스(Site License) 공급하여 모든 구성원 이용 가능해야 함 ▪ 기능 업데이트 시 무상 제공

나. 기능 요구사항

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-001
요구사항 명		사용자 요구분석
상세 설명	정의	사용자 요구분석 결과에 기반하여 기능 설계
	세부 내용	- 의견 수렴 및 시스템 개선 의견 반영 - 사용자 요구사항에 기반한 기능 구축 계획 ※ 의견 수렴에 대한 적용 범위는 상호 협의하여 정함
산출정보		요구분석서, 설계서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-002
요구사항 명		시스템 기본 요구사항
상세 설명	정의	시스템 구축을 위한 기본적인 기능에 대한 요구사항
	세부 내용	- 본 시스템은 고등교육법 시행령 제14조2 관련 『일반대학 원격수업 운영 기준』에 맞게 구축하여야 함 - 국내 대학의 온라인 학습에 적합한 LMS 시스템 구축 - 국내 대학의 교육환경에 적합한 LMS 시스템 적용 - LMS Core 모듈의 수정이 가능한 자체 구축 시스템 도입 및 커스터마이징 - 시스템 보안을 위하여 모든 시스템은 Active-X가 배제되어야 함 - 모든 시스템은 Active-X를 100% 사용하지 않고 도입·구축되어야 함 - 특정 브라우저에 종속적이지 않도록 Cross Browsing을 지원해야 함 (IE, Firefox, Opera, Chrome, Safari 등에서 추가 개발 없이 하나의 소스로 동작해야 함) - Non Active-X 방식으로 IE 11 이상, Safari, Firefox, Chrome 등의 다양한 웹브라우저를 지원해야 함 - 다양한 OS에서 시스템 사용이 가능하여야 함(Windows, Mac 등) - 모든 시스템은 주요 브라우저(Internet Explorer, Chrome 등)의 Major Upgrade시 하위버전과 동일한 서비스 제공방안에 대하여 제시하여야 함 - 개인정보보호법 및 행안부 표준 개인정보 보호지침 등에 따라 주요 개인정보의 암호화 등 개인정보 보호 관리체계를 마련하여야 함 『소프트웨어 개발 보안 가이드』 등 관련 법령의 보안 지침을 준수하여야 함 - W3C HTML5, ECMA Script, W3C CSS3 등 웹 표준 기술을 지원하여야 함
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-003
요구사항 명		학사시스템과의 연계 · 인증 체계
상세 설명	정의	학사관리시스템 학습관리시스템 간 연계 · 인증 체계 구축
	세부 내용	▪ 학사정보시스템 및 관련 시스템과 LMS 간의 데이터 통합이 무결점을 확보하는 수준에서 이뤄지고, 지속적인 정보기술 및 시스템의 변화에 능동적이고 유연하게 대처할 수 있도록 설계되어야 함 ▪ 학사정보시스템과 연동되어 LMS의 사용자 정보 (교수, 조교, 직원, 학생 등), 학기 및 개설 코스 (교과목), 교수자 등록정보, 수강생 등록 정보 등이 원활하게 동기화 되어야 하며 주기적으로 데이터 정합성 체크와 보장을 위한 기본 기능을 제공해야 함 ▪ 학사정보시스템 연동이 원활히 이루어질 수 있도록 기능을 제공해야 함 ▪ 관리자는 웹을 통해 학사정보 동기화 과정을 직접 조작할 수 있어야 하며, 진행 과정 및 결과를 실시간으로 모니터링 할 수 있어야 함.
산출정보		요구분석서, 설계서, 정보 보안 대책

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-004
요구사항 명		학습관리시스템(공통)
상세 설명	정의	공동교육을 위한 학습관리시스템 구축(공통)
	세부 내용	▪ 메인화면 구축 및 설정 - 개설 강의별 메인화면이 구성되어야 함 - 사용자 편의성을 고려한 메뉴 구성 및 위치 선정, 게시판 구성 등이 가능해야 함 - 교수자 및 관리자에 의해 사용 메뉴 및 순서 등에 대한 설정이 가능해야 함 - 로그인 시 사용자 권한별 특성에 맞는 메인 화면이 구성되어야 함 ▪ 팝업 공지 관리 - 안내를 위한 공지 팝업 기능 - 팝업 사이즈 및 기간 등 다양한 구성 옵션이 지원되어야 함 ▪ 배너 관리 - 메인 화면에 노출되는 배너에 대한 관리 기능 - 배너 표현의 우선순위 지정이 가능해야 함 ▪ 공지사항 - 주요 공지사항 목록 상단 표시 기능 - 과목별 공지사항 조회 및 댓글 등록 기능 ▪ 질의응답 - 질문 등록 시 이름 숨기기 기능 - 질문에 대한 답글/댓글 작성 기능 - 답변에 대한 추천 기능

		- 답변 여부 체크 기능 ■ 토론 - 토론글 작성 기능 - 토론글에 대한 답글 기능 - 댓글에 대한 답글, 추천, 좋아요 기능 - 토론 평가 기능 - 학습자별 토론글 및 댓글 수 통계 기능 ■ 대용량 파일 업로드 및 관리 기능 - 이러닝 콘텐츠 업로드를 위한 대용량 파일 업로드 기능 - 각종 교수-학습자료 일괄 업로드 기능 ■ 학습관리시스템 구축 시 고려사항 - 글로벌 교육 산업표준 (IMS Global, ADL SCORM 등)과 정보기술 표준 (Web표준, SQL, 보안표준 등)을 준수하는 개발이 이뤄져야 함 - 이러닝 표준규격(SCORM, IMS 등)을 지원하여 시스템 상호 호환 및 콘텐츠 호환 가능한 환경을 구현해야 함
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서
요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-005
요구사항 명		홈페이지 구축
상세 설명	정의	산학학점은행제 홈페이지 구축
	세부 내용	■ 수강생 페이지 - 소개 페이지 - 교육 요청/신청 - 공지사항, 자료실, 게시판 - 마이페이지 ■ 관리자 페이지 - 프로그램 관리 - 출석 및 수료 관리 - 통계관리 - 설문조사 및 만족도 관리 ■ 기타사항 - 외부 로그인 연동
산출정보		설계서, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-006
요구사항 명		학습관리시스템(마이페이지)
상세 설명	정의	학습관리시스템 구축(마이페이지)
	세부 내용	▪ 공통 - 본인 계정 클릭 시 마이페이지로 이동 - 개인정보, 강의/수강 과목 등의 현황을 모니터링 기능 ▪ 과정목록 - 개설, 참여 중인 과정 목록 조회 - 해당 과정 LMS로 바로가기 기능 제공 ▪ 파일 관리 - 학습관리시스템에서 올린 모든 파일 열람 - 파일 다운로드, 일괄다운로드 기능 - 파일 사용 이력 조회 기능
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-007
요구사항 명		학습관리시스템(교수자)
상세 설명	정의	공동교육을 위한 학습관리시스템 구축(교수자)
	세부 내용	▪ 수강생 관리 - 수강생 상세 정보 조회 기능 - 수강생 목록 엑셀파일 저장 기능 - 수강생 학습현황 모니터링 기능 - 학습부진자에게 학습독려를 위한 이메일, 쪽지 발송 및 앱 푸시 알림 등 자동/수동 알림 제공 기능 - 수강생 활동지표 통계 제공 기능 - 수강생 개인별 수업활동 상세화면 제공 기능 ▪ 강의계획서 - 수강신청 전 강의계획서 공개 유무 기능 - 강의계획서 업로드 및 이전 학기 강의계획서 조회 기능 ▪ 팀티칭 - 팀티칭 교과목 교수자 공동관리 기능 ▪ 강의 콘텐츠 - 실시간(녹화) 강의 파일의 MP4 파일 자동 변환 및 LMS 자동 탑재 기능

	- 등록된 콘텐츠(PC, 모바일용) 연결 기능 - 다른 강의과목에 동시 저장하는 동시 저장 기능 - 권장 진도율 대비 학생들 진도율 현황조회 기능 - 학생들 진도율 현황 필터링 기능 - 학생별 온라인강의 학습 로그 조회 기능 - 차시별 콘텐츠의 재생 시간이 25분 이상 여부를 체크하는 기능을 제공해야 함 - 토론, 퀴즈 등에 기타 학습활동별 학습시간 지정이 가능해야 함 ※ 활동별 학습시간 지정은 관리자 혹은 교수자에 의해 이루어져야 함 - 차시별 콘텐츠 재생시간과 학습활동의 학습시간을 합산하여 최소 50분 이상인지 여부를 체크하는 기능을 제공해야 함 ※ 학습시간 체크 및 관리에 대한 기능 구축은 「고등교육법 시행령 제14조의2 관련 일반대학의 원격수업 운영기준」을 준수하여 구현되어야 함 - 전체 주차에 대한 일괄 체크 기능을 제공해야 함(콘텐츠 재생시간 부족 차시 표시, 총 학습시간 부족 차시 표시) ■ 강의 자료 - 교수자별 강의 자료 업로드 및 관리, 재사용 기능 지원 - 학습자별 강의 자료 다운로드 여부 확인 기능 - URL을 통한 외부 학습자료 활용 기능 지원(유튜브, KOCW 등) - 다른 강의 자료 가져오기 기능 ■ 출석 - 학습자 출석 이력 확인 기능 - 학습자별 차시별 출석 이력 조회 기능 - 시스템 장애로 인한 비정상 종료 자료에 대해 학습시간 조정 기능 ■ 과제 - 과제 제시 기능 - 학습자 제출자료 일괄 다운로드 기능 - 개인별 평가 및 일괄평가 기능 - 제출학생 출석 적용 기능 - 제출학생 시험성적 적용 기능 - 음성파일 제출 형식의 과제(녹음형 과제)는 별도 다운로드 없이 플레이어를 통한 재생이 되도록 구현 - 학생 상호평가 기능 - 다른 강의과목에 동시 저장하는 동시 저장 기능 - 기존 과제 재사용 기능 - 과제 모사도 검색 및 통계 채점 반영 ■ 토론 - 토론 등록, 토론 공개 설정, 소셜 학습토론, 평가반영 비율 지정 그룹 - 그룹 생성시 이전에 생성된 그룹 정보 재사용 기능 - 학습자별 역할(팀장 및 팀원) 지정 방법을 다양화(지정, 랜덤, 자율학습자 지정)해야 함 - 그룹 생성 방법을 다양화(지정, 랜덤, 학습자 자율 지정)해야 함 - 개별 및 팀별 평가 기능 지원 - 그룹 과제 제출 방법을 다양화(팀장, 개별)해야 함
--	--

		- 팀별 활동 모니터링 기능 - 팀 간, 팀 내 학습자 상호평가 기능 ■ 시험 - 대리시험 등 부정행위 방지 기능 - 시험 기간, 제한 시간, 재시험 횟수 설정 관리 - 미리보기를 통한 검토 기능 제공 - 문제은행 기능 제공을 통한 기존 문제 재사용 기능 - 문제은행 기능을 통한 교수자 간 문제 공유 - 난이도별 점수 설정 및 자동 출제 기능 - 엑셀 또는 특정 양식을 통한 문항 일괄등록 기능 - 문항 피드백 기능 - 다양한 형태의 시험 구성 지원(선택형, 진위형, 단답형 등) - 문제 및 보기 랜덤 구성 지원 - 점수별 학생 분포, 문항별 정답률 통계 - 점수별, 문항별 정답자 오답자 조회 - 선택형, 단답형 문항에 대한 자동 채점 기능 - 학습자의 평가 이의 제기 건 확인 및 피드백 기능 - 첨삭 지도를 위한 평가 결과 및 해설 안내 - 평가 결과 및 진행현황 관리와 학습자 답안 통계를 바탕으로 한 통계 분석 기능 ■ 설문 - 다양한 질문유형(객관식/주관식) 출제 기능 - 다양한 답변유형(다중선택, 기타 서술형, 건너뛰기 등) 설정 기능 - 설문지 템플릿 제공 - 교육과정 별 설문 문항 설정 기능 - 가져오기 기능과 가져온 문제 편집 기능 - 설문 결과 분석 및 통계 기능(전 교육과정, 교육과정 별, 사용 부서별 등) ■ 학습 진단 - 사전/사후 학습 진단 문항을 등록 기능 - 수강생의 학습 진단 작성 여부 조회 기능 - 진단 결과 조회 기능 - 문항별 사전/사후 평균 조회 기능 - 영역별 평균과 사전/사후 상승도 조회 기능 - 결과 분석 기능 ■ 성적 - 평가항목별 평가비율 등록 - 평가방법 설정(상대, 절대, P/F 등) 기능 - 평가비율에 따른 항목별 평가점수 자동 환산 - 수강생 정렬순서를 변경 기능 (이름, 학번, 학과, 출석부 순서) - 평가목록 엑셀 파일 저장 기능 - 교수자가 평가항목별 평가점수 수정 기능 - 학사정보시스템으로 성적 이관 기능 - 성적분포도 확인 기능 - 수강생 총괄 성적 및 평가항목별 세부 점수를 엑셀파일 다운로드 기능
--	--	---

		- 합반 평가, 그룹 평가 기능 - 성적처리 자동/수동/엑셀 처리 지원 ▪ 조교 관리 - 조교 배정 기능, 조교 등록 기능 ▪ 메뉴 관리 - 교수/조교/학생 메뉴 관리 기능, 메뉴명 변경 기능 - 교수자 취향에 맞도록 메뉴 구성 및 강의메뉴를 추가, 삭제 기능 제공 개인별 맞춤형으로 메뉴명 변경 가능 - 콘텐츠 관리 편의성을 위해 기등록된 강의에 대해 주회차 이동 가능 ▪ 학습환경 - 교수자의 학습자 메뉴 접근 모드 지원 ※ 학습관리시스템(교수자) 구축 세부 내용은 발주기관과 수행사와의 협의를 통해 조정될 수 있음
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-008
요구사항명칭		학습관리시스템(학습자)
상세 설명	정의	학습관리시스템 구축(학습자)
	세부 내용	▪ 강의 계획서 조회 - 수강 과목의 강의계획서 조회 기능 ▪ 강의 뷰어 - 이러닝 콘텐츠가 무리 없이 재생되어야 함 - HTML5 기반의 비디오 플레이어 적용으로 기기 및 브라우저의 제한 없이 콘텐츠 재생이 가능하도록 지원해야 함 - 학습자 편의성을 고려한 PIP 모드가 지원되어야 함 - 주차별 출석률이 표기되어야 함 - 학습시간을 기반으로 진도율/출석률이 자동 계산되어야 함 - 동영상의 안정적인 재생을 위해 클라우드 환경 구축 시 CDN(Contents Delivery Network)를 활용할 예정으로 설계 시 고려되어야 함 ▪ 강의 자료 - 강의자료 조회, 댓글 등록 기능 지원 - 일괄 다운로드 기능 지원 ▪ 과제 - 과제 파일 업로드 기능 - 첨부파일 멀티 등록 기능 - 과제 조회, 댓글 등록 기능 - 과제 제출에 따른 교수자의 피드백 기능 - 학생 상호평가 기능 ▪ 그룹 - 그룹 구성/팀장 선출 기능 - 그룹 과제 조회, 과제 제출 기능 - 팀원 간 의견 교환 등 커뮤니케이션 기능 지원 - 팀 내 역할 지정 및 확인 기능 - 팀 내/팀 간 상호평가 기능 ▪ 설문 - 설문 응답 기능 ▪ 강의 평가 - 강의 평가는 별도의 뷰어 없이 웹 브라우저를 통해 참여 및 확인 가능해야 함 ▪ 학습 진단 - 사전/사후 학습 진단 기능 ▪ 성적 - 성적 조회 기능 ※ 온라인 학습관리시스템(학습자) 구축 세부 내용은 발주기관과 수행사와의 협의를 통해 조정될 수 있음
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-009
요구사항 명		학습관리시스템 (관리자 페이지)
상세 설명	정의	공동교육 학습관리시스템 관리자 페이지 구축
	세부 내용	■ 교육과정 관리 - 과정 분류, 과정명, 과정 내용 등이 포함된 메타데이터 항목에 따라 관리되어야 함 - 과정 일괄등록, 복사 기능이 구현되어야 함 - 엑셀 형태로 제공되는 자료를 이용한 일괄등록이 가능해야 함 - 교육 과정별 학습현황을 조회할 수 있어야 함 - 교육 과정별 평가 현황 및 수료 현황을 조회할 수 있어야 함 - 교육 과정별 만족도 평가 결과를 조회할 수 있어야 함 ■ 사용자 관리 - 사용자 관리 기능은 가입 및 등록된 회원에 대한 목록 조회, 상세 조회, 사용자 정보 수정, 사용자 암호 초기화, 사용자 정보 삭제, 사용자 정보 인증 등의 기능으로 구성되어야 함 - 사용자는 권한별(관리자, 교수자, 학습자) 그룹으로 관리되어야 함 - 사용자 정보의 필수 여부, 사용 여부 등은 관리자가 선택할 수 있어야 함 - 관리자는 앱 푸시 기능을 활용하여 사용자 개별 또는 그룹별로 정보 알림이 가능해야 함 ■ 게시판 관리 - 전체 사용자 대상의 공지사항 게시 및 조회 기능 - Q&A, FAQ, Help desk, 자료실 등 문의 및 대응이 가능한 게시판이 구축되어야 함 - 말머리 관리 기능 - 답글, 파일 첨부, 댓글 등 다양한 설정 옵션 - 멀티파일 업로드 모듈 지원, 첨부파일 용량 및 개수에 대한 제한, 확장자 제한 등이 지원되어야 함 - 게시판 글은 에디터를 통한 입력이 가능해야 함 - 필요에 따라 커뮤니티 형성이 가능한 사용자 지원 게시판이 구축되어야 함 ■ 통계 - 개설 과정별 운영 현황이 집계·조회되어야 함 - 년도/학기별 개설 현황이 요약되어 제공되어야 함 - 일별/월별/학기별/연도별 개설 현황, 접속현황, 수업 활동 현황 등의 일반적인 통계 데이터가 차트로 제공되어야 함 - 서비스 내 기능별 이용 통계 데이터 수집 및 관리 필요 ※ 통계 데이터 정의는 발주기관과의 협의를 통해 선정함 ■ 콘텐츠 관리 - 콘텐츠 구성 및 업로드 기능 - 콘텐츠 목차 구성 기능 - 콘텐츠 파일/폴더생성, 파일삭제, 파일이름변경, 파일이동 기능 제공 - 다양한 콘텐츠 서버와 연결 기능

