

---

# “동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW 커스터마이징 용역”

## 제안요청서

---

2024. 5.

동국대학교

담당	동국대학교(소속/성명)		전화번호	e-Mail
	팀장	문상국	02-2260-3909	yongkyu@dongguk.edu
	계장	배용규		

# 목 차

I . 입찰 개요 .....	1
1. 개요 .....	1
2. 과업 목적 .....	1
3. 입찰 방법 .....	1
4. 입찰 참가자격 .....	1
5. 업체 선정방법 .....	2
6. 계약 조건 .....	3
II . 과업내용 .....	4
III . 제안서 작성안내 .....	4
1. 일반사항 .....	4
2. 기술제안서 작성 및 제출 지침 .....	4
3. 기술제안서 목차 .....	5
4. 기술제안서 작성요령 .....	6
5. 제안서 작성시 유의사항 .....	8
6. 제안서의 효력 .....	9
7. 제안서 보상 .....	9
8. 기타사항 .....	9
IV . 제안서 평가 .....	11
1. 기본방침 및 적용규정 .....	11
2. 평가항목 및 배점 .....	12
V . 문의처 .....	16

# I 입찰개요

## 1. 개요

- 가. 입찰명 : 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW 커스터마이징 용역
- 나. 사업기간 : 계약일로부터 6개월 이내 ※ 무상유지보수 : 검수 완료 후 12개월
- 다. 사업내용 : 첨부 과업지시서 확인

## 2. 과업 목적

- 가. 에듀테크를 활용하여 대학교육의 지식을 공유할 수 있는 새로운 방식의 학습 오픈 플랫폼 구축
- 나. 정보통신기술을 활용하여 학습자의 자기 주도적 학습능력 육성
- 다. 학습활동의 기록을 통해 통계·학습 분석 기능 구현 및 환류체계 마련
- 라. 학위과정(교양/전공/비교과)이 통합된 선도적 교육 모델 구현 필요
- 마. 일부 학위과정과 비학위과정의 외부 강의공개가 가능한 시스템 구현 필요
- 바. 혁신공유대학 및 학부, 대학원 온라인 학위과정 지원 기반 마련
- 사. VOD 통합 플랫폼(CMS, 실시간변환, 스트리밍) 구축

## 3. 입찰방법 : 일반경쟁입찰 / 협상에 의한 계약

## 4. 입찰참가자격

- 가. 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격) 및 동법 시행규칙 제14조(입찰참가자격요건의 증명)에서 정한 요건을 갖추고 동법 시행령 제76조(부정당업자의 입찰 참가 자격 제한)에 의한 유자격자로서 소정의 서류를 갖추어 입찰 등록을 필한 자
- 나. 「소프트웨어 진흥법」 제48조에 의한 소프트웨어사업자(컴퓨터관련 서비스사업) 등록 업체
- 다. **진행중인 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 소프트웨어의 요구사항을 반영한 커스터마이징이 가능한 자.**
- 라. 본 사업은 20억원 미만 사업으로 「소프트웨어 진흥법」 제48조 및 중소 소프트웨어 사업자의 사업 참여 지원에 관한 지침 제2조, 제3조에 따라 대기업 및 중견기업인 소프트웨어 사업자의 입찰 참여를 제한 함
- 마. 상호출자제한기업집단 소속기업 참여제한 사항
  - 소프트웨어 진흥법 제48조 제4항에 따라 상호출자제한기업집단에 속하는 회사는 입찰에 참여할 수 없다.

바. 본 용역은 공동수급(공동이행방식)을 불허함.

- 불허 사유 : 본교가 추진하는 구축사업 특성에 따른 과업추진의 일관성, 시급성 등의 사유 및 책임 있는 과업 수행체계구축 (안정적인 과업추진을 위한 책임소재 명확화)을 위하여 공동수급을 불허하며, 사업의 전문적 운영관리, 공정의 품질담보 효율적 추진을 위해 단일사업자로 제한

사. 하도급 : 불허

아. 입찰공고일 현재 청산, 합병, 매각 등 정리절차 중이거나 계획 중인 사업자가 법원에서의 또는 법정관리를 신청 중인 사업자는 입찰에 참가할 수 없음

자. 입찰공고일 현재 부정당 업체 제재가 없는 사업자

## 5. 업체선정 방법

가. 사업자 선정 방식

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43(협상에 의한 계약 체결), 43조 2(지식기반사업의 계약방법) 및 협상에 의한 계약체결 기준(기획재정부 계약예규)에 의하여, 제안서 평가 후 협상절차를 통하여 사업자 선정

나. 평가 및 낙찰자 결정 방법

1) 기술제안의 평가는 제안서의 공정한 평가를 위해 전문가로 구성된 기술평가위원회를 구성하여 **우리대학교에서 수행함.**

2) 평가

가) 평가는 기술과 가격에 대한 종합평가를 실시 하며, 기술평가점수 90점 만점, 가격 평가 점수 10점 만점의 합산으로 종합점수를 산정

나) 제안내용이 허위 작성 되었거나 객관적 근거자료가 미흡한 제안서는 평가 대상에서 제외

다) 제안서 기술평가 점수(90점)만을 기준으로 동 점수의 일정 비율 (85%) 이상인 자

라) 종합점수 1순위 업체부터 단계별 순차적으로 협상하며 협상을 통해 그 내용(협상 대상자가 제안한 이행 과업 내용, 이행 일정 등)의 일부를 조정 할 수 있다.

마) 상 순위 업체와 합의가 이루어지면 차 순위와의 협상은 진행하지 않는다.

바) 선정된 사업자는 사업추진, 품질보증, 협력 업체 관리 등 전체적인 사업관리에 책임을 진다.

사) 선정된 사업자는 성공적 수행, 사업 진행 및 기술지원에 대한 책임을 진다.

3) 유의 사항

가) 본 사업과 관련하여 제출된 자료는 반환하지 않는다.

나) 동국대학교는 제출 자료에 대한 확인·검증이 필요한 경우 참가업체에 입증자료를 요구할 수 있으며, 제출된 자료로만 평가한다.

다) 최종 낙찰자로 선정된 업체는 계약 후 30일 이내에 증빙 서류를 본교에 제출해서 승인을 얻어야 하고, 미제출 시에는 허위 제안 및 계약 의무 불이행으로 간주하고 관련규정에 따라 처리한다

## 6. 계약조건

가. 입찰이행 보증금을 : 공고서 참조

나. 계약이행보증금 : 계약금액의 10%, 계약이행보증보험 형태로 계약시 제출

다. 대금 지급 조건 : 용역완료(완료보고서 제출 및 본교 검수) 후 일시불 지급

## II 과업 내용

- 과업지시서 별도 안내 -

## III 제안서 작성안내

### 1. 일반사항

- 가. 제안서는 과업지시서, 제안요청내용, 과업 여건을 충분히 확인 및 인지한 후 제안하여야 한다.
- 나. 제출된 제안서 및 관련 자료는 반환하지 않으며, 공개하지 않는다.
- 다. 제안서의 내용이 허위 또는 이행 불가능한 내용으로 작성된 사실이 발견되었을 경우 제안업체에서 일체의 책임을 져야 한다.
- 라. 제안서 내용에 대한 증빙자료는 별첨으로 제출할 수 있다. 단 총 제안서 용량은 300MB 이내로 제출한다.
- 마. 제안서 작성을 위하여 소요되는 일체의 비용은 제안업체가 부담한다.

### 2. 제안서 작성(권장사항) 및 제출 지침

- 가. 제안요청서에서 요구하는 모든 사항에 대해 언급하여야 한다.
- 나. 제안서 작성 형식은 다음을 따른다.

- 제안서 본문 내용은 단면인쇄기준 200페이지(별첨 제외), 제안요약서는 단면인쇄기준 50페이지 내외로 작성
- 페이지 하단 일련번호를 붙이되, 각 장별로 번호를 부여함

다. 제안서 제출종류 및 부수

- 정성제안서, 정량제안서 및 제안요청서에서 별도 요청한 서류 각 1부
- ※ 제안서 등의 제출은 입찰공고문 내용 참조

라. 제안서(증빙서류 등 포함)와 가격제안서는 반드시 입찰등록일(장소)에 제출

**※ 인쇄된 실물 제안서 7부 및 제안서 파일이 들어간 USB 1부 제출**

마. 제안서 작성 항목은 기술능력평가항목 및 기준과 연계하여 충실하게 작성하여야 하며, 붙임서식이 있는 경우 제안서에 별첨 증빙자료로 첨부하여 제출한다.

### 3. 기술제안서 목차

#### I. 제안사 일반

1. 일반현황
2. 조직 및 인원
3. 주요사업내용
4. 주요사업실적

#### II. 제안개요

1. 제안배경 및 목적
2. 제안범위
3. 제안의 특·장점
4. 기대효과

#### III. 사업추진 방안

1. 추진전략
2. 추진체계
3. 적용기술
4. 개발방법론

#### IV. 기술부문

1. 시스템 구성도
2. 시스템별 기술 및 기능
  - 가. 기능 요건
  - 나. 시스템 장비 요건
  - 다. 보안 요건
  - 라. 데이터 요건
  - 마. 테스트 요건
  - 바. 시스템 운영 요건
  - 사. 제약사항
  - 아. 성능 요건
  - 자. 품질 요건
  - 차. 인터페이스 요건
  - 카. 프로젝트 관리 요건
    - 관리방법론
    - 상세일정계획
    - 수행조직 및 관리방안  
조직체계 및 업무분장  
투입인력 및 이력사항
    - 개발장비
  - 타. 프로젝트 지원 요건

#### V. 기타

#### 4. 기술제안서 작성요령

작성항목	작성방법
<b>I. 제안사 일반</b>	
1. 일반현황	○ 제안사의 일반현황 및 연혁, 최근 3년간의 자본금(부채비율 포함) 및 부문별 매출액, 신용도(증빙자료 포함) 등 재무구조에 대해 명료하게 제시하여야 한다. *관련서식 <별지서식1,2>
2. 조직 및 인원	○ 제안사의 조직 및 인원현황을 제시하여야 한다.
3. 주요사업내용	○ 제안사의 주요사업내용을 분야별로 제시하여야 한다.
4. 주요사업실적	○ 본 사업 관련 주요사업실적을 제시하여야 한다.*관련서식 <별지서식3,4>
<b>II. 제안개요</b>	○ 본 사업의 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 본 제안 배경 및 목적, 범위, 제안의 특·장점, 기대효과 등을 요약하여 기술한다.
<b>III. 사업추진 방안</b>	
1. 추진전략	○ 본 사업을 효과적으로 수행하기 위한 추진전략을 제시하여야 하며, 사업추진 시 예상되는 위험요소를 분석하여 문제해결을 위한 적절한 대안을 포함하여야 한다. ○ 시를 활용한 수업지원 방안에 대하여 우리대학의 비전 및 타 대학 사례를 기술한다. ○ 우리대학의 학습관리시스템의 미래 추진방안에 대해 기술한다.
2. 추진체계	○ 사업 특성과 제시한 추진전략에 따른 수행조직(PM, PL, 전문업체, 기술지원업체 등) 구성과 참여 조직간 역할, 책임, 품질 확보 및 협력 방안을 제시하여야 한다.
3. 적용기술	○ 향후 확장성을 고려하여 본 사업에 적용하고자 하는 기술에 대한 구체적 적용 방안을 제시하여야 하며, 적용 기술과 관련한 제약 및 고려사항이 있을 경우 이의 극복 방안과 실현 가능성검토를 위한 객관적 증빙자료를 제시하여야 한다.
4. 개발방법론	○ 본 사업의 특성과 개발 범위를 고려하여 제안사(주사업자)의 개발방법론 보유 여부 및 방법론을 제시하되, 실제 적용 사례와 경험, 타당성 등을 검토할 수 있도록 상세하게 기술하여야 한다. ○ 또한 개발절차는 수행업체뿐만 아니라 동국대학교와의 협의, 공통 요건 도출 및 검증 등을 종합적으로 고려하여 구성하여야 한다.
<b>IV. 기술부문</b>	
1. 시스템 구성도	○ 본 사업의 특성 및 요구사항을 충족하는 목표 시스템 구성도 및 세부 내역을 제시하여야 한다. ○ 일반인 대상 서비스와 학생 대상 과정(온라인 학위과정 포함)의 통합운영 방안의 장단점을 제시하여야 한다.
2. 시스템별 기술/기능	
가. 기능 요건	○ 상세 기능 요구사항으로 제시한 항목들에 대한 요건 충족 방안을 기술하여야 하며, 적용 방법론, 도구 및 기법, 적용 기술, 요구사항 구현 방안을 구체적으로 제시하여야 한다. ○ 원격교육 강좌 품질 관리 계획을 포함하여 제시하여야 한다. ○ 콘텐츠관리시스템의 기능과 제안제품의 장단점을 제시하여야 한다.



작성 항목	작성 방법
나. 시스템 장비 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안 요청한 장비(SW 등)의 세부 규격 및 요건을 검토하고, 제안 장비에 대한 설치 및 공급 계획, 유지관리 방안, 기존 시스템과의 연계 및 확장 등 시스템 장비 구성 요구사항에 대한 충족 방안을 제시하여야 한다.</li> <li>○ 온라인 학위과정을 운영을 위한 본교의 원격교육 설비기준 고시충족요건 및 추가 도입 사항 제시 하여야 한다.</li> </ul>
다. 보안 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공부문 정보시스템 보안 관련 규정 및 지침을 충족할 수 있도록 시스템(사용자, 데이터, 인프라, 응용) 및 관리 부문의 보안 요구사항 충족 방안을 제시하여야 한다.</li> <li>○ 여기에는 적용 보안 표준 및 구현 방안, 적용 시점, 사례, 객관적인 증빙자료 등을 포함하여 구체적으로 기술하여야 한다.</li> <li>○ 또한 사업 추진 과정에서 보안 문제를 야기하는 일련의 불순한 활동들로부터 보안성을 유지하고, 공공부문 개발 관련 보안 규정을 충족할 수 있는 개발 환경 및 업무 환경에 대한 구체적인 보안 체계 및 방안을 제시하여야 한다.</li> </ul>
라. 데이터 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 요건을 충족하기 위한 구체적인 방안을 제시하여야 하며, 유사사례 및 경험 등 객관적인 자료를 활용하여 기술하여야 한다.</li> </ul>
마. 테스트 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테스트 단계별(단위, 통합, 성능, 인수 등) 요구사항 충족 방안을 제시하여야 한다.</li> <li>○ 또한 단위/통합 테스트가 완료된 시스템을 실제 운영 환경에서 시범 적용하여 실제 상황에서 테스트를 수행하기 위한 시험 운영 방안을 제시하여야 한다.</li> </ul>
바. 시스템 운영 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SW 등 유지관리 대상별 유지관리방법 및 장애관리, 변경관리, 성능관리, 백업/복구, 운영 상황 모니터링 등에 대한 사항을 제시하여야 한다.</li> </ul>
사. 제약 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업의 특성 및 범위, 동국대학교의 운영환경을 고려하여 추가적으로 제공해야하는 사항을 제시하여야 한다.</li> </ul>
아. 성능 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 성능 요구사항에 대해 개발 방법론 및 성능 분석 도구 등을 활용하여 요건을 충족하고, 검증하기 위한 방안을 기술하여야 하며, 방법론 및 분석도구, 적용기술, 검증방안을 구체적으로 제시하여야 한다.</li> </ul>
자. 품질 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품질 요구사항을 충족할 수 있도록 개발 프로세스 및 산출물에 대한 품질보증 조직, 절차, 도구 및 기법 등에 대한 구체적인 방안을 제시하여야 한다.</li> </ul>
차. 인터페이스 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인터페이스 요구사항을 충족할 수 있는 업무시스템 간, 업무시스템과 대학의 기존 시스템 간, 업무시스템과 외부연계 대상기관 간 표준화된 연계 방안을 제시하여야 한다.</li> </ul>
카. 프로젝트관리 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안요청서의 사업 추진 일정을 참조하여 상세 개발 일정을 제시하여야 한다.</li> <li>○ 사업 수행 과정에서의 위험관리, 진도관리, 보안관리, 인적·물적 자원관리, 산출물관리 등에 대한 관리방안을 제시하고, 주기적인 보고 및 검토 계획, 인도대상 산출물의 종류 및 내역, 제출시기를</li> </ul>

작성 항목	작성 방법
	<p>제시하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안요청서 상의 내·외부 참여 인력을 고려하여 본 사업을 수행할 조직 및 업무분장 내용을 상세하게 제시하여야 한다.</li> <li>○ 본 사업을 수행할 핵심 기술 인력인 PM, PL, 영역별 아키텍트 (업무관리자, 품질 관리자, 테스트 관리자 등)는 보유 기술과 경력이 포함된 이력사항을 제시하여야 한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 성명, 소속, 학력, 해당분야 근무경력, 보유 자격증 현황, 본사업참여 임무, 기술등급, 목표투입공수(M/M), 주요경력 등</li> <li>· 제출 서류 및 경력 검증 방법 등은 해당 요건 참조</li> </ul> </li> <li>○ 개발환경의 구성여부와 해결방안을 제안하여야 한다.</li> </ul>
타. 프로젝트지원 요건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장애처리절차, 하자보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간, 장애처리절차 등 하자보수를 위한 종합적인 방안이 제시하여야 한다.</li> <li>○ 시스템 개발단계 및 향후 운영단계별로 발생 가능한 각종 시스템 장애에 대하여 백업 및 복구, 예방 등에 대한 절차, 조직, 방법을 포함한 비상대책방안을 제시하여야 한다.</li> <li>○ 사용자, 운영자, 관리자 등 시스템의 이용대상자별로 구분하여 교육내용, 교육기간, 인원 등을 제시하여야 한다.</li> </ul>
V. 기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안 요청 범위 이외에 본 사업을 성공적으로 완료하기 위해 필요한 제안사별 추가 제안사항, 제약사항, 고려사항 등을 기술한다.</li> <li>○ SI를 활용한 수업지원 방안에 대하여 우리대학의 비전 및 타 대학 사례를 기술한다.</li> </ul>

## 5. 제안서 작성 시 유의사항

- 가. 과업지시서 또는 제안요청서에서 요구하는 사항을 충족하지 못할 경우 관련 규정에 따라 처리한다.
- 나. 한글 작성을 원칙으로 하며 영문 또는 약어의 경우 풀어서 함께 기술하여야 한다.
- 다. 제안서 구성 : 제안서 목차 및 평가기준을 고려하여 지정 분량에 맞게 작성하며, 제안서 소개(업체소개)의 분량은 전체의 20%를 초과하여서는 안된다. (초과 시 관련 규정에 따라 처리한다.)
- 라. 제안서 내용 : 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 하며, “제공할 수 있다”, “가능하다”, “고려하고 있다”, “예정이다” 등과 같은 모호한 표현은 제안서 평가 시 관련 규정에 따라 처리한다.
- 마. 제안서는 허위 및 예상으로 작성하지 않아야 하며, 모든 기재사항은 객관적으로 입증할 수 있어야 한다. 만약 입증할 수 없는 내용을 기재할 경우 관련 규정에 따라 처리한다.
- 바. 증빙자료가 사본인 경우, 대표자 또는 위임인이 직접 원본을 대조 확인 후 제출하여야 한다. (대표자 또는 위임인이 원본대조필 날인)

## 6. 제안서의 효력

- 가. 제출된 제안서의 내용은 동국대학교가 요구하지 않는 한 변경할 수 없으며, 계약 체결 시 계약서와 동등한 조건으로 간주한다. 단, 제안서와 계약서에 대한 해석상의 이견이 있을 때에는 상호 협의를 통해 해결한다.
- 나. 동국대학교는 필요 시 낙찰자에 대하여 제안내용 부문에 대해 수정·추가 협상할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.

## 7. 제안서 보상 : 미실시

- 본 제안을 위하여 소요되는 일체의 비용은 제안사의 부담으로 하며,  
「소프트웨어 진흥법」 제52조(소프트웨어사업 제안서 보상) 제1항에 따라 국가기관 등의 장은 소프트웨어사업을 추진하는 경우 낙찰자로 결정되지 아니한 자 중 제안서 평가에서 우수한 평가를 받은 자에 대하여는 예산의 범위에서 제안서 작성비의 일부를 보상할 수 있으나, 본 사업은 총 사업예산이 20억원 이하인 사업으로 보상사업에 해당 하지 않음.

## 8. 기타사항

- 가. 제안업체는 본 입찰과정에서 습득한 정보와 동국대학교와 관련한 모든 문서를 외부로 공개 또는 유출 하여서는 안된다.
- 나. 제출된 제안서 내용 중 허위 사실이 발견되거나, 소정의 기일 내에 계약을 체결하지 아니하면 관련 규정에 따라 처리한다.
- 다. 제안서 평가위원회 평가내용 및 평가결과 관련서류는 미 공개하는 것을 원칙으로 하며, 제안서 및 제반서류는 반환하지 않는다.
- 라. 낙찰자로 결정된 이후에는 동국대학교의 허가 없이 참여 인력을 변경할 수 없다.
- 마. 본 제안을 위하여 소요되는 일체의 비용은 제안사의 부담으로 한다.
- 바. 하자담보 책임기간 명시
  - 무상 하자보수는 일괄 수행체계를 갖추고 시스템구축 완료 (검수) 후 1년으로 하며, 동기간 중 시스템의 하자 발생 시 즉시 보완해야 한다.
  - 납품업체는 납품 검사 시 하자보증 이행 각서를 제출
  - 하자보증 이행 시 최초 납품한 규격, 성능, 용량 이상의 제품을 납품해 줄 것을 요구할 수 있으며 납품업체는 이에 응하여야 함
  - 하자보증 이행으로 발생하는 모든 비용은 납품업체가 부담(하자보증은 과업의 일부로 부실에 대한 부담은 납품업체가 부담)
- 하자보수 범위는 개발시스템 및 도입 소프트웨어를 포함한 전체 시스템으로 한다.
- 사. 작업 장소 상호 협의
  - 본 사업의 작업 장소는 원활한 사업수행을 위해 발주기관과 협의하여 결정한다.
  - 작업 장소 관련비용은 전체 사업예산에 계상되어 있으므로 비용이 발생할 경우는 제안사가 부담하여야 한다.(작업 장소 사용료, 수도광열비, 기타 발생하는 부대비용 등)

아. 계약목적물의 지식재산권 귀속

- 본 사업의 수행 결과물(계약목적물)에 대한 지식재산권은 발주기관과 계약상대자가 공동으로 소유하는 것을 원칙으로 함. 다만, 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(보안, 영업비밀 등)을 고려하여 계약 당사자간의 협의를 통해 지식재산권 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있다. 또한, 지식재산권의 타 용도 및 상업적 활용 시 반드시 발주기관과 협의하여야 한다.

자. 개발S/W의 공동 활용

- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건(기획재정부 계약예규) 제56조 (계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음

## IV 제안서 평가

### 1. 기본방침 및 적용 규정

#### 가. 기본방침

- 객관적이고 공정한 기준과 절차를 적용하여 경쟁에 의한 우수사업자 선정

#### 나. 적용규정

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령 제43조
- 협상에 의한 계약체결 기준

#### 다. 평가 방법

- 기술평가(90%)와 가격평가(10%)를 합산하여 최고점자를 우선협상대상자 선정
- 내·외부 관련 전문가를 위촉하여 평가위원회 구성
- 각 업체별 평가위원 점수 중 최고, 최저 제외하여 산술평균으로 기술평가 점수부여
- 기술평가 85%(76.5점) 미만 업체는 부적격 처리
- 기술평가 점수결과는 소수점 다섯째자리에서 반올림한다.

