
AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역

2025. 12.

목 차

I. 개 요	1
1. 사업개요	1
2. 추진배경 및 목적	1
3. 사업내용	1
4. 기대효과	2
II. 제안요청내용	3
1. 추진일정	3
2. 요구사항	3
III. 용역수행지침	21
1. 일반사항	21
2. 진행관리	23
3. 교육 및 기술지원	23
4. 시스템 운영 및 유지보수	24
5. 검사 및 검수	24
IV. 기타사항	25
1. 보안(비밀) 유지	25
2. 기타 참고사항	25
V. 입찰계약 관련 사항	26
1. 입찰 및 계약방법	26
2. 입찰참가 자격	26
3. 제안서 작성 및 제출시 유의사항	26
4. 제안서 작성 목차 및 세부작성 지침	29
5. 기타	30

I 개 요

1. 사업개요

- 사업명 : AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역
- 사업기간 : 계약 후 60일 이내
- ※ 단, 세부 추진일정의 경우 대학과 협의를 통해 진행
- 사업예산 : 금 150,000,000원(VAT 포함)
- 입찰방식 : 제한경쟁입찰(협상에 의한 계약)

2. 추진배경 및 목적

- 온라인교육 통합 플랫폼을 통한 다양한 형태의 교육지원체제를 구축하고 학습자 맞춤형 서비스 제공
- 온라인교육 및 집합교육을 동시에 지원할 수 있는 플랫폼 구축
- 온라인으로 진행되는 교과 및 비교과 프로그램 지원서비스 필요
- 언제 어디서나 학습자가 능동적으로 참여할 수 있는 교육 환경 서비스 제공(교육부의 「대학등의 원격수업 운영에 관한 훈령」에 맞는 학습관리시스템 구축)
- 모바일 및 멀티 디바이스에 최적화된 학습 환경 조성

3. 사업내용

- 기 구축되어 운영중인 LMS의 시스템의 문제점을 해소하고, 각 이해관계자가 더욱 쉽게 활용하고 접근할 수 있는 학습 기반 조성
- 대학 홈페이지 및 학사행정시스템과의 원활한 데이터 연동 및 지원 기반 마련
- 교과/비교과 프로그램 참여 및 관리를 위한 우리 대학만의 LMS 시스템 개발
- 신규 구축 예정인 LMS와 필요한 항목에 대한 원활한 연동과 기술지원 체계 마련
(※ AI 기반 교육 추천과의 연동 지원 필수)
- 대학 내부 인프라 환경에 부합하는 시스템 개발과 함께 관련 DB 연동 경험에 대한 전문성 기반 접근 필요
- 최신 트렌드를 반영한 이용자 중심의 학습 시스템 구축
- 각 이해관계자의 접근성과 편의성을 고려한 UI/UX 설계
- 학습내역 및 학습자 관리, 성적 처리 등 One-Stop 구현
- 웹 표준 및 웹 접근성 지침을 준수한 시스템 개발
- 시큐어 코딩 적용개발 및 개인정보보호 강화
- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축 표준화 및 지침 준수

4. 기대효과

- 원격, 블렌디드 등 수업의 다양화로 교육 운영의 효율성 극대화
- 비교과 프로그램으로의 점진적인 활용 확대로 기초 학습 및 교양 역량 강화
- 학생 개별화된 자기주도적 학습 기회 제공과 최적화된 학습 성과 제고
- 언제, 어디서나 접속 가능한 교육지원 시스템의 선진화 구축

1. 추진일정

일정		추진내용		추진일정											
				M				M+1				M+3			
프로젝트 계획수립	기존 시스템/자료 분석														
	계획수립														
분석 및 시스템 설계	요구사항 분석														
	Gap 분석														
시스템 구축	디자인 및 시스템 개발														
테스트	단위 테스트														
	통합 테스트														
시범운영 및 안정화	사용자 교육														
	안정화 및 시범운영														

※ 추진 일정은 사업수행요건에 적합하게 우리 대학과 협의하여 변경 가능함

2. 요구사항

○ 사업수행 요구사항(요약)

구 분	설 명
시스템 장비 요구사항	목표사업 수행을 위해 필요한 S/W, H/W 등 도입 필요 인프라에 대한 요구사항을 기술
기능 요구사항	목표 시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대해 기술
성능 요구사항	목표 시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적·정적용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항을 기술
인터페이스 요구사항	목표시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항을 기술
데이터 요구사항	목표 시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터 변환을 위한 대상, 방법, 보안이 필요한 데이터 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요구사항을 기술
테스트 요구사항	목표시스템의 테스트 유형(단위, 통합, 시스템 및 성능 테스트 등), 테스트 환경, 방법, 절차 등에 대한 요구사항을 기술
품질 요구사항	목표 사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항 기술
프로젝트 지원 요구사항	프로젝트의 원활한 수행을 위한 지원사항 및 방안 시스템/서비스 안정화 및 운영, 교육훈련 및 기술지원, 하자 보수 또는 유지관리에 대한 요구사항을 기술
프로젝트 관리 요구사항	프로젝트의 원활한 수행을 위한 관리 방법 및 추진 단계별 수행방안에 대한 요구사항을 기술
보안 요구사항	정보 자산의 기밀성과 무결성을 확보하기 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요구사항을 기술
제약사항	목표시스템 설계, 구축, 운영과 관련하여 사전에 파악된 기술·표준·업무·법제도 등 제약조건 등을 파악하여 기술

○ 요구사항 목록

순번	구분	요구사항 고유번호	요구사항 명칭
1	시스템 장비	ECR-001	시스템 장비 요구사항
2	기능	SFR-001	웹사이트 통합
3		SFR-002	사이트 관리
4		SFR-003	사용자관리
5		SFR-004	데이터 연동
6		SFR-005	웹사이트 공통 요구사항
7		SFR-006	콘텐츠 저장소 관리
9		SFR-007	학습자 수강기능
10		SFR-008	교수자 학점과정(교과 프로그램) 관리
11		SFR-009	교수자 비학점(비교과 프로그램) 관리
12		SFR-010	공지사항 관리
13		SFR-011	통계관리
14	성능	PER-001	시스템 서비스 응답시간
15		PER-001	평균처리시간 및 동시처리
16	인터페이스	SIR-001	사용자 접속 요구사항
17		SIR-002	사용자 인터페이스
18		SIR-003	필수/선택 입력 항목표시
19		SIR-004	파일 업로드/저장/열람
20		SIR-005	업로드 시 오류 필터링
21		SIR-006	Navigation 일관성 유지
22	데이터	DAR-001	DB 구축
23		DAR-002	데이터 표준화
24	테스트	TER-001	시험운영
25		TER-002	테스트
27	품질	QUR-001	품질보증
28		QUR-002	이력관리
29		QUR-003	웹 표준 준수
30		QUR-004	개방형 프로그래밍
31		QUR-005	DBMS
32		QUR-006	소스코드 개발 보안
33	프로젝트 지원	PSR-001	교육지원 및 교육매뉴얼 제작
34		PSR-002	기술지원
35		PSR-003	시스템 유지관리
36	프로젝트 관리	PMR-001	개발환경
37		PMR-002	사업 수행조직 구성
38		PMR-003	사업관리책임자 임명
39		PMR-004	사업 보고
40		PMR-005	산출물 관리
41	보안	SER-001	개인정보보호
42		SER-002	보안취약점
43		SER-003	업로드 제한
44		SER-004	디렉토리 리스팅 방지
45		SER-005	관리자 페이지 접근 통제
46		SER-006	불필요한 파일 삭제
47		SER-007	소스코드 관리
48		SER-008	정보시스템 접근 통제
49		SER-009	참여인력에 대한 보안관리
50		SER-010	보안요건
51		SER-011	사무실 보안관리
52		SER-012	온라인 보안관리
53	제약사항	COR-001	사업관련 표준화지침 준수
54	하자보수	SOR-001	하자보수 일반

○ 기능별 상세 요구사항

1) 시스템 장비 요구사항

요구사항 고유번호		ECR-001
요구사항 명칭		시스템 장비 요구사항
요구사항 상세설명	정의	장비 요구사항
	세부내용	• 기존 대학 내 보유 인프라와의 호환성을 확보해야 함 • VOD Server 1식 • DB Server 1식 • Streaming SW 1식(영구 서버 라이선스)
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