		- 설문 관리 - 설문 저장 및 리스트업을 통해 재사용이 가능하도록 지원 - 교육 운영에 필요한 사용자 대상 설문 기능 - 전체 혹은 특정 사용자를 대상으로 설문 실시가 가능하도록 해야 함 - 설문 기간 설정에 따른 진행 및 결과 조치가 가능해야 함 - 강의 평가(중간·기말강의평가) - 평가 문항은 선택형, 서술형으로 구성 - 평가 결과 데이터 제공 - 답변 결과 다운로드 기능 - 학습진단 - 사전/사후 학습진단 일정 등록 기능 - 수강생의 학습진단 응시 여부 조회 - 진단 결과 조회 기능 - 문항별 사전/사후 평균 조회 기능 - 영역별 평균과 사전/사후 상승도 조회 기능 - 진단 결과 엑셀 출력 기능 ※ 관리자 페이지 구축 세부 내용은 발주기관과 수행사와의 협의를 통해 조정될 수 있음
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-010
요구사항 명		MOOC 기능 (수강 및 수료관리)
상세 설명	정의	MOOC 기능 통합 관리
	세부 내용	- 마이페이지 (대시보드) - 수강신청 강좌 조회 (대기/진행/종료) - 수료증 발급 - 찜 강좌 관리 - 북마크 관리 - 개인정보 관리 - 사용자 관리 - 학사 / 일반 / SNS 사용자 관리 - 일괄 사용자 추가 - 본교 요구에 부합하는 사용자 메타데이터 수집 - 개인정보 관리 - 관리자 / 운영자 활동 로그 이력 조회 - 권한 관리 - 기수 관리 - 과정별 기수 운영 정책 지원 - 오픈 과정 운영 지원

		- 수강 승인 방법 관리 (자동/수동) - 수료 관리 (학습활동+진도율, 자동/수동 수료, 과락율) - 수료증 양식 관리 - 신분별 수강신청 자동 승인, 자동 수료 관리 - 이전 운영 과정 복사 기능 ▪ 수강 관리 - 수강신청 관리 (유료 PG사 연동, 환불처리 / 무료 지원) - 수강생 명단 다운로드 - 수강생 명단 일괄 업로드 ▪ 수료 관리 - 이수 기준에 따른 자동 수료 처리 - 과정별 이수 / 진도 상태 조회 - 과정별 수료증 발급 상태 조회 / 수료증 발급 - 수동 수료 처리 기능 - 수료증 부정행위 방지 - 발급 이력 모니터링 - 발급 기간 설정 - 발급 회수 설정 (개인별 발급회수 초과 시 발급제한, 초기화 기능) ▪ 통계 관리 - 과정별 학습이력 조회 - 콘텐츠 사용 통계 - 수강 신청 통계 - 수료율 통계 ▪ 교과 과정 재활용 방안 제시 ▪ 학내 구성원 외 일반인 수강 신청 기능 제공 ▪ 학내 구성원 중 신분 그룹별 수강 신청, 자동 수강신청 기능 제공 ▪ 교과 과정 운영 방식(코스웨어 구성)과 동일한 기능 제공 ▪ 학습부진자 조회 및 독려 기능 제공 ▪ 콘텐츠, 평가 기능을 활용한 순차적 학습 기능 제공 ▪ 관리자 운영 통계 기능 제공 ▪ 개인/소속 별 추천 과정 검색 및 분류 태그 검색 기능 제공 ▪ 과정에 대한 만족도 추천 기능 제공 ▪ 시리즈 및 분류 태그에 따른 관련 과정 검색 기능 제공
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-011
요구사항 명		모바일
상세 설명	정의	공동교육 학사관리시스템 모바일 웹/앱 기능 구축
	세부 내용	- 멀티 OS 및 멀티 디바이스 지원 - 다양한 디바이스(PC, 스마트폰, 태블릿 PC 등)와 브라우저 지원을 위한 스마트 기반의 반응형 웹 기술 적용 - IOS, Android 등 OS 및 브라우저의 제약 없이 이용 가능해야 함 - 모바일 전자정부 관련 웹 접근성 및 웹 호환성을 준수하여 구조 설계 - 모바일의 성능, 화면 등의 제약사항을 고려하여 사용자 친화적 화면 UI 구성 및 모든 모바일 기기에서 동일한 UI로 구현 - 모바일 학습 - PC 버전에서 제공하는 모든 기능이 모바일에서도 제공되어야 함 - 모바일 학습 시 대리출석 차단 및 출결 처리 자동화 시스템 기능 등 고등교육법 시행령 제14조의2 관련 일반대학의 원격수업 운영 기준을 준수하여 기능을 구현해야 함 - 메인 화면의 구성이 PC 버전과 유사한 디자인으로 구성되어야 함 - 이러닝, 동영상 콘텐츠가 무리 없이 학습, 재생되어야 함 - 수강 내역 및 진도, 현황 등이 실시간 연동되어야 함 - 파일 업로드 기능이 제공되어야 함 - PC 기반 웹에서 제공되는 자료가 모바일에서도 지원되어야 함 - 첨부된 파일이 모바일용 뷰어 없이 바로 웹에서 열려야 함 - 앱 내 수업활동 작성 글에 대한 푸시 알림이 되어야 함 - 교수자와 학습자에 대한 자동 경고 푸시 알림이 되어야 함
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

요구사항분류		기능 요구사항
요구사항번호		FUR-012
요구사항 명		다국어 지원
상세 설명	정의	한·영·일·중을 포함한 다국어 지원
	세부 내용	- 사용자 서비스에 대해서 다국어를 지원하여야 함 - 다국어는 영어/일어/중국어는 기본적으로 지원하여야 함 - 다국어 지원 범위는 메뉴 및 설명 글에 한하며, 사용자가 직접 입력하는 부분은 범위에 포함되지 않음 (예. 게시글 등)
산출정보		요구분석서, 설계서, 개발 산출물, 사용자 설명서

다. 성능 요구사항

요구사항분류		성능 요구사항
요구사항번호		PER-001
요구사항 명		성능 일반
상세 설명	정의	성능 일반 요구사항
	세부 내용	■ 사업 대상 시스템의 성능을 고려한 개발 방안을 제시하여야 함 - 시스템의 성능 관점에서 사용자 응답속도, 데이터 처리속도를 일정 수준 이상으로 보장하는 방안을 제안하고, 분석 설계 시 반영 - 모니터링을 통해 시스템 성능 저하 발견 시 최단시간 이내에 해당 서비스에 대한 튜닝작업을 실시해야 하며 조치 결과를 보고해야 함 ■ 성능 관점에서 시스템에 대한 안정적인 운영 및 사용자 지원 방안을 제시하고, 향후 확장성, 호환성, 유연성 등을 고려한 개발 방안을 제시 ■ Cloud 기반 시스템 접근 용량에 따른 Auto Scaling을 통한 가용성 및 확장성 방안 제시 ■ Cloud 기반 시스템의 가용성을 보장하기 위하여 중요 장비 이중화 및 백업체계 방안 제시 ■ 시스템 도입 중 로그 또는 툴(도구)을 이용하여 시스템 성능상태를 모니터링 하도록 하여, 성능 상 문제를 미리 파악하여 조치한 후 시스템을 오픈
산출정보		성능 시험 결과 보고서

요구사항분류		성능 요구사항
요구사항번호		PER-002
요구사항 명		성능 개선 수행 및 목표 제시
상세 설명	정의	응용 S/W 튜닝 및 성능 목표 제시
	세부 내용	■ 프로그램 적용 후 운영기간 내 모니터링을 실시하여, 응용 S/W로 인한 성능 저하 시 최단시간 이내에 해당 S/W에 대한 튜닝작업을 실시하여야 함 ■ 모든 질의 및 웹 페이지는 사용자가 요청하는 시간으로부터 3초 내에 그 결과를 보여줘야 함 ※ 예외사항 : 대량의 데이터에 대한 검색요청, 대량의 BATCH성 작업요청 및 한 개 이상의 큰 이미지(500KB 이상) 혹은 동영상상을 가지고 있는 화면에는 적용되지 않음. ■ 동기화 기술이 적용되는 기능에 대한 동시 사용자 수 목표시간, 동시 처리능력, 응답 목표 시간을 제시하여야 함
산출정보		성능 시험 결과서 또는 관련 메뉴 테스트 화면

요구사항분류		성능 요구사항
요구사항번호		PER-003
요구사항 명		입력 오류 및 응답지연 경고
상세 설명	정의	사용자 입력오류 및 응답시간 지연 경고
	세부 내용	■ 사용자가 입력한 데이터형식의 모든 오류는 사용자가 시스템에 정보를 입력 후 관련 오류 메시지를 사용자에게 제시 - 오류 메시지는 사용자가 인지하여 즉시 조치할 수 있도록 작성되어야함 ■ 통계 기능 등 대량의 데이터 처리 및 BATCH성 업무에 대한 작업은 응답지연이 될 수 있다는 메시지를 출력 ■ 일정시간 이상 소요되는 작업은 작업진행상황을 시각적으로 표시
산출정보		성능 시험 결과서 또는 관련 메뉴 조회 화면

요구사항분류		성능 요구사항
요구사항번호		PER-004
요구사항 명		동시 사용자 접속 수
상세 설명	정의	동시 사용자 접속 수 목표값 제시
	세부 내용	■ 각 대학의 사용자가 원활하게 서비스 이용이 가능하도록 동시 사용자 접속 수 목표값을 제시 - 평균적으로 동시 사용자 수 2000명 이상 지원 및 성능이 저하되지 않아야 함

요구사항분류		성능 요구사항
요구사항번호		PER-005
요구사항 명		CPU 사용률
상세 설명	정의	시스템 자원 사용률
	세부 내용	■ CPU 사용률에 대한 정의 - 테스트 기간과 시험운영기간에 CPU 사용률을 평가하며, 08:00~22:00 서비스 가용시간 동안의 사용률과 최대부하 아래에서의 사용률을 측정함 - 서비스 가용 시간 동안의 CPU 평균 사용률은 90%를 넘으면 안됨 - 정상 상태에서 백그라운드 작업을 위하여 CPU를 50% 이하로 사용해야 함

라. 인터페이스 요구사항

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-001
요구사항 명		시스템 인터페이스 일반
상세 설명	정의	시스템 인터페이스 구현 일반 조건
	세부 내용	■ 시스템의 성능에 미치는 영향을 고려하여 갱신주기, 연계어플리케이션 실행시간 등을 설정하여야 함 ■ 데이터 연계의 정확성을 위해 개발 및 테스트 환경을 구성하고, 연계 어플리케이션의 기능수행 정확도를 검증한 후 운영시스템에 이관하여 시스템을 운영하여야 함 ■ 사용자 또는 정보 증가 시에도 안정적인 성능을 제공하여야하며, 추가 라이선스 비용 등이 발생하지 않아야 함
산출정보		인터페이스 설계서

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-002
요구사항 명		사용자 화면 일반
상세 설명	정의	서비스 화면 디자인 시 고려 및 준수해야 하는 일반적 사항
	세부 내용	■ 유사 서비스 및 최신 디자인 트렌드 분석, 컬러시스템 분석 등을 통해 시스템에 최적화된 디자인 구성 - 레이아웃, 컬러, 폰트, 아이콘, 버튼, 도움말 등 디자인 요소에 대한 가이드를 구축하여 통일성 있게 구성 ■ 디자인의 일관성, 단순성, 가시성 강조 - 내비게이션 방식 및 화면 레이아웃 통일, UI요소(버튼, 아이콘, 테이블 등) 및 인터랙션 방식(검색, 전송 등) 통일 등 일관성 있는 디자인 구성 - 단순함을 유지하는 디자인으로, 사용자가 내비게이션을 통해 다른 메뉴 또는 연관 시스템 등으로 쉽게 이동 - 명확한 정보 전달을 도와주는 디자인으로 이벤트 발생 시 또는 사용자의 수행활동에 대한 알림(등록, 수정, 완료, 장애 등) 등 주요 메시지의 가시성 강조 ■ 모바일 앱 및 반응형 웹 사용자 인터페이스 제공 - 다양한 화면 해상도의 스마트폰과 태블릿에서 공용으로 사용 하도록 화면 구성 - 모바일 서비스 개발 시 관련 지침 준수 ※ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침, 모바일 전자정부 사용자 인터페이스 설계 지침 등
산출정보		화면 설계서 또는 개발 화면

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-003
요구사항 명		웹 접근성 및 호환성 준수
상세 설명	정의	웹 접근성 및 호환성 준수 기준
	세부 내용	▪ UI(User Interface)/UX는 『웹접근성 향상을 위한 국가표준기술 가이드라인』 및 『전자정부서비스 호환성 준수지침』을 준수하여야 함 ▪ 『행정·공공기관 웹사이트 구축·운영 가이드(2019.3.30.)』를 참고하여 UI/UX, 노플러그인, ‘한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1’ 등 최신 웹사이트 품질기준을 준수하여야 함. ▪ PC의 최신 OS(Windows 계열, Mac 등) 및 인터넷 브라우저에서도 프로그램이 보안 등에 문제없이 원활하게 작동하도록 개발 ※ 단, 시스템의 보안성 강화를 위해 별도로 운영되는 각종 보안 프로그램 등의 호환성 미비로 브라우저의 확대 적용이 불가능할 경우에는 별도의 협의를 통해 적용 범위 조정 가능 ▪ Active-X와 같이 특정 OS 및 브라우저에 종속된 기술사용 배제 ※ 보안을 위하여 원칙적으로 Non Active-x 방식으로 개발 ▪ 화면의 디자인 요소와 콘텐츠 요소를 분리하는 등 디자인 변경 및 유지관리가 용이한 유연한 시스템 구축
산출정보		웹 접근성 및 호환성 준수 관련 문서

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-004
요구사항 명		최적의 UI 제공
상세 설명	정의	사용자의 편의성을 제고할 수 있는 UI 제공
	세부 내용	▪ UI는 직관적이면서도 효율적인 상호 작용이 가능하여야 하며, 사용자 PC환경을 고려하여 해상도에 관계없이 최적화된 화면구성이 가능하도록 구현 ▪ 화면 UI 기획 및 디자인에 관련된 제반 사항은 수요기관과 긴밀한 협의를 통하여 구현 ※ 메인화면 및 상세화면 시안 제시 ▪ 모바일 앱, PC 등 단말기에 독립적인 최적화 화면 제공(반응형 웹 등)
산출정보		인터페이스 설계서 또는 개발 화면

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-005
요구사항 명		확인 메시지 제공
상세 설명	정의	사용자 수행 결과에 대한 확인 메시지 표시 방식
	세부 내용	등록, 수정, 저장, 삭제와 같이 사용자와 시스템간의 상호작용 활동에 대한 확인 메시지를 제공하되, 표준 운영체제 환경에서 일반적으로 사용되는 표준 UI를 채택하여 구현하여야 함
산출정보		인터페이스 설계서

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-006
요구사항 명		데이터 입력 형태
상세 설명	정의	문자 입력 우선 적용 및 입력창의 크기
	세부 내용	- 사용자 문자 입력 시 입력형태를 고려하되 입력되는 데이터 필드의 속성에 따라 한글 또는 영문이 우선 적용되도록 사용자 편의를 고려한 인터페이스 제공 - 입력창의 크기 또한 입력되는 데이터 길이를 산정하여 입력창의 크기가 작아 입력 문자가 보이지 않거나, 입력 후 불필요한 공백이 남지 않도록 최적의 크기로 설계 및 구현
산출정보		인터페이스 설계서

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-007
요구사항 명		사용자 도움말
상세 설명	정의	웹 페이지 사용자 편의를 위한 도움말 입력
	세부 내용	- 사용자가 별도의 교육을 받지 않더라도 웹 페이지를 이용할 수 있도록 체계적인 도움말을 구성하여야 함 - 테스트 및 안정화 기간 동안 사용자 의견을 수렴하여 도움말을 구체화하여야 함
산출정보		화면 설계서 또는 개발 화면

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-008
요구사항 명		내·외부 연계 기준
상세 설명	정의	내·외부 연계 방안
	세부 내용	해당 시스템을 타 기관 시스템(소속대학 학사 시스템)과 연계 시 수요기관의 요구사항을 충족하는 수준의 안정적인 연계 방안을 제시하여야 함
산출정보		시스템 인터페이스 설계서

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-009
요구사항 명		연계데이터 정합성 확보
상세 설명	정의	연계데이터 정합성 확보 방안
	세부 내용	- 대학 별 연계 방식에 따른 각 유형별 정합성 확보 방안을 제시 - 데이터 누락을 방지하기 위해 각 연계 단계별 정합성 검증 방안 제시
산출정보		해당사항 없음