### 2. 평가항목 및 배점 (100점 만점)

#### 가. 가격 평가 (10점)

구분	평가항목
가격평가	10 * (최저입찰가격/당해입찰가격)

#### 나. 기술평가 (90점) - 정량평가 + 정성평가(PT발표)

구분		평가항목	배점	합계
정량 평가	경영상태	- 신용평가 등급	5	5
	수행실적	- 실적금액 : 최근 3년간의 유사사업 수행실적 금액	10	10
정성 평가	전략 및 방법론	- 사업이해도	3	20
		- 추진전략	6	
		- 추진체계	8	
		- 개발방법론	3	
	수행계획	- 시스템 요구사항	6	20
		- 기능 요구사항	5	
		- 성능 요구사항	3	
		- 인터페이스 요구사항	3	
		- 유지관리정책	3	
	수행기반	- 적용기술	4	10
- 개발환경		2		

구분	평가항목	배점	합계	
	- 보안 요구사항	2		
	- 제약사항	2		
	프로젝트관리	- 일정관리	6	15
		- 품질관리	3	
		- 기밀보안관리	3	
		- 위험 및 이슈 관리	3	
	프로젝트지원	- 인수인계	2	10
		- 교육훈련	2	
		- 기술지원	2	
		- 하자보수계획	4	
합 계		90	90	

## 다. 평가기준

### 1) 정량평가

평가 부문	평가기준																									
경영 상태 (5점)	- 제출서류 : 신용평가등급확인서																									
	- 「조달청 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준」을 적용하여 다음과 같이 평가																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">신용평가등급</th> <th rowspan="2">배점</th> <th rowspan="2">평점</th> </tr> <tr> <th>회사채</th> <th>기업어음</th> <th>기업신용평가등급</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0</td> <td>A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30</td> <td>AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0</td> <td rowspan="4">5.0점</td> <td>배점의 100%</td> </tr> <tr> <td>BBB-, BB+, BB0, BB-</td> <td>A3-, B+, B0</td> <td>BBB-, BB+, BB0, BB-</td> <td>배점의 95%</td> </tr> <tr> <td>B+, B0, B-</td> <td>B-</td> <td>B+, B0, B-</td> <td>배점의 90%</td> </tr> <tr> <td>CCC+ 이하</td> <td>C 이하</td> <td>CCC+ 이하</td> <td>배점의 70%</td> </tr> </tbody> </table>	신용평가등급			배점	평점	회사채	기업어음	기업신용평가등급	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	5.0점	배점의 100%	BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	배점의 95%	B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	배점의 90%	CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	배점의 70%
	신용평가등급			배점			평점																			
	회사채	기업어음	기업신용평가등급																							
	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBB0	5.0점	배점의 100%																					
	BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-		배점의 95%																					
	B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-		배점의 90%																					
	CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하		배점의 70%																					
	* 등급별 평점이 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 함																									
[주]																										
1. 「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.																										
2. 국가종합전자조달시스템에서 신용평가등급 확인서가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다.																										

평가 부문	평가기준
----------	------

3. 주 1에도 불구하고, 합병 또는 분할한 자가 입찰공고일 이전에 평가한 신용평가 등급이 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.
4. 추정가격이 고시금액 미만인 입찰에서 입찰 공고일을 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 확인할 수 있는 자료(법인인 경우 법인등기부상 법인설립등기일, 개인사업자인 경우에는 사업자등록증명서 상 사업자등록일)를 제출하여야 한다.(이하 창업기업에 대한 확인방법은 같다)
5. 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 중소기업협동조합의 신용평가등급으로 평가한다.

- 제출서류 : 실적증명서

- 「조달청 협상에 의한 계약 제안서 평가 세부기준」을 적용하여 다음과 같이 평가

심사항목	평가등급	배점	평점
사업수행실적(금액 기준)	100% 이상	10.0점	배점의 100%
	70% 이상~100% 미만		배점의 90%
	40% 이상~70% 미만		배점의 80%
	40% 미만		배점의 70%

\* 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 적용

**수행  
실적  
(10점)**

[주]

1. 유사사업 수행실적은 **온라인교육 정보시스템 구축(또는 고도화) 사업 관련 용역**으로 한정하며 계약일자 및 납품기한에 관계없이 이행이 완료된 시점을 기준으로 평가한다.
2. 수행실적은 [별지 서식 3,4] 유사사업 수행실적 총괄표와 제3호에 따라 제출된 실적을 기준으로 평가한다.
3. 입찰자는 수행실적 평가를 위하여 수행실적 총괄표와 다음 각 목에 따른 수행실적 증명서 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 발주처실적증명서, 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

평가 부문	평가기준
	<p>이외의 납품실적은 이를 공증하거나 해당국가의 상공회의소 또는 해당국가에 주재하는 대한민국 공관의 확인을 받은 경우에는 세금계산서 등 증빙자료 첨부를 생략할 수 있음</p> <p>마. 이행실적에 대한 입증책임은 입찰자가 부담하며 의무를 다하지 아니하여 실적확인 어려운 경우에는 실적으로 인정하지 아니한다.</p> <p>4. 중소기업협동조합이 입찰에 참여하는 경우 해당계약을 이행할 출자 또는 분담업체의 실적으로 평가하며 4호의 평가방법에 따라 평가한다.</p> <p>5. 합병, 분할, 사업양수도가 있는 경우 다음 각 호에 따라 실적을 평가한다. 이 경우 입찰자는 합병 전·분할 전·사업양도 업체의 실적증빙서류를 제출하여야 한다.</p> <p>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.</p> <p>다. 사업양수도 : 사업양도인의 실적을 사업양수인의 실적으로 포함하여 평가. 다만, 시설, 기술자 등 요건이 필요할 때에는 이를 갖춘 경우에만 실적으로 인정한다.</p>

## 2) 정성평가

평가항목	세부평가항목 (배점)	평가기준
전략 및 방법론 (20점)	사업 이해도(3)	사업수행계획이 사업의 목표 및 특성에 부합하게 구체적이고 적절한지 평가한다.
	추진전략(6)	사업수행 일정과 위험요소를 고려한 추진전략 수립의 타당성을 평가한다.
	추진체계(8)	사업 특성과 제시한 추진전략에 따른 수행조직(전문업체, 기술지원업체 등) 구성과 참여 조직간 역할, 책임, 품질 확보 및 협력 방안이 구체적이고 적절한지 평가한다. PM의 대학정보화 추진 사업 경험과 전문성을 평가한다.
	개발 방법론(3)	제시된 개발방법론이 구체적이고 적절한지와 그 실제 적용 사례 및 경험에 따른 단계별 산출물을 제시하였는지 평가한다.
수행계획 (20점)	시스템 요구사항(6)	목표시스템의 설계/구성도(전체 및 업무별), S/W 시스템 구성도 및 물리/논리 아키텍처 방안이 구체적이고 적절한지 평가한다. 오픈형 학습과 학위 과정학습의 통합운영방안이 구체적이고 적절한지 평가한다.
	기능 요구사항(5)	기능 요구사항, 기대사항 및 제약사항 등에 비추어 구현 방안이 구체적이고 적절한지와 실현 가능한지를 평가한다.
	성능 요구사항(3)	요구 성능 충족을 위한 구현 및 테스트 방안과 이를 위한 방법론 및 분석 도구가 구체적이고 적절한지와 방안 및 기술이 성능 요구 사항을 충족할 수 있는지 평가한다.
	인터 페이스 요구사항(3)	시스템 인터페이스: 타 시스템과의 연계에 대한 장·단점 분석을 통해 가장 적합한 시스템 인터페이스 구축 방안의 도출이 구체적이고 적절한지 평가한다. 사용자 인터페이스: 사용자 편의성을 고려하여 사용자 인터페이스의 분석·설계·구현·테스트 방안과 검토 계획이 구체적이고 적절한지 평가한다.



	유지관리 정책(3)	제안 장비(상용소프트웨어 등)에 대한 제조사의 유지관리 정책(기간, 내용, 비용, 제약사항, 부품공급방안 및 보증방안 등)이 적절한지 평가한다.
수행기반 (10점)	적용기술(4)	사업에 적용하고자 하는 기술의 확장가능성과 실현가능성을 평가한다.
	개발환경(2)	소프트웨어 및 시스템 개발 과업 수행에 필요한 장비 및 작업장소 등 인프라의 준비 및 대응방안이 제안요청서의 요구사항을 충족할 만큼 구체적이고 적절한지 평가한다.
	보안 요구사항 (2)	기술적 보안 구현방안이 제안요청서의 보안요구사항을 충족할 만큼 구체적이고 적절한지 평가한다. 또한, 구현방안이 설계단계부터 구현 및 검증단계까지 고려하고 있는지 평가한다.
	제약사항(2)	제안요청서의 기술, 표준(표준 프레임워크 적용 포함), 특정 언어, 개발방법론, 업무, 법제도 및 안전관리 등의 제약조건 내에서 목표사업을 수행하기 위해 제시한 수행 및 검증방안이 구체적이고 적절한지 평가한다.
프로젝트 관리 (15점)	일정관리(6)	사업수행에 필요한 수행기간과 세부 일정이 구체적이고 적절한지와 각 활동에 필요한 일정계획이 사업추진방법론에 제시된 단계별 산출물과 연계하여 적절히 수립되었는지를 평가한다.
	품질관리(3)	품질관리방안(품질관리의 범위, 절차, 점검방법 등)이 해당 사업의 수행에 적합한지 평가한다. 또한, 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 받은 경우 이를 입증할 수 있는 근거 서류가 있는지 확인한다.
	기밀보안 관리(3)	사업을 추진하는 동안 발생할 수 있는 악영향으로부터 기밀을 보호하고 원활한 사업수행의 보장을 위한 물리적, 관리적 보안 체계 및 대책이 구체적이고 적절한지 평가한다.
	위험 및 이슈 관리(3)	사업과 관련한 위험 및 이슈에 대한 식별 및 분석, 위험·이슈 관리 절차 및 대응방안 등 위험 및 이슈관리계획이 구체적이고 적절한지 평가한다.
프로젝트 지원 (10점)	인수인계(2)	검사 및 인계 등을 위한 인계 전략과 검사 대상·방법, 충족조건 및 인계계획이 구체적이고 적절한지 평가한다.
	교육훈련(2)	시스템 운영 및 관리자, 사용자를 위해 필요한 교육훈련 내용, 방법, 기간, 인원 및 횟수 등을 구체적으로 제시하였는지 평가한다.
	기술지원(2)	기술지원 대상 범위, 내용 및 수준, 기술 매뉴얼 등 기술지원이 필요한 사항에 대한 계획 및 방안이 구체적이고 적절한지 평가한다.
	하자보수 계획(4)	하자담보 책임기간 내에 수행해야 하는 하자보수 범위, 하자발생 시 조치 절차 및 대응방안 등 하자보수 관련 활동이 구체적이고 적절한지 평가한다.

○ 각 세부평가항목은 최고 5등급\*을 기준으로 제안서별로 절대 또는 상대평가하며, 상대평가 시 우열을 가리기 어려운 경우에는 동일한 점수를 부여할 수 있다.

※ 정성평가 등급별 환산점수

등급	매우우수	우수	보통	미흡	매우미흡
점수	배점의 100%	배점의 90%	배점의 80%	배점의 70%	배점의 60%

## V 문의처

---

1. 입찰관련 : 구매관재팀 이재우 (☎ 02-2260-3090)
2. 과업관련 : 정보운영팀 배용규 (☎ 02-2260-3909)

**동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW  
커스터마이징 용역  
과업지시서**

# 목 차

<b>I. 사업 안내</b> .....	<b>1</b>
1. 사업 추진배경 및 필요성 .....	1
2. 용역내용 .....	2
3. 기대효과 .....	3
<b>II. 정보화 현황</b> .....	<b>4</b>
<b>III. 사업 추진 방안</b> .....	<b>6</b>
1. 추진전략 .....	6
2. 추진내용 .....	7
3. 목표시스템 구성도(안) .....	7
4. 추진체계 .....	8
5. 추진일정(안) .....	10
<b>IV. 제안서 요청 사항</b> .....	<b>11</b>
1. 제안요청 내용 .....	11
2. 요구사항 분류 및 총괄표 .....	11
3. 요구사항 상세내역 .....	16
<b>V. 일반사항</b> .....	<b>63</b>
1. 목적 .....	63
2. 계약자 준수사항 .....	63
3. 설치 방법 .....	63
4. 기술/교육지원 .....	64
5. 유지보수 .....	64
6. 보안대책 .....	65
7. 검사 및 검수 .....	69
8. 납품제품 교체조건 .....	69
9. 제출 서류 .....	69
10. SW사업정보 제출 .....	70
11. SW산출물 반출 요청 .....	70
12. 원격개발 작업장소 제시 및 검토 .....	70
13. 과업심의위원회 .....	71
14. 적정사업기간 선정 .....	71
15. SW사업영향평가 .....	71

16. 기타사항 ..... 71

**VI. 문의처 ..... 71**

[붙임 1] 기술적용계획표 ..... 72

[붙임 2] 과업내용 종합심의 결과서 ..... 80

[붙임 3] 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서 ..... 81

[붙임 4] 소프트웨어사업 영향평가 검토결과서 ..... 82

[별지 1호 서식] 제안사 일반현황 ..... 84

[별지 2호 서식] 자본금 및 매출액(최근 3년) ..... 86

[별지 3호 서식] 유사사업실적 ..... 87

[별지 4호 서식] 사업 실적 증명원 ..... 89

# I 사업 안내

---

## 1. 사업 추진배경 및 필요성

### 가. 사업추진 배경

- 포스트 코로나 및 언택트 러닝 시대에 따른 새로운 방식의 학습 오픈 플랫폼 구축
- 에듀테크 기반의 온·오프라인 연계 교육 활성화로 교육의 질과 운영의 유연성 확보
- 교육부의 「일반대학의 원격수업 운영에 관한 훈령」 및 학칙의 변경에 따라 온라인 학위 운영을 위한 설비 기준 고시를 충족 및 운영 가능한 시스템 도입 필요
- 스스로 학습하고 적극적으로 수업에 참여하게 하는 자기 주도적 맞춤형 교육 플랫폼 기반 마련
- 학습활동 정보의 디지털 전환을 통해 통계·학습 분석 기능 구현 및 환류체계를 마련
- 학습자 활동 분석을 통해 학업 지속요인을 발굴하고 데이터 기반의 교육 질 관리로 교육 성과 관리 체계 수립
- 학위과정(교양/전공/비교과)이 통합된 선도적 교육 모델 및 다양한 학습자의 수용과 외부 강의공개가 가능한 시스템 구현 필요
- 플립드러닝(Flipped Learning), MOOC(Massive Open Online Course), TBL, PBL 등 새로운 글로벌 교육 패러다임의 변화에의 유연한 대응을 위한 스마트교육 시스템 구축 필요
- 생성형 AI(ChatGPT등), 가상실습실 등 최신 에듀테크 연동을 위한 강력한 확장성 및 연계성 확보

### 나. 사업목적

- 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 소프트웨어 구입 사업을 통해 구매된 SW의 커스터마이징을 통해 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축
- 다양한 교수학습 모델 적용과 IT를 접목한 최신 에듀테크 기반의 온라인 교육 공간 마련 및 학습자 중심의 교육 제공
- 사회 전체와 지식을 공유할 수 있는 양질의 온라인 교육 콘텐츠 제공

### 스마트러닝 플랫폼 구축

- 교수자, 학습자를 위한 소통 편리성 제고 및 사용자 중심의 시스템 구축
- 학생 성취도 분석과 중도이탈예측 등 학습경험 데이터수집 및 분석을 위한 분석 기반 마련
- 학습관리시스템과 콘텐츠제작관리시스템을 구축하여 강의 콘텐츠의 유기적인 연동을 통해 교과과정의 효율적이고 유연성 있는 시스템 구축
- 동국 통합 교육 플랫폼 제공
  - ▶ 기존 이클래스에서 제공되던 교과과정 지원
  - ▶ 혁신공유대학, 학부 및 대학원 온라인 학위과정 지원
  - ▶ 취업 창업 관련 및 기타 비교과과정 지원
  - ▶ uDRIMS2.0과 드림패스와의 연계를 통한 교과, 비교과 교육 콘텐츠 통합관리 지원
  - ▶ 외국인을 위한 한국어교육과정 지원
  - ▶ 건학이념 교육 콘텐츠 제공

## 2. 용역 내용

### 가. 용역개요

- 용역명 : 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW 커스터마이징 용역
- 용역기간 : 계약일로부터 6개월 이내  
무상유지보수 : 검수 완료 후 12개월

### 나. 용역내용

- 동국 개방형 온라인 학습플랫폼 소프트웨어 구입 사업을 통해 구매된 SW를 우리 대학 요구사항에 맞춰 커스터마이징 수행
- 통합된 원격교육플랫폼으로 정규 학위과정, 비교과 및 D-MOOC, 건학이념 및 개방형 교육과정 제공 및 운영관리
- 정규학기제와 유연학기제를 포함한 다양한 교육과정(융합과정, 공개과정, 전문과정, 비교과과정, 마이크로디그리과정 등)의 운영
- 교수자/학습자 등 사용자 간의 커뮤니케이션 활성화에 대한 서비스를 제공
- 교수·학생 개인별 마이페이지를 제공하며, 오픈러닝기반의 학습 포털 구성을 통해 자기 주도적 맞춤형 교육 환경을 제공

- 교내외 주요 연계 대상 시스템과 (학사정보시스템(uDRISM2.0), 드림패스, 동국패스 등) 연동 구성
- Webex와의 연계를 통한 실시간 온라인 수업 진행 및 자동 출결 처리
- 본교에서 지정하는 서버 환경에 학습관리시스템 운영을 위한 설치 구성 및 클라우드 서비스를 통한 VOD 통합 플랫폼(CMS, 실시간 변환, 스트리밍, CDN) 관리의 용이성 확보
- 개방형 교육과정의 운영지원 (강좌 개설/운영/이수관리 및 수강신청 등)이 가능하도록 구축
- 학습관리시스템의 온라인 학습 패턴을 분석하여 과목별(학습자) 예측 분석 제공
- 변화되는 교육 환경에 따라 확장이 가능하게 구성
- 관리자 페이지를 구성하여 운영정보 외 교수자/학습자 등 세부 정보 등 대학의 요구에 따른 데이터와 전체 강좌에 대한 운영현황 통계 정보 및 시스템 실시간 모니터링 서비스 제공
- 연간 프로그램 정기 업데이트 및 상시 업데이트 제공
- 웹 접근성 준수 및 모바일 기반 온라인 학습체제 구축
- 기타 본 제안요청서에 명시되지 않은 사항에 대해서는 본교와 협의하여 결정함

### 3. 기대효과

- 교육의 장소적 제한을 완화하고 교수/학습자 간의 커뮤니케이션 및 문제 해결 능력을 향상시킬 수 있는 실시간 열린 교육 환경 제공
- 플립드러닝, 블렌디드러닝, 이러닝 등 학사 운영의 다양성을 수용하고 향상된 학습경험을 제공할 수 있는 기반 마련
- 개방형 학습 플랫폼으로 사회 전체를 대상으로 양질의 교육 및 건학이념 콘텐츠 제공 가능
- 다양한 교수·학습 활동을 통합적으로 기록한 학습 분석으로 학습프로그램 개선 및 정확한 대학 교육 의사결정 지원 가능
- 학생의 학습 패턴 분석을 통해 학습자들의 학업 성취 및 지속요인을 찾아내고 이를 토대로 동국대학교 비전 실현을 위한 맞춤형 선진 모델 수립 지원 가능
- 언제 어디서나 콘텐츠를 제작, 교수별 개인화 관리 및 학내 통합 관리 체계 확보 및 자동화된 연계와 향상된 업무 지원을 통해 교수 활동의 편의성 강화
- PC 및 각종 스마트기기 지원으로 인한 스마트환경에서 요구되는 다양한 학습활동의 체계 구축



# II 정보화 현황

## □ 대학 온라인 교육 시스템 구축 및 운영 현황

- 현 운영제품 : 메디오피아 EduTrack



### - 운영환경

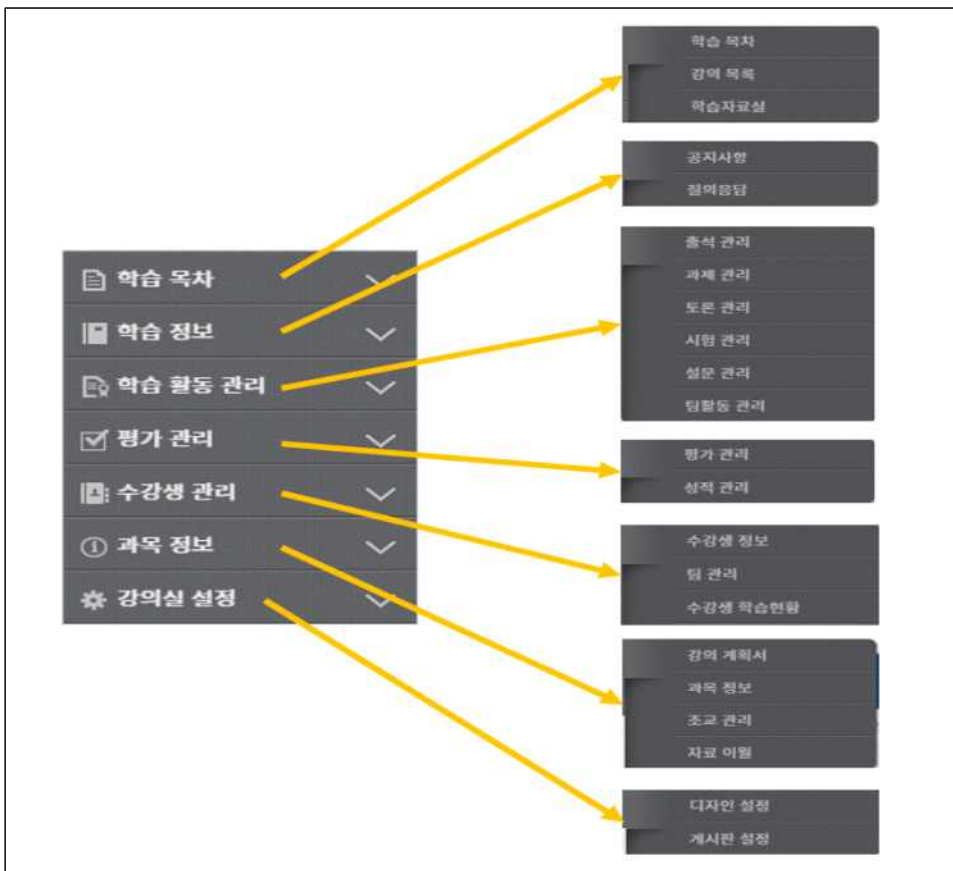
구분	사양	비고
서버	HP DL380 Gen10 NC X2.2GHz*2P/56Core, 448GB Memory, 480GB SATA SSD * 2 Disk, NIC 1G TX 4P * 1, 10G SX 2P * 2, HBA 16G 2P * 2	
WAS	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 44Core 2CPU * 22Core	
OS	CentOS	
WEB	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 12Core 2CPU * 6Core	
연계	WebEx(실시간 원격강의) CopyKiller(표절검사) 학사연동(uDRIMS)	