2) 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-001
요구사항 명칭		웹 사이트 통합
요구사항 상세설명	정의	대학 내 기존 운영중인 시스템과의 호환성 확보
	세부내용	• ‘행정·공공기관 웹사이트 구축·운영 가이드(행정안전부)’에 따라 도메인, 자원, 서비스를 대표 웹사이트 도메인(www.gmyouth.or.kr)으로 통합하여 구축하도록 함 - 모든 서브 홈페이지는 대학 도메인에 통합하여 운영 - 도메인이 호스트명이 아닌 서브디렉터리 형태로 구성 - 물리적으로 분산된 서버도 디렉터리 형태로 제공이 가능하여야 함 • 통합 방안은 사업 진행 시 대학 담당자와 협의하여 변경가능
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-002
요구사항 명칭		사이트 관리
요구사항 상세설명	정의	사용자에 대한 메뉴별 접근권한 관리와 외부 사용자 등록, 로그 데이터 조회 기능 지원
	세부내용	• 권한관리 - 권한 상세 정보 관리 : 권한코드, 권한명, 권한설명, 관리자여부 • 메뉴별 권한 관리 : 메뉴 목록 조회 • 사용자별 권한 관리 : 사용자 목록 및 부여 권한 조회, 권한 목록 조회 • 이력조회 : 로그인 기록조회, API 사용기록 조회, SQL 로그 조회
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-003
요구사항 명칭		사용자 관리
요구사항 상세설명	정의	시스템 주요 이해관계자에 대한 목록 및 활동이력 조회, 알림서비스 기능 지원
	세부내용	• 학습자 관리 - 검색 : 학년도, 학기, 학년, 단과대학, 학과, 교과유형, 학생이름, 학번, 교과목명 - 목록조회 : No, 단과대학, 학과, 학번, 이름, 학년, 학기, 이메일, 연락처, 과목명, 교과유형, 출석 및 활동이력(출석 및 진도율, 학습활동, 활동기록) - 대상자 목록 엑셀 다운로드, 메시지 발송, 이메일 발송, SMS발송 • 교수자 관리 - 검색 : 단과대학, 학과, 교수이름, 사번 - 목록조회 : No, 단과대학, 학과, 교번, 이름, 이메일, 연락처, 운영중인 강좌, 총 운영 강좌, 활동이력(일시, 활동, 구분 등) - 메시지 발송, 메일 발송, SMS 발송 • 조교 관리 - 검색 : 부서, 이름, 사번 - 목록조회 : No, 부서, 사번, 이름, 이메일, 연락처, 활동이력(일시, 활동, 구분 등) - 메시지 발송, 메일 발송, SMS 발송
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-004
요구사항 명칭		데이터 연동
요구사항 상세설명	정의	기간계시스템 내 주요 정보와의 원활한 연동
	세부내용	• 현재 동원과학기술대학교 내 운영중인 학사정보시스템 및 홈페이지 내 개설 강좌 정보, 교수자 정보, 수강생 정보 등이 완벽하게 변환되고 동기화되어야 함 - 연동 범위: 구성원(교직원, 학생) 정보, 학과(부서)정보, 강의목록, 강의계획서 등 - 전자출결시스템 연동 • 신규 시스템에 필요한 데이터 연동이 완전 무결하게 이루어져야 함 • 확장성을 고려하고 타 시스템과의 연동이 유연하도록 개발함
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-005
요구사항 명칭		웹 사이트 공통 요구사항
요구사항 상세설명	정의	최신버전의 프레임워크 사용과 표준화 지침 준수
	세부내용	• 전자정부 표준프레임워크(eGovFramework) 버전 4.2 이상 안정적인 최신버전으로 홈페이지 구축 • 콘텐츠관리시스템 연동 - 관리자가 원하는 컴포넌트를 선택하여 사용자 메뉴에 적용이 가능하여야 함 - 관리자 권한관리와 연동하여 해당 컴포넌트의 세부 카테고리별, 그룹별 관리자 지정이 가능하여야 함 • 웹 표준, 웹 호환성, 웹 접근성, 웹 최적화, Non-Plugin을 준수하여 개발 • 개발보안 - 시큐어 코딩을 필수 적용하여 개발 시 보안약점을 모두 제거 - 설계 및 구현 단계에서 시큐어코딩 및 소프트웨어 보안약점진단원 등을 투입하여 보안 취약점에 대비
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-006
요구사항 명칭		콘텐츠 저장소 관리
요구사항 상세설명	정의	원활한 수업운업을 위한 콘텐츠 관리 지원
	세부내용	• 강의동영상 관리 - 검색 : 등록기간, 동영상 이름, 파일 이름, 등록자 - 목록조회 : No, 파일이름, 파일크기, 등록자, 등록일, 다운로드, 수정 - 영상등록 : 강의동영상 이름, 강의동영상 내용, 영상업로드 • 문제은행 관리 - 검색 : 등록기간, 학년도, 학기, 시험명, 등록자명 - 목록조회 : No, 시험명, 학년도, 학기, 문항수, 등록자, 등록일, 수정 및 삭제 - 시험등록 : 시험명, 학년도, 학기, 시험내용 • 설문양식 관리 - 검색 : 등록기간, 학년도, 학기, 설문명, 등록자명 - 목록조회 : No, 설문명, 학년도, 학기, 문항수, 등록자, 등록일, 수정 및 삭제 - 설문등록 : 설문명, 학년도, 학기, 설문내용 • 파일 관리 - 검색 : 등록기간, 강의자료/과제이름, 등록자명, 등록자 - 목록조회 : No, 강의자료/과제이름, 파일이름, 구분, 파일크기, 등록자, 등록일, 다운로드, 수정 - 파일등록 : 파일이름, 파일내용, 파일저장 구분(강의자료, 과제), 파일업로드
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-007	
요구사항 명칭		학습자 수강 기능	
요구사항 상세설명	정의	학습 참여를 위한 학습자 제공 기능	
	세부내용	[메인화면] - 수강생 개인정보 - 로그인 후 학사행정시스템 또는 대학 홈페이지와 연동된 개인정보 제공 - 알림 서비스 - 최신 알림 등을 통한 커뮤니케이션 기능 제공 - 개인별 스케줄 관리 - 수강생 개인 신청 스케줄 현황 제공 - 개인 일정 등록 관리 기능 제공 - 강의목록 - 개인별 수강신청 목록 제공 - 개인별 수강중/종료 표시 - 클래스 바로가기 기능 제공 - 커뮤니티 - 공지사항, Q&A 확인 및 등록 기능 제공 [나의 수강실] - 강의실 - 현재 참여중인 교육과정 현황에 대한 목표 대비 진척도 정보 제공 - 참여자 평균 학습진척 현황 정보 제공 - 나의 교육 프로그램 신청 목록 바로가기 - 강의실 - 과제 제출 현황 목록 조회 - 과제 제출 및 과제 제출 후 점수 확인 - 학습자료 - 학습자료 목록조회 - 학습자료 다운로드 - Q&A - 비밀번호 설정 기능 - 제목, 내용, 첨부파일 등 질문 등록 - 답변 조회 - 공지사항 - 공지사항 목록 조회 - 댓글 달기 - 출석&성적 - 회차별 이수조건 및 개인현황 정보 조회(시험, 성적, 과제, 합계 등) - 이수조건 조회 - 만족도조사 - 사전/사후/만족도 조사 참여 및 이력조회 [마이페이지] - 기본인적사항 정보 조회 - 학적정보 조회 - 온라인 수강이력 조회	
산출 정보		화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼	
관련 요구사항		기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호		SFR-008
요구사항 명칭		교수자 학점과정(교과 프로그램) 관리
요구사항 상세설명	정의	학점제 교육과정 운영을 위한 교수지원 기능
		[메인화면] - 교수자 개인정보 - 로그인 후 학사행정시스템과 연동된 개인정보 제공 - 알림 서비스 - 최신 알림 등을 통한 커뮤니케이션 기능 제공 - 강의목록 - 개설중인 교육프로그램 목록 제공 - 클래스 바로가기 기능 제공 [클래스 관리] - 현재 운영중인 교과목 개설목록 조회 및 클래스 바로가기 - 기본정보 - 학사행정시스템 내 개설된 강의계획서 연동 및 조회 - 사전/사후/만족도조사 문항 설정 관리 - 강의실 관리 - 회차별 강의정보 관리(강의명 관리, 강의시간 설정 관리, 강의설명 관리) - 강의종류 설정 관리 : 유튜브/줌/오프라인/대면 설정 관리 - 과제 관리 - 회차별 과제 설정 관리 - 과제비중, 제출기간, 파일첨부, 과제설명, 팀 과제여부(개별/팀) - 학습자료 관리 - 제목/설명 설정 관리 - 첨부파일 관리 - 시험 관리 - 객관식/단답형 문항 형식 및 문제/보기 이미지 또는 동영상 파일 출제 기능 제공 - 객관식 복수 응답 설정 기능 제공 - 문제 등록 후 미리보기 기능 제공 - 시간 설정 관리 - 자동 채점 기능 제공 - 시험 시간 설정 기능 및 시험시간 종료 시 자동 종료 기능 제공 - 시험 결과 통계 조회 - 다회차 시험 시행 시, 시험 별 성적 반영비율 설정 기능 - Q&A 관리 - 등록질문 조회/답변 달기 관리 - 공지사항 관리 - 제목/설명 설정 관리 - 첨부파일 관리 - 수강생 관리 - 수강생 목록 조회 - 대상자 선택 및 알림발송 관리 - 이수처리 관리 - 대상자별 출석/시험/과제평가/과제현황 조회 - 설정관리 - 사용 메뉴 설정 관리 : 전체, 강의실, 과제, 학습자료, Q&A, 공지사항, 출석&성적 등 사용여부 관리 - 이수 기준 설정 관리 : 이수기준 사용여부 관리, 종합 이수 기준 관리, 평가요소별 평가 비중 관리, 평가요소별 회차수 및 기준 설정 관리, 세부 기준 설정 관리 - 운영자 권한 관리 - 출석 관리 - 전자출결시스템 연동 - 수강중인 학습자별 출석이력 조회 - 학습자별 주차별 출석 조회
	산출 정보	화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
	관련 요구사항	기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-009	
요구사항 명칭		교수자 비학점과정(비교과 프로그램) 관리	
요구사항 상세설명	정의	비교과 프로그램 운영을 위한 교수지원 기능	
	세부내용	[메인화면] - 교수자 개인정보 - 로그인 후 학사행정시스템과 연동된 개인정보 제공 - 알림 서비스 - 최신 알림 등을 통한 커뮤니케이션 기능 제공 - 강의목록 - 개설중인 교육프로그램 목록 제공 - 클래스 바로가기 기능 제공 [클래스 관리] - 카테고리 관리 - 비교과 프로그램 성격에 따른 카테고리 등록(역량 등) - 사용여부 관리 - 과정등록 관리 - 기본정보관리 : 카테고리 선택, 과정명, 사용여부, 담당부서/학과, 참여유형, 사전/사후/만족도조사 등 - 역량/마일리지/추천설정 : 난이도, 참여시간, 관련역량, AI추천설정 등 관리 - 학습자료 관리 - 제목/설명 설정 관리 - 첨부파일 관리 - Q&A 관리 - 등록질문 조회/답변 달기 관리 - 공지사항 관리 - 제목/설명 설정 관리 - 첨부파일 관리 - 수강생 관리 - 수강생 목록 조회 - 대상자 선택 및 알림발송 관리 - 이수처리 관리 - 대상자별 출석 조회 - 설정관리 - 사용 메뉴 설정 관리 : 전체, 강의실, 학습자료, 공지사항, 출석 등 사용여부 관리 - 이수 기준 설정 관리 : 이수기준 사용여부 관리, 종합 이수 기준 관리, 평가요소별 평가 비중 관리, 평가요소별 회차수 및 기준 설정 관리, 세부 기준 설정 관리 - 운영자 권한 관리 - 출석 관리 - 전자출결시스템 연동 - 수강중인 학습자별 출석이력 조회 - 학습자별 주차별 출석 조회	
		산출 정보	화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼
		관련 요구사항	기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SFR-010	
요구사항 명칭		커뮤니케이션 관리	
요구사항 상세설명	정의	시스템 내 정보 제공 및 이해관계자별 커뮤니케이션 채널 지원	
	세부내용	- 공지사항 관리 - 검색 : 제목/내용, 고정여부, 등록자, 등록일 - 공지사항 등록 관리 : 상단고정 여부, 게시기간 설정, 공지사항 제목, 공지사항 내용, 파일첨부, 대상자(학생/교수/직원), 엑셀 다운로드 - Q&A 관리 - Q&A 관리, Q&A 조회, Q&A 답변 관리 - 알림관리 - 검색 : 알림제목, 발송여부, 발송자, 발송일시(예약일시)	

		- 발송관리 : 알림 제목, 알림 내용, 대상자 직접등록(엑셀 양식 다운로드 및 업로드) • 알림 자동발송 설정 관리 • 메인배너 관리 - 위치 선택, 배너 추가 및 삭제, 게시기간, URL 연결, 이미지
산출 정보	화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호	SFR-011	
요구사항 명칭	통계관리	
요구사항 상세설명	정의	LMS 내 주요 강좌현황 및 인프라 운영현황에 대한 통계조회
	세부내용	• 개설강좌별 운영현황 조회 • 연도/학기별 개설현황 조회 • 연도별 학습자 접속현황 조회 • 연도/학기별 수업활동별 사용현황 조회 • 전체/교수자별 강의 운영현황 조회 • 교육과정별 성적통계 조회 • 사용량 현황 : WEB/WAS HDD, VOD HDD
산출 정보	화면정의서/학생 및 관리자 매뉴얼	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