요구사항분류		인터페이스 요구사항
요구사항번호		INR-010
요구사항 명		시스템 정보 연계방안
상세 설명	정의	시스템 정보 연계방안
	세부 내용	연계대상, 연계범위, 연계방식, 연계주기, 연계건수 등 사업 추진 시 연계 관련 제반사항을 제시하되, 구축단계에서의 적용은 수요기관과 협의 하여 확정함
산출정보		해당사항 없음

마. 데이터 요구사항

요구사항분류		데이터 요구사항
요구사항번호		DAR-001
요구사항 명		DB 설계방안
상세 설명	정의	DB 설계방안 제시
	세부 내용	- DB 구조의 설계는 관련 업무처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고 향후 업무 변동에 따른 확장성을 고려하여야 함 ※ DB 설계 및 구현 시 클라우드 전환을 충분히 고려하여 설계 하여야 함 - 데이터의 정합성 유지 방안 - 데이터의 정합성을 유지하면서 시스템의 성능을 저하시키지 않도록 DB 설계가 이루어져야 하며 DB전문 인력을 통해 이에 대한 검증이 이루어져야 함 - DB 표준화 지침 - 수요기관의 표준가이드와 행정정보 DB 표준화 지침을 준수하여 DB를 설계하여야 함
산출정보		DB 설계서, ERD

요구사항분류		데이터 요구사항
요구사항번호		DAR-002
요구사항 명		DB 품질관리
상세 설명	정의	DB 품질 기준 및 관리 방안 제시
	세부 내용	- DB의 안정적인 성능 유지를 위한 품질 관리 방안 제시 - 변경되는 DB의 품질 확보 방안을 제시(표준용어 사용, 정규화, 인덱스 조정, 튜닝 방안 등) - 구축될 시스템은 외부 데이터를 연계할 시 데이터의 정합성과 무결성을 검증해야 함
산출정보		DB 설계서, ERD

요구사항분류		데이터 요구사항
요구사항번호		DAR-003
요구사항 명		데이터 표준 마련
상세 설명	정의	패키지, 클래스, 함수, 공통코드, 메뉴명 등 명명기술 규칙 정의
	세부 내용	체계적인 데이터 관리를 위해 수요기관과 협의하여 개발 표준 정의서 제정 작업을 실시하여야 함

요구사항분류		데이터 요구사항
요구사항번호		DAR-004
요구사항 명		데이터 분석 요구사항
상세 설명	정의	데이터 분석 요구사항 정의
	세부 내용	- 본 사업 추진과정에서 수요기관의 요청에 따른 데이터 현황 자료 산출 및 정보 분석을 지원(수시)하여야함 - 필요 시 타 시스템과(각 대학 학사시스템)의 데이터 관계도를 분석하여 제시하여야 함
산출정보		데이터베이스 설계서

요구사항분류		데이터 요구사항
요구사항번호		DAR-005
요구사항 명		백업 요구사항
상세 설명	정의	백업 요구사항
	세부 내용	- 시스템은 자료의 파손, 변질, 분실 등에 대비하기 위하여 백업 기능을 제공해야 함 - 백업 대상: 소스 및 DB 모든 정보 - 백업 주기: 1일 단위로 백업 - 국립창원대학교 내 백업시스템 확인 및 요청 시 백업 설정 지원
산출정보		사업수행계획서

바. 테스트 요구사항

요구사항분류		테스트 요구사항
요구사항번호		TER-001
요구사항 명		테스트 계획 수립 및 실시
상세 설명	정의	단위테스트, 통합테스트 방안 수립과 이행
	세부 내용	- 제안사는 요구사항별 적합/부적합 여부를 판정할 수 있도록 체계적인 단위 및 통합테스트 방안을 제시하여야 함 - 테스트 방안은 다음과 같은 세부적인 사항을 포함하여야 함 - 각각의 테스트 실시 후 테스트 결과를 기록하고, 테스트 결과 결함이 해소될 때까지 테스트를 지속적으로 실시하고, 테스트 결과에 대한 이력 관리 방안을 제시하여야 함 - 발생 가능한 상황에 대해서 시나리오를 작성하여 업무에 적합한 테스트 데이터 (오류 데이터 포함) 작성 방안을 제시하여야 함 - 테스트환경 및 방법·기간 등 세부적인 테스트 수행절차 방안을 제시하여야 함
산출정보		테스트 계획서, 통합/단위 테스트시나리오 및 결과서

요구사항분류		테스트 요구사항
요구사항번호		TER-002
요구사항 명		단위테스트
상세 설명	정의	단위테스트 개념 정의
	세부 내용	- 단위테스트의 범위, 수행절차, 조직, 일정, 시험환경 및 평가기준을 구체적으로 수립하여야 함 - 단위테스트 시나리오별, 처리 절차, 수행데이터, 예상결과 등을 사전에 정의하여야 함

요구사항분류		테스트 요구사항
요구사항번호		TER-003
요구사항 명		통합테스트
상세 설명	정의	통합테스트 개념 정의
	세부 내용	▪ 통합테스트 추진 시 수요기관과 일정과 과업 등 사전 협의 후 추진하여야 함 ▪ 통합테스트 시나리오에 따라 단위테스트가 완료된 프로그램들을 대상으로 다음 사항을 검증하여야 함 - 기능, 성능, 보안 등의 요구사항 및 설계사양 충족여부 검증 - 기능의 정상적 수행여부 검증 등 - 기능수행 후의 결과가 사전에 예측된 결과와 일치하는지 검증 - 시스템의 접근권한 및 업무 권한에 대한 적정성 검증 - 대내·외 시스템 간, 영역 간 연계 및 이를 포함하는 업무 흐름 검증 ▪ 결함을 파악하고 원인을 추적하여 결함을 제거하여야 함

요구사항분류		테스트 요구사항
요구사항번호		TER-004
요구사항 명		장애대응을 위한 절차
상세 설명	정의	장애대응을 위한 절차 및 방향
	세부 내용	▪ 오류(시스템, 응용, 데이터 등)복구, 장애 대책 확보 등 신뢰성 있는 서비스 환경을 제공할 수 있도록 테스트가 이루어져야 함 ▪ 테스트 결함발생률 및 조치율 - 테스트 기간 동안 발견된 결함 수와 결함의 지속 시간을 측정하여야 함 - 테스트 기간 동안 발견된 결함에 대한 조치율은 100%이어야 하며, 제안사의 불가항력으로 인한 미조치 사항은 수요기관의 승인을 득해야 하며, 결함에 대한 조치로 인하여 계획된 일정에 영향을 주어서는 안 됨
산출정보		장애 대응 매뉴얼

요구사항분류		테스트 요구사항
요구사항번호		TER-005
요구사항 명		인수테스트
상세 설명	정의	인수테스트 방안
	세부 내용	▪ 검사 및 테스트 수행방법, 절차, 참여 조직 및 역할, 점검사항, 최종검수 기준, 점검 후 조치 방안 등을 세부적으로 기술하여 계획을 수립하여야 함 ▪ 요구사항별 적합/부적합 판정을 할 수 있도록 요구사항별 테스트를 수행할 수 있어야 하며, 이에 따른 임의의 테스트 데이터를 준비해야 함 ▪ 수요기관과 협의하여 승인 검사/테스트를 계획하고, 수요기관이 승인 검사/테스트를 이행하기 위하여 필요한 모든 조력을 제공하여야 함 ▪ 개발 완료 후 최종 산출물 및 테스트 결과물을 첨부하여 수요기관에게 승인 검사 및 테스트를 요청하여야 하며, 승인 검사 및 테스트 과정에서 발견된 하자 사항은 만족한 결과를 얻을 때 까지 보완·테스트를 반복적으로 실시해야 함 ▪ 제안사는 본 사업에 대한 개발 완료 후 승인 검사 및 테스트를 요청할 수 있으며, 수요기관은 현장에 시급하게 적용해야할 프로그램에 대해서는 사업 중이라도 승인 검사 및 테스트를 실시할 수 있음 ▪ 최종 승인 처리 일자 기준은 별도의 문서에 의하여 수요기관의 승인일자를 기준으로 함

사. 보안 요구사항

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-001
요구사항 명		보안 관리 일반
상세 설명	정의	일반 보안 요건
	세부 내용	▪ 『행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침』(행정자치부고시, 제 2018-21호(2018.3.21.)) 및 “소프트웨어 개발보안 가이드”, “정보시스템 구축·운영 기술 가이드라인2.0”, 교육부『정보보안 기본지침』의 관련 규정에 따라 사업을 수행하여야 하며, 이외의 보안사항은 수요기관의 『보안업무규정』에서 정하는 바에 따름 ▪ 사업 착수-수행-완료 등 사업 추진 단계별 보안 관리 방안 수립 - 사업수행기간 중 보안 관련 법규를 준수하고 대외 보안유지에 적극 협조하여야 함 - 사업 수행에 필요한 인원, 문서, 장비 등의 중요정보 누출에 대비하여 구체적인 보안관리 계획을 수립하여야 하며, 보안상 결격사항이 없도록 조치하여야 함 - 사업기간 내 보안상 문제점 발견 시, 즉시 그 대책을 수립하고 해결 방안을 수요기관에 제출하여야 함 ▪ 제안사는 보안관리 책임자를 임명하여 아래와 같은 보안 업무 관리를 하여야 함 - 사업장 운영 및 과업참여자 자료관리 등 보안 관리 계획 수립 - 작업자 보안상태 정기 점검, 비밀 취급서약 및 교육 실시 - 주요 자료 및 데이터에 대한 반출입 관리대장 등록 및 관리 실시 - 사업용 PC 및 서버의 이벤트로그는 1년 이상 저장·관리 실시 - 사업기간 PC 및 서버 재설치 시 이벤트 로그 등 중요 로그 백업 후 수요기관(사업담당자)의 승인을 받아 재설치 - PC등 장비의 반입(포맷)·반출(블랙매직)에 대한 관리대장 등록 및 관리 실시 ▪ 용역사업 수행 시 수요기관 전산망 및 정보 시스템에 대한 접근이 필요할 경우 수요기관의 접근권한 부여 및 해지절차를 준수하여야 하며, 아래 절차를 준용 - 사업 참여인원에 대한 사용자 계정(ID)은 하나의 그룹으로 등록, 계정별로 정보시스템 접근 권한을 차등 부여하되 기관 내부분서 접근 금지 - 계정별로 부여된 접속권한은 불필요시 즉시 권한 해지 또는 계정 폐기 - 참여인원에게 부여한 패스워드는 별도로 기록 관리 ▪ 용역사업에 대한 하도급 계약을 체결할 경우 본 사업계약 수준의 보안 관리 체제 적용 ▪ 개발완료 후 테스트 도구 등 필요시 설치한 소스는 삭제
산출정보		사업수행 계획서, 보안관리 계획서, 자료 관리대장, 반출입 관리대장

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-002
요구사항 명		참여인원 보안관리
상세 설명	정의	사업에 참여하는 인원에 대한 보안관리 사항
	세부 내용	▪ 사업 투입 인력에 대해서는 사업 투입 전, 아래의 서류를 제출 - 대표자 : 대표자용 보안서약서(공동수급업체 및 참여업체 포함) - 참여인력 : 보안서약서, 재직증명서 ▪ 사업 참여 인력의 전산실 출입 등 업무수행 시 수요기관이 요구하는 보안관련 규정을 충실히 이행하여야 함 ▪ 사업 투입 전 참여인력에 대해 법적 또는 수요기관 규정에 의한 비밀 유지 의무 준수 및 위반 시 처벌내용 등에 대한 보안교육을 실시하여야 하며 그에 대한 증적 자료를 제출하여야 함 ▪ 사업 참여인원에 대해 월 1회 이상 정기적으로 보안교육을 실시하여야 함 ▪ 업무 수행과정에서 퇴직 등 부득이한 사유가 발생하였을 경우에 공식적인 절차에 따라 정보자산의 반납, 중요정보 파기, 물리적 출입권한 삭제 등의 절차를 수행하여야 함 ▪ 사업 수행 중 취득한 지식에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후에도 외부에 누설하거나 다른 용도로 이용해서는 안 되며, 이를 위반하였을 경우 민·형사상 책임을 져야 함 ▪ 비밀관련 사업 수행 시 참여인원에 대한 비밀취급인가 등 보안조치를 수행할 수 있으며 이에 응해야 함
산출정보		보안서약서(대표, 개인), 비밀유지계약서, 재직증명서, 보안교육자료 및 참석자 명단 등