# ○ 우리 대학 LMS 구성

- ✓ 메뉴트리 형식의 학습활동 제공



- ✓ 주요 학습형태 위주의 기능 지원



## ▣ 사업 추진방안

---

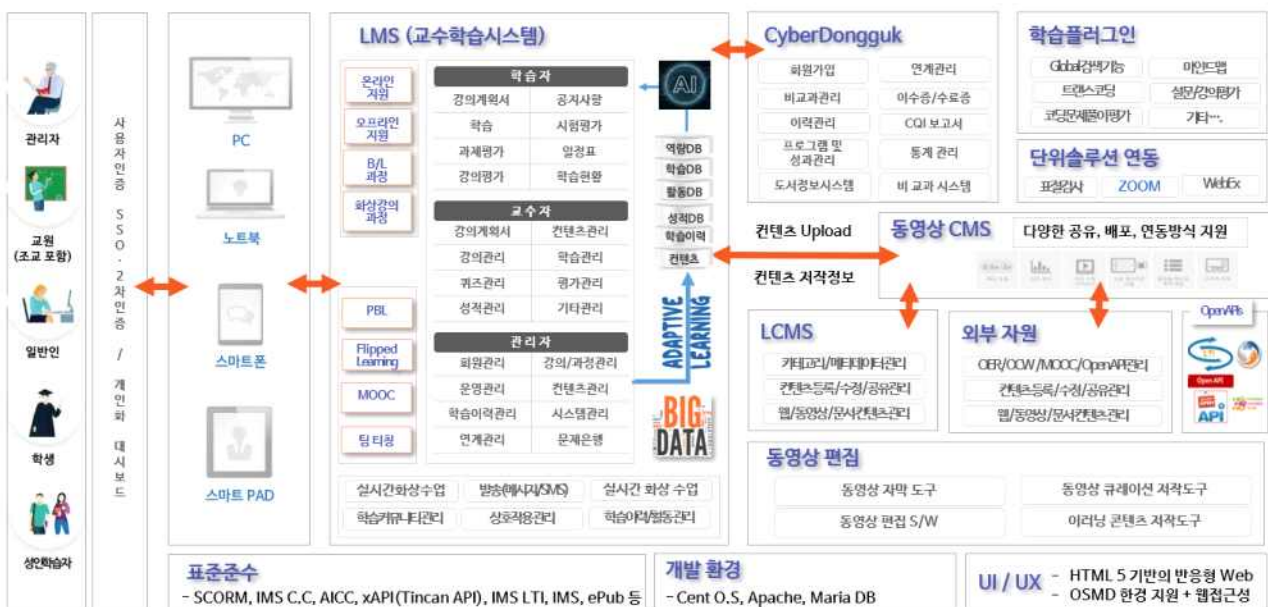
### 1. 추진 전략

- 본 사업의 추진 목표를 달성하기 위한 기능 및 원칙을 정의하고, 사업자는 해당 기능을 지원할 수 있는 효율적인 방안을 제시하여 구현
- 사업자는 관리자시스템과의 유기적 상호작용을 할 수 있도록 개발하며, 사업 수행 시 발생하는 모든 제반사항을 동국대학교 정보처와 협의하여 결정
- 사용자 중심의 기능개선 및 소프트웨어·하드웨어 보안강화
- 모든 시스템은 최신 웹 트렌드 기반으로 구축하며, 모바일 환경에 대응 가능하도록 반응형으로 전면 개편
- 제안요청 사항은 기본적으로 모두 수용해야 하며, 필요 시 추가 기능 및 업무 개선방안 제안
- 정보시스템의 효율적 운영을 위한 정부의 법·제도 지침을 적극 수용, 외부 용역 사업관리 품질보증 활동 강화
- 각 사용자별 요구 및 시스템 접근성을 고려한 시스템 설계로 효과성 및 활용도 제고
- 목표시스템에 필요한 기능들이 빠짐없이 개발될 수 있도록 현업부서 참여 유도  
와 사용자 입장에서 기능 검토 및 추진

## 2. 추진내용

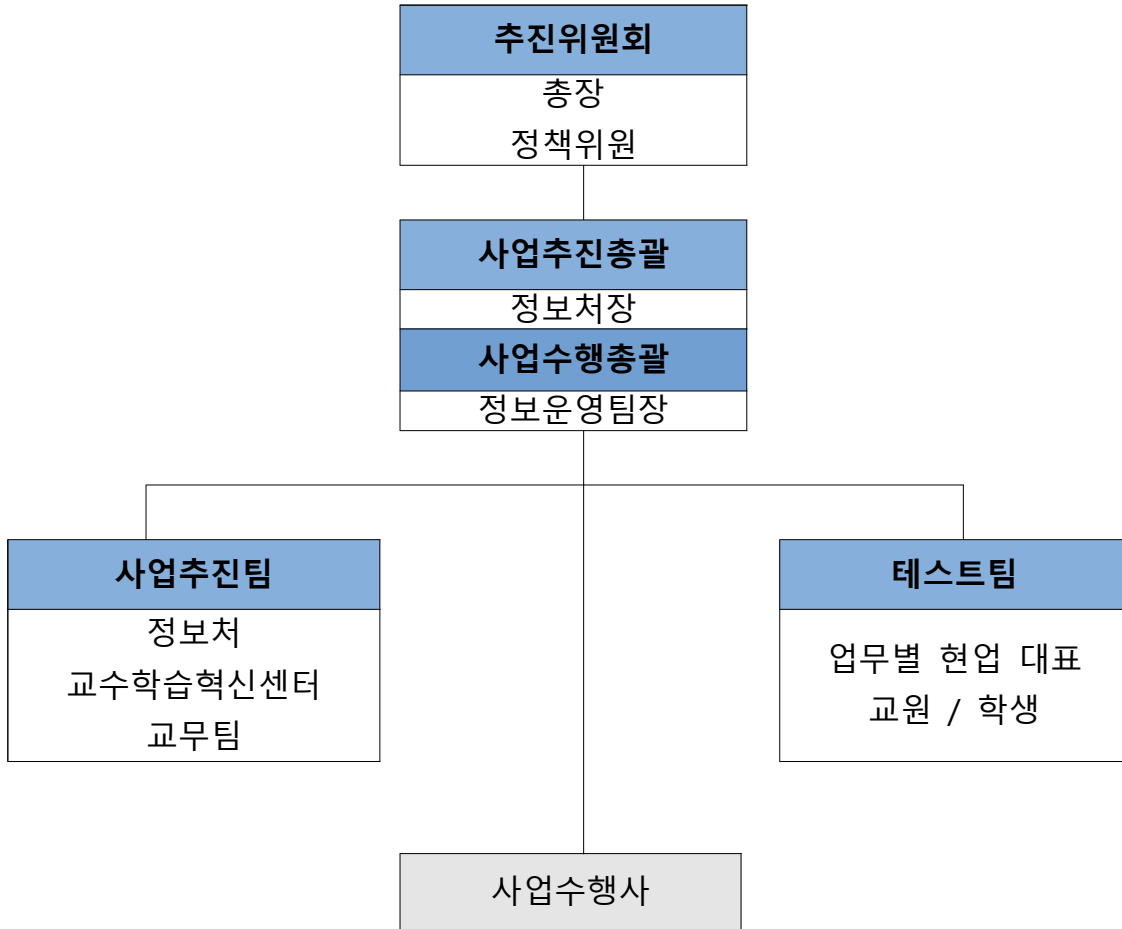
1	<p>동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고효율 정보시스템(uDRIMS 2.0) 사업과 유기적으로 연결되는 온·오프라인 통합 학습체제 마련을 위해 통합학습관리시스템(LCMS) 구축</li> <li>○ 웹 접근성 준수 및 유니버설 디자인(Universal Design)이 적용된 시스템 구축</li> <li>○ LCMS내 학위(학부,대학원)/비 학위/평생교육/외국인 과정 운영지원 (강좌 개설/운영관리 및 수강신청 관리)이 가능한 시스템 통합 구축</li> <li>○ 모바일 러닝 기능 개선(모바일 기기 전용 어플리케이션 및 UI 개발)</li> <li>○ VOD 통합 플랫폼(CMS, 실시간변환, 스트리밍) 구축</li> <li>○ 원활한 VOD 서비스를 위한 CDN 서비스 확장</li> </ul>
2	<p>시스템 연계</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기간제 시스템 연계(학사행정시스템, 저작도구 S/W, 표절검사 등)</li> <li>○ 원격수업 솔루션 - Webex(필요시 Zoom) 연동</li> <li>○ 기존 운영중인 eClass 등 데이터 조회 등 안정적 지원</li> <li>○ 기존 eClass에서 학위 과정을 위해 운영 중인 기능의 포괄적 수용</li> <li>○ AI를 활용한 학습지원 체계 등 미래 모델 설계</li> </ul>

## 3. 목표 시스템 구성도(안)



## 4. 추진체계

### 추진 조직도



**주요 기능 및 역할**

역 할	구 성	주요업무 및 역할
추진위원회	정책위원	사업방향 및 기술자문
추진총괄	정보처장	사업 추진 총괄
사업수행부서 주관사업자	정보운영팀	<b>사업총괄</b> - 기본 추진방향 및 주요 의사 결정 - 사업 계획 수립 및 진행 상황 관리 <b>사업 관리</b> - 사업수행관리 - 검수 및 결과평가, 결과물 인수·운영 - 운영관리를 위한 기술 습득
		<b>시스템 연동 지원</b> - SSO 연동 - 학사시스템 연동
	정보인프라팀	<b>시스템 연동 지원</b> - 이메일 연동 - 인프라 지원
		<b>보안 검토</b> - 법정 근거 및 정부 지적 사항 검수 - 보안 점검
교수학습혁신센터 교무팀	<b>사용자 요구사항 분석</b>	
주관사업자	사업 수행사	<b>교수학습시스템 구축 및 개발</b> <b>인프라 구축 및 보안적용</b> <b>교육·기술지원 및 시스템안정화</b> - 기획, 현황분석 및 목표구조 정의 - 실행계획 수립 및 구현 - 시스템 구축 및 SW개발 - 사업 추진 상황 보고 - 교육 및 운영자 기술이전 - 하자보수 및 안정화 지원 등
협조체계	교수·학생	시스템 테스트

## 5. 추진일정(안)

### □ 추진 일정 계획

년도	2023				2024									비고
내용	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
타대학 사례조사														
RFP작성/사업승인														
입찰 공고 및 업체 선정														
업무 분석/설계														
개발														
시범 운영 및 안정화														
서비스 운영														

○ 계약일로부터 6개월 이내

○ 최종 검수 후 1년간 무상 하자보수를 진행함

※ 상기 일정은 사업진행 상황에 따라 조정될 수 있음

## IV 제안 요청 사항

### 1. 제안 요청 내용

본 제안요청서는 본사업 구축에 대한 제안을 받기 위한 것으로 제안업체는 본 제안요청서와 대학 운영 환경에 대하여 충분히 숙지하여 가장 효과적인 방안을 제시하여야 한다.

※ 본 제안은 우리대학이 추진하는 최소한의 요구사항을 제시한 것임

### 2. 요구사항 분류 및 총괄표

#### 가. 요구사항 분류

구분	설명	요구사항수
시스템 장비 구성 (Equipment Composition Requirement)	목표사업수행을 위해 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 도입 장비 내역 등 시스템 장비 구성에 대한 요구사항을 기술함	4
기능 요구사항 (System Function Requirement)	목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 할 수 있어야 하는 기능(동작)에 대해 기술한 것	58
성능 요구사항 (Performance Requirement)	목표시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적.정적용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항을 기술함	2
인터페이스 요구사항 (System Interface Requirement)	목표시스템과 사용자 인터페이스에 대한 요건을 기술한 것	2
데이터 요구사항 (Data Requirement)	목표시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터 변환을 위한 대상 및 DB 설계 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요건을 기술함	6
테스트 (Test Requirement)	도입되는 장비의 성능 테스트(BMT) 또는 구축된 시스템이 목표 대비 제대로 운영되는가를 테스트하고, 점검하기 위한 테스트 요구사항을 기술함	1
보안 (Security Requirement)	정보 자산의 기밀성과 무결성을 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요건을 기술한 것	9
품질 (Quality Requirement)	품질보증의 범위, 품질보증을 위한 조직, 절차, 점검방법 등을 기술한 것	3
제약사항 (Constraint Requirement)	기능, 비기능, 인터페이스, 데이터 요구사항 외에 시스템을 구축하기 위해 필요한 제약 및 요건을 기술한 것	4
프로젝트 관리 (Project Management Requirement)	프로젝트 수행 시 정기보고회 및 산출물관리, 용역수행 장소 및 개발 장비 확보 방안 등을 기술한 것	4
프로젝트 지원 (Project Support Requirement)	앞서 제시한 요건 외에 프로젝트 수행 및 향후 지원을 위해 필요한 요구사항으로 표준화, 교육지원, 기술지원, 하자, 유지보수, 프로젝트 팀원 요구사항 등이 해당 함	4
<b>합 계</b>		97



## 나. 요구사항 총괄표

구분	고유번호	요구명칭	응답수준
시스템 장비구성 요구사항	ECR-001	호환성 및 상호운용성	필수
	ECR-002	시스템 장비 구성	필수
	ECR-003	데이터 스토리지 도입	필수
	ECR-004	데이터 스토리지 연결 Switch 도입	필수
기능 요구사항	SFR-001	표준 준수	필수
	SFR-002	반응형 웹 설계·구현	필수
	SFR-003	학사행정시스템, 전자출결시스템 연동	필수
	SFR-004	다양한 교육과정 지원	필수
	SFR-005	통합 인증 체계 구축	필수
	SFR-006	기간(기운영)시스템 연계방안	필수
	SFR-007	다국어 지원	필수
	SFR-008	데이터이관 방안	필수
	SFR-009	모바일 환경 지원	필수
	SFR-010	스마트 출석관리 및 온라인 출결조회	필수
	SFR-011	편리한파일 업로드	필수
	SFR-012	일정관리기능 및 알람 서비스 제공	필수
	SFR-013	웹 에디터 기능 제공	필수
	SFR-014	설문조사 관리	필수
	SFR-015	원격수업운영지침에따른 콘텐츠 학습분량 점검기능	필수
	SFR-016	원격수업운영지침에따른 대리출석 방지기능	필수
	SFR-017	유니버설 디자인 적용 (Universal Design)	필수
	SFR-018	분반 동기화 관리	필수
	SFR-019	합반 관리	필수
	SFR-020	(교수자) 교수학습 관리	필수
	SFR-021	(교수자) 코스설계 기능	필수
	SFR-022	(교수자) 강의 설문	필수
	SFR-023	(교수자) 시험관리	필수
	SFR-024	(교수자) 실시간 수업 서비스	필수
	SFR-025	(교수자) 수업조교/청강 신청	필수
	SFR-026	(교수자) 외부 콘텐츠 탑재	필수
	SFR-027	(교수자) 자기/동료 평가 기능	필수
	SFR-028	(교수자) 수강생 관리	필수

구분	고유번호	요구명칭	응낙수준
	SFR-029	(교수자) 수강생 독려 기능	필수
	SFR-030	(교수자) 강좌 관리 기능	필수
	SFR-031	(교수자) 출석 관리 기능	필수
	SFR-032	(교수자) 성적 관리 기능	필수
	SFR-033	(교수자) 학습 진도 관리	필수
	SFR-034	(교수자) 강좌백업&복구&이전 복사	필수
	SFR-035	(교수자) 과제 관리 기능	필수
	SFR-036	(교수자) 팀 프로젝트 관리	필수
	SFR-037	(교수자) 학습활동 기능	필수
	SFR-038	(교수자) 강의자료 관리	필수
	SFR-039	(교수자) 게시판 관리	필수
	SFR-040	(학습자) 메인 페이지 구성	필수
	SFR-041	(학습자) 학습현황 관리	필수
	SFR-042	(학습자) 게시판 관리	필수
	SFR-043	(학습자) 설문조사 기능	필수
	SFR-044	(학습자) 팀 프로젝트 기능	필수
	SFR-045	(학습자) 시험 기능	필수
	SFR-046	(학습자) 과제 기능	필수
	SFR-047	(학습자) 수업 기능	필수
	SFR-048	(학습자) 동영상 기능	필수
	SFR-049	(학습자) 실시간 수업 기능	필수
	SFR-050	(관리자) 통합학사연동 관리	필수
	SFR-051	(관리자) 사용자 관리	필수
	SFR-052	(관리자) 강좌 관리	필수
	SFR-053	(관리자) 콘텐츠 관리	필수
	SFR-054	(관리자) 통계 관리	필수
	SFR-055	(관리자) 시스템 모니터링	필수
	SFR-056	(관리자) KOCW 연계 관리	필수
	SFR-057	(관리자) 시스템 접속현황 조회	필수
	SFR-058	(관리자) 팝업관리	필수
	SFR-059	(관리자) 실시간 화상강의	필수
	SFR-060	(MOOC) 관리자 기능	필수
	SFR-061	(MOOC) 운영자 기능	필수
	SFR-062	(MOOC) 학습자 기능	필수

구분	고유번호	요구명칭	응답수준
	SFR-063	(개방형 플랫폼) 서비스 구성	필수
	SFR-064	(개방형 플랫폼) 메인페이지	필수
	SFR-065	(개방형 플랫폼) 기본사항	필수
	SFR-066	(개방형 플랫폼) 강좌 목록 및 검색	필수
	SFR-067	(개방형 플랫폼) 강좌 소개 및 수강신청	필수
	SFR-068	(개방형 플랫폼/학습자) 마이페이지(학습자)	필수
	SFR-069	(개방형 플랫폼) 마이페이지(운영자)	필수
	SFR-070	(개방형 플랫폼) 사용자 관리(운영자)	필수
	SFR-071	(개방형 플랫폼) 강좌 관리(운영자)	필수
	SFR-072	(개방형 플랫폼) 학습 이수 관리(운영자)	필수
	SFR-073	외부시스템연계 - CDN	필수
	SFR-074	학습데이터분석을 통한 데시보드(시각화)	필수
	SFR-075	GPT형 AI 챗봇을 통한 지식 협업 기능	필수
	SFR-076	동영상 학습관리	필수
	SFR-077	수학·화학 교육 기능	필수
	SFR-078	트랜스코딩	필수
	SFR-079	비 정규학기 과정 학습주차 관리	필수
	SFR-080	문서 뷰어	필수
	SFR-081	AI활용방안	필수
	성능 요구사항	PER-001	성능 일반
PER-002		오류응답시간	필수
인터페이스 요구사항	SIR-001	디자인 요구사항	필수
	SIR-002	메시지 제공	필수
데이터 요구사항	DAR-001	데이터표준화 기준 준수	필수
	DAR-002	데이터 관리	필수
	DAR-003	데이터 이행 테스트 데이터 구축	필수
	DAR-004	최적의 데이터 이행 방안 마련	필수
	DAR-005	백업요구사항	필수
	DAR-006	SQL튜닝요구사항	필수
테스트 요구사항	TER-001	테스트 요구 일반사항	필수
보안 요구사항	SER-001	관리자로그인 보안조치	필수
	SER-002	사용자 인증정보 보호	필수
	SER-003	개인정보 보호	필수
	SER-004	페이지 보안	필수

구분	고유번호	요구명칭	응답수준
	SER-005	구간 암호화	필수
	SER-006	보안 규정 및 지침 준수	필수
	SER-007	취약점 점검 수행 및 점검 보고서 제출	필수
	SER-008	응용 시스템 보안	필수
	SER-008	데이터 보안	필수
품질 요구사항	QUR-001	가용성 보장	필수
	QUR-002	장애대응을 위한 백업절차 마련	필수
	QUR-003	유지보수 방안	필수
제약사항	COR-001	개인정보보호법 준수	필수
	COR-002	웹표준 및 호환성 준수	필수
	COR-003	개발관련 지침 준수	필수
	COR-004	저작권 및 지적재산권 보호	필수
	COR-005	모듈화 설계 및 개발 표준화	필수
프로젝트관리 요구사항	PMR-001	사업수행 조직 구성	필수
	PMR-002	검수 및 산출물 관리	필수
	PMR-003	보안 관리	필수
	PMR-004	참여인원 보안	필수
프로젝트지원 요구사항	PSR-001	하자보수 지원	필수
	PSR-002	하자보수	필수
	PSR-003	기술이전 지원 및 교육	필수
	PSR-004	사용자 교육 및 매뉴얼 지원	필수

### 3. 요구사항 상세 내역

#### 가. 시스템 요구사항

고유번호		ECR-001		
요구명칭		호환성 및 상호 운용성		
요구분류		시스템 구성	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동국대학교 전체 구성원 20,000명 접속가능 (동시접속 3,000명 이상 가능)</li> <li>○ 도입 및 설치되는 LMS, CMS 플랫폼 및 시스템은 탑재 될 하드웨어의 OS, 및 연관성 있는 S/W와 의 호환성을 고려하여야 함.</li> <li>○ 기 운영 중인 상용 S/W와 상이한 제품을 제안 시에는 기존 S/W와의 연계 및 상호 운용성에 문제가 없음을 제시하여야 함</li> <li>○ 납품된 LMS, CMS에 추가적으로 사용자의 요구사항에 맞게 커스터마이징을 하여야 한다</li> <li>○ 시스템 구성에 관한 일체의 사항을 지원하여야 함.</li> </ul>		

고유번호		ECR-002																		
요구명칭		시스템 환경 구축 및 운영																		
요구분류		시스템 장비 구성	응락수준	필수																
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 필수사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본교 환경의 성능을 고려한 구축·운영 방안을 제시하여야 함</li> <li>- 운영환경은 현재 동국대학교 보유중인 서버와 S/W를 활용하여 운영 환경을 재 구성할 수있으며, 필요 시 고도화 방안을 제시하여 구성하여도 무방함(그에 수반되는 비용은 제안사가 부담하여야 한다.)</li> </ul> </li> <li>○ 본교가 보유중인 H/W, S/W는 아래 표와 같음</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 65%;">사양</th> <th style="width: 20%;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서버</td> <td>HP DL380 Gen10 NC X2.2GHz*2P/56Core, 448GB Memory, 480GB SATA SSD * 2 Disk, NIC 1G TX 4P * 1, 10G SX 2P * 2, HBA 16G 2P * 2</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">기 운영 및 보유</td> </tr> <tr> <td>WAS</td> <td>Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 44Core 2CPU * 22Core</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>CentOS 8.2</td> </tr> <tr> <td>가상화</td> <td>Vmware</td> </tr> <tr> <td>WEB</td> <td>Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 12Core 2CPU * 6Core</td> </tr> <tr> <td>DBMS</td> <td>Oracle 19C</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 환경 구성 제안(본교 운영 서버 재구성) <ul style="list-style-type: none"> <li>- OS, 시스템 S/W 구성 지원</li> </ul> </li> </ul>			구분	사양	비고	서버	HP DL380 Gen10 NC X2.2GHz*2P/56Core, 448GB Memory, 480GB SATA SSD * 2 Disk, NIC 1G TX 4P * 1, 10G SX 2P * 2, HBA 16G 2P * 2	기 운영 및 보유	WAS	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 44Core 2CPU * 22Core	OS	CentOS 8.2	가상화	Vmware	WEB	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 12Core 2CPU * 6Core	DBMS	Oracle 19C
구분	사양	비고																		
서버	HP DL380 Gen10 NC X2.2GHz*2P/56Core, 448GB Memory, 480GB SATA SSD * 2 Disk, NIC 1G TX 4P * 1, 10G SX 2P * 2, HBA 16G 2P * 2	기 운영 및 보유																		
WAS	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 44Core 2CPU * 22Core																			
OS	CentOS 8.2																			
가상화	Vmware																			
WEB	Resin Professional 4.0(WEB/WAS) 12Core 2CPU * 6Core																			
DBMS	Oracle 19C																			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Web서버, WAS, DB(DBMS)서버의 다중(이중화 이상) 구성 지원</li> <li>- Web서버, WAS, DB(DBMS)서버는 사용자 증가에 따라 유동적으로 관리가 가능하도록 제안</li> <li>○ 학습관리시스템(LMS) 운영을 위한 서비스 구축 환경 제시(본교 운영 서버 재구성)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- LMS웹서버 수량 및 관련 사항 제시</li> <li>- WAS서버 수량 및 관련 사항 제시</li> <li>- DBMS제시(제품명, 세부버전 등)하고, DB서버 수량 및 관련 사항 제시</li> <li>- 스토리지 사용 공간 제시(저장 공간 용량 증가에 따라 본교와 협의하여 보관 및 백업 정책을 협의 할 수 있음)</li> </ul> </li> <li>○ Contents 관리시스템(CMS) 운영을 위한 서비스 구축 환경 제시</li> </ul> <p>※ 대학 학사 일정에 따른 운영학기, 집중 사용 시기, 계절학기, 방학 등 운영에 대하여 효율적이며 안정적 운영을 위한 방식 제안할 수 있음</p>
--	--	---