3) 성능 요구사항

요구사항 고유번호	PER-001	
요구사항 명칭	시스템 서비스 응답시간	
요구사항 상세설명	정의	사용자의 원활한 시스템 사용을 위한 최소한의 요구조건으로 해당 사항 불만족시 지속적인 개선을 위해 노력해야 함
	세부내용	• 시스템의 모든 기능은 정상 상태에서 사용자의 질의요청에 대한 결과 페이지를 화면에 출력할 때 브라우저에 영향을 받지 않고 보여주어야 함 • Active-X를 사용하지 않은 환경에서 웹 페이지 응답시간은 이용자가 불편함이 없도록 노력해야 함 • 집계부문에서 속도 성능 향상을 위해 튜닝 등 개선에 노력해야 함 • 시스템이 만드는 각 웹페이지의 경우, 정보 요청에서 결과가 조회되는 응답 시간이 사용자가 요청한 시각으로부터 3초 이내에 완전히 디스플레이 되어야 함(10Mbps 로컬 네트워크 접속 기준) • 동시 사용자 접속 수 - 동시 사용자 500명 이상 지원해야 하고 성능이 저하되지 않아야 함 - 동시 사용자는 로그인 후 5분 이내 서비스를 요청한 사람들만 간주함 • 데이터 입력 오류 시 응답시간 - 사용자가 입력한 데이터의 오류, 경고, 기타 안내 메시지는 사용자가 시스템에 그 정보를 입력 또는 저장한 지 3초 이내에 표시해야 함 - 사용자에게 표시되는 오류, 경고, 기타 안내 메시지는 사용자가 쉽게 인지하고 조치할 수 있도록 해야 함 - 단, 임의의 조건에 따른 대량 작업이나 사용자에게 사전 안내를 통해 알린 경우는 예외로 함 • 느린 작업에 대한 사전 경고 - 통계 기능은 10초 이상 걸릴 수 있기에 연산 작업을 시작하는 시점에 이런 영향에 대해 사용자에게 팝업 메시지로 알려야 함
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

4) 인터페이스 요구사항

요구사항 고유번호		SIR-001
요구사항 명칭		사용자 접속 요구사항
요구사항 상세설명	정의	목표시스템 사용자의 DB 연계를 통한 안정적인 사용 여건 보장
	세부내용	• 인사 DB, 조직 DB와 연동되어 인사 DB에 있는 직원과 학생은 모두 서비스가 가능하여야 함 • 외부 이용자의 경우 별도로 회원가입 후 관리자 및 부서 사용자의 승인 절차를 받아야 함 • 해당 사용자별 메뉴 사용에 따른 슈퍼어드민에 의한 권한 부여
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SIR-002
요구사항 명칭		사용자 인터페이스
요구사항 상세설명	정의	사용자 인터페이스의 기본표준으로 Web 준용 여부
	세부내용	• Chrome, Safari 등 다양한 웹 브라우저에서 동일한 형태로 User Interface가 구현되어야 함 • HTML5로 대표되는 W3C 국제 표준을 준수하여야 함 • Active-X 등 특정 브라우저에서만 인식되는 기술 적용을 금지함 • 구축시스템은 웹 기반으로 구축하며, 접속기기, 운영체제와 상관없이 웹브라우저를 통해 작동 • 스마트폰, 태블릿 등에서 동일 품질의 서비스를 이용할 수 있도록 환경 구현 • 스마트폰, 태블릿 등 다양한 해상도를 지원할 수 있는 플랫폼으로 구현 • 사용성 극대화 - 대용량 결과 조회 시 조회 중에도 일부 결과를 제공하여야 하며, 비동기 통신을 통해 잔여 결과 지속적 화면에 제공 • 연동 시스템 관리를 위한 인터페이스 - 상호작용을 하는 기능은 기능 구현의 정확성뿐만 아니라 정보의 무결성, 데이터 정합성 검증 - 학적 관련 등의 기간제 시스템 간 연동 관리를 위한 인터페이스 관리 방안 마련 - 타 시스템 연계 시 정보 제공을 위한 인터페이스 개발 지원 - 원활한 업무 지원과 유지보수를 위한 인터페이스 설계서 산출물 제출
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SIR-003
요구사항 명칭		필수/선택 입력 항목표시
요구사항 상세설명	정의	사용자의 해당 항목 입력간 필수/선택 표시로 혼란을 최소화하며 불필요한 입력 요소 제거
	세부내용	• 사용자가 필수로 입력해야 하는 항목과 선택 항목을 표시하며, 필수 입력 항목 미 입력 시 등록 및 수정되지 않도록 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SIR-004
요구사항 명칭		파일 업로드/저장/열람
요구사항 상세설명	정의	시스템 사용 간 요구되는 다양한 파일의 저장과 다운로드 기능을 지원하여 사용자의 편의성을 도모
	세부내용	• LMS 내 정보 등록 시 Hwp, Excel 등 다양한 문서를 쉽게 업로드 하도록 함 • 업로드 하는 파일에 대해 용량 제한 여부는 구축시 확정함 • 조회된 화면의 정보를 Excel 문서 파일로 저장 가능하도록 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SIR-005
요구사항 명칭		업로드 시 오류 필터링
요구사항 상세설명	정의	Excel 등 관련 자료 업로드 시 불일치 정보에 대한 알림 기능을 통해 정확한 데이터 관리 체계 확보
	세부내용	• 검색 범위 내의 값이 나오지 않거나, 다른 속성의 값이 입력된 경우 알림 기능 필요
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SIR-006
요구사항 명칭		Navigation 일관성 유지
요구사항 상세설명	정의	LMS의 UI는 대학 시스템과의 통일성을 고려하되, 사용자의 사용 프로세스 기반으로 이용의 편의성 확보
	세부내용	• LMS는 일관된 Navigation을 유지하여 사용자의 사용 편의성을 극대화하고 혼란 및 이질성을 제거하여야 함 • UI 표준을 마련하여 사용자가 편하고 효율적으로 서비스를 이용할 수 있도록 구현되어야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

5) 데이터 요구사항

요구사항 고유번호		DAR-001
요구사항 명칭		DB 구축
요구사항 상세설명	정의	LMS 내 관련 DB의 유기적 연계성, 정확성, 확장성 확보
	세부내용	• DB 구조의 설계는 관련 업무 처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고, 향후 업무 변동에 따른 확장성을 충분히 고려
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		DAR-002
요구사항 명칭		데이터 표준화
요구사항 상세설명	정의	LMS 내 관련 DB의 표준화를 통해 객관성을 확보하고, 다양한 성과분석 활용을 위해 지원
	세부내용	• 맞춤형 LMS 구축을 위한 데이터 및 코드 표준화 수행 • 데이터베이스 표준화 지침 등 국가 데이터 표준 지침을 충분히 고려 • 학습지원 프로그램 개발의 기초자료, 학습성과 및 교육경험 분석을 위해 이 해관계자의 요청 DB와 활용방안에 대한 적극적 수용
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

6) 테스트 요구사항

요구사항 고유번호		TER-001
요구사항 명칭		시험운영
요구사항 상세설명	정의	LMS 구축 후 실제 사용자의 안정적인 사용여건 보장을 위한 체계적인 시험운영 지원
	세부내용	• 주관사업자는 대상 업무별 단위시험, 통합시험 등에 대한 시험 방안을 수립하고, 이를 문서화하여 결과 산출물로 제시하여야 함 • 사용자 관점과 개발자 관점에서 테스트를 실시하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		TER-002
요구사항 명칭		테스트
요구사항 상세설명	정의	각 요소별 안정적인 테스트를 통해 시스템의 원활한 사용을 체계적으로 지원
	세부내용	- 대상 업무별 단위시험, 통합시험, 인수시험 등에 대한 방안을 제시하여야 함 - 개발초기부터 구축완료까지 지속적인 테스트 실시, 테스트 결과 모니터링 및 테스트 결과를 지속적으로 반영해야 함 - 점검 시 발견된 문제점은 즉시 발주처에 통보하여 상호협의를 통해 문제점을 해결할 수 있도록 보고체계 마련 - 발생 가능한 상황에 대해서 시나리오를 작성하여 실제 데이터(오류 데이터 포함)를 입력하여 체계적이고 효율적인 테스트를 실시해야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

7) 품질 요구사항

요구사항 고유번호		QUR-001
요구사항 명칭		품질보증
요구사항 상세설명	정의	시스템의 안정적인 사용과 사용의 원활한 여건 보장을 위한 품질방안 제시
	세부내용	- 품질보증의 범위, 품질보증을 위한 조직, 절차, 점검방법 등을 제시하여야 함 - 제안업체는 품질보증을 보장하기 위한 품질보증 방안을 제시하여야 함 - 기능 구현 정확성 - 시스템으로 제공기로 한 요구사항은 모두 제공하며, 초기 협의한 요구사항에서 변경관리 절차를 통해 승인을 획득한 요구사항을 최종 요구사항으로 간주함 - 제공되기로 한 요구사항의 제공 여부는 각 기능 요구사항의 검증(테스트) 활동을 통해 예상된 결과가 도출되었을 경우 요구사항을 제공한 것으로 평가 - 기능 구현 정확성은 사용자가 직접 테스트 수행 기간에 테스트를 수행함으로써 평가 - 시스템 무중단 운영 - 시스템은 정상 상태에서 24시간 무중단 서비스 제공 - 시스템 장애복구 - 사업자는 장애 발생 통보(구두, 서면 등)를 받으며 즉시 장애복구 조치에 임하여야 하며, 장애복구는 아래와 같은 기준으로 조치 완료해야 함 - 장애 발생 통보 후 1시간 이내 착수하여 8시간 이내 복구 완료해야 함 - 장애 조치시간은 장애 발생 통보 후 도착 시간과 복구시간을 합산하여 기산 함 - 장애복구 후 1시간 이내에 동일유형의 장애가 재발생하는 경우, 장애 조치시간 산정은 최초 장애 발생 통보 시부터 기산 함 - 장애 발생 시 완전한 장애복구에 장시간 소요되어 우리 대학의 업무에 지장이 초래된다고 판단될 경우 우리 대학은 사업자에게 우선 장애 조치를 요구할 수 있으며 사업자는 이에 따라 시스템 운영에 지장이 없도록 하여야 하며, 이 경우 사업자는 정상근무시간 종료 후 완벽한 장애 조치 취해야 함 - 시스템은 장애 발생 시 장애 상황에 대하여 이용자에게 공지할 수 있도록 함 - 관리 담당자를 지정하고 장애 조치 완료 후에 처리사항에 대한 철저한 기록 관리 수행
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		QUR-002
요구사항 명칭		이력관리
요구사항 상세설명	정의	시스템 구축 간 각 단계별 산출물의 체계적인 이력관리를 통한 추적관리 체계 지원
	세부내용	모든 문서 및 정보의 변경은 신규 작성과 별도로 이력이 관리되어야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		QUR-003
요구사항 명칭		웹 표준 준수
요구사항	정의	사용자의 편의성 확보를 위한 표준 가이드라인 준수와 다양한 브라우저 사용 지원

상세설명	세부내용	- 웹표준 지침을 준수하여 개발함 - 이용자의 서비스 환경에 무관하게 사용자 누구라도 서비스 이용이 가능하도록 웹 표준화 추진 - Chrome, Safari 등의 다양한 브라우저에서 동등하게 서비스를 제공하도록 웹 표준 준수
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호	QR-004	
요구사항 명칭	개방형 프로그래밍	
요구사항 상세설명	정의	대학의 최신 프레임워크 동향을 반영하며 확장성과 유연성 보장 지원
	세부내용	- 목표시스템은 플랫폼에 독립적인 개방형 프로그래밍 사용을 원칙으로 함 - 자바(Java) 플랫폼의 어플리케이션 구축 및 웹 기반 기술을 활용할 것
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호	QR-005	
요구사항 명칭	DBMS	
요구사항 상세설명	정의	대학의 하드웨어 운영환경을 고려한 시스템 개발 지원
	세부내용	- 학사행정 DB를 연계하여야 함 - 학내 통합 DB를 이용하는 시스템을 개발할 것 - 타 System에 성능 영향이 없도록 query 튜닝을 할 것 - 성능에 영향을 미치는 query를 즉각적으로 튜닝을 지원할 것
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호	QR-006	
요구사항 명칭	소스코드 개발 보안	
요구사항 상세설명	정의	시스템 운영의 안정성과 보안성을 철저히 준수하여 누적된 데이터의 보안성 확보 지원
	세부내용	- 개발 단계에서의 개별 소스에 대한 실시간 취약점 점검 - 개발 완료된 소스코드에 대한 취약점 점검 - 취약코드에 대한 보안코드 지원 - 취약점 발견 결과에 대한 이력관리 지원 - 개발완료 후 취약점 점검결과를 제출해야 함
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