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-003
요구사항 명		누설금지 대상정보
상세 설명	정의	누설금지 대상정보 및 누출 시 제재조치 기준
	세부 내용	■ 아래의 정보 누출 시, 해당 업체를 부정당업자로 등록하고 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제76조 제1항 및 교육부 정보보안 기본지침에 따라 입찰 참가자격을 제한할 수 있음 [누출금지 정보의 범위] - 수요기관 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황 - 정보시스템 구성 현황 및 정보통신망 구성도 - 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보 - 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물 - 정보화 용역사업 결과물 및 관련 프로그램 소스코드 - 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황 - 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보 - 『공공기관의 정보공개에 관한 법률』 제9조 제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부문서 - 『개인정보보호법』 제2조 제1호의 개인정보 - 국정원 『보안업무규정』 제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조 제3항의 대외비 자료 - 그 밖에 수요기관의 장이 공개가 불가하다고 판단한 자료 ■ 제안사는 보안 위규 처리기준을 숙지하고, 사업을 수행하여야 하며, 보안 위규 사항 발생시에는 보안 위약금 부과 기준에 의해 위약금을 배상하여야 함 ■ 본 사업과 관련하여 수요기관으로부터 취득한 비밀 사항을 사업기간 중 또는 종료 후에도 제3자에게 누설하였을 경우 이에 따른 민·형사상의 책임을 져야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-004
요구사항 명		자료 보안 관리
상세 설명	정의	사업자료 보안 관리 및 비밀 유지
	세부 내용	▪ 제안사는 수요기관으로부터 대여·제공받은 제반 자료는 본 사업의 목적 외에는 사용할 수 없음 ▪ 사업 수행 과정에서 취득한 일체의 정보 및 자료는 사업 종료 후 파기 또는 반환하여야 하며, 수요기관의 허락 없이 외부에 유출 또는 누설할 수 없음 ▪ 용역사업 수행으로 생산되는 산출물 및 기록은 수요기관이 인가하지 않은 비인가자에게 제공·대여·열람을 금지하여야 함 ▪ 문서 및 전산자료 보안 일반 - 정보시스템 구성도, IP현황정보, 보안취약점 분석·평가 결과물 등 용역사업 산출물 및 개인정보 등은 비공개 자료로 분류하여 관리해야 함 - 비공개자료 중 출력물 형태로 제공받는 자료에 대해서는 “자료관리대장”을 작성하여 인계자(수요기관)와 인수자(제안사의 관리책임자)가 직접 서명한 후 인계·인수해야 함 - 비공개 자료를 자체 보관·관리 시에는 지정된 별도 캐비닛(이하 “비공개 자료 캐비닛”이라 한다)에 보관·관리해야 함 - 비공개 자료 캐비닛에 보관·관리되는 비공개 자료의 목록을 현행화하여 관리해야 함 ▪ 온라인상에서의 자료 보안관리 - 사업수행 관련자료 및 사업과정에서 생산된 모든 산출물은 별도의 파일서버에 저장·관리해야하고, 제안사의 개인 PC 등에 이를 보관할 수 없음 - 용역사업 관련 자료는 인터넷 웹하드·P2P 등 인터넷 자료 공유사이트 및 개인메일함에 저장을 금지함 - 업무상 필요에 의해 부득이하게 외부에서 전자우편 등을 이용할 경우, 첨부자료 암호화 등 보안대책을 마련하여 수발신해야 함. 다만, 보안업무규정에 의한 비공개자료(비밀, 대외비 등)는 전자우편으로 수발신을 금지함 ▪ 자료 암호화 시 비밀번호는 숫자와 문자, 특수문자 등을 혼합하여 9자리 이상으로 정해야 하며, 아래 규칙을 준수해야 함 - 사용자 계정(ID)과 동일하지 않아야 함 - 개인 신상 및 특정 명칭 등과 관계가 없어야 함 - 일반사전에 등록된 단어는 사용을 피해야 함 - 동일단어 또는 숫자를 반복하여 사용하지 말아야 함 - 사용된 비밀번호는 재사용하지 말아야 함 - 동일 비밀번호를 여러 사람이 공유하지 말아야 함 - 응용 프로그램 등을 이용한 자동 비밀번호 입력 기능을 금지해야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-005
요구사항 명		사업장 및 매체·장비 보안 관리
상세 설명	정의	사업수행 장소 및 매체·장비의 보안 관리 기준
	세부 내용	▪ 제안사는 반드시 데스크탑 PC를 사용하여 사업 수행(비용은 제안사가 부담) - 불가피하게 노트북 사용이 필요한 경우에는 수요기관 승인 하에 사용 ▪ 사무실 보안 - 제안사는 CCTV·시건장치 등 비인가자 출입통제 대책이 마련된 전담 사업장 공간을 확보하여 업무를 수행해야 함 - 제안사의 사무실 또는 용역 업무를 수행하는 공간에 대한 보안점검은 월 1회 이상 실시하고, 결과에 대해 사업담당자의 확인 및 개선조치요구에 따라야 함 ※ 사업장의 인가자 출입 등록 시 사업담당자를 포함하여 등록 ▪ 매체 및 장비 반·출입 보안 - 사업용 PC 등 전산장비 일체는 사업담당자의 인가 후 반입·반출해야 함 · 사업 수행중 장비 반입·반출은 가능한 금지하되 불가피한 경우 악성코드 감염여부 및 자료 무단반출 여부를 점검하고, 사업담당자의 통제 하에 저장자료 완전 삭제, 승인 후 반출해야 함 - 업무수행 관련 취득한 중요정보 유출을 방지하기 위해 사업용 PC는 인터넷 차단 및 매체제어(USB, WiFi, Bluetooth 접속금지 등) 환경을 구축·운영해야 함 · 매체제어 프로그램이 설치되지 않는 LINUX·UNIX 등의 OS설치 PC는 CD롬, USB포트 등 외부기기 연결단자 봉인(키보드, 마우스, 랜포트는 보안스티커 부착 등) - 사업용 PC는 최신 백신 프로그램 설치, 안전한 OS 비밀번호(주기적 변경) 및 화면보호기 설정을 해야 함 - 사업 참여 인력은 인가받지 않은 휴대용 저장매체를 사용하지 않아야 하며, 필요시에는 수요기관의 승인을 받아야 함 · 참여 인력의 개인 휴대폰은 카메라 및 충전포트에 보안스티커 부착 - 사업 종료 시 용역업체 PC, 휴대형 저장매체 등 전산장비는 수요기관의 통제 하에 저장자료를 완전 삭제 후 반출 ▪ 장비 비밀번호는 숫자와 문자, 특수문자 등을 혼합하여 9자리 이상으로 정해야 하며 교육부『정보보안 기본지침』에 따라 아래 규칙을 준수해야 함 - 사용자 계정(ID)와 동일하지 않아야 함 - 개인 신상 및 특정 명칭 등과 관계가 없어야 함 - 일반사전에 등록된 단어는 사용을 피해야 함 - 동일단어 또는 숫자를 반복하여 사용하지 말아야 함 - 사용된 비밀번호는 재사용하지 말아야 함 - 동일 비밀번호를 여러 사람이 공유하지 말아야 함 - 응용 프로그램 등을 이용한 자동 비밀번호 입력 기능을 금지해야 함 - 전산장비 도입시 기본 계정(default) 계정을 삭제 또는 변경하여야 함 - 시스템 운영을 위한 관리자 계정을 별도로 생성하여야 함 ▪ 도입 장비 및 시스템 환경 설정 시 보안취약점 사전 제거, 불필요한 서비스 제거 및 보안관련 구성 설정을 확인해야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-006
요구사항 명		네트워크 통제
상세 설명	정의	네트워크 접근통제 방법
	세부 내용	▪ 제안사가 사용하는 전산망은 업무망과 인터넷망으로 분리하여 운영해야 함 ▪ 사업장에서 사용하는 PC는 인터넷 연결을 금지하되, 사업 수행 상 연결이 필요한 경우에는 수요기관의 보안통제 하에 제한적 허용 ▪ 사업용 인터넷연결 PC 內 업무 관련자료 저장 금지 및 P2P, 웹하드, 메신저, 메일 등 자료공유사이트 활용을 원천 차단해야 함 ▪ IP주소는 체계적으로 관리하여야 하며, 사설주소체계(NAT) 적용 ▪ 용역 책임자는 비인가 통신기기나 개인 스마트폰을 이용한 테더링, 등 허가되지 않은 통신망을 이용, 인터넷에 무단접속을 금지할 수 있는 기술적·관리적 대책을 마련해야 함 ▪ 원격접속은 원칙적으로 금지되며, 장비 관리용 목적으로 내부망의 인가된 사용자 및 단말기를 통해 관리·운영 ▪ 원칙적으로 무선 통신망 사용은 불가하나, 업무상 필요 시 수요기관의 승인 및 자체 보안관리 지침을 마련해야 함 - 무선통신망 관리자를 지정하여 운영해야 함 - 무선통신망 신설 자체 및 무선랜은 유선네트워크 설치가 어려운 장소에 한하여 한시적으로 사용해야 함 ※ 개발용 PC는 무선네트워크 접근 불가 - 무선랜 서비스의 보안방법과 이행절차, 사용자 인증, 무선구간 데이터 암호, 무선랜 장비관리 등을 명시해야 함 - 무선통신망 접근제어 및 암호화를 해야 함 ※ 무선 단말기가 액세스포인트(AP)로 접속 시 반드시 사용자 인증 절차 마련 및 준수 - 무선통신망 계정관리를 하여 인가된 사용자만 이용할 수 있도록 함 ▪ 네트워크 장비 접속기록은 1년 이상 유지하여야 하며, 비인가자의 접근 여부를 주기적으로 점검하여야 함 ▪ 서버의 관리용 서비스 접속 시, 특정 IP와 MAC이 부여된 단말기를 지정하여 운영하여야 함 ▪ 외부인에게 공개할 목적으로 설치되는 웹서버 등의 공개서버는 내부망과 분리된 영역(DMZ)에 설치 및 운영하여야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-007
요구사항 명		개인정보보호
상세 설명	정의	개인정보보호 관계 법령 및 지침 준수
	세부 내용	- 개인정보 보호 및 관리에 관한 사항은 개인정보보호법 및 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 등 관계 법령을 준수해야 함 - 개인정보의 안정성 확보조치 기준(행정안전부고시 제2017-1호, 2017.7.26), 개인정보 암호화 조치안내서(행정안전부/KISA) 등 참조 - 용역사업 책임자는 개인정보관리 책임자를 지정하여 사업장 내에서의 개인정보 보호 업무를 총괄하고, 내부관리계획을 수립 시행해야 함 - 개인정보의 불법적인 노출 및 위·변조 등의 위험에 대한 안전한 보호조치 마련 - 주기적인 교육정보서비스에 대한 개인정보 노출점검 방안(점검방법 및 결과처리 포함) 제시 - 사업자는 수요자와 개인정보처리 위탁계약 체결하여 준수해야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-008
요구사항 명		소프트웨어 개발보안
상세 설명	정의	소프트웨어 개발 보안 원칙 준수
	세부 내용	『행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정자치부고시, 제 2018-21호, 2018.03.21)』 50조에 의거, 보안취약점이 없도록 개발을 수행하여야 함 ※ 신규개발의 경우 : 설계단계 산출물 및 소스코드 전체 적용 - 동 지침 51조에 의거, “소프트웨어 개발 보안가이드”를 참고하여 투입되는 인력에 대하여 개발에 투입 전 신원확인 및 소프트웨어 개발보안 관련 교육을 실시하여야 함 ※ 개발보안 관련 교육 내용 중 개인정보보호 교육을 포함 - 시큐어 코딩 가이드를 참고하여 개발되는 소프트웨어의 소스코드에 보안 약점을 제거하여야 함 - 개발 시 필요한 DB접속이력에 대해 접근사유와 접근기록을 관리

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-009
요구사항 명		보안 취약점 점검
상세 설명	정의	시스템 및 어플리케이션 취약점 점검 실시 및 후속 조치
	세부 내용	▪ 대상 시스템에 대하여 시스템 저해요소 분석 및 개선, 취약점 대체방안 및 해결안 마련, 제공이 가능하도록 취약점 점검 이행 ▪ 사업을 통해 형상이 변경된 시스템 및 개발된 소스코드 전체에 대한 보안 취약점 점검을 자체 실시하여야 함 - 『행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정자치부고시, 제2018-21호, 2018.12.22.)』 52조와 53조를 준수하여 보안취약점 진단을 진행해야 함 - 소프트웨어 개발보안 가이드에 준하여 시스템이 개발되었는지를 점검하여야 함 - 점검 결과에 따른 결과 보고 및 후속 보완조치를 수행하여야 함 ▪ 웹 서버 보안 취약점 점검 실시 및 후속조치에 대한 보고서를 수요기관에 제출해야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-010
요구사항 명		보안사고 관리
상세 설명	정의	보안사고 발생에 따른 조치
	세부 내용	▪ 보안사고 관리 사전 조치 - 예방 및 대응 수칙 수립 - 보안 조직 및 시설보안, 정보보안 조직과의 협업체계 구축 - 보안사고 예방 및 대응 요령에 관한 교육 실시 - 보안사고 대응 모의 훈련 실시 - 보안 실태 점검 실시 ▪ 보안사고 관리 대응 조치 - 보안사고 대응 절차 수립 - 보안사고 및 침해가 발생한 경우 수요기관에 즉시 보고 - 후속 대응 절차 마련 - 보안사고 조사 및 보고서 작성 ▪ 보안사고 관리 사후 조치 - 보안사고 재발방지 대책 수립 - 보안사고 원인 분석에 의한 규정 및 지침 개정 절차 마련 - 보안사고 관련자 처벌

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-011
요구사항 명		사업완료 시 보안사항
상세 설명	정의	계약 종료 후 조치할 보안사항
	세부 내용	- 개발 완료 후 시험을 위해 사용한 도구, 수요기관으로부터 제공받은 제반자료, 장비, 서류와 중간최종 산출물 등 용역과 관련된 모든 자료를 전량 반납하고 삭제하여야 함 - 제안사는 사업관련 자료를 보유하고 있지 않으며 이를 위반 시 향후 법적 책임이 있음을 포함한 “대표자용 보안확약서 및 개인별 보안 확약서” 를 제출하여야 함
산출정보		대표자용 보안 확약서, 개인별 보안 확약서

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-012
요구사항 명		사용자 인증정보 보호
상세 설명	정의	사용자 인증정보 보호 방법
	세부 내용	- 사용자 인증정보, 주민등록번호, 패스워드 등 보안이 요구되는 정보를 소스코드에 직접 하드코딩 할 수 없으며, S/W개발 과정에서 이러한 형태의 소스가 발견될 시에는 즉시 수요기관에 이를 보고하고 개선하여야 함 ※ 개발 진행 중 반드시 하드코딩이 들어가야 할 경우 수요기관과 협의

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-013
요구사항 명		개인정보 보안
상세 설명	정의	개인정보 보안 관리 기준
	세부 내용	- 개인정보보호법 등 관련 법령에 따라 개인정보 보안관리를 하여야 함 - 각 기능에 명시된 개인정보(패스워드, 연락처 등)는 반드시 암호화하여 저장하여야 함 - 개인정보 접근 권한관리, 접근통제, 개인정보 암호화(고유식별번호, 민감정보, 패스워드), 접속기록 관리 등 - 각 중요정보에 대해 안정성이 입증된 알고리즘과 키 길이를 사용하여 암호화하여야 함 - 웹사이트 내 모든 유형의 웹페이지 콘텐츠에 대해 개인정보 노출 점검 및 차단 기능을 적용 하여야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-014
요구사항 명		웹 페이지 보안
상세 설명	정의	웹 페이지 보안 구현 기준
	세부 내용	- SQL인젝션, 크로스사이트스크립팅, 오류 메시지 등을 통한 정보노출, 임의 파일 다운로드 등의 웹 취약점이 없어야 함 - 웹 로그는 1년 이상 저장되도록 설계하여야 함

요구사항분류		보안 요구사항
요구사항번호		SER-015
요구사항 명		관리자 로그인 보안 조치
상세 설명	정의	관리자 로그인 보안 조치
	세부 내용	- 관리자 기능은 내부망 또는 지정된 IP에서만 접근 가능하도록 구성 - 관리자 페이지 로그인에 대한 보안 조치를 수행하여야 함 - 로그인 실패 횟수가 5회 이상 시 10분간 접속 제한 - 여러 명이 동시에 동일한 사용자 계정으로 관리자 시스템에 로그인하지 못하도록 동시 로그인을 차단하여야 함

아. 품질 요구사항

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QUR-001
요구사항 명칭		가용성 보장
요구사항 상세설명	정의	가용성 보장 개념 방안
	세부내용	프로그램은 통상적인 업무시간 동안 가용성을 보장하여야 하며, 시스템 조건이 무엇이든지 간에 모든 채널에 동일한 자료 및 결과를 생성하고 인도해야 함
산출 정보		사업수행계획서

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QR-002
요구사항 명칭		사용자 인터페이스
요구사항 상세설명	정의	쉽고 편한 기능 및 사용자 인터페이스 제공
	세부내용	■ 사용자 및 관리자가 시스템을 쉽고 편하게 사용할 수 있도록 하기 위해 기능 및 사용자 인터페이스에 다음 정보를 제공해야 함 - 기능 이해도: 자주 찾는 콘텐츠 순으로 찾기 쉬운 위치에 배치하는 등 정보접근의 편의성 개선하고 시스템에서 제공하는 모든 기능에 대해 사용자 설명서에서 정보를 제공해야 함 - 인터페이스 이해도: 시스템에서 제공하는 인터페이스 기능과 방법을 초급자라도 쉽게 운영할 수 있는 직관적인 인터페이스로 제작하고 관리자 설명서에 포함해야 함 ■ 사용자가 원하는 기능을 쉽게 찾아서 사용할 수 있는 체계를 제공해야 함 ■ 시스템은 콘텐츠의 모양이나 배치를 이해하기 쉽게 구성해야 함 ■ 온라인 서식을 포함하는 콘텐츠는 필요한 경우 서식과 관련 정보를 제공해야 함
산출 정보		사용자설명서

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QR-003
요구사항 명칭		변경 관리
요구사항 상세설명	정의	변경 요구 및 변경처리 방법
	세부내용	■ 시스템은 제공되기로 한 요구사항을 모두 제공하며, 초기 협의한 요구사항에서 변경 관리 절차를 통해 승인을 획득한 요구사항을 최종 한계선으로 간주 함 ■ 제공되기로 한 요구사항을 제공하는지 여부는 각 기능 요구사항의 검증을 통해 예상된 결과가 도출되었을 경우 요구사항을 제공한 것으로 평가 함
산출 정보		요구사항정의서

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QR-004
요구사항 명칭		시스템 확장 방안
요구사항 상세설명	정의	시스템 확장 방안 개념 정의
	세부내용	- 유지보수에 용이하게 개발되어야 하며, 시스템 확장 시 상호운용성, 이식성 등을 보장하여야 함 ※ 상호운용성: 이전 프로그램과 개발 프로그램 간 데이터의 재사용 방안을 마련하여야 함

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QR-005
요구사항 명칭		품질관리
요구사항 상세설명	정의	품질보증 기준 및 방안 제시
	세부내용	- 제안사는 프로젝트 조직 내에 별도의 품질관리 담당을 지정해야 하며, 품질관리 담당 조직의 품질보증 활동계획 및 형상관리 계획을 제시하고, 정기적인 품질관리 활동을 통한 결과보고서를 제출하여야 함 - 서비스의 고품질을 유지할 수 있도록 다음 사항에 최선을 다해야 함 - 서비스 시험운영 수행 및 최적화하여 개발 - 서비스의 신뢰성 및 안정성 보장 - 데이터의 보안성 및 안전성 보장 - 개발 생산성 및 유지보수가 용이한 방법론을 적용하여 개발 - 최종 이용자에 대한 편리한 UI 등 최대의 이용 편의성 제공 - 기타 업무 처리 시 발견된 제반 문제점 보완

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QUR-006
요구사항 명칭		형상관리
요구사항 상세설명	정의	형상관리 방법
	세부내용	- 수요기관 주도의 형상관리 기반 구축 지원 - 형상관리 프로그램 운영으로 프로그램 소스부터 산출물까지 사업에서 관리되어야 하는 형상을 식별하고, 구성별 관리가 가능하여야 함 - 기존 운영환경 및 타 개발 사업(유지보수 포함)에 영향을 주지 않도록 분리된 자체 개발환경, 형상관리, 검수방안 마련 ※ 개발 사업자는 수요기관의 유지관리 사업팀과 면밀한 협조체계를 구축할 것 - 형상관리 대상 식별과 소스에서 산출물까지 포함한 형상관리 방안 제시 - 형상관리는 버전관리와 연관성을 가져야 함

자. 제약사항

요구사항 분류		제약사항
요구사항 고유번호		COR-001
요구사항 명칭		개발 표준 준수
요구사항 상세설명	정의	개발 기술표준 기준
	세부내용	- 개발된 소프트웨어는 공통컴포넌트 수준의 개발 표준을 준수하여 시스템 교체 등의 다양한 디바이스 환경에 일관성 있게 서비스하여야 함 - 시스템 확장성 및 유지관리 효율성을 확보하기 위한 자체적인 개발 기술표준을 정의하여 제시하여야 함

요구사항 분류		제약사항
요구사항 고유번호		COR-002
요구사항 명칭		데이터 사용 및 접근 제약사항
요구사항 상세설명	정의	데이터 정책에 따른 접근 정의
	세부내용	허가된 사용자에게 한하여 DBMS에 접근 및 사용을 제한 함

요구사항 분류		계약사항
요구사항 고유번호		COR-003
요구사항 명칭		데이터 표준화 및 관리 지침 필요
요구사항 상세설명	정의	데이터 표준화 및 관리 지침 방안 수립
	세부내용	■ 기준정보를 관리하기 위한 코드관리체계, 표준화 방안을 수립해야 함 ■ 내외부의 데이터에 대한 품질관리 방안을 마련해야 함(공공정보 품질관리 매뉴얼 2018.1 참고) ■ 데이터 관리방안은 공공데이터 관리지침(행정자치부고시 2016-42호, 2016.11.22.)에 따름 ■ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부 고시 제2019-20호, 2019.3.20.)에 따름
산출 정보		사업수행계획서

요구사항 분류		계약사항
요구사항 고유번호		COR-004
요구사항 명칭		개인정보보호법 준수
요구사항 상세설명	정의	개인정보보호법 준수 방법
	세부내용	■ 개인정보보호 관련 모든 법규를 충실히 이행할 수 있는 개발 표준안을 마련하여 이를 개발에 반영해야 함 - 개인정보 열람 시 접근 이력 기록 및 필요 시 사유 입력 - 개인정보 열람에 대한 이력관리 통계 또는 조회 화면 제공 - 개인정보 중 고유식별정보에 대한 암호화 - 관련된 정보의 접근, 열람, 저장 등의 모든 로그를 저장 관리 ※ 필요시 개인정보영향평가 수행