## 나. 기능 요구사항

고유번호	SFR-001		
요구명칭	기능요구 일반사항		
요구분류	표준 준수	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설치되는 LMS, CMS 플랫폼은 본교가 요청하는 기능요구사항을 포함한 제품을 동일 제안사 보유 제품으로 제안 하여야 함.(필요시 추가적으로 사용자의 요구사항에 맞게 커스터마이징을 하여야 함)</li> <li>○ 글로벌 교육 산업표준 (IMS Global 등)과 정보기술 표준(Web표준, SQL, 보안표준 등) 준수해야 함</li> <li>○ 데이터 수집과 관련된 표준은 IMS의 Caliper analytics 및 ADL의 xAPI 등을 적용하여 구축하여야 함</li> <li>○ 고등교육법 시행령 제14조2 관련 『일반대학 원격수업 운영 기준』 준수</li> <li>○ Non Active-X 방식으로 IE 11 이상, Safari, Firefox, Chrome 등의 다양한 웹 브라우저를 지원해야 함</li> <li>○ 다양한 OS에서 시스템 운영이 가능하여야 함(Windows, MacOS, Linux 등)</li> <li>○ 웹 표준 및 접근성 준수로 다양한 사용자 학습환경에서 시스템이 활용될 수 있도록 지원</li> <li>○ 기존 학습관리시스템(e-class)의 기능(전자출결 등) 및 콘텐츠관리시스템 기능을 모두 제공하여야 함.</li> <li>○ 다국어 기반의 플랫폼 제공 (향후 타 언어 확장 제공)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대리출석 방지기능 적용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생체인식(스마트폰 인증체제), Google OTP, SMS(본인인증), 그 외 2차 인증(2차 인증에 대하여 대학에서 Agent 및 API이 제공) 등 가능한 인증 방식 적용</li> <li>- 예외 사항은 e-mail 인증 방식 적용</li> </ul> </li> <li>○ 고유번호 "SFR-036"에 정의된 개방형 학습플랫폼은 통합 운영을 전제로 구성하여야 한다.</li> <li>○ 기 운영 콘텐츠관리시스템의 확장 또는 신규 콘텐츠관리시스템이 도입되어야 함. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기 등록된 콘텐츠에 AI 자막 및 다국어 번역을 지원해야 함</li> <li>- Video Player는 배속 기능과 다국어 자막 기능</li> <li>- 콘텐츠 제작도구 지원(교수 전체가 사용할 수 있도록 라이선스 제공)</li> <li>- 웹기반 동영상 콘텐츠 편집 도구 지원</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

고유번호		SFR-002		
요구명칭		반응형 웹 설계·구현		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PC 및 모바일기기를 고려한 반응형 웹 인터페이스 구현 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템에서 제공하는 모든 정보를 모바일 기기에서도 차별 없이 제공</li> <li>- 다양한 모바일기기 OS 및 브라우저와의 호환성을 고려하여 개발 (특정 플랫폼에만 작동하는 기능 배제)</li> </ul> </li> <li>○ 웹 표준, 웹 접근성 및 호환성을 준수하여 개발</li> </ul>		

고유번호		SFR-003		
요구명칭		학사행정시스템, 전자출결시스템 연동		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학사행정 시스템, 통합포털 및 관련 시스템과 학습관리시스템 간의 데이터 통합이 무결점을 확보하는 수준에서 이뤄지고, 지속적인 정보기술 및 시스템의 변화에 능동적이고 유연하게 대처할 수 있도록 설계되어야 함</li> <li>○ 학내 학사행정 시스템, 통합포털 과 연동되어 학습관리시스템의 사용자 정보 (교수, 조교, 직원, 학생 등), 학기 및 개설 코스 (교과목), 교수자 등록정보, 수강생 등록 정보 등이 원활하게 동기화되어야 하며 주기적으로 데이터 정합성 체크와 보장을 위한 기본 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 학사정보 연동이 원활히 이루어질 수 있도록 기능을 제공해야 함</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동 범위 : 구성원, 조직체계, 학사일정, 강의정보, 수강정보, 학적정보, 수업계획서, 성적, 출석 등</li> <li>- 관리자는 시스템을 통해 학사정보 동기화 과정을 실시간으로 모니터링 할 수 있어야 함</li> <li>- 수강신청 기간에 자동 동기화되어야 하며, 연동 주기는 관리자가 설정 할 수 있어야 함</li> <li>- 학내의 학사제도를 충분히 반영할 수 있는 유연한 시스템으로 구축해야 함</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관리자는 웹을 통해 학사정보 동기화 과정을 직접 조작할 수 있어야하며, 진행과정 및 결과를 실시간으로 모니터링 할 수 있어야 함</li> <li>○ 최소 1일 1회 이상 자동으로 학사정보 동기화가 이루어져야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동 동기화에 대한 시간/주기는 관리자가 설정할 수 있어야 함</li> <li>- 필요시 동기화 실행을 할 수 있어야 함</li> <li>- 개인별 동기화 결과를 조회 및 연동하는 기능을 지원해야 함</li> <li>- 학사행정시스템에서 제공하는 수업계획서 연동 방안을 제시해야 함</li> <li>- 출결 연동 방안을 제시해야 함</li> <li>- 성적 연동 방안을 제시해야 함</li> </ul> </li> <li>○ 온라인수업에 대한 출결 및 성적이 전자출결시스템으로 연동되는 기능을 지원해야 함</li> </ul>
--	--	--

고유번호	SFR-004		
요구명칭	다양한 교육과정 지원		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정규강좌 및 비정규강좌를 지원 가능한 시스템으로 구축함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타 부서 주관 강좌 운영 지원</li> <li>- 공개강좌 운영 지원</li> <li>- 정규강좌 중 교수자의 권한으로 공개수업(OpenCourseWare)형태 지원</li> <li>- 타 기간/대학 학점교류 학생들의 원활한 수강 지원</li> <li>- 편리한 수강생 업로드(추가, 삭제, 수정) 관리 지원</li> </ul> </li> <li>○ 모든 강좌는 유형(100% 이러닝, 블렌디드 러닝, 오프라인 수업, 동국 메타버스)을 구성할 수 있어야 함</li> <li>○ 온라인, 오프라인, 블렌디드 교육(Blended Learning), MOOC 활동의 지원이 가능한 사이버학습체제 구축</li> <li>○ 오프라인에서 진행되고 있는 정규 과정 강의를 강의 녹화 또는 온라인 콘텐츠로 제작하여 학습자들에게 복습의 기회를 제공할 수 있고, 교수자가 미리 올려놓은 강의 자료 등으로 선수학습이 이루어질 수 있도록 학기별 개설교과를 모두 온라인 강의실로 개설하여 지원함</li> <li>○ 교육 특강, 세미나, 워크샵, 학술행사 등 교내 타부서의 요청에 의해 촬영된 콘텐츠를 학습관리시스템을 통해 교내 구성원들에게 제공할 수 있도록 비정규 과정을 지원함</li> </ul>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비정규 강좌는 사용자가 직접 수강 신청할 수 있어야 하며, 관리자가 일괄로 수강 신청할 수 있어야 함</li> <li>- 학기별로 개설된 강좌 조회 기능 제공</li> <li>- 지난 학기 수강 강좌 조회 기능 제공</li> <li>○ 비정규강좌 수료증 이쇄 기능 제공</li> </ul>
--	--	--

고유번호		SFR-005		
요구명칭		통합 인증 체계 구축		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학내에서 운영 중인 SSO 모듈을 통한 통합 인증이 구현되어야 하며(대학에서 SSO Agent, API 또는 뷰티이블 제공), 외부 구성원에 대한 별도의 회원 가입/변경 및 로그인 처리 기능 제공</li> <li>○ 로그인 방법은 교원.직원의 경우 인증서 로그인이 가능 하여야하고 ID/비밀번호 로그인 시에는 2차 인증을 통해 로그인 가능. (인증서 및 2차 인증에 대하여 대학에서 Agent 및 API이 제공)</li> <li>○ 로그인 암호화 반영, 시스템 보안 사항 준수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안성을 강화한 사용자 인증 방식 적용</li> <li>- 동일계정에 대한 동시 로그인 차단</li> <li>- 로그인 시 접속IP, 시간 등 포함한 최종 접속 기록 표시</li> <li>- 자동로그 아웃 기능 설정</li> <li>- 일정 횟수 로그인 실패 시 로그인 차단</li> </ul> </li> <li>○ 웹서버 보안인증서(Secure Sockets Layer:SSL)를 설치하여 사용자와 웹서버 사이에 전송되는 개인정보 데이터에 대해 암호화 함</li> <li>○ 한 사용자가 여러 개의 신분 계정을 보유 시 멀티 로그인이 될 수 있도록 계정 선택이 가능하도록 방안 제시</li> <li>○ 최초 로그인 시, 개인정보 활용 동의 안내 기능 제공 및 2년 또는 3년 마다 갱신될 수 있도록 하며 휴면계정 관리</li> <li>○ 인적 DB에서 계정 삭제 정보 연동 및 탈퇴 가능</li> </ul>		

고유번호		SFR-006		
요구명칭		기간(기운영)시스템 연계방안		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학내에서 운영 중인 기간계 시스템(Mail, SMS 등)에 대해 연계할 수 있는 방안 제시</li> <li>○ 향후 시스템의 확장성을 고려하고 타 시스템과의 연동이 유연하도록 개발함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모듈별 개발을 지향하여 안정적인 기능 제공</li> <li>- 개발된 각 모듈은 관리자에 의해 관리(기본설정, 사용여부)</li> </ul> </li> <li>○ 강의저작도구에서 제작된 동영상 학습관리시스템과 연계되도록 효율적인 방안 제시</li> </ul>		

		○ 학내 강의녹화시스템에서 생성한 자료에 대한 자동저장 기능 및 LMS 탑재 기능 제공
--	--	--

고유번호	SFR-007		
요구명칭	다국어 지원		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다국어를 지원할 수 있는 환경 제공</li> <li>○ 한국어, 영어, 일본어, 중국어 기본 지원</li> <li>○ 영문 온라인 매뉴얼 기본 제공(학생용, 교수용, 관리자용 / 검색 기능 가능)</li> <li>○ 향후 언어 확장 가능하도록 설계 혹은 적절한 지원</li> <li>○ 사용자가 언어를 선택할 수 있어야 하며, 강의실은 교수자가 언어를 지정할 수 있어야 함</li> </ul> (학사정보 연동 시, 언어지정 교과목에 대해서는 미리 언어를 지정해야 함)	

고유번호	SFR-008		
요구명칭	데이터이관 방안		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학내에서 기 운영중인 시스템에 대한 Data Migration 방안 제시</li> <li>○ 기존의 콘텐츠 및 DB를 신규 시스템에 완벽하게 이관하여 기존 강좌정보조회가 가능해야 함</li> <li>- 운용 데이터 및 강좌소개, 동영상 파일, 공지사항, 질의응답, 강의자료실, 상담게시판, 과제, 각종 게시물 데이터 포함</li> </ul>	

고유번호	SFR-009		
요구명칭	모바일 환경 지원		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모바일 앱 개발 제공(iOS / Android 2종)</li> <li>○ 사용자들이 모바일 앱을 쉽게 설치할 수 있도록 지원</li> <li>- 애플스토어/플레이스토어에 모바일 앱 탑재</li> <li>- PC환경/Mobile에서 쉽게 모바일 앱 설치 가능하도록 안내</li> <li>- App 운영 및 유지보수는 제안 업체에서 관리</li> <li>- 서버 인프라 및 트래픽 사용에 관련된 제반사항은 제안 업체에서 관리</li> <li>○ 모바일 환경에서 최적화된 기능으로 활용 가능</li> <li>○ 모바일 환경에서 서비스 기능</li> <li>- 학사정보시스템 연동을 통한 로그인 가능(SSL포함)</li> <li>- 대시보드를 통한 강좌 선택</li> <li>- 수강 강좌로 접속하여 학습 가능</li> <li>- 동영상 시청, 퀴즈 풀기, 토론 참여 가능(동영상 학습시간 저장 필수)</li> <li>○ 모바일 환경에서 학습 진행시 PC에서의 학습 진행시와 동일한 형태의</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습기록 및 동영상 진도체크가 진행되어야 함</li> <li>○ 모바일 환경에서 실시한 학습에 관한 기록은 PC환경에서도 교수자 및 관리자가 확인할 수 있어야 함</li> <li>○ 스마트출석 기능, 푸시 알림 기능 필수</li> <li>○ 대리출석방지를 위한 생체인식 기반(얼굴인식, 지문인식 등) 및 번호(OTP), 카카오톡, SMS, 이메일 인증 지원</li> </ul>
--	---

고유번호	SFR-010		
요구명칭	스마트 출석관리 및 온라인 출결조회		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 운영중인 eClass 기능처럼 전자출결을 통하여 출석을 확인, 출석 체크하는 기능 구현 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 출결에 갱신형 인증코드, QR코드, 출결 타이머 기능 추가</li> </ul> </li> <li>○ PC환경과 모바일 환경에서 양방향 출석 시스템을 구현해야 함</li> <li>○ 동시접속 3,000명까지 수용해야 함</li> <li>○ 온라인 부정출결을 방지할 수 있는 방안을 제시해야 함</li> <li>○ 모바일 환경이나 PC환경으로 출석 이력이 실시간 확인 가능하고, 수동으로 출석 입력도 가능해야 함</li> <li>○ 사진출석부, 리스트형 출석부 모두 지원해야 하며, 팀 단위로도 구분되어 볼 수 있어야 함</li> <li>○ 교수자가 출석, 결석, 지각, 공결처리가 가능해야 하며 사유를 입력 가능해야 함</li> <li>○ 사진등록 출석 시 촬영위치 및 일시정보가 저장되어야 함</li> <li>○ 학교 출석부 양식과 동일하게 출석 결과 엑셀 다운로드 기능 제공</li> <li>○ 주차별 출석, 지각, 결석 현황 상시 확인 가능</li> <li>○ 주차별 출석, 지각, 결석 현황 엑셀 형태 파일 다운로드 기능</li> <li>○ 학습상세 이력(진도율, 사용 디바이스(모바일, PC), IP, 학습시작일시, 종료일시, 시청시간) 확인 가능</li> <li>○ 동영상 부정수강방지 기능(여러 강의 동시 재생 방지)</li> <li>○ 학습 인정 수동 설정 기능</li> </ul>	

고유번호	SFR-011		
요구명칭	편리한파일 업로드		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 파일 첨부 시 최신 IT 기술을 반영한 사용자 경험(UX) 제공</li> <li>○ 업로드 할 파일(폴더)을 별도의 툴 없이 간편하게 관리가 가능해야 함</li> <li>○ Drag &amp; Drop 기능으로 편리하게 파일 업로드가 가능해야 함 (Drag &amp; Drop 기능을 지원하는 브라우저에 한하여 기능 제공)</li> <li>○ 별도의 툴 없이 웹상에서 압축 파일(zip) 해제 기능 제공</li> <li>○ 최근 업로드한 파일을 재사용 기능 제공</li> <li>○ Dropbox, Google Drive, Office365 등 외부 콘텐츠 저장소와 연동 지원</li> <li>○ 대량의 파일 또는 대용량 파일을 빠르고 쉽게 서버에 업로드 할 수 있도록 기능을 지원해야 하며, 파일의 업로드 진행 상태 확인 기능 제공</li> </ul>	

고유번호		SFR-012		
요구명칭		일정관리기능 및 알람 서비스 제공		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일정 관리 기능 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- iCal 기반의 외부 Calendar 서비스(Google Calendar)와 동기화 지원</li> <li>- 관리자가 학사 일정 관리를 할 수 있도록 기능 제공</li> <li>- 강좌 일정, 개인 일정을 관리할 수 있도록 기능 제공</li> <li>- eTL 홈 화면에도 통합된 '달력'기능 추가</li> <li>- 일정 추가 및 삭제 기능, 알람 기능</li> </ul> </li> <li>○ 알람 서비스 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미이수 교과목에 대한 알람서비스 추가 제공(D-1)</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-013		
요구명칭		웹 에디터 기능 제공		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모든 등록 페이지에는 웹 에디터를 기본 제공</li> <li>○ 글, 그림, 표, 링크, 동영상 등을 등록하는데 불편함이 없도록 해야 함</li> <li>○ 수식편집기를 제공해야 하며, 수식 코드(Latex)를 이미지로 자동 변환되는 기능 제공</li> <li>○ 분 단위로 작성 중인 글을 자동으로 저장하여 사용자 부주의 및 로그인 세션 손실에 따른 작성된 데이터 유실 방지</li> </ul>		

고유번호		SFR-014		
요구명칭		설문조사 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대학교육성과 관리를 위해 점차 증가하는 다양한 설문조사를 실시할 수 있는 설문조사 기능 제공</li> <li>○ 설문조사는 PC/MAC 웹 환경 뿐 아니라 모바일 디바이스를 활용하여 응답을 처리할 수 있는 기능 제공</li> <li>○ 대학 전체, 학부/학과, 프로그램, 코스와 커뮤니티 등 언제든지 필요시에 쉽게 설문지를 설계하여 작성하고, 대상자를 정하여 배포하고, 설문참여를 독려하고 응답을 집계하는 통계 보고서 제공</li> <li>○ 학습관리시스템을 사용하는 모든 대상으로 설문 가능               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학내 학사정보시스템과 연계하여 대상자 구분으로 설문 가능 (교수, 학습자, 소속, 학년, 등 사용자별로 설문 가능)</li> </ul> </li> <li>○ 다국어(영어, 중국어, 일본어) 및 에디터로 설문 문항 작성 가능(동영상, 특수기호, HTML 소스 삽입 가능)</li> <li>○ 설문지 템플릿 재활용 가져오기 기능과 가져온 문항 편집기능</li> <li>○ 설문 결과를 웹상에서 통계 수치(그래프)로 확인 가능하고, 파일로도 다운로드가 되어야 함</li> </ul>		

	○ 모바일 환경에서 설문 가능해야 함
--	----------------------

고유번호		SFR-015		
요구명칭		원격수업운영지침에따른 콘텐츠 학습분량 점검기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모든 차시내의 콘텐츠 재생시간을 합산하여 시수당 평균 50분 이상 구성여부를 체크하는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 토론, 퀴즈 등에 대해 학습시간을 지정한 후 전체 학습 시간을 합산하여 시수당 평균 60분 이상 구성 여부를 체크하는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 전체 주차에 대한 일괄 체크 기능을 제공해야 함(콘텐츠 재생시간 부족 차시 표시, 총 학습시간 부족 차시 표시)</li> </ul>		

고유번호		SFR-016		
요구명칭		원격수업운영지침에따른 대리출석 방지기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대리 출석 방지를 위한 인증 기능 개발(아래 사항 필수) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생체 인증(지문인식, 안면인식, 홍채인식 등)</li> <li>- SMS, OTP, 이메일 본인 인증</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-017		
요구명칭		유니버설 디자인 적용 (Universal Design)		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저시력, 시각장애, 청각장애, 노인 등 복잡하고 다양한 장애가 있는 사용자가 시스템을 이용하기 위해 학습관리시스템 내 유니버설 디자인 (UD) 적용 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 표준, 접근성 준수</li> <li>- 저시력/시각장애/청각장애 등 장애 유형에 맞는 LMS 사용 방안 제시</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-018		
요구명칭		분반 동기화 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분반 개설 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학내 학사시스템과 연동하여 교과목(분반)을 기준으로 자동 개설되어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 분반 동기화 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공지사항, 자료실, 온라인 주차 학습, 과제, 토론, 시험 등을 등록 후 원클릭으로 동일과목 모든 분반에 자동동기화 되어야 함</li> <li>- 동기화한 내용을 개별 분반에서 수정 및 삭제할 경우 재동기화하여도 수정, 삭제사항이 더 이상 동기화 되지 않아야 함</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분반 동기화 이력 정보 조회 기능</li> <li>- 동기화 된 상세 이력 정보 상시 조회 기능(동기화 시간별, 동기화 내용, 예외 사항 등)</li> <li>- 비동기화 된 사항 정보 상시 조회 기능</li> </ul>
--	--	--

고유번호		SFR-019		
요구명칭		합반 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Code Share 과목의 경우 자동 합반 처리 가능</li> <li>- 서로 다른 2개 이상의 과목에 대해 합반 처리</li> <li>- 대표 분반, 공유 분반 수강신청자가 0명이더라도 대표 분반으로 합반 처리</li> <li>- 공유 분반 숨김처리 기능</li> <li>- 해당 과목 교수(조교)가 직접 합반처리 가능하여야 함</li> <li>- 합반 이후에도 학사시스템과 동기화 되어야 함</li> <li>- 공유 분반에 학습자 활동 내용이 있다면 합반 처리 이후 대표 분반의 학습자의 활동 내용에 데이터가 옮겨져야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-020		
요구명칭		(교수자) 교수학습 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교수자의 전체 강의과목 및 강의시간이 표시되어야 함</li> <li>○ 교수자의 강의시간/과목/강의실이 표시되어야 함</li> <li>○ 맞춤형 교수학습 서비스 제공</li> <li>- 학습자의 학습 성취도에 따른 조건적인 과정운영이 가능하도록 기능이 제공되어야 하며 이를 이용하여 학습자의 수준별 과정운영이 가능해야 함</li> <li>- 구성 메뉴의 기능별 모듈화를 통하여 강의실별 교수자가 원하는 메뉴를 선택적으로 구성 할 수 있는 맞춤형 지원이 가능해야 함</li> <li>○ 교수, 조교, 교직원, 채점자, 학생 등 다양한 사용자 역할을 설계하고 역할에 따른 적절한 접근 권한을 유연하고 편리하게 설계할 수 있어야 함</li> <li>○ 강의메뉴 추가 및 삭제 등 교수자에 따른 개인별 맞춤형 메뉴기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 기 등록된 콘텐츠에 대해 주 회차 이동 기능을 제공하여야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-021		
요구명칭		(교수자) 코스설계 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌별 과제, 토론, 위키, 퀴즈 등의 학습활동을 다양한 교수법에 맞게 쉽고 자유롭게 구성할 수 있는 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 강좌별 SCORM/사회적/주차/토픽/포틀릿 단위로 다양한 강의 자료(동</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영상, 문서, 이미지, 게시판 등)를 시각적으로 구성 가능해야 함</li> <li>○ 학습자간의 협동학습 및 토론학습의 운영, 자기 주도적 학습을 위한 운영이 가능한 시스템 구축</li> <li>○ PBL(Problem Based Learning) 등의 다양한 교수학습법을 적용하여 코스 설계를 할 수 있도록 학습자들이 공동으로 문서를 편집하는 기능이 나, 학습자 그룹별 게시판을 생성할 수 있게 하는 기능을 지원하여야 함</li> <li>○ 다양한 학습모형(LD : Learning Design)의 적용이 용이해야 함</li> <li>○ 팀 티칭/옵니버스식 강의에서는 한 강좌에 여러 교수자의 활동이 가능해야 함</li> <li>○ Flipped Learning, MOOC 등 최신 패러다임 교육 지원이 가능하여야 함</li> <li>○ 온라인상에서 학습 콘텐츠 전달 중심에서 벗어나 교수자-학생, 학생-학생, 콘텐츠-학생 간의 활발한 상호작용(interactivity)을 촉진하여 성취도 제고와 사용자의 참여도를 높일 수 있는 풍부한 기능이 제공되어야 함</li> </ul>
--	--

고유번호		SFR-022		
요구명칭		(교수자) 강의 설문		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설문 내용은 재사용 가능하고 여러 설문 문항을 추가할 수 있어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설문 문항은 선다형, 서술형 등 다양한 문항 편집 기능을 제공해야 함</li> <li>- 강좌에 해당되는 수강생만 설문에 참여할 수 있도록 구현함</li> <li>- 실명/익명 평가 참여가 가능해야 함</li> <li>- 응답 결과를 엑셀로 다운로드 할 수 있어야 함</li> <li>- 설문에 참여하지 않은 수강생은 설문처리가 되지 않는 등의 별도 옵션을 포함해야 함</li> </ul> </li> <li>- 기존 강의 평가 연계 기능을 제공해야 함</li> <li>- 교수역량 진단도구 연계 기능을 제공해야 함</li> <li>- 학생역량 진단도구 연계 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 기본 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설문지 템플릿을 제공하여 가져오기 기능과 가져온 문제를 편집할 수 있어야 함</li> <li>- 설문결과 통계 기능을 제공해야 함</li> <li>- 설문결과 문항별 빈도율, 교차분석 기능을 제공해야 함</li> <li>- 복수응답과 무응답의 경우 오류가 없어야 함</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-023		
요구명칭		(교수자) 시험관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 퀴즈는 온라인 시험(중간고사, 기말고사, 수시 테스트 등) 학습활동을 할 수 있어야 하며 다양한 문제(선다형, 단답형, 서술형, O/X 등)의 출</li> </ul>		