8) 프로젝트 지원 요구사항

요구사항 고유번호	PSR-001	
요구사항 명칭	교육지원 및 교육매뉴얼 제작	
요구사항 상세설명	정의	LMS의 주요 사용자(교직원/교수)에 대해 사용자 업무 프로세스 기반의 교육지원으로 대학 자체 운영 역량 배양
	세부내용	- 개발업체는 발주자에게 유지관리기술 등 정보 분야 기술변화에 대한 지속적인 자료제공과 기술자문 체계를 수립하여야 함 - 운영자 및 사용자 대상 시스템 운영 및 관리, 활용 등 교육 매뉴얼 제작 - 담당자를 대상으로 시스템 운영 및 관리에 필요한 전문 교육과정 실시 (운영자 과정) - 실무 담당자를 대상으로 시스템의 업무 처리 프로세스를 위주로 교육 (사용자 과정)
산출 정보	해당사항 없음	
관련 요구사항	기간제 시스템 연계	

요구사항 고유번호	PSR-002	
요구사항 명칭	기술지원	
요구사항	정의	개발 종료 이후 추가교육 및 기술지원으로 시스템 사용자의 운영 여건 보장과

상세설명		지원체계 확보
	세부내용	개발종료 후 하자보수 기간 중이라도 추가 교육이 필요한 경우, 이를 개발업체는 이를 지원함으로써 사업 종료 후 안정적 인수인계, 운영/하자보수가 가능하도록 함(대학과 협의 후 1회 이내)
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		PSR-003
요구사항 명칭		시스템 유지관리
요구사항 상세설명	정의	LMS 1차 개발범위에 대한 유지보수 업무 수행
	세부내용	- 세부기능 - 월 1회 이상 정기점검 - Error 로그 확인 및 이상 징후 파악 - 최초 장애 통보 후 24시간 이내 장애 복구 - 무상유지보수 기간은 최종 검수 완료일로부터 12개월로 함 - 시스템 장애발생시 원인 분석 후 처리
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

9) 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 고유번호		PMR-001
요구사항 명칭		개발환경
요구사항 상세설명	정의	LMS 개발을 위한 수행사의 체계적인 준비사항 지원
	세부내용	시스템 개발, 시험, 사업관리, 품질관리 등에 필요한 일체의 SW는 개발사가 준비해야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		PMR-002
요구사항 명칭		사업 수행조직 구성
요구사항 상세설명	정의	LMS 개발을 위해 해당분야의 전문성과 관련 경험을 보유하고 있는 인력의 투입으로 시스템의 개발 완성도 제고
	세부내용	- 본 사업을 수행할 추진조직, 인력구성 및 프로필과 단계별 인력투입계획 및 역할, 투입율 등을 제시하여야 하고, 특히 사업관리책임자의 경우는 투입인력의 기술 수준을 상세하게 제시하여야 하며, 인력은 발주자의 동의 없이 사업자 임의로 변경할 수 없음 - 본 사업에 투입되는 인력은 시스템의 안정적 지원을 위하여 계약 기간 근무 가능한 인력을 투입 - 투입 전체 인원은 제안사가 분야별 인원을 명시하여 제시 - 사업수행 장소는 발주처와 협의하여 결정 - 계약상대자의 투입인력은 교체할 수 없는 것을 원칙으로 하며, 퇴직 또는 질병 등 부득이한 사정으로 교체 필요시에는 동등 이상의 인력으로 발주자의 승인을 받아 교체하여야 함 - 계약상대자는 제안서에 명시된 사업관리책임자 및 투입인력은 반드시 본 사업에 참여하여야 함 - 인력은 제안마감일 이전에 채용된 인력이어야 함 - 사용자 요구사항 관리 - 인력은 시스템 구축에 대한 운영부서별 요구사항을 수집하고, 수집결과를 주관부서와 협의하여 최대한 반영 - 기타 우리대학 운영전담부서 요청사항에 대한 자문 및 처리 지원
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		PMR-003
요구사항 명칭		사업관리책임자 임명
요구사항 상세설명	정의	LMS 개발 추진 간 전문성과 유사사업 수행경험을 갖춘 사업관리책임자를 투입, 사업 운영의 안정적인 추진체계와 납기, 품질 관리 체계 지원
	세부내용	- 사업수행업체는 본 사업의 성공적인 추진을 위하여 사업 총괄 책임자 1인을 임명하고 사업수행 기간 성공적인 사업수행을 위한 현황분석 및 보고회를 정기적으로 실시하며, 발주처의 지시·감독받음 - 사업 총괄 책임자는 사업수행업체 소속으로 반드시 3년 이상 재직자에 한정 - 본 사업에 투입되는 인력은 시스템의 안정적 지원을 위하여 계약 기간 근무 가능한 인력을 투입 - 계약체결 후 계약상대자는 사업관리책임자를 임명하여 아래 사항을 수행하도록 함 - 기술관리 - 공정관리 - 품질관리 - 인력관리 - 기타 본 용역에 수반되는 제반 관련사항
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간계 시스템 연계

요구사항 고유번호		PMR-004								
요구사항 명칭		사업 보고								
요구사항 상세설명	정의	사업 보고 방안								
	세부내용	- 정기보고 - 실행계획(WBS) 대비 사업진행내용과, 추진경과, 장비의 반입상황, 기타 특이사항 등을 기록한 업무 일지를 작성(주간, 월간) 제출 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>보고내용</th><th>보고방법 및 시기</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>주간보고</td><td>주간계획대비 실적, 차주계획 문제점 보고 및 특이사항</td><td>서면보고(매주)</td></tr> <tr> <td>월간보고</td><td>월간계획대비 실적, 차월계획 문제점 보고 및 특이사항</td><td>서면보고(매월)</td></tr> </tbody> </table> - 단계별 보고 - 착수보고서 : 원활한 사업추진을 위해 전반적인 실행계획(WBS) 제출 및 공유 - 완료 보고서 : 업무 범위에 포함된 사항에 대한 최종 보고서 제출 - 수시보고 : 원활한 사업추진을 위해 필요시 비정기적 보고서 제출 - 개발관련 산출물은 제안서 목차 및 작성지침에 의거(추진 방향, 사업내용, 기대효과, 추진체계, 추진 일정, 교육계획, 유지보수, 사업수행자 명단 등 구체적인 사업수행계획서와 기타 사업수행에 필요한 제반서류) 계약 후 10일 이내 제출 - 착수보고서 1부 - 참여인력의 보안서약서 각 1부 - 사업수행자 대표명의 보안서약서 1부 - 완료 시 제출서류 - 사업완료보고서 1부 - 매뉴얼(관리자, 사용자) 1부 - 최종본 파일 1식 - 소프트웨어 라이선스 각 1부 (납품 S/W의 원본 CD 및 S/W 매뉴얼, 라이선스 등) - 시스템 설계, DB 생성 스크립트, 시큐어 코딩 점검결과보고서 등 기타 산출물의 종류와 제출 시기, 제공 매체, 인쇄물 수량은 사업수행업체의 제안 내용을 근거로 추후 협의하여 조정	구분	보고내용	보고방법 및 시기	주간보고	주간계획대비 실적, 차주계획 문제점 보고 및 특이사항	서면보고(매주)	월간보고	월간계획대비 실적, 차월계획 문제점 보고 및 특이사항
구분	보고내용	보고방법 및 시기								
주간보고	주간계획대비 실적, 차주계획 문제점 보고 및 특이사항	서면보고(매주)								
월간보고	월간계획대비 실적, 차월계획 문제점 보고 및 특이사항	서면보고(매월)								
산출 정보		해당사항 없음								
관련 요구사항		기간계 시스템 연계								

요구사항 고유번호		PMR-005
요구사항 명칭		산출물 관리
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, 제출 부수, 제출매체 등을 제시하여야 함 - 산출물 및 각종 워크시트의 관리방안을 제시하여야 함 - 산출물 제출 시기는 사업추진 공정, 품질보증 계획, 감리일정과 연계하여 제시 하여야 함 - 프로젝트 완료 시 제출하는 최종 결과물(프로그램 소스 등)은 발주자의 승인을 득한 후 원본 파일을 USB에 수록하여 산출물과 같이 제출하여야 하고, 프로그램 소스에 대한 형상관리가 가능하도록 협조하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

10) 보안 요구사항

요구사항 고유번호		SER-001
요구사항 명칭		개인정보보호
요구사항 상세설명	정의	LMS 내 민감 정보에 대한 안정적인 보호 체계 확보
	세부내용	• 업무용 시스템 및 홈페이지 등 정보시스템의 비공개 중요 정보(사용자 비밀번호, 주민등록번호 등)를 암호화하여 저장하도록 개발하여야 함 • 개인정보 DB에 대한 중요 필드 암호화(주민등록번호, 금융정보, 비밀번호 등)
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-002
요구사항 명칭		보안취약점
요구사항 상세설명	정의	LMS 사용 간 외부 위험요소로부터의 안정적인 대응방안 강구
	세부내용	• 홈페이지 보안취약점(SQL Injection, XSS, 파일다운로드 공격, URL 임의변경 등)을 방지하기 위한 보안조치를 수행하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-003
요구사항 명칭		업로드 제한
요구사항 상세설명	정의	LMS 해킹 방지를 위한 보호 대책 강구
	세부내용	• 홈페이지 게시판을 통한 해킹을 방지하기 위해 웹서버내 실행 가능한 파일(jsp, asp, php 등) 업로드를 제한할 수 있도록 조치하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-004
요구사항 명칭		디렉토리 리스팅 방지
요구사항 상세설명	정의	LMS 해킹 방지를 위한 보호 대책 강구
	세부내용	• 홈페이지 디렉토리 리스팅 방지 및 홈페이지 절대경로와 내부 시스템 정보가 노출되지 않도록 하기 위한 적절한 보안조치를 제공하여야 함 • 홈페이지의 경우 필수 이행사항
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-005
요구사항 명칭		관리자 페이지 접근 통제
요구사항 상세설명	정의	LMS 해킹 방지를 위한 보호 대책 강구
	세부내용	• 웹사이트 관리자 페이지에 대한 접근통제 방법을 강구하여야 함 • 관리자 페이지 접속을 위해서 인증이 필요하고 기관 내부망에서 관리자만 접근 가능하도록 조치 • 웹서비스별 관리자 페이지 접속을 위한 제한적 관리자를 지정(IP, MAC)하고 접근통제 • 관리자 페이지 URL에는 admin또는 manager 등의 문구 사용 금지
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-007
요구사항 명칭		소스코드 관리
요구사항 상세설명	정의	LMS의 유지보수, 기능 개선을 위한 소스코드의 안정적인 관리 방안 강구
	세부내용	• 정보시스템 소스코드는 프로그램 변경에 따른 문제발생 시 원활한 처리가 가능하도록 관리하여야 함 • 소스코드 관리시스템을 이용하여 담당자의 승인 하에 소스코드 변경 이력사항(변경일, 변경자, 변경목적) 등을 관리 • 개발완료 후 시큐어 코딩에 대한 reporting 자료 제출
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-006
요구사항 명칭		불필요한 파일 삭제
요구사항 상세설명	정의	LMS 원활한 사용과 속도 보장을 위한 조치 방안 강구
	세부내용	• 테스트 페이지, 개발용 임시 페이지 등 불필요한 웹서비스 존재 여부를 주기적으로 점검·삭제하고 웹 서비스 최신현황을 관리하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-008
요구사항 명칭		정보시스템 접근 통제
요구사항 상세설명	정의	LMS 개발 간 안정성과 보안유지를 위한 개발자의 통제 방안 강구
	세부내용	• 정보시스템 유지보수 참여인원에 대해 정보시스템 접근을 통제하여야 함 • 용역사업 참여인원에 대한 사용자계정(ID)은 하나의 별도 그룹으로 등록하고 계정별로 정보시스템 접근권한을 차등 부여한 현황을 기록·관리하고 기관 내부문서에 대한 접근금지 조치 • 용역사업관리 담당자는 용역사업 참여인원에 대한 관련 정보시스템 접속이력을 보관하고 확인·관리 • 정보시스템에 중대한 영향을 끼칠 수 있는 ‘root’계정 등에 용역업체 직원의 단독적인 접근 불허(필요시 해당 사업담당자 통제 하에 작업) • SSH(Secure Shell)를 사용하는 경우, 무차별 비밀번호 대입공격에 대비 SSH의 기본 포트를 변경하고 관리자만 접속 가능하도록 접근통제 실시하여야 함 • SSH(Secure Shell)를 사용해 root 권한으로의 직접 로그인을 차단해야하며 필요시 별도의 일반계정으로 로그인해서 root 권한을 사용해야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-009
요구사항 명칭		참여인력에 대한 보안관리
요구사항 상세설명	정의	사업 전 기간에 걸친 참여 인원 통제 방안 수립 강구
	세부내용	• 계약시 - 용역사업 자체 또는 투입되는 자료·장비 등에 대한 대외보안이 필요한 경우 보안의 범위 및 책임을 명확히하기 위해 사업 수행 계약서와 별도로 비밀유지계약서를 제출하도록 함