요구사항 분류		계약사항
요구사항 고유번호		COR-005
요구사항 명칭		소프트웨어 개발보안(시큐어코딩)관련 가이드 준수
요구사항 상세설명	정의	소프트웨어 개발보안 준수사항
	세부내용	■ 소프트웨어 기능개발 시 소프트웨어 개발보안 가이드 및 점검 시 소프트웨어 보안약점 진단가이드, ‘소프트웨어 개발보안 가이드’를 준수하여야 함

차. 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-001
요구사항 명칭		사업수행 일반
요구사항 상세설명	정의	사업 방법론 및 절차에 따른 추진 일정 및 주요 활동별 관리 방법 제시
	세부내용	- 전자정부지원사업 사업관리방안을 참고하며, 구체적인 품질관리, 위험관리, 일정관리, 보안관리 방안을 제시하여야 하고, 구축 및 운영 기간별, 단계별 산출물 내역(회의록 포함) 및 산출물 관리 방안을 제시하여야 함 - 주관사업자로 선정된 업체(이하 ‘제안사’ 라 함)는 계약일로부터 10일 이내 사업수행 계획서를 제출하여 수요기관의 승인을 받아야 하며, 사업수행계획서는 제안요청서와 제안서의 내용을 포함하여 향후 용역수행 시 지침으로 활용할 수 있는 수준으로 작성하여야 함 ※ 용역수행에 따른 각종 보고(정기/수시, 주간, 착수/완료)에 관한 사항 ※ 사업 추진전략, ※ 추진 절차 및 개발 방법론 ※ 시스템 분석 및 설계 방안 ※ 시범운영 및 테스트 계획 ※ 시스템 보급 방안 ※ 기타 포함되어야 할 사항 등 - 프로젝트 사업수행계획서는 제안요청서, 제안서의 내용이 모두 포함된 과업대비표를 포함하여야 함 - 제안사는 계약서 제출 시, 제안요청서, 제안서, 사업수행계획서 등 본 사업의 내용을 기초로 사업 수행에 필요한 비용을 산출한 내역서를 포함하여 제출하여야 함 - 사업을 기간 내에 완수하기 위한 개발 단계별 추진일정 및 세부 활동 내용 등이 포함된 개발 일정계획을 제시해야 함 - 계약기간 내에 사업이 완료되지 못하였을 경우『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률』 등 관련 규정에 의한 지체 상금을 적용함 - 제안사는 본 사업 수행 중 취득한 지식에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후에라도 보안을 유지하여야 함 - 제안사는 수요기관과 원활한 의사소통을 위한 적정한 전산화된 사업관리시스템을 제공하여야 함 - 과업수행 기간 중 당초 계획 대비 정책, 설계, 전체일정 지연 및 변경 등 여건상 변동이 발생한 경우, 수요기관에게 변경사유서를 제출하여 승인을 득해야 함
	산출 정보	사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-002
요구사항 명칭		인력교체
요구사항 상세설명	정의	인력교체 시 업무 안정성 확보
	세부내용	인력 교체 기간동안 발생하는 업무의 안정화 및 품질저하 방지대책을 제시해야 하고, 인계·인수 기간 동안 교체인력에 대한 인건비는 사업자 부담으로 처리하여야 하며, 투입공수에서 제외 함

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-003
요구사항 명칭		제안 개발방법론
요구사항 상세설명	정의	제안 개발방법론의 범위 등 제시
	세부내용	- 제안 시 개발방법론에 대한 전 과정의 설명, 특징, 장단점, 저작권, 선정사유 및 적용사례 등을 제시하여야 함. 만일, 개발 과제 특성상 여러 개의 개발방법론을 적용할 경우에는 각각 사용범위를 구별하여 제시하여야 함 - 제안된 방법론은 정보시스템 개발 시 발생하는 착오 및 소프트웨어 품질 저하, 생산성 저하 등의 위험 요소를 방지하고, 시스템 개발의 표준 및 절차의 확립을 통해 유지관리 용이성을 확보할 수 있는 검증된 것이야 함
산출 정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-004
요구사항 명칭		개발방법론 적용 시 유의사항
요구사항 상세설명	정의	개발방법론 적정성 분석
	세부내용	개발이 체계적으로 추진되도록 각 개발 단계별 활용할 도구(분석 및 설계 도구, 개발도구 등)와 기법의 적정성을 제시하여야 함
산출 정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-005
요구사항 명칭		안정화 일정 계획
요구사항 상세설명	정의	시범운영(안정화) 일정 계획 수립 및 이행방법
	세부내용	- 사업기간 내 시스템 개발에 따른 시범운영 및 조치기간으로 정함 ※ 시범운영 및 조치기간이란 일별 가동상태 모니터링 및 기록, 예방점검 활동 실시, 운영 유지관리 인력 교육, 비상연락체계 가동, 기술지원을 의미함
산출 정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-006
요구사항 명칭		위험관리 방안
요구사항 상세설명	정의	위험관리 방안 제시
	세부내용	본 사업의 수행 시 발생 예상되는 쟁점 및 미결사항에 대한 관리, 사용자 요구사항의 상세화 과정에서의 각종 위험에 대한 통제 및 리스크 관리 방안을 제시하며, 지속적으로 문제를 파악 관리하고, 조치사항에 대하여 추적할 수 있는 방안을 제시
산출 정보		위험관리대장

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-007
요구사항 명칭		정기보고
요구사항 상세설명	정의	정기보고 방안
	세부내용	- 제안사는 사업 수행의 효율적인 진도관리를 위하여 사업추진 상황에 대한 업무내용, 진척사항, 기타 특기사항을 기록한 업무일지를 작성하여 다음과 같이 주간, 월간 단위로 작성·제출하여야 함 - 주간보고: 업무수행 상황 보고 매주 1회 실시 ※ 사업수행 관리 중 진행상황을 단계별로 문서화하여 제출하여야 하며, 이에 대한 방안을 제시해야 함 - 시작단계(착수) 보고: 시스템 구축 사업계획에 따른 시작단계 보고 - 완료단계 보고: 용역종료 시 전체 추진단계의 수행결과 보고 ※ 보고형식 및 방법은 수요기관과 협의하여 조정할 수 있음 - 보고서제출 - 사업수행계획서: 계약 착수일로부터 10일 이내 - 완료단계 보고서: 과업의 완료 보고 (인쇄물 3부) ※ 보고서 및 자료는 필요에 의해 추가로 제출할 수 있음
산출 정보		주간보고서, 시작단계(착수)/완료단계 보고서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-008
요구사항 명칭		수시보고
요구사항 상세설명	정의	수시보고 방안
	세부내용	원활한 과업 추진을 위해 필요 시 수요기관의 비정기적인 보고 요청에 대응해야 함
산출 정보		수시보고서, 회의록

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-009
요구사항 명칭		산출물 관리 방안
요구사항 상세설명	정의	산출물 관리 방안
	세부내용	▪ 사업추진과정에서 생산되는 제반 작업 단위별 산출물에 대하여 작업 일정계획 및 품질보증계획과 연계하여 산출물의 종류, 주요내용, 작성 및 제출시기, 제출부수, 제출매체 등을 제시하여야 함 - 산출물 및 각종 worksheet의 관리방안을 제시하여야 함 - 산출물 제출 시기는 사업추진 공정, 품질보증 계획, 감리일정과 연계하여 제시 하여야 함 - 용역 완료 시 제출하는 최종 결과물(프로그램 소스 등)은 수요기관의 승인을 득한 후 원본 파일을 디지털 저장매체에 수록하여 산출물과 같이 제출하고, 프로그램 소스에 대한 형상관리가 가능하도록 협조하여야 함 ※ 개발 산출물은 소스 원본을 제출하여야 하며, 특정 라이브러리 및 패키징 등에 제한되지 않아야 함 ▪ 수요기관이 정의한 아래 표준산출물을 제출하여야 한다(디지털 저장매체 3매). - 요구사항정의서, 인터페이스 정의서/목록, ERD(논리/논리), 메뉴구조도, 아키텍처정의서, 테이블정의서/목록, 화면정의서/목록, 소스코드, 통합테스트결과보고서, 사용자설명서(온라인도움말 포함) ※ 산출물 제출 대상 및 범위는 수요기관과 협의하여 조정 가능
산출 정보		표준산출물

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-010
요구사항 명칭		품질보증활동
요구사항 상세설명	정의	품질보증활동
	세부내용	▪ 산출물의 품질확보를 위하여 품질관리자(QAO, Quality Assurance Officer)에 의한 지속적인 품질보증활동 수행 - 품질보증계획 수립, 품질보증 목표 및 표준에 대한 교육 - 계획에 따른 품질보증 수행, 품질결합분석 및 시정조치, 변경요청 - 단계별 품질목표 달성, 품질표준 준수 등에 관한 보고서 제출

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-011
요구사항 명칭		검수 및 검사
요구사항 상세설명	정의	검수 및 검사 요건
	세부내용	■ 검수는 주관사업자의 검사/검수요청일로부터 14일 이내에 실시 - 제안요청서, 제안서, 기술협상, 계약서, 사업수행계획서 등과 일치하지 않을 경우 지체 없이 보완 후 재검수를 받아야 함

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-012
요구사항 명칭		작업장소 상호 협의
요구사항 상세설명	정의	제안사의 위탁운영 작업장 및 환경
	세부내용	■ 제안사는 상호협의 하에 사업수행에 지장이 없는 장소에 사무공간을 마련하는 것을 원칙으로 하되, 장소, 설비 및 기타 작업환경은 수요기관과 상호 협의하여 결정 함 ※ 제안사는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 원격지 개발 시에는 보안사고 등 위험요인을 식별하여 이에 대한 대응방안을 제안하여야 함. ※ 수요기관에서는 제안사가 제시한 작업장소가 기관의 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있음 ■ 사업수행에 필요한 사무용품(PC, 서버, DBMS 및 소요 S/W 등)은 제안사의 비용 부담으로 준비하여 수행하여야 함 ※ 제안사는 전용선 설치 등 수요기관에서 요구하는 원격지에 대한 보안정책을 적용해야 함 ■ 사업장 확보 및 운영 계획을 제시해야 함
산출 정보		해당사항 없음

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-013
요구사항 명칭		손해배상 책임
요구사항 상세설명	정의	사업 수행 관련 손해 배상 책임
	세부내용	■ 사업수행 중 제안사 귀책사유로 발생한 모든 손해는 제안사에서 배상해야 함
산출 정보		해당사항 없음

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-014
요구사항 명칭		비상대책 및 장애대응
요구사항 상세설명	정의	비상대책 및 장애대응 방안
	세부내용	■ 정보의 유출 및 해킹, 변조 방지 및 정보처리의 무결성을 보장하여야 하며, 중요 문제 발생 시 이를 해결하기 위한 전사적인 역량을 동원하여 대응하여야 함 ■ 비상대책 및 장애대응 방안 - 서비스중단 사태 발생에 대한 긴급조치 등 비상대책을 제시하여야 함 - 제안사는 프로그램 적용 시 오류발생 등 중요한 장애는 발생 즉시 보고·대응하는 방안을 제시하여야 함 - 사업 수행 중 각종 문제점 발생 시 이의 즉각적인 대응과 해결을 위한 효율적인 지원 체계를 제시하여야 함 ※ 프로그램 오류에 따른 시스템 장애 등에 대한 대처방안을 마련해야 함 ※ 자료의 파손, 변질, 분실 등에 따른 자료의 복구 지원 방안 - 장애유형 및 심각도를 정의하고, 장애 발생 시 유형 및 심각도에 따라 다음 항목이 포함된 절차를 수립하고 이행하여야 함 ※ 장애유형 및 심각도 정의, 장애유형 심각도별 보고 절차, 장애유형별 탐지 방법 수립, 장애 대응 및 복구에 관한 책임과 역할 정의, 장애기록 및 분석 등 - 발생된 오류에 대하여 동일한 유형의 오류 재발 방지대책을 제시하여야 함 - 장애조치 완료 후에 처리사항에 대한 철저한 기록관리를 수행하여야 함 ※ 장애일시, 장애심각도, 담당자, 책임자명, 장애내용, 장애원인, 조치내용, 복구내용, 재발방지대책 등이 포함된 장애조치보고서를 작성하여야 함
산출 정보		장애발생보고서, 장애조치보고서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-015
요구사항 명칭		SW사업정보저장소 데이터 작성 제출
요구사항 상세설명	정의	SW사업정보 제출
	세부내용	■ 본 사업은 「소프트웨어산업진흥법 제22조」에 따라 SW사업정보(SW사업 수행 및 실적정보) 데이터를 작성 및 제출하여야 함 ■ SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 www.spir.kr 자료실의 ‘SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내’ 문서를 참조 ■ SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 명시하도록 함 ■ SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 산정 가능 전문가를 포함토록 함
산출 정보		

카. 프로젝트 지원 요구사항

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-001
요구사항 명칭		하자보수 일반
요구사항 상세설명	정의	하자보수 일반 기준
	세부내용	▪ 사업자가 개발한 S/W를 포함한 무상 하자보수기간은 검사완료일로부터 12개월로 함 ▪ 무상 하자보수 지원방안에 지원범위, 지원방법(비상주 등)을 포함하여 제시 ▪ 하자보수 기간에 S/W 개발 내역 중 하자가 발견되거나 수정이 필요할 경우, 즉시 필요한 조치를 취하여 문제를 해결하여야 함 ▪ 시스템의 안정성 및 신뢰성 확보와 장애시간을 최소화하기 위하여 시스템을 단위 요소기술과 기능으로 구분하여 각각에 대한 세부 하자보수 계획을 제시 ▪ 사업수행자는 다음과 같은 사항을 하자보수 활동에 포함하여 지원 - 개발한 S/W 등의 전 시스템 - 장애발생에 대한 처리(Trouble Shooting) - 기타 시스템의 정상운행을 위한 기술지원 등

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-002
요구사항 명칭		교육지원 일반사항
요구사항 상세설명	정의	교육지원 요건 및 교육자료 제작
	세부내용	▪ 교육계획서에는 교육훈련에 대한 목적 및 내용, 교육대상, 방법, 일정, 장소 등에 대한 정보가 포함되어야 함 ※ 교육 대상 업무, 시기 및 횟수 등은 수요기관과 협의 하에 조정 가능 ▪ 교육교재 및 소요경비는 제안사가 지원하는 것을 기본으로 하나, 부득이한 경우 수요기관과 협의·조정하여 결정함 ▪ 운영상 필요하다고 판단되어 수요기관이 교육 요구 시 이에 응해야 함 ▪ 시스템에 대한 교육 자료를 제작하여야 함 - 교육 자료는 온라인도움말 형식과 전자적 형식으로 작성하여 제출하며, 필요시 제본하여 제출하여야 함 - 관리자, 시스템운용자, 일반사용자 등으로 사용자별 교육 자료를 설명서로 작성하여야 함

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-003
요구사항 명칭		기술지원
요구사항 상세설명	정의	사업 수행과 관련한 기술지원 요건
	세부내용	▪ 시스템 개발 및 운영에 필요한 내용으로 시스템의 운영, 감시 및 보안, 비상복구 방법 등 시스템 구성방법 및 대처 방법, 기타 운영에 관한 사항 등 기술이전 계획을 제시하여야 함 ▪ 시스템 운영과 관련된 기술이전 대상을 구체적으로 제시하여야 하며, 기술이전 분야, 내용, 방법, 기간 등을 명시하여야 함 ※ 수요기관 요청 시 기술 교육에 적극 임해야 함 ▪ 제안사는 구축한 시스템에 대하여 수요기관이 기능보완을 하고자 할 경우 필요한 제반 기술 사항에 대해 정보제공 및 기술자문 요청에 응해야 함

6. 사업수행 지침

- 사업은 제안서 내용 및 발주기관의 지시에 따라 성실히 수행하되, 사업수행자는 사업수행을 위해 학식과 경험이 있는 전문인력 등 종사자(이하 ‘종사자’라고 함) 확보하여야 하며, 종사자는 자기가 가진 지식과 경험을 최대한 활용하여 과업의 목적을 달성하도록 하여야 한다.
- 사업수행은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, “계약예규” 등 관련 법규와 제반 계약내용을 준수하여야 한다.
- 사업수행자는 과업 시작일로부터 7일 이내에 사업내용에 대한 추진방향, 사업내용, 기대효과, 추진체계 및 추진일정, 종사자 명단 등 구체적인 사업수행계획서와 기타 사업수행에 필요한 제반서류(보안서약서 등)를 제출하고 사업에 착수하여야 한다.
- 사업수행 중 발주기관의 사정으로 사업내용이 일부 변경되더라도 사업수행자는 방침을 이해하고 협조하여야 하며, 수행 과정에서 사업범위의 조정 및 내용의 변경이 필요한 경우 발주기관의 승인을 받아야 한다.
- 사업수행자는 사업 진행사항 파악·점검 등을 위해 주관부서의 요구가 있을 경우, 사업기간 중이라도 요구받은 자료를 즉시 발주기관에 보고하여야 한다.
- 발주기관은 사업수행 중 제안서의 내용이 사업의 목적달성에 미흡하다고 판단할 경우에는 사업수행자에게 사업내용 추가를 요구할 수 있으며, 이 때 소요되는 비용은 사업수행자가 부담한다.