		<p>제가 가능해야하고 채점(자동/수동)기능을 제공해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 틀린 답을 입력할 시, 팝업창으로 "틀렸습니다. 다시 풀어보세요"등의 피드백 및 시도할 수 있는 설정 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 평가를 위한 문제 출제는 [문제은행]에서 관리하여 재사용이 가능해야 함</li> <li>○ 강좌간의 문제은행 데이터 이관 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 문항, 보기 항목에는 텍스트 이외에 이미지나 동영상(Youtube 등)의 첨부 지원이 가능하여야 함</li> <li>○ 부정행위 방지를 위한 다양한 기술적 보완조치를 지원하여야 함(문제 난이도별 Random화, 출제 문서 순서 Random화, 보기 항목의 Random화, 접속 IP추적 및 제한, 응시 시간 및 횟수 제한 등)</li> <li>○ 시험 응시 결과 및 응시 내용을 엑셀로 다운로드할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> </ul>
--	--	---

고유번호	SFR-024		
요구명칭	(교수자) 실시간 수업 서비스		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실제 수업시간에 실시간 수업서비스를 진행할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 학습자간의 협동학습 및 토론학습의 운영, 자기 주도적 학습을 위한 운영이 가능한 시스템이 구축되어야 함</li> <li>○ PBL(Problem Based Learning)등의 다양한 교수학습법을 적용하여 코스 설계를 할 수 있도록 학습자들이 공동으로 문서를 편집하는 기능이나, 학습자 그룹별 게시판을 생성할 수 있게 하는 기능을 지원해야 함</li> <li>○ 실시간 수업을 위한 교수자 알림기능이 추가되어야 함</li> <li>○ 실시간 수업 학생 초대 기능이 제공되어야 함</li> </ul>	

고유번호	SFR-025		
요구명칭	(교수자) 수업조교/청강 신청		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자율적인 수업지원, 조교 및 청강생 신청/관리가 가능한 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 사용자는 자신이 수업지원조교, 청강생 역할로 참여하고 싶은 강좌를 조회한 뒤 직접 신청/취소가 가능해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수자가 승인을 할 때, 교수자 및 조교에게 자동으로 승인 메일을 발송 할 수 있어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 교수자는 신청된 사용자를 승인/취소할 수 있는 관리 기능 제공하여야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조교 및 청강생이 수업조교/청강 신청을 할 때, 교수자의 메일로 자동으로 신청 확인할 수 있는 메일이 발송되어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 교수자는 직접 사용자를 검색하여 역할 부여를 할 수 이끄는 기능이 제공되어야 함</li> </ul>	



고유번호		SFR-026		
요구명칭		(교수자) 외부 콘텐츠 탑재		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Google Drive 및 Youtube 연동이 가능해야 함</li> <li>○ Dropbox, OneDrive 등 클라우드 서비스 연동 지원이 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-027		
요구명칭		(교수자) 자기/동료 평가 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교수자의 학습자 평가 외에 자기평가, 동료평가 기능이 제공되어야 함</li> <li>- 동료 평가 시, '익명'으로 선택할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 과제 평가 시 학습자 동료 평가를 실시 할 수 있어야 함</li> <li>○ 교수는 학습자 동료 평가를 실시 할 수 있는 과제 개수를 설정할 수 있어야 하고, 학습자별로 과제평가 파일을 자동/수동으로 지정할 수 있어야 함</li> <li>○ 등록된 평가 점수는 과제별로 구분하여 표시되어야 하고, 일괄 다운로드가 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-028		
요구명칭		(교수자) 수강생 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수강생/청강생의 조회가 가능하여야 함(학번/소속/휴대전화번호/최근접속일 정보)</li> <li>○ 수강생 별 학습성찰일지 작성 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 수강생 별 학습활동 보고서 조회 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 수강생 별 접속현황 및 학습 이력 조회 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 학생 모드에서 보여지는 강의실 확인 기능이 제공되어야 함 (특정 수강생 권한으로 접속할 수 있는 기능 제공)</li> </ul>		

고유번호		SFR-029		
요구명칭		(교수자) 수강생 독려 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ e-mail, 메시지, 카카오톡, SMS 등 교수가 수강생들에게 일괄적으로 메시지 전달이 용이해야 함</li> <li>○ 학습관리 및 독려(시험공지, 과제물 제출, 토론 참여 등)를 위한 알림 독려 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 출결 규정에 따른 학습부진자, 과제물 미제출자, 점수 미달자 등에 대한 조기경고 대상자를 모니터링 할 수 있고, 그들에 대한 경고를 이메</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일/메시지/SMS 등으로 전달할 수 있는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 사용자에게 알림을 할 수 있는 도구 개발이 포함되어야 함</li> <li>○ 알림 발송 시, 발생하는 비용은 운영 유지보수 비용에 포함되어야 함</li> <li>○ 전체 학생 및 교직원을 대상으로 발송 가능해야 함</li> </ul>
--	--

고유번호	SFR-030		
요구명칭	(교수자) 강좌 관리 기능		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강의실 템플릿 기능 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 강의형/블렌디드러닝형/오프라인수업형 등 다양한 템플릿을 제공하여야 함</li> <li>- 사용자 별로 개인적으로 사용하는 템플릿을 저장하고 사용할 수 있어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 강의계획서는 대학의 학사정보시스템과의 연계를 통해 보여주고, 이전 학기 수업 계획서 조회 및 복사/출력이 가능하여야 함</li> <li>○ 강좌 백업 기능               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 단위의 백업 및 복구기능이 제공되어야 하며 기 운영된 과정을 활용하여 신규 강좌에 활용이 가능하도록 기능을 제공하여야 함</li> <li>- 과제, 게시판, 토론, 강의 자료 등의 데이터를 전체, 부분 선택하여 백업할 수 있어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 현재 또는 이전에 사용한 수업활동 자료를 가져올 수 있어야 함</li> <li>○ 기간 설정 등 각 수업활동 자료를 일괄로 변경할 수 있어야 함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하위 사항은 본사업 추진 중 해당 개발 플랫폼 구축 시 해당</li> </ul> </li> <li>○ 코딩실습플랫폼 및 가상실습실 서비스(VDI) 연동               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 플랫폼과 로그인 및 강의 정보 등이 연동이 되어야 함</li> <li>- 퀴즈, 시험, 출석등 학사관리기능 등 연동이 되어야 함.</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-031		
요구명칭	(교수자) 출석 관리 기능		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온라인/오프라인 출석관리 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 실시간 화상강의 학습자별 출석 이력 확인이 가능하여야 함</li> <li>○ 강의 별 유연한 주/차시 구성 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ Mobile/Tablet PC 환경에서 동작하는 출석 관리 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 출석부 양식을 엑셀 다운로드 받거나 인쇄가 가능하여야 함</li> <li>○ 출석시스템 내 출석 정보와의 연동방안을 제시하여야 함</li> <li>○ 온라인 강의의 학습자별 출석이력 확인 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 학습자별 출석이력 확인 시 시스템 장애로 인한 비정상 종료 자료에 대해 출석 조정이 가능하여야 함</li> <li>○ 학습자별 차시별 출석 이력 조회가 가능하여야 함</li> <li>○ 모바일 환경과 PC환경에서도 출석 이력을 실시간 확인 가능하고, 수동으로 출석 입력도 가능하여야 함</li> <li>○ 청강생 등록이 가능하여야 함</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수강학생들과 동일하게 수강이 가능하여야 함</li> <li>- 접근권한부여 기능 필수(과제, 토론, 동영상 시청, 팀프로젝트 등)</li> <li>- 청강생은 성적처리 시에는 자동으로 제외 시켜져야 함</li> <li>○ 교수자가 수업에 대한 휴·보강 설정이 가능하여야 함</li> <li>○ 오프라인 이러닝 보강 설정을 선택이 가능해야 함</li> <li>- 오프라인에는 보강 일정을 삽입하고, 이러닝 보강일 경우에는 별도의 보강 일정을 삽입하지 않음</li> <li>○ 교수자가 휴보강 설정 시 변경 내용이 학생에게 전달되어야 함(모바일 Push 알림)</li> <li>○ 휴보강을 설정한 내용은 통합정보시스템과 연동이 가능하여야 함</li> </ul>
--	--

고유번호		SFR-032		
요구명칭		(교수자) 성적 관리 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 성적 처리는 온라인/오프라인 평가를 모두 취합 관리할 수 있어야 함</li> <li>○ 교수자의 평가 방식에 따라 성적 카테고리, 성적 항목이 유연하게 관리되어야 함</li> <li>○ 성적의 엑셀 업로드/다운로드 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 점수/백분율/ABC 등의 다양한 등급산정 유형을 선택할 수 있어야 함</li> <li>○ 수강생 정렬순서를 변경할 수 있어야 함(이름, 학번, 학과, 출석부순서)</li> <li>○ 통합학사시스템 연동 방안을 제시할 수 있어야 함</li> <li>○ 성적분포도 확인이 가능하여야 함</li> <li>○ 수업계획서 내 평가항목별 평가비율 자동 등록이 가능하여야 함</li> <li>○ 평가비율에 따른 항목별 평가점수 자동 환산이 가능하여야 함</li> <li>○ 교수자가 평가항목별 평가점수를 수정할 수 있어야 함</li> <li>○ 특정 학습 요소에 대해 일괄적으로 점수를 기록하는 일괄 평가 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 과제평가, 토론평가, 퀴즈평가, 시험평가 결과 등에 대해 종합적으로 확인하고 일괄적으로 평가할 수 있는 종합 평가 보드가 구성되어야 함</li> <li>○ 과제를 제출하지 않은 학생, 성적을 입력하지 않은 학생, 특정 점수 이하, 특정 점수 이상 등의 기준으로 학습자들을 자동으로 선택하여 메시지를 보낼 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 이미 평가를 진행한 내용에 대해 평균 점수의 변경을 통해 성적 분포를 변경할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 과제, 토론, 퀴즈 등에 특정 평가된 부분은 채점 내용을 비공개로 지정할 수 있어야 함</li> <li>○ 학습자를 선택 시에 해당 학습자의 개인별 학습 내용 및 시험 응시 내용을 통합한 통계를 확인할 수 있어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-033		
요구명칭		(교수자) 학습 진도 관리 및 학습 부진자 체크		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구	세부	○ 수강생(전체/개별)에 대한 학습 현황/통계를 확인할 수 있어야 하며 엑		

내용	내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 셀로 다운로드 할 수 있는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 수강생(전체/개별)에 대한 콘텐츠별 학습시간 및 진도를 체크할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 교수자는 강의실에서 이루어지는 일련의 모든 행동에 대한 강좌기록을 조회할 수 있는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 학습활동 및 콘텐츠 이수 기능 및 현황 조회 기능을 제공해야 하며, 비표준, 동영상 콘텐츠 등의 진도 관리 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 동영상 콘텐츠에 대한 모바일 진도처리 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 출석/지각 인정 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ LMS 학습 활동 데이터에 대한 분석 기능             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동영상 학습 활동 기록</li> <li>- 과제 학습 활동 기록</li> <li>- 퀴즈 학습 활동 기록</li> <li>- 토론 학습 활동 기록</li> <li>- LMS 사이트/과목 방문 및 각종 페이지 뷰 기록</li> </ul> </li> <li>○ 과목내 학습자별 학습활동 통계 지수 도출             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강의수강 관련 (동영상 출결, 오프라인 출결, 화상강의 출결) 완료율 및 정시 출결율 도출</li> <li>- 학습활동 관련 (과제, 퀴즈, 토론) 완료율 및 정시 제출율 도출</li> <li>- 공지 조회율</li> <li>- 페이지 뷰 등의 방문율</li> <li>- 과제, 퀴즈, 토론, 시험 등에서의 획득 성적</li> </ul> </li> <li>○ 과목내 학습자별 학습활동 분석             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수강자 전체의 학습활동 통계에 대한 종합 지수화를 통해 위험 여부 판정</li> <li>- 학습 부진 여부 판단을 통한 학습자 구분 (색상들을 통해 위험 학생 구분 표시)</li> <li>- 일자별로 학습활동 지수 흐름을 보여주는 추이 그래프 제공</li> <li>- 동일 과목 수강자 평균대비 학습자의 수준 비교 제공</li> </ul> </li> </ul>
----	----	---

고유번호	SFR-034		
요구명칭	(교수자) 강좌백업&복구&이전 복사		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌의 모든 데이터 백업 및 복구 기능이 제공되어야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 단위의 백업 및 복구 기능이 제공되어야 하며 기 운영된 과정을 활용하여 신규 강좌에 활용이 가능한 기능이 제공되어야 함</li> <li>- 과제, 게시판(댓글포함), 토론, 강의자료 등의 데이터를 전체, 부분 선택하여 백업할 수 있어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 현재 또는 이전에 사용한 수업활동 자료를 가져오는 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 기간 설정 등 각 수업활동 자료 정보를 일괄 변경하는 기능을 제공하여야 함</li> </ul>	

고유번호	SFR-035
------	---------

요구명칭	(교수자) 과제 관리 기능		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제 제출 방식은 온라인 문서/파일 첨부 기능을 포함하여야 함</li> <li>○ 채점 방식은 성적직접 입력방식, 평가기준 방식, 루브릭 방식을 지원하여야 함</li> <li>○ 교수자는 제출한 과제물에 대한 첨삭 파일 첨부나 첨삭 의견을 남길 수 있어야 함</li> <li>○ 과제를 일괄 다운로드할 수 있어야 함</li> <li>○ 본교가 사용중인 표절검사 솔루션(카피킬러) 연동</li> <li>○ 과제 평가 시 루브릭 평가(다면 평가)를 실시할 수 있어야 하며 제출된 파일을 보면서 동시에 루브릭 평가 결과를 입력할 수 있어야 함</li> <li>○ 루브릭 평가 기준에 대해 템플릿 개념으로 사전에 운영자가 설정해 놓는 기능과 함께 교수자가 템플릿을 불러서 사용할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 루브릭 평가 기준은 변경, 추가, 삭제가 가능하도록 기능이 유연해야 함</li> <li>○ 개인별 평가 및 일괄평가 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 학습자가 제출한 과제를 웹상으로 확인이 가능하여야 함(txt, doc, pdf, ppt, hwp 등)</li> <li>○ 교수자는 학습자가 제출한 과제를 웹상으로 첨삭이 가능하고, 첨삭한 과제 파일은 학습자에게 제공할 수 있어야 함(※필요시 별도 솔루션 연계 가능)</li> <li>○ 첨삭한 모든 파일은 학습관리시스템에 저장되어야 함</li> <li>○ 선택한 첨삭 과제는 학습자들에게 공유가 가능해야 함</li> </ul>	

고유번호	SFR-036		
요구명칭	(교수자) 팀 프로젝트 관리		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 팀 프로젝트(그룹) 기능을 제공하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수자는 다양한 팀 프로젝트 그룹을 구성할 수 있어야 함</li> <li>- 학습자는 본인이 속한 팀 프로젝트 그룹 정보 확인 및 진행상황 확인이 가능해야 함</li> <li>- 팀 프로젝트와 연계된 다양한 학습활동(과제/시험/게시판/토론(토론유형(일반, 팀)별 토론 등록 기능)방)이 지원되어야 함</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-037		
요구명칭	(교수자) 학습활동 기능		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습활동 : 과제, 게시판(공지, Q&amp;A, 1:1, 익명), 팀프로젝트, 토론, 퀴즈, 대화방, 동료평가, 간편 설문, 위키, 설문 등</li> <li>○ 강의자료 : 파일, URL링크, 웹페이지, 폴더, 동영상, 표준/비표준 콘텐츠, 표지 등</li> </ul>	

고유번호		SFR-038		
요구명칭		(교수자) 강의자료 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 업로드 된 문서 포맷(HWP, DOC, PPT, XLS, PDF)을 별도 뷰어 없이 HTML 형태로 변환하여 실시간 열람할 수 있어야 함</li> <li>○ 강의자료 업로드 시 교수자 개인별 업로드파일을 재사용할 수 있어야 함</li> <li>○ 학습자별 강의자료 다운로드 여부 확인할 수 있어야 함</li> <li>○ 강의자료 별 진도체크를 확인할 수 있도록 설정할 수 있어야 함</li> <li>○ Youtube 동영상 등 외부 공개된 영상을 강의자료로 활용할 수 있어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-039		
요구명칭		(교수자) 게시판 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교수자가 공지사항을 열람한 구성원 리스트를 확인할 수 있어야 함</li> <li>○ 주요 공지사항은 목록 상단에 표시할 수 있어야 함</li> <li>○ 질의응답의 공개/비공개 여부를 선택할 수 있어야 함</li> <li>○ 질의응답 멀티 답변 기능을 지원할 수 있어야 함</li> <li>○ 실명/익명을 선택할 수 있는 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 1:1 상담 게시판 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 게시글은 SMS/Mail로 알림 및 내용 전송이 가능하여야 함</li> <li>○ 질의응답 답변 시 SMS/Mail로 알림이 전송되어야 함</li> <li>○ 카테고리나 다른 게시판/강좌가 특정 게시판으로 게시물 복제 할 수 있는 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 교수자와 수강생이 필요한 자료를 업로드할 수 있어야 함</li> <li>○ 교수자는 카테고리를 만들어 자료를 정리할 수 있는 기능을 지원해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-040		
요구명칭		(학습자) 메인 페이지 구성		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 수강과목 현황 및 과거강좌 조회 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 메시지, 강좌, 새 소식 알림 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 예정된 할 일(Todo list)가 제공되어야 함</li> <li>○ 미제출 과제 마감일과 학사일정을 캘린더에 연동하여 표시되어야 함</li> <li>○ 개인정보의 설정이 가능하여야 함</li> <li>○ 업로드한 개인 파일에 대한 관리가 가능하여야 함</li> <li>○ 읽지 않은 강의자료 및 게시글을 구분할 수 있도록 표시되어야 함</li> <li>○ 모바일 환경에서의 사용이 가능하여야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-041		
요구명칭		(학습자) 학습현황 관리		

요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습자 별 학습현황 정보 조회가 가능하여야 함</li> <li>- 학습자 스스로 학습현황 및 진도율을 확인할 수 있어야 함</li> <li>- 학습자 별 출결/성적/소속된 그룹정보/진도현황 조회가 가능하여야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-042		
요구명칭		(학습자) 게시판 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전체 공지사항, 강의 공지사항, Q&amp;A, 자료실 조회 및 권한에 따른 글 작성이 가능하여야 함</li> <li>○ 게시된 글에 대한 댓글 등록이 가능하여야 함</li> <li>○ 1:1 상담 지원이 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-043		
요구명칭		(학습자) 설문조사 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설문 참여 및 결과보기가 가능하여야 함</li> <li>○ 설문 응답 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 설문 조사 결과 통계 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 주관식/객관식/평가식 문항 지원되어야 함</li> <li>○ 모바일 설문 참여가 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-044		
요구명칭		(학습자) 팀 프로젝트 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 팀 프로젝트를 진행할 경우 다양한 학습활동 기능이 제공되어야 함</li> <li>- 팀프로젝트 지원 기능 : 과제, 게시판, 토론, 퀴즈, 대화방, 동료평가, 위키</li> <li>- 해당 팀원만 해당 학습 활동 방에 접속 가능하도록 함</li> <li>○ 팀원 간 의견교환 등 커뮤니케이션 기능이 지원되어야 함</li> <li>○ 팀별 실시간 토론이 가능하여야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-045		
요구명칭		(학습자) 시험 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온라인 시험 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 시험 응시 전 시험 기능 테스트를 제공하여야 함</li> <li>○ 시험 결과 및 시험 결과 통계 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 시험 문항 공개 및 피드백을 제공하여야 함</li> <li>○ 모바일 환경에서 시험 기능이 정상적으로 동작하여야 함</li> <li>○ 성적 분포도 및 학습자 자신의 위치 확인이 가능하여야 함</li> <li>○ 부정행위 방지를 위한 기능</li> </ul>		

- 원격제어, 화면 캡처, 매크로 등 프로그램 방지 기능

고유번호		SFR-046		
요구명칭		(학습자) 과제 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제 제출 및 평가 점수 확인 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 과제 조회 및 댓글 등록 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 하나의 과제에 대해 다수의 첨부파일을 등록할 수 있어야 함</li> <li>○ 과제 제출에 따른 교수자의 피드백을 확인할 수 있어야 함</li> <li>○ 최종 과제 제출 현황 조회가 가능해야 함(제출여부, 마감기한 내 제출 여부, 제출시간, 제출파일 첨부 여부 등)</li> <li>○ 과제 파일 업로드 후 '변경 및 저장'을 누르지 않아도 파일 초안으로 자동 저장할 수 있어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-047		
요구명칭		(학습자) 수업 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플립러닝 선행 학습을 위한 학습과제 및 사전질문이 가능하여야 함</li> <li>○ 과제 및 토론에 사용될 수업자료의 등록이 가능하여야 함</li> <li>○ 중간 및 기말고사 일정 등에 대한 종합적인 관리가 가능하여야 함</li> <li>○ 수업 평가 자료 등록 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 교과/비교과 학습 과제 기능이 제공되어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-048		
요구명칭		(학습자) 동영상 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ HTML5를 지원하는 동영상 서비스를 제공하여야 함</li> <li>○ 멀티 OS/디바이스를 지원하여야 함</li> <li>○ 진도체크(학습기록)/이어보기 기능이 지원되어야 함</li> <li>○ 고/저배속 등 다양한 배속 재생 기능이 지원되어야 함</li> <li>○ 다국어 자막(CC) 선택 및 다양한 자막 포맷을 지원하여야 함</li> <li>○ 재생 품질 자동 및 수동 선택 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 동영상 재생 관련 로그 및 통계관리가 지원되어야 함</li> <li>○ 사용자와 동영상 간 상호작용 서비스가 지원되어야 함</li> <li>○ 다중 접속을 통한 중복 학습 시 차단 기능이 지원되어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-049		
요구명칭		(학습자) 실시간 수업 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실시간 수업 참여 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 실시간 수업참여(모바일)시 온라인 연동 출석관리가 추가되어야 함</li> <li>○ 다중 접속을 통한 중복 학습 시 차단 기능이 지원되어야 함</li> </ul>		



고유번호	SFR-050		
요구명칭	(관리자) 통합학사연동 관리		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학사정보 연동 관리자 모듈이 제공되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 운영 학기 설정 기능</li> <li>- 학사 연동 학기 설정 기능</li> <li>- 수동 동기화(강의정보/수강정보 등) 기능</li> <li>- 학사 연동된 강좌 정보 중 분반/합반 처리에 대한 가이드</li> <li>- 학사 연동된 DB를 쉽게 조회 기능 및 개별 동기화 기능</li> </ul> </li> <li>○ 성적/출석(온라인/오프라인 수업) 연동 기능이 제공되어야 함</li> </ul>	

고유번호	SFR-051		
요구명칭	(관리자) 사용자 관리		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교수자, 학습자의 모든 기능을 사용할 수 있어야 함</li> <li>○ 특정 사용자로 전환할 수 있는 사용자 권한 변경 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 사용자 검색이 용이해야 하며 수강 정보를 조회할 수 있어야 함</li> <li>○ 모든 사용자들의 정보나 관련된 관리 항목에 대해 조회, 수정, 등록 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 교수자 및 학습자의 교수학습활동을 관리 통제할 수 있는 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 학습자의 접속 상황 조회 및 검색이 가능해야 하며, 접속현황을 모니터링 할 수 있어야 함</li> <li>○ 학사 연동된 사용자 이외의 사용자를 일괄 등록 및 일괄 수강 신청 기능을 제공하여야 함 (휴학생도 청강생 등록 기능 제공)</li> </ul>	