		- 용역사업 참여인원은 계약업체 임의로 교체할 수 없도록 명시하고 신상변동(해외여행 포함) 사항 발생 시 발주사에 즉시 보고 조치 - 계약업체가 사업에 대한 하도급 계약을 체결할 경우 본 사업계약 수준의 비밀유지 조항을 포함하여 조치하도록 하여야 함 • 사업 착수 시 - 용역사업 수행 전 참여인원에 대해 법률 또는 보안규정에 의한 비밀유지 의무 준수 및 위반 시 처벌내용 등에 대한 보안교육을 실시하여야 함 • 사업 수행 시 - 계약업체에서는 개발 인력 중 1명(PM 등)을 사업 수행기간 보안총괄자로 지정하여 보안 관리에 적극 협조하도록 하여야 함 - 계약업체는 보안인식 강화를 위해 월 1회 이상 자체 보안교육을 실시해야 함 • 사업 종료 시 - 계약업체는 발주사로부터 제공받는 장비, 서류 및 중간·최종산출물 등 모든 자료를 전량 반납하고 삭제하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-010
요구사항 명칭		보안요건
요구사항 상세설명	정의	LMS 사업 전 기간에 걸쳐 인원, 문서, 전산자료의 보안대책 강구
	세부내용	• 계약업체는 사업수행에 사용되는 인원, 문서, 장비 등의 보안관리 계획을 수립하여야 하며, 보안상 결격사항이 없도록 조치하여야 함 • 계약업체는 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업수행의 전후를 막론하고 발주사의 승인 없이 외부에 유출 또는 누설하여서는 안 됨 • 계약업체는 사업 수행 중 인원, 문서 및 전산자료 보안 등을 준수하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-011
요구사항 명칭		사무실 보안관리
요구사항 상세설명	정의	LMS 사업 전 기간에 걸친 업무공간에 대한 보안방안 강구
	세부내용	• 계약업체는 사무실 또는 용역 업무를 수행하는 공간에 대해 보안점검을 월 1회 이상 실시하여야 함 • 발주사 외부에서 사업을 수행하는 경우 사업수행 장소는 매체 및 장비보안을 위하여 시건장치와 통제 가능한 공간을 활용해야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

요구사항 고유번호		SER-012
요구사항 명칭		온라인 보안관리
요구사항 상세설명	정의	LMS 개발 간 온라인에 대한 통제 방안 수립으로 외부 유출 등 방지대책 강구
	세부내용	• 사업수행 관련자료 및 사업과정에서 생산된 모든 산출물은 계약업체의 개인 PC 등에 이를 보관할 수 없음 • 계약업체는 인터넷 이용 시 접속이 제한된 사이트 및 인터넷 파일공유사이트 등에 접속을 시도하여서는 아니 되며, 사업수행 관련 자료는 인터넷, 웹하드 등 인터넷 자료공유사이트 및 개인 메일함에 저장을 금지함 • 정보시스템을 원격지에서 허가받지 않은 네트워크로 접속, 정비하는 것은 원칙적으로 금지하여야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

11) 제약사항 요구사항

요구사항 고유번호		COR-001
요구사항 명칭		제약사항
요구사항	정의	사업관련 표준화 지침 준수

상세설명	세부내용	• 아래의 최신 적용 지침을 고려하여 시스템 개발 준수 - 교육부 정보보안 기본지침 - 국가·공공기관 업무망과 인터넷 간 안전한 자료전송 보안가이드라인(국가정보원) - 웹서버 보안취약점 대응 가이드(교육부) - 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부) - 소프트웨어 개발보안 가이드(행정안전부) - 소프트웨어 보안약점 진단 가이드(한국인터넷진흥원) - 콘텐츠 플랫폼 개발보안 안내서(한국인터넷진흥원) - 콘텐츠 플랫폼 취약점 진단제거 가이드(한국인터넷진흥원) - 웹 어플리케이션 보안 안내서(한국인터넷진흥원) - 웹서버 구축 보안점검 안내서(한국인터넷진흥원) - 행정기관의 코드표준화 추진지침(행정안전부) - 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부) - 전자정부 웹 표준 준수지침(행정안전부) - 전자정부서비스 호환성 준수지침(행정안전부) - 전자정부 웹사이트 UI·UX 가이드라인(행정안전부) - 공공 웹사이트 플러그인 제거 가이드라인(행정안전부) - 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침(KWCAG 2.1)(미래창조과학부) - 표준 개인정보보호 지침(행정안전부) - 콘텐츠 플랫폼 개인정보 노출방지 안내서(한국인터넷진흥원) - 개인정보 기술적 보호 조치(행정안전부) - 시스템 개발·운영자를 위한 개인정보보호 가이드라인(한국인터넷진흥원) - 모바일 전자정부 사용자 인터페이스 설계 지침(행정안전부) - 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정안전부) - 뉴미디어 서비스 개인정보보호 가이드라인(행정안전부) • 그 밖에 명시되지 않은 관련법규 및 가이드라인은 본 용역사업을 수행함에 있어 표준을 준수 • 사업기간 내 표준(지침)이 변경되거나, 새 표준(지침)이 시행될 경우 변경된 표준(지침)을 적용하여 개발
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

12) 하자보수 요구사항

요구사항 고유번호		SOR-001
요구사항 명칭		하자보수 일반
요구사항 상세설명	정의	시스템 최종 오픈 이후 안정적인 시스템 사용 여건 보장을 위한 최소한의 지원사항
	세부내용	• LMS에 대한 하자보수는 지원인력, 지원체계, 지원방법, 처리절차 및 범위 등을 제시하여 최종 검수 완료 후 12개월간 성실히 수행하여야 함 • 하자보수 기간 동안 장애 발생 시 복구조치를 완료할 수 있는 하자보수 방안을 제시하여야 함 • 납품한 S/W가 납품(검사) 후 1년 이내에 속도저하, 기능미비 등에 중대한 문제가 발생하는 경우 납품업체는 이를 책임지고 해결하여야 함 - 제안하는 소프트웨어에 대한 충분한 하자보수 방안이 구체적으로 제시하여야 하며, 무상이 아닌 경우 대학과 협의하여 진행해야 함
산출 정보		해당사항 없음
관련 요구사항		기간제 시스템 연계

III 용역 수행 지침

1. 일반사항

가. 기본사항

- 본 사업과 관련된 모든 세부사업에 대하여 공통으로 적용한다.
- 본 사업에 필요한 모든 내용은 우리 대학이 제시한 조건을 충족하여야 하며, 주사업자가 일괄 제안하여야 한다.
- 주사업자는 현 시스템의 운영현황, 본 사업의 추진목표 등을 파악하여 개발방법론, 프로세스 등 최적의 개발방안을 제시하여야 한다. 개발 기간에 제시된 방법으로 개발을 완료하고, 현업 업무 적응력 향상 및 안정적 기술지원 방안과 절차를 제시하여야 한다.
- 주사업자는 보유하고 있는 자사의 기술력을 통해 분석, 개발, 적용, 교육, 안정화 등의 시스템 구축과 관련된 모든 과정을 최적화된 방법으로 수행하여 LMS 구축 목표를 효과적이고 현실적으로 달성할 방안을 적극적으로 제시하여야 한다.
- 본 제안요청서에서 제시한 요구사항에도 불구하고 대학 정보화 환경에 더욱 적합한 최신 기술 및 최적의 솔루션이 있는 경우 제시할 수 있으며, 채택 여부는 대학과 제안사간 협의를 통해 결정한다.
- 사업 기간 중 발생하는 변경사항에 대해서는 주관기관과 협의하여 결정한다.
- “행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침[행정안전부고시(2018. 3.21.)]”을 준수하고 사용자 인터페이스 및 각종 코드를 표준화하여 생산성을 향상 시키고 운영·유지보수의 편리성을 충족시켜야 한다.
- 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 제23조 및 소프트웨어 사업관리 감독에 관한 일반기준 고시 제4조의2의 규정에 따라 “소프트웨어 개발사업 적정 사업 기간 산정 기준에 따른 사업”이다.
- 본 제안요청서에 명시된 모든 조항은 우리 대학이 요구하는 최소 사항만 규정되었으므로, 상세하게 기술되지 않았거나 누락 된 사항에 대해서도 본 사업의 목적과 내용에 명시된 목표 시스템 구현에 문제가 발생하지 않도록 제안업체는 철저히 검토하여 반드시 사전조치를 강구하고 대학과 협의하여 실제 구현 및 설치 등에 명확히 반영하여야 한다.
- 개발에 사용된 모든 인프라(H/W, S/W, 콘텐츠에 사용한 이미지 및 글꼴 등)는 저작권에 문제가 없어야 하며, 비용이 발생할 경우 주사업자가 부담하여야 한다.

나. 정보보호 및 개인정보보호

- 본 시스템은 Active-X 설치가 요구되지 않아야 한다.
- 한국인터넷진흥원이 제시하는 개발 보안 가이드의 지침을 준수하여 개발 되어야 한다.
- 정보의 변형, 유출 등에 대비한 신뢰성 있는 보안체계를 구현하여야 하며, 피해 발

생 시 복구 대책을 함께 제시하여야 한다.