- 타인의 저작물을 이용할 때 사용권을 확보하여 사용하여야 하며, 인용된 자료는 출처를 명시하여야 한다.
- 사업수행자는 사업수행에 따라 생산되는 산출물 및 기록에 대하여 발주기관의 사전승인 없이 타인에게 제공·대여·열람 등을 할 수 없으며, 자료가 외부로 유출되어 사회적 물의가 일어나지 않도록 보안 대책을 상세히 제시하고 모든 책임을 진다.
- 발주기관은 본 과업지시서에는 언급하지 않았으나, 본 사업 수행 상 필요하다고 판단되는 사항에(예: 연구내용에 대한 추가 등) 대해 이를 추가로 요구할 수 있다.
- 사업수행 결과물은 발주기관이 정한 보고서 양식에 따라 편집하여야 하며, 발주기관의 추가 검토 및 보완요구가 있을 경우 이를 수용하여야 한다.
- 사업수행자는 사업수행 과정에서 발생하는 설문조사·인터뷰 자료 등 자료 일체를 최종 결과보고서 제출 시 발주기관에 제출하여야 한다.
- 용역계약일반조건 제56조에 의거 해당 계약에 따른 계약목적물에 대한 지식재산권은 발주기관과 계약 상대방이 공동으로 소유한다. 단, 배포 또는 복제가 필요한 경우 사업수행자는 발주기관과 협의하여야 하며, 발주기관은 산출물의 특성(보안 등)을 이유로 배포 또는 복제를 제한할 수 있다.
- 사업수행자는 발주기관의 사전승인 없이 용역결과물을 타인에게 양도 또는 대여할 수 없다.
- 천재지변 등으로 과업의 수행이 불가능하거나 과업의 기간 등의 변경이 불가피할 경우 상호협의를 의하여 조정할 수 있다.
- 사업수행 결과물에 대한 저작권 등 소송·분쟁 발생 시 모든 책임은 사업수행자에게 있다.
- 사업수행자는 사업내용을 반영하여 수행 계획과 방법 등을 상세히 제시하여야 한다.
- 사업수행자는 사업수행 중 발생하는 각종 산출물의 명세서 등을 상세히 제시하여야 한다.
- 사업수행자는 사업수행 과정에서 습득하는 모든 자료 및 정보와 산출물에 대한 보안관리 방안을 자세히 제시하여야 한다.
- 사업수행자는 사업 내용을 정확히 파악하고 사업의 성공적 추진을 위해 신의·성실의 의무를 진다.
- 사업수행과 관련한 안전사고와 이용시설 등에 대한 피해는 사업 수행자가 배상의 책임을 진다.

- 계약서상에서 사업수행자와 발주기관 간의 해석상의 이견이 있을 경우에는 발주기관의 해석에 따라야 하며, 특별히 명시되지 않은 사항은 일반관례에 따른다.
- 사업 진행 상황 보고 및 발주기간에서 요청한 사항을 기한 내 충실히 이행해야 한다.
- 사업수행자는 과업에 참여하는 인원에 대한 사전 보안승인을 받아야 한다.
- 구체적인 연구방법은 협상과정 또는 사업수행 과정에서 쌍방의 협의 또는 제안요청자의 요구에 의해 조정·보완할 수 있다.

III 과업수행 일반사항

1. 용어의 정의

- 가. "발주기관"이라 함은 국립국립창원대학교를 말한다.
- 나. "수행기관"이라 함은 본 계약을 체결한 수급인을 말한다.
- 다. "관리위원"이라 함은 "발주기관"에서 임명한 각 세부 과업별 위원을 말한다.

2. 일반사항

- 가. 본 과업은 과업내용서 및 수행기관이 제출한 과업수행계획서에 따라 수행하며, 본 과업내용서에 규정되지 않은 사항은 관계 법령 및 관련 규정에 따라 발주기관과 협의하여 수행한다.
- 나. 과업내용에 포함되는 자료 및 통계 등은 정부, 지자체, 공공기관 및 기타 공신력 있는 기관의 자료를 인용하여야 하며, 인용한 자료의 출처 및 산출근거를 명확히 제시하여야 한다.

2. 과업수행 보고

- 가. 수행기관은 과업수행기간 중 다음사항을 포함한 다음 각 호의 사항이 발생하거나 변경될 경우 서면 보고하여야 함
 - 과업책임기술자 변경
 - 과업 수행상 중요 문제점 및 대책
 - 과업수행계획 및 내용 변경
- 나. 수행기관은 과업수행기간 중 다음 각 항에 대하여 관련자료를 제출하고 과업

책임기술자로 하여금 설명토록 하여야 함

- 주요 계획 및 방침의 설정과 변경 시
- 주요 단계별 과업 완료 시
- 용역 수행 상 필요하여 요구 시

3. 과업 변경

가. 과업수행 중 다음사항이 발생할 경우에는 국립국립창원대학교와 협의하여 계약 관계 법령이 허용하는 범위 내에서 과업내용을 변경할 수 있음

- 과업의 완성을 높이기 위한 과업의 범위, 성과물의 종류 및 수량 등 타당한 사유가 발생할 때

나. 본 과업은 계약기간 내 차질없이 수행되어야 함. 다만, 다음의 경우 계약기간을 조정할 수 있음

- 발주기관의 지시로 인하여 본 과업이 중단된 경우
- 발주기관이 인정하는 과업범위 증가로 인해 기간 연장이 불가피한 경우

4. 보안사항

가. 본 과업수행기간 중 수행기관은 모든 용역사항에 대한 보안책임이 있으며, 발주기관이 요청하는 보안의무를 준수하여야 함

나. 본 과업수행으로 인한 모든 결과물은 발주기관의 동의없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부 유출할 수 없음

다. 기타 보안규정 불이행으로 발생하는 모든 민, 형사상 책임은 수행기관이 부담하여야 함

라. 과업의 수행을 위해 투입된 참여인력은 특별한 사유 없이 과업기간 중 수행기관이 임의로 교체할 수 없으며, 교체가 불가피한 경우 발주기관의 사전 동의를 받아야 하고, 발주기관이 과업수행에 부적합하다고 판단한 참여인력에 대해서 발주기관의 요구에 따라 즉시 교체하여야 함

마. 수행기관은 과업을 수행함에 있어 제 3자의 특허권 또는 저작권을 침해한 결과로 발주기관을 상대로 손해배상 청구 소송이 제기되면 수행기관은 이에 따른 모든 책임을 부담하여야 하며, 발주기관에 손해가 발생한 경우 이를 배상하여야 한다.

5. 하자보증 및 유지보수

- 가. 시스템의 안정적인 운영을 위해 일정한 시점까지 본 과업에 직접 참여한 담당자 1명 이상을 전담요원으로 지원하여야 하며, 하자보증 검수 완료 후 1년으로 하고, 무상유지 보수 기간은 검수 완료 후 1년으로 하여야 함
- 나. 자료 관리 및 시스템 운영에 따른 지속적인 기술 지원을 하여야 함

6. 검수(검사)

- 가. 과업 수행 중간검사 및 완료검사를 실시할수 있으며, 제반 작업 진척사항 등의 실적을 기준으로 실시하며 검사 내용에 대해 발주기관의 시정 요구가 있을 경우 사업자는 성실히 이행하여야 함
- 나. 산출물에 대하여 각각 일정에 따라 검수를 실시하며, 검수 방법은 발주기관이 따로 정함

IV **보고 및 성과품**

1. 온라인 성과품 제작

- 가. 발주기관이 제공하는 콘텐츠 내용을 토대로 수행기관은 홈페이지 제작에 반영하여야 함
- 나. 수행기관은 과업내용에 따라 온라인 콘텐츠를 제작하여야 하여야 하며, 최종적으로 발주기관이 요청한 ‘서버’에 지정된 ‘도메인’으로 설치해야 함
- 다. 수행기관은 지정된 ‘도메인’으로 온라인 서비스를 제공해야 함

2. 기타사항

- 가. 모든 용역결과물에 대한 최초 원본과 판권 지적재산권은 발주기관에게 귀속됨
- 나. 수행기관은 용역수행 중 확보된 모든 자료의 원본을 발주기관에게 제출하여야 함
- 다. 수행기관은 본 과업수행과 관련하여 제 3자에게 불법 또는 부당한 피해를 주어서는 안되며, 만약 이러한 문제가 발생할 경우 모든 민, 형사상의 책임을 져야 함

1. 계약방법 : 협상에 의한 계약

- 가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 시행령 제43조
- 나. 입찰참가자의 제안을 평가 후 협상 대상자를 선정하고 협상 절차를 통하여 낙찰자 결정

2. 입찰 참가 자격

- 가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령」 제12조 및 동법 시행규칙 제14조에 의한 입찰참가 자격을 갖춘 자
 - 「국가종합전자조달시스템 입찰참가자격등록규정(조달청 고시)」에 의하여 전자입찰서 제출마감일 전일까지 나라장터(G2B)에 **소프트웨어사업자(컴퓨터관련서비스사업) (업종코드 1468)**으로 입찰참가 자격을 등록한 업체
- 나. 본 연구용역은 조달청에 입찰참가자격을 등록한 업체만 입찰에 참가할 수 있으며, 입찰참가자격을 등록하지 않은 자는 국가종합전자조달시스템(<http://www.g2b.go.kr>) 「입찰참가등록규정」에 따라 입찰참가등록을 하여야 함.
- 다. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 **소기업**, 「소상공인기본법」 제2조에 따른 **소상공인**, 「벤처기업육성에 관한 특별법」 제2조제1항에 따른 **벤처기업**, 또는 「중소기업창업 지원법」에 따른 창업기업으로서 「중소기업 범위 및 확인에 관한 규정」에 따라 발급된 **중소기업·소상공인 확인서의 제출이 가능한 자**(단, 중소기업·소상공인 확인서는 전자입찰서 제출마감일 전일까지 발급된 것으로 유효기간 내에 있어야함)

※ <중소기업·소상공인 확인서>가 중소기업제품 공공구매종합정보망(<http://www.smpp.go.kr>)에서 확인이 불가할 경우 입찰 참가자격 없음

- 다만 중소기업·소상공인 확인서를 전자입찰서 제출마감일 전일까지 신청한 업체는 입찰참가가 가능하지만, 다음 어느 하나에 해당하는 경우 참가자격 없음

- ① 발급된 중소기업·소상공인 확인서가 입찰참가자격의 기업구분과 다른 경우
- ② 발급된 중소기업·소상공인 확인서의 유효기간 시작일이 전자입찰서 제출 마감일 이후인 경우
- ③ 전자입찰서 제출 마감일 이후 소기업·소상공인 확인서를 신청한 경우

※ 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제33조 제1항에 의거 중소기업자로 간주되는 특별법인 및 동법 시행령 제2조의3 제1항 제2호에 해당하는 **비영리법인 입찰참여** 가능

- 단, 특별법인임을 확인할 수 있는 서류 제출

3. 입찰참가 제한 대상

- 가. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제27조(부정당업자의 입찰 참가자격 제한 등) 및 동법 시행령 제76조(부정당업자의 입찰참가자격 제한기준 등)에 해당되는 자
- 나. 입찰등록마감일 전일까지 등록취소, 휴·폐업, 업무정지, 부정당업체 지정 등의 결격사유가 있는 자

4. 입찰 시 유의사항

- 가. 제출된 제안서는 일체 반환하지 않으며, 본 제안과 관련된 일체의 소요비용은 입찰자의 부담으로 함.
- 나. 제안서 인력은 자사인력으로 구성하여야 함.
- 다. 입찰공고문, 제안요청서 및 이에 근거한 별첨 등에 명시되지 않은 사항은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 기획재정부 계약예규, 국제표준규격 등 관련 규정 및 발주기관의 계약 관련 규정에 따름.
- 라. 입찰에 참가하고자 하는 자는 본 입찰 유의서 및 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 등을 입찰 전에 완전히 숙지하였다고 간주하며 이를 숙지하지 못하여 발생하는 책임은 입찰참가자에게 있음.
- 마. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제12조 및 시행규칙 제14조 규정, 「(계약예규) 용역입찰유의서」 제12조에 저촉될 경우 입찰은 무효로 함.
- 바. 입찰자는 국립국립창원대학교로부터 배부 받은 입찰에 관한 서류 또는 각종 자료 및 입찰과정에서 얻은 정보를 당해 입찰 외의 목적으로 사용하여서는 안 됨.
- 사. 공동계약을 허용하지 아니하고 선정된 사업자는 국립국립창원대학교의 동의 없이 본 용역을 제3자에게 하도급 할 수 없음.
 - 과업의 목적달성을 위해서 원활한 소통이 필요하며, 본 사업은 개발 전 과정에서 일관된 품질관리와 책임 있는 수행체계가 요구되고, 발주기관과의 긴밀한 의사소통 및 보안 유지가 필요한 사업이므로 공동수급은 허용하지 아니함.
- 아. 선정된 사업자는 발주기관의 사전 승인 없이 계약상의 권리·의무를 제3자에게 양도하거나 이전할 수 없음.

1. 제안서 작성방법(권고사항)

가. 제안서 작성요령

- 제안서는 한글, PowerPoint로 작성하며, 전문용어나 약자 등에 대해서는 용어 설명을 첨부해야 함
- 제안서는 A4 종 방향 작성을 원칙으로 하되, 부득이한 경우 A4 횡 또는 기타 용지를 일부 사용할 수 있다.
- 제안서 본문 내용은 가급적 200페이지 내외로 작성하고, 제안요약서(발표자료)는 50페이지 내외로 작성
- 표지를 포함하여 양면 및 단색(제안요약서 포함)으로 인쇄
- 제안서의 각 페이지는 쉽게 참조할 수 있도록 페이지 하단 중앙에 일련번호를 붙이되, 각 장별로 번호를 부여
- 제안서의 표지에 원본과 사본을 구분하여 표시하여야 하며, 원본과 사본의 내용이 상이한 경우 원본을 기준하여 평가 함

나. 제안서 작성지침

- 모든 제안 서류의 작성은 한글 표기를 원칙으로 하며, 부득이 전문용어를 사용하는 경우 한글로 용어 해설을 표기한다.
- 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현하여야 하며 “가능하다, 할 수 있다, 고려하고 있다” 등과 같이 모호한 표현은 평가 시 불가능한 것으로 간주하며, 계량화가 가능한 것은 계량화하여 표현해야 한다.
- 본 제안서에 기술되지 않은 내용이라도 사업 수행에 필수적이라고 판단되는 사항을 포함하여 제안
- 제출된 제안서의 내용은 발주처가 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며 제안요청서, 제안서, 계약서 등의 내용이 상이할 경우 발주처의 해석에 따름
- 제출된 제안서의 기재내용은 실제 사실과 일치해야 하며 발주처에서 요청하지 않는 한 수정, 추가 및 대체할 수 없음
- 본 제안요청서와 제안사업자의 제안서는 계약서의 일부가 되고 필요시 제안사업자에게 추가 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가짐
- 제안서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하고, 그 내용이 허위로 확인될 경우 평가대상에서 제외하며 계약체결 이후인 경우에는 당해 계약의 해제 또는 해지 가능
- 기재사항이 누락된 부분은 해당사항이 없는 것으로 간주
- 기타 언급되지 않은 사항은 국가 회계 관련 제반 규정에 따름

다. 제안의 준비사항

- 제안서는 가능한 한 제시된 정보들의 정확성에 대해 스스로 확인할 필요가 있으며, 발주처는 제안요청서나 기타 붙임자료 상의 오류나 누락에 대하여 책임을 지지 않음

라. 유의사항

- 제안요청서에 기재된 예산, 사업 개요, 추진일정 등은 계획 사항이며, 대학의 사정에 따라 변경(축소, 취소 포함) 될 수 있음
- 제안서에 제시한 투입인력이 본 사업에 투입되지 않거나 제안서 내용을 허위로 작성한 사실이 발견될 시 계약 해지 가능하다.
- 제안서는 제안서 작성 요령에 따라 작성하고, 제출기한 내에 접수되어야 하며, 제출한 서류는 반환하지 않음
- 제출된 제안서는 일체 반환되지 않으며, 제안서 작성 제출에 소요되는 모든 경비는 제안자가 부담한다.
- 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 관련 자료는 제안서의 별첨으로 제출하여야 하며, 그 내용이 허위로 확인될 경우 또는 국립국립창원대학교에서 요구한 자료를 입증하지 못하는 경우 평가대상에서 제외한다.
- 제안서 이해를 돕기 위한 각종 시각 자료는 컬러를 사용할 수 있음
- 제안사업자는 평가위원회 구성, 평가기준, 평가결과에 대하여 일체의 이의를 제기할 수 없으며, 제안서 평가결과 세부내용은 관계법령에 따라 공개함
- 제안서에 명기된 내용은 계약서에 명시되지 않더라도 계약서와 동일한 효력을 가지며, 제안요청서의 내용을 초과하는 범위에 대하여는 상호 협의하여 조정함
- 발주처는 제안사업자에 입증 자료를 요구할 수 있으며 제안사업자는 이에 성실히 응해야 함