고유번호	SFR-052		
요구명칭	(관리자) 강좌 관리		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정규 및 비정규 과정 관리가 가능하여야 함</li> <li>○ 모든 강좌는 학기제, 기간제, 수시강의 개설 및 관리가 가능하여야 함</li> <li>○ 이전 학기에 사용했던 콘텐츠 및 각종 자료를 현재 학기로 이관할 수 있어야 함</li> <li>○ 합반 기능 지원과 자동으로 수강생을 연동할 수 있어야 함</li> <li>○ 단과대학 단위 관리 권한 부여로 과목 관리를 할 수 있는 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 공동교수 및 청강생 관리 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 비교과(기수제) 과목 관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교과(기수제) 개설 및 신청 접수 관리 등</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호		SFR-053		
요구명칭		(관리자) 콘텐츠 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과목별 콘텐츠 관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠의 등록/삭제/관리 기능</li> </ul> </li> <li>○ 콘텐츠 버전관리 지원이 가능해야 함</li> <li>○ 교수자 콘텐츠를 공유/비공유 할 수 있는 관리 기능이 제공되어야 함</li> <li>○ 이전 학기에 사용한 콘텐츠 및 강의 자료 재사용이 가능해야 함</li> <li>○ 다양한 타입(동영상, HTML)의 콘텐츠를 통합 관리할 수 있어야 함</li> <li>○ 강의녹화솔루션을 통해 녹화된 영상을 관리할 수 있어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-054		
요구명칭		(관리자) 통계 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전체 시스템 이용현황에 대한 파악이 용이한 통계 기능 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 접속 통계 기능(월별, 일별, 요일별, 시간대별, 주별, 학기별, 년 별에 대한 전체, 신규/재방문, Device 별 접속 통계)</li> <li>- 접속 통계에 대해 비교대상을 설정한 비교 통계 기능</li> <li>- 접속 통계에 대해 특정 기간을 설정하여 범위 통계 기능</li> <li>- 접속 통계에 대해 사용자 권한 별로 기준 통계 기능</li> <li>- 다양한 강좌 통계 기능(교수자 강좌, 사용자 검색, 강좌 접속 통계, 학습자원/활동 검색, 학습자원/활동 비교, 학습자원/활동 집계, 강좌 현재 진행률, 파일 업로드 사용량, 학습활동 집계, 강좌 학습활동, 학습활동 비교)</li> <li>- 학기 별 시스템 이용현황에 대한 대시보드 제공</li> <li>- 학습활동/자원에 대한 사용 통계 제공</li> <li>- 파일 업로드 사용량에 대한 통계 제공</li> <li>- 그래프 형태의 다양한 통계 자료 및 엑셀 다운로드 기능 제공</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-055		
요구명칭		(관리자) 시스템 모니터링		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 장애 예방을 위한 모니터링 기능 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영 서버들에 대한 모니터링 기능 제공</li> <li>- 서버 별 CPU/Memory/Disk/Network 사용량 조회 기능</li> </ul> </li> <li>○ 시스템 장애 발생 시 시스템 관리자 및 담당자에게 SMS 통지 기능이 제공되어야 함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 장애 시 SMS 통지</li> <li>- 학사시스템 연동 장애 시 SMS 통지</li> <li>- CPU, Memory, Disk 임계치 도달 시 SMS통지</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-056		
------	--	---------	--	--

요구명칭		(관리자) KOCW 연계 관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대학강의정보 유통시스템과 연계를 지원하여야 함</li> <li>○ KOCW 메타데이터 형태로 과목 정보 추출할 수 있어야 함</li> <li>○ 대학 강의 공개/공시 관리 및 추가 메타데이터 관리가 가능하여야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-057		
요구명칭		(관리자) 시스템 접속현황 조회		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 로그 검색 기능이 제공되어야 함(기간 지정 검색, 사용자별 로그인/로그아웃 이력, 성적변경이력, 수업활동 검색)</li> <li>○ 사용자별 시스템 접속 로그(학습자, 교수자 모두 대상)를 확인할 수 있어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 접속 링크, 접속 시간, 접속 브라우저 버전, IP등</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-058		
요구명칭		(관리자) 팝업관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공지사항 게시글 중 특정 게시글을 팝업창으로 표시할 수 있어야 함</li> <li>○ 여러개의 공지배너를 하나의 팝업창으로 관리할 수 있어야 함</li> <li>○ 공지배너 팝업창은 사용자 유형별(학생, 교수, 직원)로 제공할 수 있어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-059		
요구명칭		(관리자) 실시간 화상강의		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ZOOM, CISCO WEBEX, MS Teams 화상강의 솔루션 연계 지원이 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-060		
요구명칭		(MOOC) 관리자 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학사/일반/SNS사용자 관리 기능</li> <li>- 일괄 사용자 추가 기능</li> <li>- 본교 요구에 부합하는 사용자 메타데이터 수집 기능</li> </ul> </li> <li>○ 과정 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정규 교과 강의 &gt; MOOC 강의 전환 기능</li> <li>- 분류 관리 / 학문 영역 분류 관리 기능</li> <li>- 과정별 메타데이터 관리 기능</li> <li>- 과정 운영자 관리 기능</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과/비교과 역량 관리 기능</li> <li>○ 기수 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과정별 기수 운영 정책 지원 기능</li> <li>- 오픈 과정 운영 지원 기능</li> <li>- 수강 승인 방법 관리(자동/수동) 기능</li> <li>- 수료 관리 기능</li> <li>- 수료증 양식 관리 기능</li> <li>- 신분별 수강신청 자동 승인 및 자동 수료 관리 기능</li> <li>- 이전 운영 과정 복사 기능</li> </ul> </li> <li>○ 수강 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수강신청 관리 기능 (유료 PG사 연동, 환불처리)</li> <li>- 수강생 명단 다운로드 기능</li> <li>- 수강생 명단 일괄 업로드 기능</li> </ul> </li> <li>○ 수료 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이수기준에 따른 자동 수료 처리 기능</li> <li>- 과정별 이수/진도 상태 조회 기능</li> <li>- 수동 수료 처리 기능</li> <li>- 수료증 부정행위 방지 기능</li> <li>- 발급 이력 모니터링 기능</li> <li>- 발급 기간 설정 기능</li> <li>- 발급 회수 설정 기능(개인별 발급회수 초과 시 발급제한, 초기화 기능)</li> </ul> </li> <li>○ 콘텐츠 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동영상 콘텐츠 관리 (Youtube 등 외부 동영상 등록 포함)</li> <li>- 일반 콘텐츠 관리 (HTML, 플래시 등)</li> <li>- 공개 콘텐츠 관리 (재생 목록 관리)</li> </ul> </li> <li>○ 통계 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과정별 학습이력 조회</li> <li>- 콘텐츠 사용 통계</li> <li>- 수강신청 통계</li> <li>- 수료율 통계</li> </ul> </li> <li>○ 개인정보 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리자/운영자 활동 로그 이력 조회 기능</li> <li>- 권한 관리 기능</li> </ul> </li> <li>○ 운영자/학습자의 모든 기능 지원하여야 함</li> </ul>
--	--	--

고유번호	SFR-061		
요구명칭	(MOOC) 운영자 기능		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌 구성 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주차/주제 단위 강좌 구성</li> <li>- 단위별 학습활동/콘텐츠 관리(생성/편집/복사/활성화)</li> <li>- 휴지통 기능(실수로 삭제된 학습활동/콘텐츠 복구, 학습이력 포함)</li> <li>- 학습 활동 기능(과제/퀴즈/토론/질의응답/자료실)</li> <li>- 동영상(유튜브 포함) : 진도처리/이어보기/자막/배속 기능 제공</li> <li>- 콘텐츠 관리 기능(일반 콘텐츠, 출석, 성적, 통계 관리)</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptive Learning 학습 기능</li> <li>- 이수 조건 설정을 통한 사용자 수준별/콘텐츠 이수 상태별 학습 지원</li> <li>- 접근 제한 설정을 통한 사용자 순차 학습 지원</li> <li>- 모니터링</li> <li>- 퀴즈 진행 상태 및 응시자 활동 모니터링</li> <li>- 과제 진행 상태 및 참여자 활동 모니터링</li> <li>- 콘텐츠 학습 이력 모니터링</li> <li>- 과제 온라인 첨삭 기능</li> <li>- 제출된 과제에 대한 온라인 첨삭(PDF) 기능 제공 / 첨삭결과 PDF 다운</li> <li>○ 강좌 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 기본 정보 관리 기능</li> <li>- 교수/조교/수강생 관리 기능</li> <li>- 수료/출석/성적 관리 기능</li> <li>- 학습진도/활동 모니터링 기능</li> <li>- 팀 관리 기능</li> <li>- 백업 복구 기능</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

고유번호		SFR-062		
요구명칭		(MOOC) 학습자 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과정 검색 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 검색 태그에 부합하는 검색 결과 제시</li> <li>- 옵션에 따른 검색 기능 구현(콘텐츠, 보조학습자료, 게시글 등)</li> <li>- 검색 키워드 자동 완성 기능</li> </ul> </li> <li>○ 마이 페이지(대시보드) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수강신청 강좌 조회 기능</li> <li>- 수료증 발급 기능</li> <li>- 찜 강좌 관리 기능</li> <li>- 북마크 관리 기능</li> <li>- 개인정보 관리 기능</li> </ul> </li> <li>○ 학습 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 열람 및 진도관리 기능</li> <li>- 학습이력/진도 현황 조회 기능</li> <li>- 출석/성적 현황 조회 기능</li> <li>- 그 외 학습활동(과제/퀴즈/토론/설문) 기능</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-063		
요구명칭		(개방형 플랫폼) 서비스 구성		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 캠퍼스 내 다양한 기관과 조직의 교육과정별 강좌 운영을 지원해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대학, 대학원, 행정부서, 부속기관 주관 강좌 운영 지원</li> <li>- 학위과정, 비학위과정, 교과, 비교과 강좌 운영 지원</li> <li>- 교수자와 관리자의 공개수업(OpenCourseWare) 운영 지원</li> <li>- 교내 구성원, 일반인 사용자의 강좌 운영</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 편리한 수강생 업로드(추가, 삭제, 수정) 관리 지원</li> <li>○ 모든 강좌는 유형(100% 이러닝, 블렌디드러닝, 오프라인 수업, 동국 메타버스 수업)을 구성할 수 있어야 함</li> <li>○ 교육 특강, 세미나, 워크숍, 학술행사 등 교내 현업부서에서 제작, 보관하고 있는 콘텐츠를 CMS 및 LMS를 통해 교내 구성원들에게 제공할 수 있도록 비정규 과정을 지원해야 함</li> <li>○ 비정규 강좌는 사용자가 직접 수강 신청할 수 있어야 하며, 관리자가 일괄로 수강 신청 등록 및 내보내기 할 수 있도록 구성             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학기별로 개설된 강좌 조회 기능을 제공해야 하며, 지난 학기 수강 강좌도 조회 가능해야 함</li> </ul> </li> <li>○ 비정규강좌 수료증 인쇄 기능 제공</li> </ul>
--	--	---

고유번호		SFR-064		
요구명칭		(개방형 플랫폼) 메인 페이지		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 메인페이지             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 대학교의 아이덴티티를 표현할 수 있는 색과 디자인을 사용하여 UI 구성을 지원하여야 함</li> <li>- 메인 페이지에서 강좌에 대한 프로모션 설정 가능하게 해야 함</li> <li>- 전체 사용자를 대상으로 한 공지사항 등록/관리</li> <li>- 강좌 통합 검색(분류 및 주제에 따른 검색)</li> <li>- 강좌 소개 구성(설명, 소개영상, 이미지 등 설정)</li> <li>- 주제별, 조직별 분류체계 적용</li> <li>- 메인 페이지 상의 팝업 게시 관리</li> <li>- 메인 비주얼 이미지 복수 지정 및 설정 관리</li> </ul> </li> <li>○ 메인 게시판 관리             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공지사항, 이용안내, 문의게시판 등 게시판 별 게시글 관리</li> <li>- 게시판 분류 및 사용 권한 설정</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-065		
요구명칭		(개방형 플랫폼) 기본사항		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 회원가입             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반인 사용자 회원 가입 및 로그인인 되어야 함(일반인 대상 오픈 가능(이름, 이메일 주소만 등록하면 가입 가능, 혹은 구글, 네이버 등 연동 가입 가능)</li> <li>- 회원 정보 입력 시 소속 대학 또는 소속 기관 입력이 가능해야 함</li> </ul> </li> <li>○ 교내 학사행정시스템에 등록된 사용자가 아닌 외부인에 대한 권한 부여 및 관리방안을 제시</li> <li>○ 로그인             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학내 통합로그인 시스템과 연계 개발하여 SSO(Single Sign On) 구성이 되어야 함</li> </ul> </li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반(회원가입)로그인과 SSO 통합로그인이 제공되어야 함</li> <li>○ 로그인 암호화 반영 및 시스템 보안 사항 준수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안성을 강화한 사용자 인증 방식 적용 필요</li> <li>- 자동 로그아웃 기능 구성(일정 시간 미활동 시, 브라우저 종료 시 등)</li> </ul> </li> <li>○ 본교 제공 웹 서버 보안인증서 SSL(Secure Sockets Layer)를 설치 구성하여 사용자와 웹서버 사이에 네트워크로 전송되는 데이터에 대하여 암호화 적용</li> <li>○ 교내 구성원 중 사용자구분별(교수·학생·직원 등) 수강신청, 자동 수강신청 기능 제공</li> <li>○ 결제모듈 연계방안 제시</li> <li>○ 교수-학습활동 및 강좌 구성 등은 LMS 기능과 동일하게 구성</li> <li>○ 웹접근성 필수 제공(일반인 대상 강좌의 경우, 시각 장애, 청각 장애 등 장애를 가진 사람들도 이용할 수 있게 해야 함)</li> <li>○ 전체 학습자 대상 또는 그룹별 학습자, 개별 학습자 대상 이메일 전송 기능</li> <li>○ 공지사항, 게시판 질의응답 시 메시지 및 이메일 푸쉬 알림 기능</li> <li>○ 강좌 영상 학습 후 댓글, 대댓글 사용 가능</li> <li>○ 타 학습자 대비 본인 학습 진도율, 학습 현황 파악 가능 통계 제공</li> <li>○ 학습 부진자 조회 및 독려 기능 제공</li> <li>○ 우수 학습자 배지 기능 및 강좌 선호도 별점 평가 등 기능 제공</li> <li>○ 강좌 로드맵, 학습경로(learning path) 구현 및 강좌 추천 기능(AI 기능 확장성)</li> <li>○ 이수증 생성 시 이름, 강좌명, 학습 기간, 동국대학교 로고, 교수자 서명 등이 포함되도록 구성(무료/유료 이수증 구분 기능)</li> <li>○ 강좌가 기간이 정해져 있는 기간 강좌인지 상시 강좌인지 구분 가능</li> <li>○ 강좌 영상 및 학습활동 다운로드 가능 여부를 조절할 수 있는 기능</li> <li>○ 강의 불러오기, 복사-붙여넣기 기능(영상과 퀴즈 필수)</li> <li>○ 강좌 소개 부분에 홍보영상 및 소개(맛보기) 영상 삽입 가능</li> <li>○ 강좌 홍보영상 유튜브 연동 기능(선택 사항)</li> <li>○ 사용자 편의 UI·UX 사용 및 친절한 안내가 가능한 인터페이스 구성</li> <li>○ 관리자 운영 통계 기능 제공</li> <li>○ 강좌에 대한 만족도 추천 기능 제공</li> <li>○ 강좌 시리즈 및 분류 태그에 다른 강좌 검색기능 제공</li> <li>○ 만족도 조사(평가,설문) 기능 및 결과 대시보드 제공</li> </ul>
--	--	---

고유번호	SFR-066		
요구명칭	(개방형 플랫폼) 강좌 목록 및 검색		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌 목록 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 단위의 과정을 목록화하여 나열해야 함</li> <li>- 강좌 목록 보기 방식 다양화(바둑판, 썸네일 보기 등)</li> </ul> </li> <li>○ 강좌 검색 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 키워드 검색</li> <li>- 분류 조건을 복수로 선택하여 검색</li> </ul> </li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 결과 내 키워드 조건 검색</li> <li>- 다양한 강좌 조회 필터 제공</li> <li>- 사용자 학습 내용 기반 추천 강좌 제안 기능(교과과정 학생제외)</li> </ul>
--	--	--

고유번호	SFR-067		
요구명칭	(개방형 플랫폼) 강좌 소개 및 수강신청		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌 소개 페이지 구성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 소개 구성</li> <li>- 주제별, 조직별 분류체계 적용</li> <li>- 설정에 따라 즉각적인 신청 및 온라인 활동 연결 진행 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 강좌 수강 신청 관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 모집 방식 설정</li> <li>- 수강자 수 제한 여부</li> <li>- 자동수강신청 승인 또는 운영자 승인 중 선택</li> <li>- 페이지 검색 요건(메타데이터) 입력 제공</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-068		
요구명칭	(개방형 플랫폼 및 학습자) 마이페이지(학습자)		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습자 마이페이지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 수강신청 강좌 목록 제공</li> <li>- 진행 중인 강좌 리스트 및 종료된 강좌 리스트</li> <li>- 진행 중인 강좌에 대한 진도율 보기</li> <li>- 진행 중인 강좌로 이동 바로가기 기능</li> <li>- 수료증 조회 및 수료증 출력 기능</li> </ul> </li> <li>○ 개인화서비스 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사이트 로그인 이후 교수, 학생 별 화면</li> <li>- 사용자별 개인화 서비스를 이용할 수 있도록 설계 및 개발</li> </ul> </li> <li>○ 사용자 편의 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다크모드, 화면 확대 및 축소, 다국어 선택 기능</li> <li>- 보이스오버, 콘텐츠 말하기 오디오 설명 기능, 디스플레이 및 텍스트 크기 등</li> </ul> </li> <li>○ 사용자가 자주 사용하는 메뉴에 대한 빠른 링크 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본인의 설정한 클라우드 스토리지, ChapGPT 사이트 링크 기능</li> </ul> </li> <li>○ 학사일정 확인 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학교의 학사정보 확인</li> </ul> </li> <li>○ 내강의실 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수자 및 학습자가 운영중이거나 학습중인 정규강좌, 비교과, 공개강좌 각종 정보 확인 및 이동</li> </ul> </li> <li>○ 학습활동 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여중인 전체 강의실의 학습활동(강의, 과제, 시험, 토론 등) 운영 현황 조회 및 링크</li> </ul> </li> </ul>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전체 공지사항, 설문기간 및 상태 확인, 질의응답, 관리자 1:1 문의 기능</li> <li>○ 쪽지함 기능</li> <li>○ 프로필 관리 기능</li> <li>○ 학습일정(캘린더) 기능</li> </ul>
--	--	---

고유번호	SFR-069		
요구명칭	(개방형 플랫폼) 마이페이지(운영자)		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 마이페이지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 운영자 마이페이지를 통해 담당하고 있는 강좌 리스트 확인 기능</li> <li>- 진행 중인 강좌 및 종료 된 강좌 구분</li> <li>- 강좌 관리 페이지로 이동할 수 있는 바로가기 구성</li> <li>- 수강생 관리 페이지로 이동할 수 있는 바로가기 구성</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-070		
요구명칭	(개방형 플랫폼) 사용자 관리(운영자)		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영 권한 관리(시스템 운영자, 서비스 운영자, 교수, 조교, 수강생 등)</li> <li>- 사용자 목록 조회하기</li> <li>- 사용자 필터링 하기(권한별 필터링)</li> <li>- 사용자 검색(사용자 이름/아이디 포함 검색)</li> <li>- 새로운 사용자 추가, 삭제, 수정</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-071		
요구명칭	(개방형 플랫폼) 강좌 관리(운영자)		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강좌 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교수 및 수강생 대상 교육콘텐츠 생성, 삭제하기</li> <li>- 교수 및 수강생 대상 교육콘텐츠 목록 조회 및 필터링</li> <li>- 교수 및 수강생 대상 교육콘텐츠 정보 수정 관리</li> <li>- 교수 및 수강생 대상 교육콘텐츠 사용자 관리, 사용자 권한 관리</li> <li>- 교수 및 수강생 대상 교육콘텐츠별 소개 페이지 구성</li> <li>- 주제별, 조직별 분류체계 적용</li> <li>- 설정에 따라 즉각적인 신청 및 온라인 활동 연결 진행 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 강좌 별 사용자 모집 방식 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수강자 수 제한 여부</li> <li>- 자동수강신청 승인 또는 운영자 승인 선택 기능 제공</li> <li>- 비정규 강좌는 수강생 내보내기(일괄 또는 개별) 기능 제공</li> <li>- 페이지 검색 요건(메타데이터) 입력 제공</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호		SFR-072		
요구명칭		(개방형 플랫폼) 학습 이수 관리(운영자)		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학습 현황/ 이수 현황 조회 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강좌 별 수강생 출결/성적 이수 조건 대비 학습 현황 통계 조회</li> <li>- 강좌 별 수강생의 출석/성적 이수 조건 대비 이수 여부 조회</li> <li>- 수강생 별 이수증 조회 및 출력 기능</li> <li>- 수강생 학습/이수 현황에 대한 엑셀 다운로드</li> </ul> </li> <li>○ 이수증 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 대학교의 아이덴티티를 반영한 이수증 디자인 템플릿 적용</li> <li>- 이수증 기본 정보 표시 및 선택적 정보 구성 가능</li> </ul> </li> </ul>		

고유번호		SFR-073		
요구명칭		외부시스템연계 - CDN		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 환경 변화에 대응할 수 있도록 CDN 연계 구성</li> <li>○ 학내 CMS(VOD)와 CDN 서비스를 동시에 사용할 수 있어야 함.</li> <li>○ 관리자 원클릭으로 대상 콘텐츠의 서비스 위치 스위칭(CMS &lt;-&gt; CDN 전환) 서비스 제공</li> <li>○ 동영상 콘텐츠의 안정적인 제공을 위한 CDN 서비스 제안</li> </ul>		

고유번호		SFR-074		
요구명칭		학습 데이터분석을 통한 데시보드(시각화)		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 콘텐츠가 발생시키는 데이터 (Learning Content Data)</li> <li>○ 학습 플랫폼을 통해 발생하는 학습 활동 데이터 (Learning Activity Data)</li> <li>○ 교육기관에서 교육 프로그램 운영 중에 발생하는 데이터 (Operational Data)</li> <li>○ 학습자의 경력과 인맥에 대한 데이터(Career Data)</li> <li>○ 학습자 또는 교수자의 프로파일링 중에 발생하는 데이터(Profile Data) 등을 수집하여 분석하여 시각화로 제공</li> </ul>		

고유번호		SFR-075		
요구명칭		GPT형 AI 챗봇을 통한 지식 협업 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카테고리/ 토픽 생성 - 강의자 기능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규 카테고리/토픽 생성 관리 기능</li> </ul> </li> <li>○ 지식 생성 및 공유 - 학습자 기능</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토픽 선택 후 지식 생성 기능</li> <li>- AI (GPT) 를 통한 실시간 질의 응답 기능</li> <li>- 생성된 지식에 대한 공유 기능</li> <li>○ 지식 검색 및 피드백 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카테고리/토픽에 게시된 지식 검색 기능</li> <li>- 별점, 코멘트 방식의 피드백 기능</li> </ul> </li> <li>○ 평가 및 통계 기능 - 강의자 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식에 대한 최종 평가 및 피드백 기능</li> <li>- 학습자별 참여 통계 확인 기능</li> </ul> </li> </ul> <p>※ GPT형 AI 챗봇 서비스를 포함하여 제공해야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 활용 가이드라인 제공</li> </ul>
--	--	--

고유번호		SFR-076		
요구명칭		동영상 학습관리		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 플래시 기반이 아니어야 함</li> <li>○ PC 및 모든 모바일 기기에서 동영상 서비스 가능</li> <li>○ 동영상 진도체크 관리 기능(PC 및 모바일 모두 지원)</li> <li>○ 동영상 재생시간(구간확인)에 대한 학습시간 진도체크 기능</li> <li>○ 동영상 이어보기 기능제공</li> <li>○ 동영상 배속기능 제공(1.0 ~ 2.0배까지 사용자가 조절 가능하여야 함)</li> <li>○ 동영상 이어보기 기능</li> <li>○ 다국어(한국어, 영어 등) 자막 등록 및 편집기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동영상 재생 시, 재생시간과 실시간 동기화 되는 자막 스크롤링 기능제공</li> </ul> </li> <li>○ 동영상 중간에 퀴즈 등 기능을 포함할 수 있으며, 해당 퀴즈에 대해서는 성적 반영이 가능하여야 함</li> <li>○ 해외 학생에 대해서도 서비스에 문제가 없어야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-077		
요구명칭		수학·화학 교육 기능		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수학 및 화학 기호 활용한 주관식 문제 출제가 가능해야 하며, 컴퓨터 기반 평가(CAD: Computer Aided Assessment)를 통한 자동평가 기능이 가능해야 함</li> <li>○ 문제 출제 및 답안 제출 시 수학 및 화학 기호 입력 및 표현이 가능해야 함</li> </ul>		