- 보안방안이 시스템의 안정성 및 서비스 속도에 영향을 미치지 않도록 효율적으로 설계하여야 한다.
- 개인정보보호법의 안전성 확보조치 기준을 적용하여 구축해야 한다.
 - 정보통신망이용촉진및정보보호 등에 관한 법률, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 공공기관 개인정보보호 기본지침(행정안전부)
 - 정보시스템 구축 단계별 정보보호 가이드라인(한국정보보호진흥원)
 - 저작권법에 관한 법률, 동법 시행령 및 시행규칙
 - 웹 응용 프로그램 개발보안 가이드(행정안전부)
 - 모바일 전자정부서비스 앱 소스코드 보안성 검증 운영안내(행정안전부)
 - 정보시스템 소프트웨어 개발보안 가이드(행정안전부) 등
- 급변하는 패러다임에 대비하기 위해 다음의 웹 표준 및 웹 호환성을 준수하여야 한다.
 - 전자정부서비스 호환성 준수지침(행정안전부고시 제2017-26호, 2017.12.)
 - 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부고시 제2017-01호, 2017.07.)
 - W3C(World Wide Web Consortium) 국제표준 적용 및 OS와의 호환성 보장

다. 개발환경 및 프레임워크

- 응용 시스템은 웹 표준 기술을 준수하고 개발 생산성을 보장하여야 하며, 향후 유지보수가 쉽고 용이하여야 한다.
- 전자정부표준프레임워크를 적용하여 상호 호환성 및 확장성을 확보한다.
- 개발 틀은 웹 표준을 준수하여야 하며, 특정 브라우저에 종속되지 않아야 한다.
- 현재 운영되고 있는 시스템과 연계를 고려한 설계를 하여야 한다.
- 주사업자는 본교 실정에 적합한 방법론으로 요구사항을 제안하고 개발 및 유지보수를 위해 필요한 개발 서버, 개발자용 PC, 서버용 개발도구 라이선스 등을 모두 포함하여 제시해야 한다.

라. 보안 사항

- 개인정보 보호법, 시행규칙, 가이드라인을 기준으로 구축해야 한다.
- 우리 대학 정보보안 관련 지침 및 규정을 준수하고 최신의 정보보호 관련 시행규칙 및 가이드라인을 적용하여 구축해야 한다.
- 개인정보 보호법 제24조 2항에 따라 “개인정보의 안정성 확보조치 기준”을 만족할 수 있도록 설계 및 구축해야 한다.

- 개인정보가 포함된 자료에 대한 열람/수정 이력관리 방안을 제시하여야 한다.
- 물리적, 관리적, 기술적인 보안대책 등 안전 및 보안 관리에 대한 계획을 제시해야 한다.
- 본 사업수행 중 보안 관련 규정 위배 시 보상 대책에 관한 사항을 제안하여야 한다.
- 본 사업수행 중 취득한 정보에 대하여 과업수행 중은 물론 사업 완료 후에도 비밀 보안을 준수해야 한다.
- 본 사업에 투입되는 인력에 대한 별도 양식의 보안각서를 제출해야 한다.
- 정보보안책임자 및 담당자를 지정해 보안업무를 관리하고, 계획을 수립해야 하며, 프로젝트 참여자에 대한 주기적인 보안교육을 시행하고, 이에 대한 결과보고서를 제출해야 한다.

2. 진행 관리

- 가. 구축 업체는 실무자들을 중심으로 요구사항 분석 회의(오프라인 또는 온라인)를 개최하여 진행상황을 점검하고 향후 계획을 수립 시행하며, 사업기간 중 대학교의 요구가 있을 시에는 사업추진 전반에 걸쳐 수시 보고를 하여야 함
- 나. 구축 업체는 사업수행과정 중 수시로 발생하는 각종 상황 및 보고서를 사업진행 일정에 따라 제출 또는 수시 보고하고, 사업기간 중 발생하는 변경사항에 대해서는 주관부서와 협의하여 결정하여야 한다.
- 다. 프로젝트 종료 시점에는 기획/개발/사업관리자가 참석하여 대학 실무자와 함께 개발상황에 대한 점검 작업을 병행해야 한다.

3. 교육 및 기술지원

- 가. 교육에 대한 계획서를 작성 및 제시하여야 하며, 시스템 관리자 및 사용자에 대한 교육을 실시한다.
- 나. 차세대역량관리시스템 구축에 관련된 제반 기술이 주관기관 업무 담당자에게 이 전될 수 있도록 이에 필요한 모든 교육을 실시하여야 하며, 교육은 업무 담당자가 완전히 이해하여 활용할 수 있도록 충분히 진행한다.
- 다. 교육일정 및 대상, 장소, 내용, 교재 등 기타 제반 사항은 주관 기관과 협의하여 결정한다.
- 라. 구축 업체는 시스템 개발 이후에도 본 사업과 관련하여 지속적인 정보제공 및 기술 자문에 적극 응해야 한다.
- 마. 교육내용에는 차세대역량관리시스템의 운영, 백업, 비상 복구 방법을 포함하여 통합관리 시스템 전반에 관한 내용이 포함되어야 한다.
- 바. 시스템 관리자 및 운영자가 안정적으로 시스템을 운용할 수 있도록 충분한 기술을 이전하고, 시스템 운영에 관한 전반적인 관리 매뉴얼 및 기술 자료를 제공해야 한

다.

사. 시스템 공급자는 시스템 개발 이후에도 업그레이드 정책 등 관련분야의 정보기술에 대해 지속적인 정보를 제공하는 것은 물론, 기술자문에도 적극 응해야 한다.

아. 본 사업과 관련된 기술이전을 성실히 제공하여야 하며, 용역 납품 후 모든 지적 소유권은 대학교로 귀속한다. 단, 솔루션 제공업체 고유의 지적재산권과 관련된 기술은 예외로 한다.

4. 시스템 운영 및 유지보수

가. 구축 업체는 검수 후 하자 보수 기간 동안 장애 또는 문제가 발생할 경우 24시간 이내 유지보수 및 기술지원을 한다.

나. 대학의 요구에 의하여 운영에 따른 추가 기술지원 요구가 있을 시 협의를 통해 정상 운영될 때까지 기술지원을 한다.

다. 환경변화에 따른 시스템 확장 시 관련 제반 기술 제공 및 기술이전 방안을 제시한다.

5. 검사 및 검수

가. 단계별로 수행방법, 절차, 참여 조직 및 역할, 점검사항, 점검 후 조치 방안 등을 세부적으로 기술한다.

나. 수행 업체는 본교의 입회 하에 각종 현장 시험을 실시하여 시스템의 정상가동 여부를 입증하고 그 결과 문제가 없는 경우 검수 요청을 하며, 시동·가동 시 발견되는 에러나 불합리한 문제점 등에 대해서는 즉시 조치한다.

다. 최종 검수 결과 운용이 불가하다고 판단되거나 물품의 하자발생으로 계약조건을 이행하지 못하는 것으로 판단될 경우, 본교의 요구에 의해 수행 업체는 납품 및 설치한 모든 물품을 철거 및 회수해야 하며 그 비용은 수행 업체가 부담한다.

마. 수행 업체는 본교에서 하자이행보증증권 요청 시 제출한다.

바. 검사 완료 후에도 본 시스템의 운영과 관련된 수행 업체의 책임으로 발생하는 모든 사고와 그로 인한 본교의 손해에 대하여는 수행 업체가 전적으로 변상 조치한다.

IV 기타사항

1. 보안(비밀) 유지

- 가. 본 사업과 관련한 모든 사안에 대하여 보안을 요하며 타업체 또는 외부기관에 관련 사항을 공개하지 못한다.
- 나. 본 사업과 관련하여 취득한 정보를 무단 이용하거나 제3자에게 누설하여 우리대학에 손해가 발생할 경우 손해배상 등 민·형사상의 모든 책임은 사업수행자에게 있다.

2. 기타 참고사항

- 가. 사업개발 결과에 따른 시스템 및 용역 산출물의 소유권은 발주자에 있다.

V 입찰계약 관련 사항

1. 입찰 및 계약 방법

가. 입찰 및 계약체결

- 입찰방식 : 제한경쟁에 의한 입찰 (「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조)
- 낙찰자선정 : 협상에 의한 계약체결(「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제10조 제2항 및 동법률 시행령 제43조 제1항)
- 평가방법 : 기술평가(90%), 가격평가(10%)
- 적용규정
 - 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제43조(협상에 의한 계약체결) 및 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)
 - 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제24조(제한경쟁입찰의대상)
 - 「협상에 의한 계약체결기준」(기획재정부 계약예규)

2. 입찰참가 자격

- 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제12조 규정에 의한 입찰참가 자격요건을 갖춘 자
- 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제27조 및 동법 시행령 제76조(부정당업자의 입찰참가자격 제한)에 해당되지 않은 업체
- 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업자 및 「소기업 및 소상공인 지원을 위한 특별조치법」 제2조에 따른 소상공인으로서 「중·소기업·소상공인 및 장애인기업 확인요령」에 따라 발급된 중·소기업·소상공인확인서를 소지한 업체
- 본교에서 제시한 업체 선정방법 및 제안요청서에 따라 사업수행이 가능한 업체로서 본교의 업체 선정방법과 평가기준에 100% 동의하는 업체
- 본 사업은 하도급을 허용하지 아니함

3. 제안서 작성 및 제출 시 유의사항

가. 제안서 제출

- 제출기한 및 장소 : 입찰공고 참조
 - 제안서는 동원과학기술대학교 본관 1층 행정지원처에 직접 제출
 - 제안요청에 대한 문의

부서	담당자	연락처	비고
원격교육지원센터	이우립	055-370-8431	제안 문의
행정지원처	정현용	055-370-8035	입찰, 계약 문의

※ 본 사업과 관련하여 별도의 사업 설명회는 개최하지 않음

- 제안서 8부와 제안요약서 8부, 동 내용이 모두 수록된 USB 1매
- 입찰참가자격 증빙서류(제안서 첨부)

- 입찰등록증, 사업자등록증, 중·소기업·소상공인확인서, 기업신용평가등급 확인서 등
기타 입찰 참가 자격에 관한 증빙서류
- 보안서약서, 보안확약서(별표 1, 2) 각 1부

나. 제안서의 설명 및 평가

- 제안설명회는 필요시 개최할 수 있으며 평가는 우리 대학에서 평가위원회를 구성하여 수행한다.

※ 제안설명회 시 목표 시스템에 대해 예상 화면과 부족한 부분은 PPT로 작성하여 각 업무 담당 및 평가자가 실제 구축될 화면에 대해 이해할 수 있도록 준비해야 한다.