2. 제안서 내용 및 제출 ※ 제출기한 및 방법 : 입찰공고문 참조

가. 정성제안서 목차

작성항목	작성방법
I. 제안업체 현황 1. 일반현황 2. 조직구성 및 인원 3. 제안업체의 강점	○ 제안사 일반현황 및 주요 회사연혁 제시 ○ 제안사의 조직 및 인원현황 제시 ○ 기타 제안업체의 용역수행 강점 제시
II. 제안개요 1. 제안목적 2. 제안사업 범위 3. 사업 추진전략 및 목표 4. 제안의 특징 및 장점 5. 기대효과	○ 제안요청 내용을 명확히 이해하고 사업목적, 배경, 범위, 추진전략, 제안의 특징 및 장점, 기대효과 등을 기술
III. 사업수행 계획 1. 사업추진 내용 및 단계별 업무 2. 사업수행 방법 3. 사업추진 체계 4. 사업수행 능력 5. 사업관리 계획 6. 산출물 내역	○ 사업수행 내용 및 단계별 업무, 그에 따른 추진일정 등 기술 ○ 용역수행 방법상의 특징 및 장점 등 기술 ○ 참여인력 조직, 업무분장, 참여기간 등 명시 ○ 사업수행시 예상문제점, 쟁점사항, 해결방안 ○ 사업기간 동안 이루어질 보고 및 관리계획 제시 ○ 제출할 산출물의 종류 및 내역, 제출시기
IV. 기타 1. 위 목차 외의 사항	○ 사업효과 극대화 및 사업결과 활용방안 제시 ○ 제안요청 외의 추가사항 및 지원방안 제시 ○ 사후관리 방안 제시

나. 정량제안서 목차

작성항목	작성방법
I. 경영상태	○ ‘Ⅶ 제안서평가 기준’에 의한 증빙자료 - (별지서식6) 경영상태 - 신용평가 등급 확인서
II. 기타 자료	○ 나라장터에서 출력한 ‘경쟁입찰참가자격등록증’ ○ 법인등기부등본(개인사업자인 경우 사업자등록증) ○ (별지서식 10~13)의 서약서, 청렴계약이행서, 보안서약서 등 ○ (제안발표자)재직증명서, 신분증 각 1부, (별지서식 9)위임장* *제출자가 조달청 경쟁입찰참가자격등록증에 입찰대리인으로 등록되지 않은 경우 위임장을 제출하여야 함 ○ 4대보험가입확인서(입찰공고일 이후 발행분) ※ 수요기관은 필요한 경우 제안업체에 자료를 요청할 수 있음

다. 제출형태(온라인 제출, PDF)

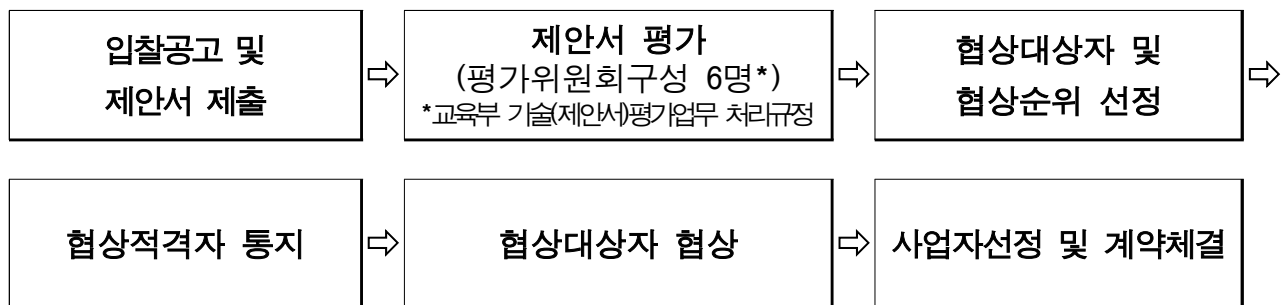
- 1) 정성제안서 : (별지서식 1~5) + 제안서 1부
- 2) 제안요약서(발표자료) : 제안서 발표를 위한 정성제안서 요약본 1부
 ※ 필요시 파워포인트로 제작한 발표자료를 제안요약서와 별개로 추가 제출하여도 됨
- 3) 정량제안서 : 하나의 파일로 제출 1부

1. 사업자 선정방법

가. 본 계약은 전문성이 요구되는 사업으로 기술능력 평가 점수와 입찰가격 평가 점수를 합산하여 합산점수의 고득점순에 따라 예산범위 내에서 협상에 의한 계약체결 방법으로 수행

나. 계약방법 : 제한경쟁입찰

다. 입찰방법 : 제한(총액) 협상에 의한 계약



라. 평가방법 : 평가항목 및 배점에 의한 평가

2. 사업제안평가 일반사항

가. 제안서 제출 : 나라장터 전자제출

나. 제안서 평가위원 : 제안서평가 세부계획(별도 수립)에 의하여 진행

다. 제안서평가 ※ 입찰 마감 후 계획을 수립하여 별도 안내 예정

- 평가일시 : 입찰 마감 후 대학이 정한 일시
- 평가장소 : 입찰 마감 후 대학이 정한 장소(국립국립창원대학교 내)
- 평가방법 : 국립국립창원대학교에서 발표(업체당 20분 발표, 질의응답 각 10분)
- 제안서 발표순서 : 제안업체명 가나다 순

라. 가격 평가 : 제안서평가 완료 후 지체없이 평가 및 점수 산정

3. 제안서평가

가. 제안서평가는 평가 기준에 의거 국립국립창원대학교에서 구성한 제안서 평가위원회에서 평가한다.

- 평가위원회 구성·운영(기술능력부분, 정성적 평가)

나. 제안서는 기술능력 및 입찰가격을 평가하되, 기술능력평가 비중을 100분의 80으로 하고, 가격 평가 비중을 100분의 20으로 한다.

- 평가비율 : 기술능력평가(80%), 가격평가(20%)

다. 종합평가점수 : 기술능력평가 + 입찰가격평가

라. 제안평가 분야 및 평가 기관

평가 분야	구분	평가기관	비고
기술능력 평가	정량적 평가	국립국립창원대학교 글로벌대학사업단 (계약담당자)	10
	정성적 평가	국립국립창원대학교 글로벌대학사업단 (제안서 평가위원회)	70
가격평가	가격	국립국립창원대학교 글로벌대학사업단 (계약담당자)	20

마. 점수산출

- 기술능력평가 점수가 기술능력평가분야 배점한도의 85%이상인(68점) 제안업체를 협상적격자로 선정함
- 정성적 평가는 위원별 정성적 평가분야 합계점수 중에서 최고점수와 최저점수를 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 함(단, 최고·최저 점수가 2개 이상인 경우 하나의 점수만 제외하며, 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자는 소수점 다섯째자리에서 반올림)

바. 협상대상자 선정 및 계약 체결

- 협상순서는 합산점수의 고득점 순에 따라 결정되되, 합산점수가 동일한 제안자가 2인 이상일 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안자를 선 순위자로 하고, 기술능력 평가점수도 동일한 경우에는 기술능력의 세부평가항목 중 배점이 큰 항목에서 높은 점수를 얻은 자를 선순위자로 정함
- 협상순위에 따라 협상대상자와 협상을 하며, 협상이 성립된 때에는 다른 협상적격자와 협상을 실시하지 아니함
- 협상대상자와 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 순차적으로 차순위 협상 적격자와 협상 실시
- 협상대상자가 제안한 사업내용, 이행방법, 이행일정 등 제안서 내용을 대상으로 협상을 실시하며, 가격협상 시 기준가격은 해당사업 추정가격에 부가가치세를 더한 금액(예정가격을 작성한 경우에는 예정가격) 이하로서 협상대상자가 제안한 가격으로 함
- 기타 본 제안요청서에 명시되지 아니한 사항 및 낙찰자 결정에 관한 사항은 「협상에 의한 계약체결기준」(재정경제부 계약예규) 및 관계 법령에서 정한 바에 따름.

사. 제안서 설명회는 20분 발표 및 10분 질의응답으로 하고, 제안사(주사업자)의 사업책임자 또는 PM이 하도록 하며, 참여기술자 1인 이상 배석하도록 함.

아. 평가의 공정성 확보를 위하여 평가위원의 실명은 공개하지 않음

4. 제안서평가 항목 및 배점

구분		평 가 항 목		배점	비고
계				100	
기술능력평가	정량평가 (10)	경영상태	o 경영상태	5	담당 (사업) 부서
		수행실적	o 유사 용역 수행실적	5	
	정성평가 (70)	기술· 지식능력	o 사업 배경, 목적, 목표, 특성에 대한 이해도	10	심사 위원 평가
			o 개발 기술 적용 및 시스템 연계 능력	10	
		인력·조직· 관리기술	o 제안업체의 현황 및 사업수행 적정성 o 참여 인력의 사업수행 적정성	10	
			o 사업 참여 인력의 유사 사업 참여 정도	5	
		사업수행 계획	o 기능 요구사항 분석 및 방안의 타당성	10	
			o 추진방법의 구체성 및 타당성	10	
			o 수행절차 및 추진전략의 적정성	5	
		지원기술· 사후관리	o 사업결과 활용 방안의 적정성 o 유지관리 및 사후 관리 계획의 적정성	10	
가격평가 (20)	입찰가격의 평점산식에 의한 평가			20	담당 (사업) 부서

가. 정량적 평가의 점수부여

- 사업담당자가 평가기준에 의하여 각 항목별로 해당 평점을 부여, 합산

나. 정성적 평가의 점수부여

- 평가위원이 각 항목 별로 총 70점 만점으로 평가하며, 위원별 정성적 평가분야 합계 점수 중에서 최고점수와 최저점수를 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 함(단, 최고·최저점수가 2개 이상인 경우 하나의 점수만 제외하며, 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자는 소수점 다섯째자리에서 반올림)

1. 정량적 평가 기준(10점)

가. 제안사 경영상태(5점)

평가항목		신용평가 등급			평가 등급	평점
		회사채	기업어음	기업신용 평가등급		
기업신용 평가등급	경영 상태	AAA, AA+, AA0, AA- A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A	5
		BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	B	4.75
		B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	C	4.5
		CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	D	4

* 등급별 평점이 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 함

[주]

- 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 제2조 제8의3에 해당하는 신용조회사 또는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제335조의3에 따라 업무를 영위하는 신용평가사가 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 회사채, 기업어음 및 기업신용평가등급을 국가종합전자조달시스템에 조회된 신용평가등급으로 평가하되, 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 가장 최근의 신용평가등급이 다수가 있으며 그 결과가 서로 다른 경우에는 가장 낮은 등급으로 평가한다.
- 국가종합전자조달시스템에서 신용평가등급 확인서가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 시작일 또는 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다. 다만, 입찰공고일 다음날 이후에 발생 또는 수정된 자료는 평가에서 제외한다.
- 주 1에도 불구하고, 합병 또는 분할한 자가 입찰공고일 이전에 평가한 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰서 제출 마감일 전일까지 발급된 유효기간 내에 있는 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 합병 후 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 신용평가등급으로서 합병 대상자 중 가장 낮은 신용평가등급을 받은 자의 신용평가등급으로 평가한다.
- 추정가격이 고시금액 미만인 입찰에서 입찰공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 신용평가등급 점수상의 배점 한도를 부여한다. 이 경우 창업기업에 대한 확인은 「중소기업제품공공구매 종합정보망」에 등재된 자료로 확인하며, 창업기업확인서의 유효기간 내에 있어야 한다. 다만, 제안서 평가일 전일까지 발급된 자료도 심사에 포함하며, 이 경우 입찰공고일 이전 창업을 확인 할 수 있는 자료(법인인 경우 법인등기부상 법인설립등기일, 개인사업자인 경우에는 사업자등록증명서 상 사업자등록일)를 제출하여야 한다.(이하 창업기업에 대한 확인방법은 같다)
- 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가하고, 평가결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.
(예) (A사 점수×A사 지분율)+(B사 점수×B사 지분율)...
- 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 중소기업협동조합의 신용평가등급으로 평가한다

나. 최근 3년간 유사 용역 수행실적(5점)

최근 3년간 유사 용역 수행 실적금액	평가등급	평점
사업금액의 100% 이상	A	5
70% 이상 ~ 100% 미만	B	4.5
40% 이상 ~ 70% 미만	C	4
40% 미만	D	3.5

- * 해당 사업규모 대비 입찰공고일 기준 최근 3년간 사업수행실적(금액 기준)을 합산 적용. 단, 입찰공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 최근 7년간 사업수행실적을 합산 적용한다.
- * 발주기관 또는 자체 예산을 통해 직접 수행한 플랫폼 구축 또는 정보시스템 구축 실적도 계약·집행·검증 자료가 있는 경우 유사실적으로 인정한다.
- * 유사 수행실적은 산업체 공동교육 플랫폼 구축, 교육 플랫폼 개발, 정보시스템 구축, 웹·모바일 시스템 개발, LMS 구축 또는 이와 유사한 정보화사업 수행실적으로 하며, 유사 여부는 제안서평가위원회에서 판단한다.

[주]

1. 수행실적은 입찰공고 또는 제안요청서 등 입찰 관계서류에 따로 정한 경우를 제외하고는 계약일자 및 납품 기한에 관계없이 이행이 완료된 시점을 기준으로 평가한다. 이 경우 입찰공고일에 이행완료 된 실적도 평가에 포함하나, 입찰공고일 다음날부터 이행완료된 자료는 평가에서 제외한다.
2. 등급구간별 평점은 제9조제8항제1호에 따라 부여한다.
3. 등급구간 및 구간별 평점은 위 표에 의하며, 필요하다고 인정되는 경우 입찰공고에 달리 정할 수 있다.
4. 실적 인정 범위와 제9조제8항제3호 나목 및 다목에 따라 실적평가를 제외하는 경우 실적평가 제외기준은 제안 요청서에 정하되, 수행실적은 제5호에 따라 제출된 실적을 기준으로 평가한다.
5. 입찰자는 수행실적 평가를 위하여 별지 제15호서식의 수행실적 총괄표와 다음 각 목에 따른 별지 제16호서식 또는 그에 준한 수행실적증명서 등을 제출하여야 한다.
 - 가. 국가기관, 지방자치단체, 기획재정부장관이 지정한 공공기관 또는 지방공기업법령 적용 기관이 발급한 수행실적증명서
 - 나. 위 가목에서 정한 이외의 기관 또는 민간이 발주한 경우 발주자가 발급한 수행실적증명서, 계약서, 세금계산서(필요시 거래명세표 포함) 등을 첨부하여야 함
 - 다. 위 가목과 나목에도 불구하고 한국소프트웨어산업협회가 발급하는 소프트웨어사업 수행실적 확인서
 - 라. 국외의 공공기관, 민간기업 등이 발주한 경우 가목 및 나목을 준용하되, 공공기관 이외의 납품실적은 이를 공증하거나 해당국가의 상공회의소 또는 해당국가에 주재하는 대한민국 공관의 확인을 받은 경우에는 세금계산서 등 증명자료 첨부를 생략할 수 있음
 - 마. 이행실적에 대한 입증책임은 입찰자가 부담하며 의무를 다하지 아니하여 실적확인이 어려운 경우에는 실적으로 인정하지 않는다.
6. 공동수급체의 경우 구성원별 실적에 지분율을 곱한 후 그 실적들을 합산한 실적으로 최종 평가하고, 평가 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.

(예) {(A사 실적×A사 지분율)+(B사 실적×B사 지분율)...}에 대한 점수
7. 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 해당계약을 이행할 출자 또는 분담업체의 실적으로 평가하며 6호의 평가방법에 따라 평가한다.
8. 합병, 분할, 사업양수도가 있는 경우 다음 각 호에 따라 실적을 평가한다. 이 경우 입찰자는 합병 전·분할 전·사업양도 업체의 실적증빙서류를 제출하여야 한다.
 - 가. 합병 : 소멸 업체의 실적을 존속 또는 신설 업체의 실적에 합산하여 평가

나. 분할 : 분할 전 업체의 실적을 권리·의무를 승계한 업체의 실적에 포함하여 평가. 다만, 시설, 기술자 등 요건이 필요할 때에는 이를 갖춘 경우에만 실적으로 인정한다.

다. 사업양수도 : 사업양도인의 실적을 사업양수인의 실적으로 포함하여 평가. 다만, 시설, 기술자 등 요건이 필요할 때에는 이를 갖춘 경우에만 실적으로 인정한다.

2. 정성적 평가 기준(70점)

평가부문	평가항목	배점
기술· 지식능력	o 사업 배경, 목적, 목표, 특성에 대한 이해도	10
	o 개발 기술 적용 및 시스템 연계 능력	10
인력·조직· 관리기술	o 제안업체의 현황 및 사업수행 적정성 o 참여 인력의 사업수행 적정성	10
	o 사업 참여 인력의 유사 사업 참여 정도	5
사업수행 계획	o 기능 요구사항 분석 및 방안의 타당성	10
	o 추진방법의 구체성 및 타당성	10
	o 수행절차 및 추진전략의 적정성	5
지원기술· 사후관리	o 사업결과 활용 방안의 적정성 o 유지관리 및 사후 관리 계획의 적정성	10

※ 정성적 평가의 평가항목배점은 최적합(100%), 적합(90%), 보통(80%), 약간미흡(70%), 미흡(60%)으로 구분하여 평가

- 가. 계약을 수행함에 있어 제3자의 권리(특허권, 저작권 등)를 침해하여 분쟁이 발생한 경우, 모든 책임은 계약업체에게 있으며 그로 인한 국립국립창원대학교의 손해에 대하여는 국립국립창원대학교가 정하는 바에 따라 보상해야 함.
- 나. 본 사업과 관련하여 취득한 모든 정보는 일체 유출 또는 누설하여서는 아니 됨.
- 다. 제안서, 제안요청서, 입찰공고 및 이에 근거한 별첨 등에 명시되지 않은 사항은 상호 협의하여 결정함.
- 명시되지 않은 사항이라도 본 사업 수행에 불가피하거나 마땅히 시행하여야 할 사항이라면 본 계약에 포함된 것으로 간주
- 라. 국립국립창원대학교는 아래 사항에 해당할 경우에는 일방적으로 계약을 해지할 수 있으며, 계약업체는 계약해지에 따른 일체의 이의제기나 기타 청구를 할 수 없음.
- 기획 및 용역 결과물 품질 등의 수준이 현저히 미달하는 경우
 - 계약조건 및 국립국립창원대학교의 지시사항을 성실히 이행하지 아니한 경우
- 마. 계약업체는 본 유의사항과 사업시행 관련 제반사항 그리고 각종 계약관련 법령을 숙지하여야 하며, 이를 숙지하지 않아서 발생하는 사항에 대하여는 계약업체가 책임짐.