고유번호		SFR-078		
요구명칭		트랜스코딩		
요구분류		기능	응락수준	필수
요구	세부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ OSMU(One Source Multi Use)환경 구축을 위한 트랜스코딩 기능</li> <li>○ 동영상 콘텐츠를 각기 다른 접속환경(MAC, 안드로이드, iOS, 윈도우즈)</li> </ul>		

내용	내용	<p>에 공통적으로 대응 및 재생</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 화질 선택 기능 및 화질 자동변환/저장 기능             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 트랜스코딩 변환 시 CPU 멀티코어(Multi-Core)를 지원</li> <li>- 효율적인 트랜스코딩 관리를 위한 메타데이터 정렬 및 키프레임 지정 기능 지원</li> <li>- 동영상 품질(화질) 변경이 가능하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 교수자가 동영상 업로드 시 실시간으로 변환을 지원하여야 함</li> <li>○ 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)과의 유기적인 연계 기능 지원</li> <li>○ 각종 동영상 파일(AVI, WMV, MPEG, MP4 등) 변환 가능</li> <li>○ CDN과의 업로드 및 미디어서비스 연계 및 미리보기 이미지 자동 추출(섬네일) 기능 지원</li> </ul>
----	----	---

고유번호	SFR-079		
요구명칭	비 정규학기 과정 학습주차 관리		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한국어 교육과정 등 비 정규과정의 학기 및 학습 주차관리를 별도로 가능하도록 하여야 한다.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국어교육원은 4학기제로 운영됨. 한국어교육원에서 설정한 유드림스 학기에 맞게 학습 기능을 사용.</li> <li>- 한국어교육원 학생, 교강사 접근(사용)권한 부여</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SFR-080		
요구명칭	문서 뷰어		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저작권 보호를 위하여 게재된 문서에 대해서 웹뷰어 기능제공</li> <li>○ 다양한 문서 포맷 지원해야 함(MS-Office의 Word, Excel, PowerPoint 및 아래아한글 및 각종 이미지(jpg, gif, png, tiff))</li> <li>○ Active-X, 별도 Viewer 설치 없이 웹 브라우저만으로 문서 내용을 확인 할 수 있어야함</li> <li>○ 데스크탑 환경 뿐 아니라 안드로이드, 아이폰 등의 모바일 단말기에서 첨부파일을 '바로보기'가능 하여야함</li> <li>○ 문서 인쇄 및 다운로드 허용여부는 문서를 올린 사람이 결정할 수 있어야 함</li> <li>○ 사용자의 다양한 브라우저 종류와 버전에 상관없는 크로스 브라우징 환경을 지원해야함</li> <li>○ 페이지 이동, 확대/축소, 회전 등이 가능하여야 함</li> <li>○ 웹뷰어에서 텍스트 검색기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 서버에 문서변환과 PDF저장을 위한 한글, MS 오피스 프로그램을 설치하지 않아야 함 (한컴 컨버팅 서비스용 라이선스 이슈가 없어야 함)</li> <li>○ 멀티 프로세스 처리방식으로 동시에 여러 개의 처리가 가해야함.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다수의 사용자가 동시에 접속 및 문서변환 시 성능이 유지되어야 함</li> <li>○ 원본문서 유출을 원천적으로 차단할 수 있는 보안기능 탑재</li> <li>○ HTML 변환결과가 원본문서 형식을 유지하여야 하고 재배열 되지 않아야 함.</li> </ul>
--	--	---

고유번호	SFR-081		
요구명칭	AI 활용방안		
요구분류	기능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ChatGPT를 활용한 교수지원, 학생학습 활동에 대한 미래 모델을 제시하여야 함.</li> <li>○ AI기능을 가진 Chatbot, AI조교등을 활용한 학생-학생, 교수-학생간의 상호소통을 위한 학습운영 방안을 제시하여야 함.</li> <li>○ 타 대학 및 기관 운영 사례를 제시하여야 함.</li> </ul>	

## 다. 성능 요구사항

고유번호	PER-001		
요구명칭	성능 일반		
요구분류	성능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 응답속도 및 시간: 각 웹페이지별 정보요청에 대한 응답은 3초 이내로 구현되어야 함</li> <li>1) 성능 예외사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 조회 대상이 10,000건을 넘어가는 경우</li> <li>- 한 개 이상의 큰 이미지(이미지 500KB 이상) 및 동영상을 가지고 있는 페이지</li> <li>- 시스템 사용률을 과도하게 높이는 배치성 업무(백업 등)가 처리되는 상태에서는 적용 제외</li> </ul> </li> <li>2) 팝업알림 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 요청 시점에서 10초 이상 소요되는 작업에 대해서는 사용자에게 팝업 메시지로 작업 내용을 알려야 함</li> <li>- 대량 데이터(기준 5,000건 이상) 조회/출력/다운로드 시 작업을 시작하는 시점에 이에 따른 영향에 대해 사용자에게 팝업 메시지로 알려야 함</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호		PER-002		
요구명칭		오류응답시간		
요구분류		성능	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자가 입력한 정보에서 발생할 수 있는 모든 오류에 대한 메시지를 정보 입력 후 3초 이내에 제시하여야 함</li> <li>○ 오류 메시지는 사용자가 인지하여 즉시 조치할 수 있도록 작성되어야 함</li> <li>○ 장애 발생 시 5분 이내에 자동 복구되어 시스템 무중단 기능을 제공하도록 설계</li> </ul>		

## 라. 인터페이스 요구사항

고유번호		SIR-001		
요구명칭		디자인 요구사항		
요구분류		인터페이스	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최신 트렌드를 반영한 디자인 시안 제시</li> <li>○ 사용자 중심의 편리하고 직관적인 인터페이스 구현(유니버설 디자인)</li> <li>○ 메인 및 서브화면의 통일성을 있는 디자인 구성</li> <li>○ 디자인 소스 및 폰트에 대해서는 저작권에 대한 문제가 없어야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저작권 문제 발생 시 수행사가 책임져야 함</li> </ul> </li> <li>○ 최신감각의 디자인을 반영하여 신규 콘텐츠 관련 이미지 제작</li> </ul>		

고유번호		SIR-002		
요구명칭		메시지 제공		
요구분류		인터페이스	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 삭제, 수정, 등록 등 홈페이지에서 발생하는 모든 이벤트에 대하여 확인 메시지 제공</li> <li>○ 홈페이지에서 발생한 오류 메시지에 대해서 구체적인 오류 내용 및 그에 대한 해결방법을 안내</li> </ul>		

## 마. 데이터 요구사항

고유번호		DAR-001		
요구명칭		데이터표준화 기준 준수		
요구분류		데이터 요구사항	응락수준	필수
요구	세부	○ 데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 데이터 품질 향상, 데이		

내용	내용	<p>터베이스 통합 등을 위하여 표준화되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현행 데이터 표준과 표준화 요구를 토대로 본 시스템에서 사용되는 주요 데이터 표준화 항목을 도출하고 표준화 추진절차를 제시해야 함</li> <li>○ 표준화 원칙에 따라 데이터 명명 및 코드 표준화를 수행하여야 함</li> <li>○ 정의된 데이터의 속성에 따라 해당 데이터를 인지 가능해야 함.</li> </ul>
----	----	--

고유번호	DAR-002		
요구명칭	데이터 관리		
요구분류	데이터 요구사항	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개인정보보호법 및 관련 지침 등에 의해 암호화 대상이 되어야 하는 정보는 처리기준에 따른 조치를 하며, 암호화는 데이터 종류에 따라 양방향 또는 단방향 암호화(복호불가)되어야 함</li> </ul>	

고유번호	DAR-003		
요구명칭	데이터 이행 테스트 데이터 구축		
요구분류	데이터	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발된 데이터 이행 S/W 등을 이용하여 구축된 이행환경으로 현행 DB의 데이터를 이행하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영시스템과 동일한 환경에서 데이터 추출, 변환, 검증, 적재 작업 등 데이터 이행에 대한 지속적인 테스트를 거쳐 이행 작업 절차 확립</li> <li>- 업무, 시스템, 대내/대외 간 유기적인 연계가 정상 작동하는지 검증하기 위한 통합테스트용 초기 데이터 구축</li> <li>- 업무 담당자 및 시스템 운영자에 의하여 실시되는 시험운영용 초기 데이터 구축</li> </ul> </li> <li>○ 데이터 이행 시 메타데이터 관리시스템에 등록된 코드 매핑 정보를 적용하여 코드변환 작업을 수행하여야 함</li> </ul>	

고유번호	DAR-004		
요구명칭	최적의 데이터 이행 방안 마련		
요구분류	데이터	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 시스템에서의 데이터 추출, 새로운 시스템에 데이터 적재 등 데이터 이행 절차의 각 단계별 작업시간을 최소화 할 수 있는 도구를 활용하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활용 가능한 방안은 제안사가 제시하고 동국대학교와 협의하여 결정</li> </ul> </li> <li>○ 시스템 개통을 위한 최종 시스템 이행이 짧은 기간 동안 차질 없이 수행될 수 있도록 선 이행 대상 데이터를 식별하여 단계적으로 선 이행하고, 데이터 이행 시나리오 최적화.단위작업 튜닝 등을 통해 최종 데이터 이행에 소요되는 시간을 최소화하여야 함</li> <li>○ 데이터 이행 절차의 각 단계별 데이터의 검증을 통해 데이터의 무결성을 보장하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 이관 계획 및 검증, 검증 결과에 따른 개선활동 등</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호		DAR-005		
요구명칭		백업요구사항		
요구분류		데이터	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템은 자료의 파손, 변질, 분실 등에 대비하기 위하여 백업 기능을 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백업대상: 소스 및 DB 모든 정보</li> <li>- 백업주기: 1일 단위로 백업</li> </ul> </li> <li>○ 동국대학교 내 백업시스템 확인 및 요청 시 백업 설정지원</li> </ul>		

고유번호		DAR-006		
요구명칭		SQL튜닝요구사항		
요구분류		데이터	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터베이스의 안정적인 성능유지를 위한 품질 관리 방안 제시</li> <li>○ 변경되는 DB의 품질 확보 방안 (표준용어사용, 정규화 등)</li> <li>○ 변경후 DB의 성능 유지 방안 (인덱스 조정 등)</li> <li>○ 변경후 우려되는 성능 저하 등의 부작용 해소 방안 (문제되는 쿼리 사전 발견 및 튜닝 방안 제시)</li> </ul>		

## 바. 테스트 요구사항

고유번호		TER-001		
요구명칭		테스트 요구 일반사항		
요구분류		테스트	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축되는 시스템에 대한 개발 및 테스트가 원활히 수행될 수 있도록 사전 계획을 수립하여 이행하여야 함</li> <li>○ 테스트 단계별 수행방법, 절차, 참여조직 및 역할, 점검사항, 최종 검수 기준, 점검 후 조치 방안 등 세부적으로 계획 수립</li> <li>○ 다양한 테스트가 가능하도록 충분한 테스트 케이스를 마련하여 단위테스트 및 통합테스트를 수행</li> <li>○ 개발 초기부터 구축 완료까지 지속적으로 테스트를 실시해야 하며 테스트 결과의 모니터링 및 테스트 결과 조치를 계속적으로 수행</li> </ul>		

## 사. 보안 요구사항

고유번호		SER-001		
요구명칭		관리자로그인 보안조치		
요구분류		보안	응락수준	필수



요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관리자 페이지 로그인에 대한 보안조치 수행하여야 함</li> <li>- 로그인 실패 횟수가 5회 이상 시 10분간 접속 제한</li> <li>- 여러 명이 동시에 동일한 사용자 계정으로 관리자 시스템에 로그인하지 못하도록 동시 로그인을 차단하여야 함</li> </ul>
----------	----------	---

고유번호		SER-002		
요구명칭		사용자 인증정보 보호		
요구분류		보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 인증정보, 주민등록번호, 패스워드 등 보안이 요구되는 정보를 소스코드에 직접 하드코딩 하지 않아야 함</li> <li>○ 회원가입이 필요할 경우에는 주민번호를 대체할 수 있는 수단으로 가입 및 관리 되도록 설계, 구현 되어야 함</li> <li>- 가상식별코드(공공 I-PIN, 핸드폰 인증 등) 활용</li> <li>○ 개인정보를 보유할 경우에는 관련 개인정보를 암호화하여야 함</li> <li>○ 서비스의 보안성 강화를 위하여 SSL 보안 통신을 실시하여야 함</li> <li>○ 개인정보의 안전성확보조치 기준을 준수하여 프로그램 구축</li> </ul>		

고유번호		SER-003		
요구명칭		개인정보 보호		
요구분류		보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 기능에 명시된 개인정보(패스워드, 주민등록 번호, 계좌번호, 전화번호 등)는 반드시 암호화하여 DB에 저장하여야 함</li> <li>○ 관리자인 경우에도 화면에 해당 정보를 그대로 노출시키지 않아야 함</li> </ul>		

고유번호		SER-004		
요구명칭		페이지 보안		
요구분류		보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SQL인젝션, 크로스사이트스크립팅, 웹쉘 업로드, 임의파일 다운로드 등의 웹 취약점이 없어야 함</li> <li>○ 행정자치부 '소프트웨어 개발보안 가이드' 준용</li> </ul>		

		<p>&lt;주요 보안약점&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로그램 입력 값에 대한 부적절한 검증(SQL삽입 등)</li> <li>• 인증, 접근제어, 권한 관리 등을 적절하지 않게 구현 시 발생 (중요정보 평문저장, 하드코딩 된 패스워드 등)</li> <li>• 불충분한 오류 처리(오류 메시지를 통한 정보노출 등)</li> <li>• 코드 오류(널 포인터 역참조, 부적절한 자원 해제 등)</li> <li>• 불충분한 캡슐화 (제거되지 않고 남은 디버그 코드, 시스템 데이터 정보노출 등)</li> <li>• 부적절하거나 보안에 취약한 API 사용으로 발생할 수 있는 보안약점</li> </ul> <p>○ 기관 홈페이지 운영 중 신규·수정된 소스코드 또는 기존 보유중인 소스코드에서 새로운 보안 취약점이 발견될 경우 즉시 조치하여 시스템 안전성 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OWASP 10대 취약점 및 유관기관에서 취약점 조치를 요하는 항목</li> <li>- 그 외 동국대학교의 판단 하에 요청하는 보안 취약 항목</li> </ul>
--	--	--

고유번호	SER-005		
요구명칭	구간 암호화		
요구분류	보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<p>○ 사용자 PC부터 웹서버구간 간 암호화방식을 적용하여 구현하여야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템 로그인시 정보통신망으로 전송되는 중요정보(아이디, 패스워드와 같은 로그인 정보 및 주민등록번호 등)에 대해 스니핑 등의 위협으로부터 보호하기 위하여 SSL, TLS 등 네트워크 구간 암호화 조치 수행하여야 함(대학에서 SSL 인증서 제공)</li> </ul>	

고유번호	SER-006		
요구명칭	보안 규정 및 지침 준수		
요구분류	보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<p>○ 발주기관의 보안규정 및 지침을 준수하여야 함</p> <p>○ 구축 시 OS, 웹 서버 등의 보안패치 및 설정을 실시해야 함</p> <p>○ SW개발보안 적용(소스코드 보안약점)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정안전부 「소프트웨어 개발보안 가이드」를 준수해야 함</li> </ul> <p>○ 발주기관이 요구하는 제반 보안사항을 이행하고 참여자의 신원증명, 보안서약서 등 요구 시 제출하여야 함</p> <p>○ 사업에 참여 인원에 대하여 사업 착수 이전에 철저한 보안교육 실시</p> <p>○ 발주기관으로부터 획득한 비밀사항을 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 이를 위반 시 민·형사상 책임을 져야 함</p> <p>○ 보안 관련 각종 지침 준수해야 함</p> <p>○ 개인정보의 안전성확보조치 기준을 준수하여야 함</p>	

고유번호	SER-007		
요구명칭	취약점 점검 수행 및 점검 보고서 제출		
요구분류	보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약업체는 구축대상 시스템 및 개발영역의 어플리케이션에 대해 정보화진흥원(NIA)『정보시스템 구축 단계별 정보보호 가이드라인』을 준수하여야 하며, 정보시스템에 대하여 정보보호전문회사 또는 정보보호전문가가 참여한 취약점 점검과 모의해킹을 실시해야 함.</li> <li>○ 취약점 점검 보고서는 다음과 같은 항목이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점검 대상 시스템 정보</li> <li>- 점검 계획, 방법 (도구 정보 포함)</li> <li>- 점검 인원, 시간</li> <li>- 점검영역</li> </ul> </li> <li>○ 정보시스템 내부 취약점 점검</li> <li>○ 정보시스템 서비스 취약점 점검 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점검 결과 요약</li> <li>- 각 시스템의 취약점 및 위험성 상세정보</li> <li>- 모의해킹 결과보고서 또는 취약점 조치 및 결과보고(사업종료 전 정보보안담당관에게 제출하여 검토 완료 후 이상이 없을 때 사업이 종료 됨)</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	SER-008		
요구명칭	응용 시스템 보안		
요구분류	보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약업체는 구축대상 시스템 및 개발영역의 어플리케이션에 대해 정보화진흥원(NIA)『정보시스템 구축 단계별 정보보호 가이드라인』을 준수하여야 하며, 정보시스템에 대하여 정보보호전문회사 또는 정보보호전문가가 참여한 취약점 점검과 모의해킹을 실시해야 함. 정보보호전문가 자격은 정보보호 관련학과에서 석사 이상 학위, 3년 이상 정보보안업무 경력 또는 CISSP, CISA, SIS 등 국내외 정보보호 공인자격증을 취득한 사람이어야 함.</li> <li>○ 취약점 점검 보고서는 다음과 같은 항목이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점검 대상 시스템 정보</li> <li>- 점검 계획, 방법 (도구 정보 포함)</li> <li>- 점검 인원, 시간</li> <li>- 점검영역</li> </ul> </li> <li>○ 정보시스템 내부 취약점 점검</li> <li>○ 정보시스템 서비스 취약점 점검 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점검 결과 요약</li> <li>- 각 시스템의 취약점 및 위험성 상세정보</li> </ul> </li> </ul>	

		- 모의해킹 결과보고서 또는 취약점 조치 및 결과보고(사업종료 전 정보 보안담당관에게 제출하여 검토 완료 후 이상이 없을 때 사업이 종료 됨)
--	--	---

고유번호		SER-009		
요구명칭		데이터 보안		
요구분류		보안	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 시 네트워크를 통한 데이터 위.변조 방지를 위한 보안대책 마련</li> <li>○ 업무별, 데이터별 중요도에 따른 접근권한의 차등 부여방안 마련</li> </ul> <p><b>&lt;중요 데이터에 대한 암호화를 적용하여 '개인정보보호법 및 관련 지침'을 준수하여야 함&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 업무별 데이터 분석 결과에 따라 사용자 계정, 패스워드, 계좌정보 등 각 기능에서 명시된 중요한 개인정보는 반드시 암호화하여 DB에 저장하여야 함</li> <li>○ 모니터링 툴을 이용한 관리 화면에서도 해당 정보는 암호화되어야 하며, 모든 이력 정보도 반드시 데이터가 암호화되거나 암호화되지 않은 정보는 삭제되도록 하여야 함</li> <li>○ 개인정보 유출을 방지하기 위하여 데이터베이스의 주요 개인정보를 암호화하여 관리</li> </ul>		

## 아. 품질 요구사항

고유번호		QUR-001		
요구명칭		가용성 보장		
요구분류		품질	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템은 통상적인 업무시간 동안 가용성을 보장하여야 하며, 시스템 조건이 무엇이든지 간에 모든 채널에 동일한 자료 및 결과를 생성하고 인도해야 함</li> <li>○ 시스템은 정상상태에서 매일 24시간 동안 무중단으로 운영되어야 함</li> </ul>		

고유번호		QUR-002		
요구명칭		장애대응을 위한 백업절차 마련		
요구분류		품질	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템은 신속한 장애 대응을 위하여 백업 절차를 마련해야 함</li> <li>○ 에러복구, 장애 대책 확보 등 신뢰성 있는 서비스 환경을 제공</li> <li>○ 테스트 결함발생을 및 조치율             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테스트기간 동안 발견된 결함 수와 결함의 지속시간을 측정하여야 함</li> </ul> </li> </ul>		

		- 테스트 기간 동안 발견된 결함에 대한 조치율은 100%이어야 하며, 제안사의 불가항력으로 인한 미조치 사항은 발주자의 승인을 득해야 하며, 결함에 대한 조치로 인하여 계획된 일정에 영향을 주어서는 안 됨
--	--	---

고유번호	QUR-003		
요구명칭	유지보수 방안		
요구분류	품질	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 업그레이드: 시스템은 새로운 기능을 구현하기 위해 필요한 경우 업그레이드가 용이해야 하며, 보안사고 예방, 성능 개선 등이 발생하는 경우 패치를 제공하여야 함</li> <li>○ 무상보증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템의 무상보증기간은 검수완료일로부터 12개월로 하며, 단 납품 물품 중 무상보증기간이 12개월 이상인 경우 그에 따르며, 무상유지보수는 개발 소프트웨어, 하드웨어, 소프트웨어 등 시스템 전체로 한다.</li> <li>- 시스템 확장: 유지보수에 용이하게 개발되어야 하며 시스템 확장시 상호 운영성, 이식성 등을 보장하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 유상 유지보수에 대한 지원 방안과 서비스 비용을 제시하여야 한다.</li> </ul>	

## 자. 제약사항

고유번호	COR-001		
요구명칭	개인정보보호법 준수		
요구분류	제약	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개인정보보호 관련 모든 법규를 충실히 이행할 수 있는 개발 표준안을 마련하여 이를 개발에 반영하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인정보 열람시 접근 이력 기록 및 필요시 사유 입력</li> <li>- 개인정보 열람에 대한 이력관리 통계 또는 조회 화면 제공</li> <li>- 개인정보 중 고유식별정보에 대한 암호화</li> <li>- 관련된 정보의 접근, 열람, 저장 등의 모든 로그를 저장 관리</li> </ul> </li> </ul>	

고유번호	COR-002		
요구명칭	웹표준 및 호환성 준수		
요구분류	제약	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제 웹 관련 표준화기구인 W3C에서 권고하는 웹 표준 준수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- W3C Markup Validation(<a href="http://validator.w3.org">http://validator.w3.org</a>) 문법검사 통과</li> <li>- W3C CSS Validation(<a href="http://jigsaw.w3.org/css-validator">http://jigsaw.w3.org/css-validator</a>) 문법검사 통과</li> </ul> </li> <li>○ 웹 호환성 확보를 위하여 「전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부 고시 제2021-19호)」의 준수하여야 함</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- OS: Win, MAC, Linux 등</li> <li>- 최소 상이한 3종 이상(Chrome, Firefox, Opera, Edge 등)의 웹 브라우저를 지원해야 함</li> <li>○ Windows 8, 10 및 그 이상에서 모두 운영되어야 함</li> <li>○ Active X 사용은 불가</li> <li>○ 장애인차별금지법에 따른 웹 접근성 준수를 위해 “한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(KICS.OT-10.0003/R2)” 준수</li> </ul>
--	--	--

고유번호		COR-003		
요구명칭		개발관련 지침 준수		
요구분류		제약	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보시스템 및 웹사이트 구축 관련지침</li> <li>- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축운영지침(행정자치부)</li> <li>- 행정공공기관 웹사이트 구축운영 가이드(행정자치부)</li> <li>- 전자정부서비스 호환성 준수지침(행정자치부)</li> <li>- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(한국정보통신기술협회)</li> <li>- 웹 콘텐츠 제작기법 2.1 (웹접근성 연구소)</li> <li>- 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정자치부)</li> <li>- 장애인·고령자 등의 정보접근 및 이용편의 증진을 위한 지침(미래창조과학부)</li> <li>- 소프트웨어 개발보안 가이드(행정자치부)</li> <li>- 소프트웨어 보안약점 진단가이드(행정자치부)</li> <li>- 동국대학교 정보보안 지침 및 개발 가이드 등</li> </ul>		