○ 제안서 평가기준 및 배점

구분	세부 평가항목		배점	평가기준				비고
기술 능력 평가 (90)	객관적 평가 (10)	1. 유사용역수행실적 - 공공기관 및 대학 관련 용역 수행 실적 (2022년, 2023년, 2024년)	10	5건 이상 10	3건 이상 8	2건 이상 6	1건 이상 4	
	소 계		10					
	주관적 평가 (80)	1. 제안 개요	10	최우수	우수	보통	미흡	
		사업의 이해도	10	10	8	6	4	
		2. 제안업체 현황	10	최우수	우수	보통	미흡	
		사업 수행 경험	5	5	4	3	2	
		재무현황	5	5	4	3	2	
		3. 기술부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		개발업무 이해	5	5	4	3	2	
		개발전략 및 방법	5	5	4	3	2	
		성능 시험 및 운영 방안	5	5	4	3	2	
		보안 및 개인정보보호 방안	5	5	4	3	2	
		4. 사업관리부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		수행조직 및 업무 분장	10	10	8	6	4	
		품질보증 및 위험관리 계획	5	5	4	3	2	
		보고 및 검토계획	5	5	4	3	2	
		5. 지원부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		교육훈련 방법 및 내용	10	10	8	6	4	
		유지보수 계획 및 절차, 범위	5	5	4	3	2	
		기술 이전 계획 및 방법	5	5	4	3	2	
	소 계		80					
제안 가격 평가 (10)	제안 가격	입찰 제안 가격	10	● 가격평가점수: 배점한도x(최저입찰가격/당사입찰가 격) ※ 세부사항은 계약예규에 따름				
	소 계		10					
합계		기술점수(90) + 가격점수(10)	100					

○ 유사사업 수행실적 및 경영상태 평가세부기준

구 분	최우수	우수	보통	미흡
이행실적	5건 이상	3~4건	2건	1건
점 수	8	6	4	2

※ 이행실적 : 최근 3년여간(2022.01.01.~공고일 기준일) 각종 관련 사업을 계약하고 이행한 실적

○ 재무현황 평가 세부기준

신용평가등급			
회사채에 대한 신용평가등급	기업어음에 대한 신용평가등급	기업신용평가등급	평 점
AAA		회사채에 대한 신용평가등급 AAA에 준하는 등급	5
AA+, AA0, AA-	A1	회사채에 대한 신용평가등급 AA+, AA0, AA-에 준하는 등급	4.8
A+	A2+	회사채에 대한 신용평가등급 A+에 준하는 등급	4.6
A0	A20	회사채에 대한 신용평가등급 A0에 준하는 등급	4.4
A-	A2-	회사채에 대한 신용평가등급 A-에 준하는 등급	4.2
BBB+	A3+	회사채에 대한 신용평가등급 BBB+에 준하는 등급	4
BBB0	A30	회사채에 대한 신용평가등급 BBB0에 준하는 등급	3.8
BBB-	A3-	회사채에 대한 신용평가등급 BBB-에 준하는 등급	3.6
BB+, BB0	B+	회사채에 대한 신용평가등급 BB+, BB0에 준하는 등급	3.4
BB-	B0	회사채에 대한 신용평가등급 BB-에 준하는 등급	3.2
B+, B0, B-	B-	회사채에 대한 신용평가등급 B+, B0, B-에 준하는 등급	3
CCC+ 이하	C 이하	회사채에 대한 신용평가등급 CCC+에 준하는 등급	2.8
여성기업, 장애인기업, 사회적기업			5

다. 제안서 규격 및 작성 지침

- 제안서는 파워포인트나 워드프로세서로 작성함을 원칙으로 하며, A4지 기준 100페이지를 넘을 수 없다.
- 제안서의 구성은 제안서 작성 목차 및 세부작성 지침에 명시된 순서에 따라 각각 세분하여 작성하되, 평가항목과 관련된 내용은 빠짐없이 작성하여야 한다.
- 제안서에는 제안요청서에서 요구하는 사항에 대한 해결방안이 제시되어야 한다.
- 제안서 작성항목 중 해당 사항이 없는 경우에는 해당 항목에 “해당 없음”을 기술해야 한다.

라. 제안서의 효력

- 제출된 제안서의 내용은 우리 대학의 승인 없이 변경(수정, 추가, 삭제)할 수 없으며, 계약체결 시 계약조건으로 간주된다.
- 우리 대학은 필요 시 입찰참가자에 대해 추가제안이나 추가 자료를 요청할 수 있으며, 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 본 제안요청서와 제안 참가자의 제안서는 계약서의 일부가 되고, 주관기관은 필요시 제안 참가자에게 추가제안이나 추가 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 발생하며, 이의 경우 입찰참가자는 이에 응하여야 한다.
- 제안사는 본 제안요청서에 포함된 내용의 정확성을 스스로 확인할 것을 권고하고, 주관기관은 제안요청서나 기타 첨부 자료상의 오류나 누락 책임을 지지 않는다.
- 사업자로 선정된 후 제안서의 내용은 계약서와 동일한 효력을 갖고, 계약서상에 명시된 내용은 계약서 사항이 우선한다.

마. 유의사항

- 제출된 제안서는 일체 반환하지 않으며, 본 제안과 관련된 일체의 소요비용은 입찰 참가자의 부담으로 한다.
- 제안된 내용이 사실과 다르거나 허위로 판명될 경우, 이로 인해 발생하는 모든 민·형사상 책임은 제안서를 제출한 업체에 있으며, 이에 따른 모든 행위를 무효로 한다.
- 제안서 내용은 명확한 용어를 사용하며, ‘~를 제공할 수도 있다’, ‘~이 가능하다’, ‘~를 고려하고 있다’ 등과 같이 모호한 표현은 제안서 평가 시 불가능한 것으로 평가한다.

- 우리 대학교는 제안내용에 대한 확인을 위하여 추가자료 요청 또는 현지 실사를 할 수 있으며, 이의 경우 입찰참가자는 이에 응해야 한다.
- 제안서 평가 결과는 공개하지 않는다.

4. 제안서 작성 목차 및 세부작성 지침

- 제안서의 작성 목차는 다음과 같으며, 제안요청내용을 참고하여 제시된 항목별로 작성하여야 한다.

작성항목	세 부 목 차	비고
1. 제안 개요	가. 배경 및 목적 나. 수행 범위 다. 사업 추진 방향 및 주요 내용 라. 사업 추진 전략 및 목표 마. 기대 효과	
2. 제안업체 현황	가. 일반 현황 나. 조직인원 및 재무현황 다. 주요사업 내용 라. 유사 사업 실적	일반현황 및 연혁, 조직 및 인원현황 자본금 및 매출액(최근 3년간) 주요사업실적(최근 3년간) 사업 실적 증명서
3. 기술부문	가. 시스템 현황 분석 나. LMS 개발 방안 다. 표준화 방안 라. 보안 및 개인정보보호 방안 마. 시스템 시험 및 운영방안	
4. 사업관리부문	가. 품질보증계획 나. 위험관리계획 다. 추진일정계획 라. 보고 및 검토계획 마. 수행조직 및 업무 분장	프로젝트 수행 조직표
5. 지원부문	가. 교육훈련계획 나. 유지보수계획 다. 기술이전계획 라. 기타 지원사항	유상유지 보수비용은 구축비의 15%를 초과하지 못함
6. 기타 제안요청사항	가. 기타 제안요청 사항	

○ 세부작성 지침

작성 항목	작성 방법
1. 제안 개요 가. 목적 및 배경 나. 수행 범위 다. 사업 추진 전략 및 목표 라. 기대 효과	제안사는 해당사업의 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 본 제안의 목적, 범위, 전제조건 및 제안의 특징 및 장점을 요약하여 기술
2. 제안업체 현황 가. 일반 현황 나. 조직인원 및 재무현황 다. 주요사업 내용 라. 유사 사업 실적	제안업체의 일반현황 및 주요 연혁, 최근 3년간의 자본금 및 부문별 매출액, 자본비율 등 제시 - 제안사의 조직 및 인원현황 제시 - 제안사의 주요 사업내용을 분야별로 구분하여 제시 - 해당사업과 관련이 있는 주요 사업실적 제시
3. 기술부문 가. 시스템 현황 분석(구성 및 SW 개발 방안) 나. LMS 개발 방안 다. 표준화 방안 라. 보안 및 개인정보보호 방안 마. 시스템 시험 및 운영방안	- 목표시스템 구성도 및 구성체계 등 제시 - 업무개발에 적용할 방법론 및 기법의 활용방안 제시 - LMS 개발 방안 제시 - 대상업무별 개발방안, Prototype 구현 등 업무개발에 대한 방안 제시 - 시스템 통합 구축시의 각 구성요소별로 차질 없는 업무수행을 위해 시스템 통합절차 및 방안 제시

작성 항목	작성 방법
	- 제안요청서에 명시된 업무와 기반표준에 대한 표준화 방안 기술 - 시스템 보안성 확보방안과 개인정보보호 대책 제시 - 대상 업무별 단위시험, 통합시험 등에 대한 전반적인 방안 제시
4. 사업관리부문 가. 품질보증계획 나. 위험관리계획 다. 추진일정계획 라. 보고 및 검토계획 마. 수행조직 및 업무 분장	- 품질보증을 위한 조직, 방법, 절차, 내용 등 제시 - 위험관리를 위한 조직, 방법, 절차, 내용 등 제시 - 사업 추진예정 일정을 참조하여 추진일정 상세히 제시 - 사업기간 동안 이루어질 보고 및 검토계획 상세하게 제시(월간, 주간보고 등) - 본 사업을 수행할 조직 및 업무분장 내용 상세 제시
5. 지원부문 가. 교육훈련계획 나. 유지보수계획 다. 기술이전계획 라. 기타 지원사항	- 사용자, 관리자 등 시스템의 이용대상자별로 구분하여 교육내용, 교육기간, 인원 등 상세히 제시 - 장애처리절차, 유지보수체제 등 유지보수를 위한 종합적인 방안 제시 - 원활한 시스템 운영을 위해 유지보수 요원에 대한 기술 이전계획을 분야별로 상세하게 제시 단, 산출물로 제시할 수 없는 원천기술부문이 있는 경우 이를 제안서상에 명시 - 본 사업과 관련 지원 가능한 사항에 대한 내용 기술
6. 기타 제안요청사항	- 제안요청서에 포함되지 않은 기술필요 내용 자율 기재

5. 기타

- 최종낙찰업체는 산출 내역서와 총 사업기간 동안의 총액(부가세포함)을 기재하여 계약서 작성 시 별도 제출하여야 한다.
- 최종낙찰업체는 계약체결 후 10일 이내에 사업수행계획서, 착수계 및 체결한 계약일을 기준으로 계약체결 관련 서류 제출하여 승인받은 후 계약을 이행하여야 한다.
- 제안요청서, 입찰공고 등에 포함되지 않은 사항은 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률』, 『협상에 의한 계약체결 기준』 등 계약관련 법령을 준용한다.
- 계약상의 사업을 수행함에 있어 부실, 조작 또는 부당하게 하거나 부정한 행위를 한 사업자는 향후 신규 사업의 참여에 제한을 받을 수 있다.