1. 하자담보 책임기간

가. 본 사업의 하자담보책임기간은 발주기관이 검사(검수)를 완료한 날부터 1년으로 한다.

2. 작업 장소 등

가. 계약상대자는 소프트웨어 사업수행을 위하여 필요한 장소 및 설비, 기타 작업 환경(이하 “작업장소 등” 이라고 한다)을 상호 협의하여 정함. 다만, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무 장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음.

나. 계약상대자는 본 제안요청서에 명시한 보안요구사항을 준수하여 작업장소를 제시할 수 있으며 국립창원대학교는 이를 우선적으로 검토함

다. 원격지 개발 보안 요구사항

- 1) 원격지 개발 수행 장소는 시건장치와 통제가 가능하고, CCTV 등 비인가자 출입통제 대책이 마련된 공간을 사용하여야 함
- 2) 원격지 개발을 위하여 사용되는 정보시스템은 관리자를 지정하여 관리대장에 등록하고, 바이러스 백신, 보조기억매체제어 등 정보보호 SW를 반드시 설치한 후 사용하여야 하고, 정보시스템 HDD의 비인가 반출을 방지하기 위하여 봉인표를 부착하여 주기적으로 점검하여야 하며, 원격지 개발 수행 장소를 기준으로 반출·입되는 모든 정보시스템(휴대용 저장매체 포함)은 반드시 반출·입대장에 기록해야 함
- 3) 반입 시 바이러스 백신으로 악성코드 감염 여부를 확인하고 반출 시 사업부서장의 확인 하에 포맷하여 반출하여야 함
- 4) 휴대용 저장매체는 사용할 수 없도록 정보시스템에 조치하여야 하며 불가피한 경우, 발주기관의 승인하에 원격지 개발 사업자 명의로 발급·관리되어야 함
- 5) 원격지 개발 사업자는 승인된 노트북, USB 등 휴대용 저장매체를 퇴근 시 확인하여 무단 반출을 차단하여야 함

라. 국립창원대학교는 제시된 작업장소가 요구사항을 준수하는지를 확인하고 미흡할 경우 제시된 장소를 거부할 수 있음

3. 계약목적물의 지적재산권

- 가. 용역수행과 관련한 모든 산출물의 저작권에 대한 권리는 국립창원대학교와 계약상대자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정함. 별도로 협의되지 않은 사항은 기획재정부 계약예규 용역계약일반조건에 따름
- 나. 계약상대자는 용역계약일반조건 제56조에 따른 지식재산권 행사에 필요한 소프트웨어 산출물의 반출을 요청할 수 있음. 국립창원대학교는 「보안업무규정」 제4조 각 호 및 제안요청서에 명시한 누출금지 정보에 따른 비밀에 해당하지 않으면 소프트웨어 산출물을 제공함
- 다. 계약상대자는 제공받은 소프트웨어 산출물에 대하여 제안요청서·계약서에 누출금지 정보로 명시한 정보를 삭제하고 활용하여야 하며 대표 명의의 확약서를 제출하여야 함
- 라. 계약상대자는 반출된 소프트웨어 산출물을 제3자에게 제공하려는 경우 미리 국립창원대학교로부터 승인을 받아야 함
- 마. 계약상대자는 다음 어느 하나에 해당하는 경우 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제76조제1항제3호 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제92조제1항제19호에 따라 입찰 참가 자격이 제한됨
 - 1) 제공받은 소프트웨어 산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우
 - 2) 누출금지 정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우

4. 누출금지 정보의 범위

- 가. 국립창원대학교는 아래와 같이 누출금지 정보를 지정하며, 입찰 및 사업수행 과정에서 무단으로 누출 시 관련 법령에 따라 부정당업자로 입찰 참가 자격을 제한함

< 누출 금지 정보 >

1. 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황
2. 세부 정보시스템 구성 현황 및 정보통신망 구성도
3. 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보
4. 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물
5. 정보화 용역사업 결과물 및 관련 프로그램 소스코드(유출 시 안보·국익에 피해가 우려되는 중요 용역사업에 해당)
6. 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황
7. 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
8. 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부문서
9. 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」 제2조 제2호의 개인정보
10. 「보안업무규정」 제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조 제3항의 대외비

5. 특허권 및 저작권 보호

- 가. 제안사가 제공한 S/W로 인하여 소프트웨어 사용 기간 동안 발주기관가 소유권 및 지적재산권 침해에 관한 소송 또는 소송 외 청구를 당하거나 그로 인한 재판이 결정된 경우, 공급업체는 자기의 비용과 선택으로 즉시 동 S/W의 계속 점유권 및 사용권을 발주기관에게 부여하거나 또는 소유권 및 지적재산권 침해 S/W와 동등 또는 더 우수한 물품으로 대체하고 동 S/W를 제거하여야 함
- 나. 제안사는 계약에 의거 제공한 소프트웨어 또는 산출물이 사용 기간 내에 국내외의 특허권 및 저작권을 침해하고 있다는 이유로 소송이 제기될 경우, 발주기관에게 발생한 모든 손해 및 비용을 지급하여야 함

6. 개발 SW 공동 활용 사전 명시 및 SW사업 영향 평가

- 가. 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 계약목적물을 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음
- 나. ‘「소프트웨어 진흥법」 제35조(소프트웨어사업 영향평가의 실시)’에 따라 본 사업에 대한 영향평가를 실시함(붙임자료 참조)

7. 적정 사업기간 산정

- 가. ‘소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시)’ 제6조에 따라 “적정 사업기간 산정 기준”을 적용하여 사업 기간이 산정됨

8. SW사업정보 저장소 데이터 작성 및 제출

- 가. 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제58조에 따라 SW사업정보(SW사업 수행 및 실적정보) 데이터를 작성 및 제출하여야 함
- 나. SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 SW사업정보저장소 (www.spir.kr) 자료실의 ‘SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내’ 문서를 참조토록 함
- 다. SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 명시하도록 함
- 라. SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 산정 가능 전문가를 포함토록 함

9. 인력 요구사항의 한정

- 가. 본 사업은 기능점수 기반으로 수립되어 「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」(과학기술정보통신부 고시) 제7조에 따라 투입공수에 의한 방식에 관한 내용을 요구하지 않는 사업임

10. 과업변경심의위원회

- 가. 본 사업은 「소프트웨어 진흥법 제50조제1항제2호」에 따라 계약당사자가 과업변경심의위원회 개최를 요청할 수 있음

11. 관련 법 규정

- 가. 본 제안요청서에 명시되지 아니한 계약과 관련된 사항은 다음 법 규정을 따름
 - 1) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 및 동법시행령과 시행규칙
 - 2) 용역계약 일반조건(기획재정부계약예규)

국립국립창원대학교 PRU 산업체
공동교육 플랫폼 구축 용역
입찰참가신청서

2026. . .

【별지서식 2】

제안참가신청서

※ 아래 사항 중 해당되는 경우에는 기재하시기 바랍니다.

신청인	상호 또는 법인명		사업자등록번호	
	주 소		업태 및 종목	(업태) (종목)
	대 표 자		전 화 번 호	
입찰개요	공고번호			
	입찰건명	국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역		

제안자는 위의 번호로 공고한 귀 기관의 입찰에 참가하고자 귀 기관의 제안요청서 및 입찰공고 사항을 모두 승낙하고 별첨서류를 첨부하여 입찰 참가 신청을 합니다.

별첨서류 : 제출 요구서류 각 1부.

20 년 월 일

대표자 : 인

국립국립창원대학교총장 귀중

【별지서식 3】

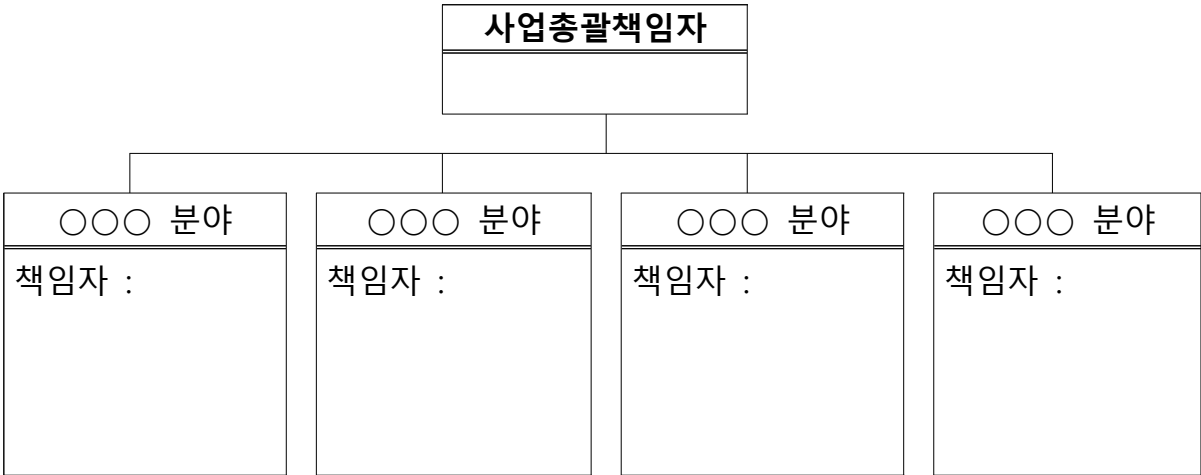
제안업체 연혁 및 일반현황

업체명		대표자	
총 종업원수 (상근/비상근)	(명)	사업자번호	
주 소			
전화번호		FAX	
홈페이지 주소			
설립년월일	년 월 일		
해당부문 종사기간	년 월 ~ 년 월 (년 개월)		
사업책임자명		E-mail	
☐ 주요연혁			

조직 및 전문인력 보유현황

※ 본 과업 관련 참여인력 현황만 기재

1. 조직현황



2. 기술인력 현황

분야	성명	생년월일 (만 세)	담당역할	학력전공 (학위)	근무경력	자격증 (자격종목)	비고

※ 총괄책임자와 부문별 책임자 명시하고 사업참여인력 전부 기재
※ 근무경력은 공고일 기준으로 년, 월까지 기재

참여인력 이력사항

소 속		직 위			
연 령	만 세	성 명			
참여분야					
해당분야경력 : 총 년 월					
사업명	사업개요	참여기간 (년월-년월)	담당업무	발주처	비고
보유 자격 현황 : 총 개					
자격증 명	발급처	구분 (국가공인 여부)	관련 분야		

※ 참여인력 자격증사본, 경력증명서, 재직증명서 등 관련 증빙서류 첨부

경 영 상 태

1. 제안사의 경영상태

평가구분	평가등급	등급평가일	등급 유효기간	비 고
기업신용평가등급				
회사채(또는 기업어음) 신용평가등급				

※ 신용평가등급 확인서를 참조하여 작성

< 참 고 >

1. 국가종합전자조달시스템에 조회된 신용평가등급 확인서가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가한다.
2. 유효기간 시작일 또는 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다.
다만, 입찰공고일 다음날 이후에 발생 또는 수정된 자료는 평가에서 제외한다.

【별지서식 7】

위임장				
대표자	성명		생년월일	
	주소			
	업체명		연락처	
대리인	성명		생년월일	
	주소			
국립국립창원대학교에서 시행하는 <u>국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역</u> 사업 제안에 응모함에 있어 상기인을 업체의 대표자 또는 응모자의 대리인으로 위임하였음을 증명합니다. 2026년 월 일 대표자: (인) 대리인: (인) 국립국립창원대학교 글로벌대학사업단장 귀하				
주) 1. 첨부서류: 재직증명서 1부 2. 위임장에 사용하는 도장은 대표자 인장과 같아야 함				

서 약 서

상 호		대 표 자	
법인등록번호			
주 소			
전 화 번 호			
입찰건명	국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역		

다음 사항을 준수할 것을 서약합니다.

1. 제안자는 국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역 입찰과 관련하여 제출된 제안서는 사실에 근거하여 작성하였으며, 허위 기재사항 등이 확인될 경우 이에 따른 법률적·재정적·행정적 처분을 감수할 것을 동의합니다.
2. 귀 기관의 사업자 선정방식, 평가위원 구성, 평가방법·기준, 결과에 대하여 관련 법령 및 규정에 따라 공정하게 이루어졌음을 인정하며, 이와 관련된 사항은 「국가계약법」 제28조 및 같은 법 시행령 제110조에 따른 절차를 따를 것을 동의합니다.

2026년 월 일

대 표 자 : (인)

국립국립창원대학교 글로벌대학사업단장 귀하

청렴계약 이행서약서

당사는 부패없는 투명한 기업경영과 공정한 행정이 사회발전과 국가 경쟁력에 중요한 관건이 됨을 깊이 인식하며, 청렴계약제 시행취지에 적극 동참하여 귀 국립국립창원대학교가 발주하는 『국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역』 계약과 관련하여 다음 서약내용을 반드시 지켜 이행할 것을 서약합니다.

서 약 내 용

1. 위의 사업과 관련하여 계약에서부터 용역 수행 완료에 이르기까지 제반계약사항을 성실히 이행할 것이며, 계약 사항을 위반하거나 품질을 떨어뜨리는 어떠한 행위도 하지 않겠습니다.
2. 위 사업의 계약 체결과 이행 그리고 수행 전 과정을 통하여 어떠한 경우에도 뇌물공여나 청탁으로 관련 담당자를 회유하여 편의를 제공받는 등 불법을 묵인하도록 요청하지 않겠으며, 관련 담당자의 어떠한 불법·부당 요구에도 단호히 이를 거부하겠습니다.
3. 위의 서약은 당사의 양심과 명예를 걸고 반드시 지킬 것이며, 만약 이를 위반한 사실이 밝혀질 경우 관계 법령에 따른 처분은 물론 귀 부가 발주하는 모든 공사·기술용역·물품 등에 대하여 참가 제한 처분을 받은 날부터 2년 동안 스스로 참가하지 않겠으며, 이와 관련 귀 부의 처분에 대하여 이의를 제기하지 않겠습니다.

20 년 월 일

서약자

(인)

국립국립창원대학교 글로벌대학사업단장 귀하

개인정보 수집·이용·제공 동의서

소속기관	성명	직위	동의여부	서명
			☐ 동의 / ☐ 거부	
			☐ 동의 / ☐ 거부	
			☐ 동의 / ☐ 거부	
			☐ 동의 / ☐ 거부	
			☐ 동의 / ☐ 거부	

※ 본 과업에 참여하는 모든 인력이 서명해야 함

본인은 국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역 입찰과 관련하여, 아래와 같이 본인 개인정보의 수집·이용·제공에 동의합니다.

가. 수집·이용·제공 목적

- 국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역 입찰 참여에 따른 입찰 서류확인을 위해 최소정보를 수집하는데 활용

나. 수집·이용·제공하는 개인정보의 항목

- 제안사 대표자의 성명, 전자우편, 전화번호, 직장주소, 학력, 경력, 은행/계좌번호, 휴대폰번호 등
- 참여인력의 성명, 소속/직책, 연령, 학력, 경력 등
- 입찰참가 신청 제출자의 성명, 직위, 전화번호, 전자우편 등

다. 개인정보의 보유 및 이용·제공기간

- 본 동의서가 작성된 때로부터 원 입찰참가 서류 관리를 위한 보유기간까지(5년)

라. 동의를 거부할 권리와 거부에 따른 불이익

- 상기 본인은 상기 개인정보의 수집에 대하여 거부할 권리를 보유하고 있음을 인지하고 있음
- 거부에 따른 불이익: 계약체결 대상에서 제외

2026년 월 일

국립국립창원대학교 글로컬대학사업단장 귀하

보 안 서 약 서

본인은 “국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역”을 수행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 엄숙히 서약합니다.

1. 본인은 업무 중 알게 될 일체의 내용이 직무상 기밀 사항을 인정한다.
2. 본인은 이 기밀을 누설함이 국가안전보장 및 국가이익에 위해가 될 수 있음을 인식하여 업무수행 중 지득한 제반 기밀사항을 일체 누설하거나 공개하지 아니한다.
3. 본인이 이 기밀을 누설하거나 관계 규정을 위반한 때에는 관련 법령 및 계약에 따라 어떠한 처벌 및 불이익도 감수한다.
4. 본인은 위의 사항을 위반하였을 경우 발생하는 위반사항에 대하여 책임을 부담한다.

20 년 월 일

서 약 자 업 체 명 :

직 위 :

생 년 월 일 :

성 명 :

(인)

가 격 제 안 서		
입찰명	국립국립창원대학교 PRU 산업체 공동교육 플랫폼 구축 용역	
제안자	주 소	
	상 호	
	대 표 자	
제안금액	금 원정 (₩) ※ 부가가치세를 포함하여 산정	
본인은 본 입찰에 관련된 모든 조건을 인지 및 수락한 상태에서 위의 제안금액으로 과업 기간 내에 사업을 완료할 것을 약속하며, 본 가격제안서를 제출합니다.		
2026. . .		
상 호 :		
대 표 자 : (인) 인감날인		
국립국립창원대학교 글로컬대학사업단장 귀하		