【붙임 1】

제안서 평가항목

구분		세부 평가항목	배점	평가기준				비고
기술 능력 평가 (90)	객관적 평가 (10)	1. 유사용역수행실적 - 공공기관 및 대학 관련 용역 수행 실적 (2022년, 2023년, 2024년)	10	5건 이상	3건 이상	2건 이상	1건 이상	
				10	8	6	4	
	소 계		10					
	주관적 평가 (80)	1. 제안 개요	10	최우수	우수	보통	미흡	
		사업의 이해도	10	10	8	6	4	
		2. 제안업체 현황	10	최우수	우수	보통	미흡	
		사업 수행 경험	5	5	4	3	2	
		재무현황	5	5	4	3	2	
		3. 기술부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		개발업무 이해	5	5	4	3	2	
		개발전략 및 방법	5	5	4	3	2	
		성능 시험 및 운영 방안	5	5	4	3	2	
		보안 및 개인정보보호 방안	5	5	4	3	2	
		4. 사업관리부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		수행조직 및 업무 분장	10	10	8	6	4	
		품질보증 및 위험관리 계획	5	5	4	3	2	
		보고 및 검토계획	5	5	4	3	2	
		5. 지원부문	20	최우수	우수	보통	미흡	
		교육훈련 방법 및 내용	10	10	8	6	4	
		유지보수 계획 및 절차, 범위	5	5	4	3	2	
		기술 이전 계획 및 방법	5	5	4	3	2	
	소 계		80					
제안 가격 평가 (10)	제안 가격	입찰 제안 가격	10	● 가격평가점수: 배점한도x(최저입찰가격/당사입찰가격) ※ 세부사항은 계약예규에 따름				
	소 계		10					
합계		기술점수(90) + 가격점수(10)	100					

【붙임 2】

입찰참가신청서				처리기간
* 아래 사항 중 해당되는 경우에만 기재하시기 바랍니다.				즉시
신청인	상호·법인명		법인등록번호	
	주 소		전 화 번 호	
	대 표 자		주민등록번호	
입찰개요	공고번호	동원과학기술대학교 산학협력단 제2025-17호	입찰일자	
	입찰건명	동원과학기술대학교 AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역		
입찰보증금	납 부	· 보증금율: % · 보 증 금: 금 원정(W) · 보증금납부방법: 보증보험증권		
대리인·사용인감	본 입찰에 관한 일체의 권한을 다음의 자에게 위임합니다.		본 입찰에 사용할 인감을 다음과 같이 신고합니다.	
	성 명: 주민등록번호:		사 용 인 감: ②	
본인은 위의 번호로 공고한 귀 대학의 일반(제한·지명)경쟁입찰에 참가하고자 귀 대학에서 정한 제안요청서 및 입찰공고 사항을 모두 승낙하고 별첨 서류를 첨부하여 입찰참가신청을 합니다. 붙임 1. 입찰참가자격을 증명하는 서류 각 1부 2. 기타 공고에서 정한 서류 각 1부 년 월 일 신 청 인: (인감) 동원과학기술대학교 산학협력단 귀중				

【붙임 3】

가 격 제 안 서

입찰건명		동원과학기술대학교 AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역			
용역기간		계약일로부터 100일 이내			
주관기관					
제안금액		일금 원정 (₩ , 부가세포함)			
제안자	상호·법인명			법인등록번호	
	주 소			전 화 번 호	
	대 표 자			생 년 월 일	
	담 당 자	소속부서		E-mail	
		전화번호		FAX	

상기 금액으로 가격제안서를 제출합니다.

불임: 산출상세내역서 1부

이름

아이디

비밀번호

제안자: (인)

동원과학기술대학교 산학협력단 귀중

【서식 1】

일반 현황 및 연혁

사 업 자 명		대 표 자	
사업자등록번호			
사 업 분 야			
주 소			
전 화 번 호			
설 립 년 도	년 월		
해당부문 종사기간	년 월 ~ 년 월 (년 개월)		
<u>주요연혁</u>			
<u>조직 및 인력현황</u>			

【서식 2】

공공기관 및 대학 유사 용역 수행실적

순번	연도	사업명	사업개요	계약금액	개발기간	발주처	비고
1							
2							
3							
4							
5							
6							

【서식 3】

수행조직 및 인원현황

부문	부문	부문	부문
책임자: 기술자:	책임자: 기술자:	책임자: 기술자:	책임자: 기술자:

※ 작성요령

- 부문별 책임자를 명시
- 부문별 기술자는 기술등급 순위별로 기재
- 용역 수행조직 및 인원현황은 실제로 과업현장에 직접 투입 가능한 인력을 기재
- 상기 수행조직 및 인원현황은 사업자별 과업수행 조직에 알맞게 수정하여 작성

【서식 4】

프로젝트 투입인력

분야	성명	근무경력	직위	최종학력	담당업무	비고

※ 작성요령

- 과업 수행조직에 실제 투입되는 인력에 대하여 작성
- 최종학력 증명을 위한 졸업증명서 사본을 첨부
- 연령 및 근무경력은 제안일 현재를 기준으로 기재

【서식 5】

참여인력 이력사항

성 명		소 속		직 책		연 령	세
학 력	대학교 전공			해당분야근무경력		년 개월	
업무구분			참여기간			참여율	%
역할 및 업무 내용							

경 력				
사 업 명	참여기간 (연월 ~ 연월)	업무구분	역할 및 업무내용	비고

※ 작성요령

- 업무구분: 사업관리, 행정지원, 분석/설계, 프로그램작성 등
- 역할 및 담당업무: 실제로 담당한 업무와 해당업무 수행에 있어서의 역할을 구체적으로 구분하여 명시
- 투입인력의 전체 이력 중 본 사업수행과 직접 관련된 사항을 중심으로 기재토록 하며 개발인력은 담당분야를 구체적으로 명시

【별지 1】

서 약 서		
입찰 공고 번호		동원과학기술대학교 산학협력단 제2025-17호
입찰건명		동원과학기술대학교 AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역
입찰 참가자	상호또는법인명	
	사업자등록번호	
	주 소	
	대 표 자	(인)
귀 대학의 입찰 참가와 관련하여 다음과 같이 제반 사항을 지킬 것을 서약합니다. 1. 제출된 모든 관련 증빙 서류는 성실하게 작성, 제출하며 만일 허위 기재 사항 등이 확인될 경우에는 참가 자격에서 제외되어도 아무런 이의를 제기하지 않겠습니다. 2. 주관 기관의 사업자 선정방식 및 제안요청서 내용과 본 입찰에 관련된 귀 기관의 방침에 이의가 없음을 확약하며 어떠한 법적 이의를 제기하지 않겠습니다. 3. 제안서 평가를 위해 구성된 위원과 관련하여 평가 방법, 평가 기준, 평가 결과에 어떠한 이의 제기도 하지 않겠습니다. 년 월 일 동원과학기술대학교 산학협력단 귀중		

【별지 2】

사업수행 보안서약서

본인은 계약일로부터 '동원과학기술대학교 AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역' 사업(업무)을 수행함에 있어 다음 사항을 지킬 것을 엄숙히 서약합니다.

1. 본인은 동원과학기술대학교 산학협력단 '동원과학기술대학교 AI·데이터 기반 학습지원 통합 시스템 구축 용역' 사업 관련 업무 중 알게 될 모든 내용이 직무상 기밀 사항을 인정한다.
2. 본인은 이 기밀을 누설함이 동원과학기술대학교 산학협력단의 이익에 위해가 될 수 있음을 인식하여 업무수행 중 취득한 제반 기밀 사항을 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 하도급업체를 통한 사업수행 시 하도급업체로 인해 발생하는 위반사항에 대하여 모든 책임을 부담한다.

년 월 일

서약자
(대표자)

업 체 명:
사업자번호:
직 위:
성 명:

(서명)

* 개인정보는 본 사업 이외의 용도로는 사용하지 않습니다. 동의 ☐

서약집행자
(사업총괄)

소 속:
직 위:
성 명:
연 락 처:

(서명)

* 개인정보는 본 사업 이외의 용도로는 사용하지 않습니다. 동의 ☐

동원과학기술대학교 산학협력단 귀중

【청렴계약 이행각서】

당사는 동원과학기술대학교 산학협력단에서 시행하는 공사, 용역, 물품구매 등의 입찰 및 계약에 참여하는 데 당사의 임직원과 대리인은 입찰, 계약, 계약이행과정에서의 담합 등 불공정행위나 관계 담당 직원에게 금품·향응 등 뇌물이나 부당한 이익을 제공하지 않을 것이며, 귀단의 '청렴계약 특수조건'을 반드시 준수하고, 본 서약을 그대로 계약특수조건으로 계약하여 이행할 것을 약속하고,

만일 이를 위반하여 동원과학기술대학교 산학협력단으로부터 입찰참가 자격제한, 계약 해지 등 귀교 산학협력단의 조치와 관련하여 당사가 동원과학기술대학교 산학협력단을 상대로 손해배상을 청구하거나 당사를 배제하는 입찰에 관하여 민·형사상 이익을 제기하지 않을 것을 서약합니다.

년 월 일

대표자: (인)

동원과학기술대학교 산학협력단 귀중

청렴계약 특수조건

제1조(목적) 이 청렴계약 특수조건은 동원과학기술대학교 산학협력단 계약담당자와 계약상대자가 체결하는 공사·용역·물품구매 계약에 있어 계약일반조건 외에 청렴계약을 위한 내용을 특별히 규정함을 목적으로 한다.

제2조(청렴계약이행 준수의무) 공사·물품·용역 등의 입찰에서 청렴계약이행각서를 제출하고 계약체결 하거나 계약체결 할 상대자는 계약체결 및 이행과 관련하여 어떠한 명분으로도 관계담당자에게 직·간접적으로 금품·향응 등의 부당한 이익을 제공하여서는 아니 된다.

제3조(부정당업자의 입찰참가자격 제한) ① 입찰에 참여하는 자가 입찰 가격이나 특정인의 낙찰을 위하여 담합 등 불공정행위를 하였을 때는 다음 각호의 1에서 정하는 바에 의하여 동원과학기술대학교 산학협력단에서 시행하는 입찰에 참여 제한을 받게 된다.

1. 경쟁 입찰에 있어서 특정인의 낙찰을 위하여 담합을 주도한 자는 입찰 참가 자격 제한 처분을 받은 날로부터 1년 이상 2년 이하 동안 참가하지 못한다.

2. 경쟁 입찰에 있어서 입찰 가격을 상의하여 미리 입찰가격협정을 하거나 특정인의 낙찰을 위하여 담합한 경우에는 입찰참가자격 제한 처분을 받은 날로부터 6개월 이상 1년 미만 동안 참가하지 못한다.

② 입찰 담합 등 불공정행위를 한 경우에는 제1항과 병행하여 동원과학기술대학교 산학협력단이 독점규제 및 공정거래에 관한 법령에 따라 공정거래위원회에 고발 등의 조치를 하는데 일절 이의를 제기하지 않는다.

③ 입찰·낙찰 및 계약체결 또는 계약이행 과정에서 관계 담당자에게 직·간접적으로 금품, 향응 등의 부당한 이익을 제공하지 않으며, 이를 위반하였을 때는 동원과학기술대학교 산학협력단에서 시행하는 입찰에 참여 자격 제한 처분을 받은 날로부터 1년 이상 2년 이하의 기간 동안 입찰 참가 제한을 받게 된다.

④ 제1항 내지 제3항의 규정에 따라 입찰 참가 자격을 제한하는 동원과학기술대학교 산학협력단의 처분을 받은 자는 동원과학기술대학교 산학협력단을 상대로 손해배상을 청구하거나 배제하는 입찰에 관하여 민·형사상 이의를 제기하지 않는다.

제4조(계약 해지 등) 입찰, 가격 협의, 계약체결 및 계약이행과 관련하여 관계 담당자에게 금품, 향응 등을 제공한 자는 다음 각호의 정하는 바에 의하여 당해 계약에 대한 조치를 받는다.

1. 계약체결 이후 착공 전의 경우에는 당해 계약을 해제한다. 다만, 수요기관의 사업수행 상 부득이한 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

2. 계약이행 이후에는 계약의 전부 또는 일부를 해제 또는 해지한다. 다만, 계약 대상물의 성격, 진도, 규모, 이행 기간 등을 고려하여 부득이한 경우에는 그러하지 아니할 수 있다

3. 계약상대자는 제1호 내지 제2호의 규정에 따라 동원과학기술대학교 산학협력단의 처리에 대하여 민·형사상 일절 이의를 제기하지 않는다.

제5조(기타사항) 계약 상대 업체의 임직원(하도급업체 포함)과 대리인이 관계 담당자에게 뇌물을 제공하거나 담합 등 불공정행위를 하지 않도록 하는 업체 윤리강령과 내부비리 제보자에 대하여도 모든 불이익 처분을 하지 않는 사규를 제정하도록 적극적으로 노력한다.