고유번호		COR-004		
요구명칭		저작권 및 지적재산권 보호		
요구분류		제약	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모든 디자인과 콘텐츠 및 폰트는 저작권법을 준수하고, 저작권 침해분쟁 발생 시 민·형사상 일체의 책임은 제작사에게 있음</li> <li>○ 법률적 절차가 생기는 경우에는 발주자의 소재지 관할 법원으로 함</li> <li>○ 모든 산출물의 저작권과 지식재산권은 발주자와 사업자가 공동 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정</li> <li>○ 본 사업에서 제공한 이미지 등 모든 디자인과 콘텐츠, 시스템 설계·구현·운영에 관련된 모든 구성요소에 대한 소유권은 발주자에 있음</li> <li>○ 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약 목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음</li> <li>○ 모든 이미지(아이콘, 그림, 사진 등), 영상, 폰트, SW 등 지식재산권이 있는 콘텐츠는 관련 법률을 위배되지 않도록 구매 후 사용하여야 함</li> <li>○ 제3자의 특허권 또는 저작권을 침해하여 주관부서를 상대로 손해배상 청구소송이 제기될 경우 주 사업자는 피해자 측에 배상해야 함</li> </ul>		

고유번호	COR-005		
요구명칭	모듈화 설계 및 개발 표준화		
요구분류	제약	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축시스템은 표준화된 시스템 구축을 통해 각 기능별 컴포넌트화된 구조로 설계하고, 구축하여야 함</li> <li>○ 공통 서비스 구현 및 기능별 특성화를 위해 유연성, 확장성 담보를 위한 컴포넌트 기반의 모듈화 개발 방법론을 적용하여야 함</li> <li>○ 구축시스템과 내.외부 기관과 연계를 위한 공통 기능은 본 사업의 개발 대상에 포함하여야 함</li> <li>○ 소프트웨어 개발은 기능 공통성, 재사용성, 확장성과 유지관리 효율성을 높일 수 있도록 특화된 방법론과 표준화된 절차에 따라 이루어져야 함</li> <li>○ 신기술 수용 및 향후 확장이 가능한 시스템을 구축하여 미래 정보기술 발전 추세에 유연하게 대처할 수 있어야 함</li> <li>○ 일체의 디자인 요소에 대한 소스와 실행 파일을 주관부서 주관부서에 제공하여야 함</li> <li>○ 개발 과정에서 사용한 소프트웨어 중 향후 하자보수 및 유지관리에 필요한 소프트웨어는 제공하여야 함</li> <li>※ 개발 어플리케이션에 한하여 프로그램 소스를 제공하여야 함</li> <li>○ 자동화된 형상관리 외에 프로그램 작성 시 소스 코드에 대한 설명(작성자, 기능 개요, 입력값, 출력값 등)을 주석으로 입력해야 하며, 검수자가 그 내용을 이해할 수 있어야 함</li> <li>○ 주사업자는 프로그래밍 스타일을 표준화 하고, 소스 코드의 품질을 제고할 수 있도록 개발 영역별 특성에 맞는 실제 예제가 포함된 표준 개발 가이드를 제공하여야 함</li> <li>○ 본 사업 특성에 적합한 개발 방법론 및 관리 방법론을 선정하여 시스템 분석/설계/구축/테스트/이관/시범적용/오픈/안정화까지의 전체 수명주기 단계별 상세 일정을 제시하고, 일정에 따른 산출물을 작성하여 주관부서 주관부서의 승인을 받아야 함</li> </ul>	

## 차. 프로젝트관리 요구사항

고유번호	PMR-001		
요구명칭	사업수행 조직 구성		
요구분류	프로젝트 관리	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 사업관리 책임자(PM)를 지정하여 과업을 통합적으로 책임 수행하여야 함</li> <li>○ 사업 수행 장소는 발주처와 협의하여 결정함</li> </ul>	

고유번호	PMR-002		
요구명칭	검수 및 산출물 관리		
요구분류	프로젝트 관리	응락수준	필수

요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수주자는 사업추진과정에서 생산되는 제반 작업 단위별 산출물에 대하여 작업 일정계획 및 품질보증 계획과 연계하여 산출물의 종류, 주요내용, 작성 및 제출 시기, 제출 부수 등을 제시하여야 함</li> <li>○ 검수는 완료보고서 접수일로부터 14일 이내에 실시하며 계약서, 과업지시서, 사업수행 계획서 등과 일치하지 않을 경우 지체없이 보완 후 재검수를 받아야 함</li> <li>○ (산출물 반출 요청) 계약상대자는 당해 계약에 따른 계약목적물에 대한 지적재산권의 행사를 위하여 계약산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 발주기관은 국가 안보에 관한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는지 여부를 검토하여 30일 이내에 그결과를 통보</li> <li>○ (제제 요건) 활용 승인(제3자 제공 포함)을 받지 않고 반출하거나, 승인 받은 소프트웨어 산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우, 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우</li> <li>○ 산출물 목록</li> </ul>																		
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">문서명</th> <th style="width: 60%;">내 용</th> <th style="width: 10%;">부수</th> <th style="width: 15%;">시기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>착수보고서</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업수행계획서</li> <li>■ 보안서약서(대표자 포함)</li> </ul> </td> <td>2부</td> <td>착수</td> </tr> <tr> <td>매뉴얼</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사용자, 관리자를 위한 가이드 문서</li> <li>■ 운영자 지침서</li> </ul> </td> <td>2부</td> <td>완료</td> </tr> <tr> <td>프로그램 소스파일</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상세한 Document 및 Comment를 포함한 소스파일 및 실행파일, 원본 이미지파일의 경우 추후 편집이 가능한 원시 포맷 파일(PSD 파일 등)</li> </ul> </td> <td>2부</td> <td>완료</td> </tr> <tr> <td>완료보고서</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 완료보고서</li> </ul> </td> <td>2부</td> <td>완료</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 산출물의 내용, 제출시기, 수량 등은 필요시 협의를 거쳐 조정 할 수 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과업수행자가 사업수행과정에서 취득 또는 작성하는 성과품 및 산출물 일체에 대한 소유권은 "발주기관"에 귀속됨</li> <li>※ 다만, PSD 파일 등 이미지 파일의 경우 사용된 폰트도 산출물에 반드시 포함되어야 함</li> </ul>	문서명	내 용	부수	시기	착수보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업수행계획서</li> <li>■ 보안서약서(대표자 포함)</li> </ul>	2부	착수	매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사용자, 관리자를 위한 가이드 문서</li> <li>■ 운영자 지침서</li> </ul>	2부	완료	프로그램 소스파일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상세한 Document 및 Comment를 포함한 소스파일 및 실행파일, 원본 이미지파일의 경우 추후 편집이 가능한 원시 포맷 파일(PSD 파일 등)</li> </ul>	2부	완료	완료보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 완료보고서</li> </ul>
문서명	내 용	부수	시기																	
착수보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업수행계획서</li> <li>■ 보안서약서(대표자 포함)</li> </ul>	2부	착수																	
매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사용자, 관리자를 위한 가이드 문서</li> <li>■ 운영자 지침서</li> </ul>	2부	완료																	
프로그램 소스파일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 상세한 Document 및 Comment를 포함한 소스파일 및 실행파일, 원본 이미지파일의 경우 추후 편집이 가능한 원시 포맷 파일(PSD 파일 등)</li> </ul>	2부	완료																	
완료보고서	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 완료보고서</li> </ul>	2부	완료																	

고유번호	PMR-003		
요구명칭	보안 관리		
요구분류	프로젝트 관리	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 본 사업 수행 중 취득한 지식에 대해 과업수행중은 물론 사업이 종료된 이후에라도 비밀 보안을 준수해야 하며, 위반할 시에는 민·형사상 책임을 감수하여야 함</li> <li>○ 본 사업에 종사하는 모든 인원은 과업착수와 동시에 발주자의 보안업무 규정에 의거 보안서약서 등을 작성 후 과업수행계획서에 첨부하여 제출해야 함</li> <li>○ 사업 착수시 대표자 명의 보안서약서, 완료시 대표자 명의 확약서 징구</li> </ul>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 외부PC(노트북 등) 반입 시 보안 프로그램을 반드시 설치하고, 내부 사용자 보안사항을 준수하여야 함</li> <li>○ 사업 전체 과정에 걸쳐 생성된 자료 및 결과물에 대해 적절한 정보보안관리 지침 준수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전행정부 보안관리 및 정보통신보안업무 규정</li> <li>- 개인정보보호법·시행령·시행규칙('15.3.11)</li> <li>- 공공기관 개인정보보호 기본지침(안전행정부)</li> <li>- 공공기관 홈페이지 개인정보 노출방지 가이드라인(안전행정부)</li> <li>- 홈페이지 운영지침서 및 보안관리 매뉴얼(국가정보원, 사이버안전센터) 준수</li> <li>- KISA(한국정보보호진흥원) 보안 가이드라인 등</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

고유번호	PMR-004		
요구명칭	참여인원 보안		
요구분류	프로젝트 관리	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 보안사항의 누설과 관련 자료의 도난, 분실, 기타 손괴 등을 방지하고 제반 보안사항의 조치를 강구 또는 감독하기 위하여 보안 책임자를 지정해야 함</li> <li>○ 사업 수행 전 참여인원에 대해 보안서약서 제출 및 보안교육을 실시하여야 함</li> <li>○ 과업수행 중 과업참여자를 교체할 경우에는 인계인수를 철저히 하여 자료의 외부유출을 사전에 방지하여야 함</li> <li>○ 사업자 이외의 자에게 부득이한 사정으로 관계 자료를 취급하게 해야 할 경우에는 반드시 보안각서를 징구 후 취급토록 하여야 함</li> <li>○ 주기적인 보안 교육을 실시하고, 발주자가 요구하는 보안교육에 참석하여야 함</li> <li>○ 참여인력은 「국가·공공기관 발주 용역사업 보안관리 요령」 및 학내 보완관련 제반규정 준수</li> </ul>	

## 카. 프로젝트지원 요구사항

고유번호	PSR-001		
요구명칭	하자보수 지원		
요구분류	프로젝트 지원	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안사는 프로젝트 완료 후 개발 시스템이 지속적인 발전 및 항상 안정성 있게 유지되도록 하기 위한 하자보수계획을 제시해야 하며 무상 하자보수 기간은 검수(검사)완료일로부터 1년으로 함</li> <li>○ 각종 장애 발생 시 즉각적인 원인분석 및 복구 등 무상하자보수를 보장하기 위하여 기술지원 부서를 확보하고 있어야 하며, 시스템의 최적 운영방안 및 응급처리 방안 등에 대한 상세한 장애대책을 제시하여야 함</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하자보수 활동에는 장애발생에 대한 처리, 시스템의 정상적인 운영을 위한 지원 등에 대한 내용을 포함시켜야 함</li> <li>○ 예상 장애 유형별 조치사항 및 비상복구 방안 제시</li> <li>○ 유·무상 하자보수 기간 동안 시스템 이상 발생 시 장애접수 후 4시간 이내에 보수가 가능하도록 유지보수 요원의 신속한 대응을 제공해야 함</li> <li>○ 하자보수 범위를 초과하여 유상으로 처리되는 유지관리 사항에 대해서는 대상범위와 유상처리 기준을 명확하게 제시하여야 함</li> </ul>
--	--	--

고유번호		PSR-002		
요구명칭		하자보수		
요구분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발기간을 제외한 안정화 기간에 업무장애/서비스 개선사항이 발생하였을 경우를 대비하여 하자보수 기술지원 세부계획을 수립하여 지원 방안 제시</li> </ul>		

고유번호		PSR-003		
요구명칭		기술이전 지원 및 교육		
요구분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 시스템 운영 및 유지관리에 관한 기술을 발주기관 관리자 및 운영자에게 전수하여야 함</li> <li>○ 체계적이고 효율적인 교육을 위하여 사용자, 관리자, 운영자 등 시스템의 이용 대상자별로 구분하여 교육내용, 교육기간, 인원 등을 포함하여 상세한 교육훈련 계획을 제시하여야 함</li> <li>○ 발주기관 정보시스템의 원활한 운용을 위한 발주자의 기술지원 요청 시 적극 지원하여야 함</li> <li>○ 시스템 구축 이후에도 관련분야 정보기술에 대한 지속적인 정보제공과 기술자문을 지원하여야 함</li> <li>○ 시스템 운영에 관한 전반적인 관리 매뉴얼 및 기술 자료를 제공하여야 함</li> <li>○ 시스템 구현 후 관련 담당자에게 운영방법 등 교육 실시로 원활한 시스템 운영을 뒷받침해야 함</li> <li>○ 자체 유지보수 능력을 배양할 수 있는 방안을 제시하여야 함</li> </ul>		

고유번호	PSR-004		
요구명칭	사용자 교육 및 매뉴얼 지원		
요구분류	프로젝트 지원	응락수준	필수
요구 내용	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 원활한 유지관리를 위하여 본 사업에 적용된 새로운 기술과 유지관리 방법을 문서화하고, 관리자 교육을 제공하는 관리자 교육 방안을 제시하여야 함</li> <li>○ 업무 담당자의 원활한 업무처리를 위해 서비스시스템 사용법에 관한 담당자 실무교육을 지원하여야 함</li> <li>○ 구성원을 대상으로 실시할 교육훈련의 목적, 내용, 교육대상, 일정등에 대한 계획을 제시하여야 함</li> <li>○ 서비스시스템의 화면 또는 기능이 변경되었을 경우, 사업자는 학교가 보유하고 있는 서비스시스템별 사용자 매뉴얼에 변경된 화면 또는 기능을 삽입 할 수 있도록 제공하여야 함</li> <li>○ 구성원을 대상으로 실시할 교육훈련의 목적, 내용, 교육대상, 일정등에 대한 계획을 제시하여야 함</li> </ul>	

## V 일반사항

본 규격서에서 편의상 주관기관(동국대학교)을 “대학”이라 하고 구축사업자를 “구축사”라 칭한다.

### 1. 목 적

본 규격서는 “동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW 커스터마이징 사업(개발)” 을 원활하게 수행하기 위하여 필요한 사항을 규정하며, 모든 규격은 본 규격서에 의하여 수행하고 이에 규정되지 않은 사항은 관계법령 및 “대학”의 지시에 따라 “구축사”가 과업을 수행함을 원칙으로 한다.

### 2. 계약자 준수사항

- 가. “구축사”는 계약 전에 본 규격서를 비롯한 기타 계약서류를 조사·검토하여 시행하여야 하며, 의문사항은 반드시 “대학”의 의견을 확인하고 계약 후에는 “대학”의 해석과 관계법규를 준수하여야 한다.
- 나. “구축사”는 본 규격서에 기재되지 않은 사항이라도 본 사업목적에 필요한 사항은 반영시켜야 한다.
- 다. 본 규격서에 상세히 기술되지 않았거나, 누락된 사항에 의하여 시스템 운영상에 문제가 예상될 경우 “구축사”는 즉시 “대학”에 통보하여야 한다.
- 라. “구축사”는 “대학”과 사업수행 전반에 대한 회의를 수시로 실시하여야 하며, 주요사항에 대해서는 기록하여 “대학”에 제출하여야 한다.
- 마. “구축사”는 시스템 구축에 따른 모든 부대비용을 부담하여야 하며, 발생하는 제반 안전사고 처리도 전적으로 책임을 져야 한다.
- 바. “구축사”는 면허, 특허권, 등록된 의장권, 공업소유권 및 지적 소유권의 침해로 인한 모든 문제와 소송으로부터 “대학”을 전적으로 면책시키고 “구축사”의 부담으로 보상하여야 한다.
- 사. “구축사”는 본 계약에 따른 권리와 의무를 타인에게 양도할 수 없다.

### 3. 설치방법

- 가. “구축사”는 “대학”이 지정하는 장소에 공급, 설치하여야 하고 “구축사”가 납품하는 물품은 계약일을 기준으로 3년 이내 단종되는 제품이어서는 안 되며 제품의 설치 중 제반 안전사고 및 납품 과정에서 발생하는 행정적, 기술적 제반 비용과 그 문제 처리는 “구축사”가 부담한다.
- 나. “구축사”는 “대학”의 기존 통신 및 제반환경을 사전에 면밀히 파악하여 제품 설치 시 발생할 수 있는 장애 가능성을 최소화 하여야 한다.

- 다. "대학"은 설치제품이 본 규격서에서 요구되는 성능, 사양을 수용할 수 없다고 판단되면 설치 변경을 요구할 수 있으며 "구축사"는 반드시 이에 응해야 한다.
- 라. 제품의 설치 "대학"의 업무에 지장을 초래하지 않는 시간을 이용하여 작업하며, 작업에 필요한 각종 장비, 소모품 등은 "구축사"가 제공하여야 한다.
- 마. 제품 설치 후 네트워크가 정상적인 속도를 유지하여야 하며, 제품과 서비스에 문제가 없도록 조치하여야 한다.
- 바. "구축사"는 "대학"이 도입하고자 하는 제품의 성능이 미달하여, 시스템 운영이 불가하다고 판단될 경우 "대학"의 요구에 의해 "구축사"는 납품.설치한 모든 물품을 철거 및 회수해야 하며 그 비용은 "구축사"의 부담으로 한다.

#### 4. 기술/교육 지원

- 가. "구축사"는 "대학"이 자체 유지관리 능력을 갖출 수 있도록 경미한 장애조치 등 해당 장비에 대한 교육 및 기술지원에 최대한 협조하여야 한다.
- 나. "구축사"는 도입 시스템과 관련하여 교육의 내용, 일정, 대상 등 세부적인 내용을 포함한 교육계획을 "대학"과 사전에 협의한 후, 수립하여 실시하여야 한다.
- 다. 기술이전 및 교육에 따른 모든 비용은 "구축사"가 부담하고 "대학"이 추가로 교육을 요청할 경우 수용하여야 한다.

#### 5. 유지보수

- 가. "구축사"는 일괄 정비보수 체계를 갖추고 공급 품목별 무상 유지보수기간 동안 해당 품목에 대해 무상 유지 보수 및 정비에 책임을 지고 성실하게 수행하여야 한다.
- 나. "구축사"는 24시간 정상운영 지원, 장애 응급대처 및 복구를 할 수 있는 운영인력에 대한 비상연락체계를 구성하여 "대학"에 제출하여야 한다.
- 다. "구축사"는 시스템 장애 발생 시, 장애 신고 후 4시간 이내에 복구 작업에 착수하여야 하고 장애 신고를 받은 시간으로부터 8시간 이내에 장애를 복구하여 정상적으로 서비스해야 한다.
- 라. "구축사"는 장애로 인하여 조치를 취할 경우 반드시 "대학"의 감독 하에 이루어져야 하며 장애처리 결과 보고서를 제출하여야 한다.
- 마. "구축사"는 월 1회 시스템에 대한 정기점검을 실시하여 "대학"에 제출 하여야 한다.
- 바. 유상유지보수요율은 무상유지보수기간 이후 도입 금액의 10% 이내를 명시적으로 기술한 확인서를 제출하여야 한다.
- 사. 무상유지보수기간 중 대학의 사정으로 확장 및 이전 구축 등을 할 경우에는 기술 지원을 무상으로 하여야 하며, 무상유지보수기간 이후에라도 시스템의 확장, 타 기종과의 연결 등 기술을 요하는 사항에 대하여 적극 지원하여야 한다.

## 6. 보안대책

### 가. 보안일반 부문

- ① 계약업체는 사업수행에 사용되는 인원, 문서, 장비 등의 보안관리 계획을 수립하여야 하며, 보안상 결격사항이 없도록 조치하여야 한다.
- ② 계약업체는 사업수행계획서 제출 시 보안 투입인력의 보안확약서를 제출하여야 한다.
- ③ 계약업체는 사업수행 과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업수행의 전후를 막론하고 동국대학교(이하, 대학)의 승인 없이 외부에 유출 또는 누설하거나 세미나 등의 발표자료 등 다른 용도로 이용 할 수 없으며, 이를 준수하지 않아 발생하는 민.형사상의 모든 책임은 계약업체가 져야 한다.
- ④ 계약업체는 대학의 "보안규정" 이행을 위한 자율적 관리방안을 제시하여야 한다.
- ⑤ 계약업체는 본 사업 수행을 수행하기 위하여 제공된 문서.장비 및 산출물에 대한 관리방안을 제시하여야 한다.(국가계약법 시행령 제76조 제1항 제18호에 따른 누출금지 정보 관리 방안 포함)
- ⑥ 계약업체는 사업 수행 중 인원, 문서 및 전산자료 등의 보안과 관련하여 과업지시서에서 특별히 명시하지 않은 사항에 대해서는 대학의 「정보보호 규정」등 보안관련 규정과 「교육부 정보보안 기본지침」에서 정하는 바에 따라야 한다.
- ⑦ 본 사업에서 산출된 문서나 활용 중인 책자는 그 중요도에 따라 기밀, 대외비, 일반정보로 분류하여 관리하여야 한다.
- ⑧ 사업 관련 자료 및 문서는 외부에 누출되지 않도록 보관, 관리하고 대학의 승인없이 목적 외 사용이나 제 3자에게 제공하지 않아야 한다.
- ⑨ 사업완료 후 반드시 관련 자료 반환 및 소각 처리 등 필요한 조치를 수행하여야 한다. (대학이 지정한 누출금지 정보의 유출이 확인될 경우, 부정당업자 지정 및 관련법에 의거한 제재조치를 수용해야 함)
- ⑩ 계약업체 및 투입인력은 대학의 보안관련 규정 및 상위 기관 보안규정을 반드시 준수해야 하며, 대학이 정한 누출금지 정보에 대한 유출이 확인될 경우 아래 기준에 의거 부정당업자 지정 및 제재조치를 받을 수 있음에 동의한 것으로 간주한다.
- ⑪ 계약업체는 국가계약법시행령 제76조 1항 18호 규정을 위반하여 누출금지 정보를 무단으로 누출할 경우 국가계약법에 의거 아래와 같이 입찰참가자격이 제한된다.
  - 정보 누출 횟수가 2회 이상인 경우 : 3월
  - 정보 누출 횟수가 1회인 경우 : 1월

□ 누출 금지 대상 정보

- 정보시스템의 내·외부 IP 주소 현황
- 세부 정보시스템 구성 현황
- 정보통신망 구성도
- 사용자 계정·비밀번호 등 정보시스템 접근 권한 정보
- 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물
- 정보화 용역사업 결과물 및 관련 프로그램 소스코드
- 보안 시스템 및 정보보호시스템 도입 현황
- 침입차단시스템(방화벽)·침입방지시스템(IPS) 등 정보보호 제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
- 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」제9조제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 본교 내부분서
- 「개인정보보호법」제2조제2항의 개인정보
- 「보안업무규정」제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제7조제3항의 대외비
- 그 밖에 본교에서 공개가 불가하다고 판단한 자료

나. 외주인력 보안위규 처리기준

구분	위 규 사 항	처 리 기 준
심 각	1. 비밀 및 대외비급 정보유출 및 유출시도 가. 정보시스템에 대한 구조, 데이터베이스 등의 정보 유출 나. 개인정보·신상정보 목록 유출 다. 비공개 항공사진·공간정보 등 비공개 정보 유출 2. 정보시스템에 대한 불법적 행위 가. 관련 정보시스템에 대한 해킹 및 해킹시도 나. 정보시스템 구축 결과물에 대한 외부 유출 다. 정보시스템내 인위적인 악성코드 유포	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사업참여 제한</li> <li>•위규자 및 직속 감독자 등 중징계</li> <li>•재발 방지를 위한 조치계획 제출</li> <li>•위규자 대상 특별 보안교육 실시</li> </ul>
중 대	1. 비공개 정보 관리 소홀 가. 비공개 정보를 작업장내 책상위 등에 방치 나. 비공개 정보를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 다. 개인정보·신상정보 목록을 작업장내 책상위 등에 방치 라. 기타 비공개 정보에 대한 관리 소홀 2. 작업장·보호구역 보안관리 허술 가. 통제구역 출입문을 개방한 채 퇴근 등 나. 인가되지 않은 작업자의 내부 정보시스템 접근 다. 통제구역내 장비·시설 등 무단 사진촬영 3. 전자정보 보호대책 부실 가. 보안 USB메모리 사용규정 위반 나. 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트를 활용하여 용역 사업관련 자료 송·수신 다. 개발·유지보수시 원격작업 무단 실시 라. 저장된 비공개정보 패스워드 미부여 마. 인터넷망 연결 PC의 하드디스크에 비공개정보 저장 바. 인가받지 않은 외부 PC를 행정망에 무단 연결 사용 사. 보안관련 프로그램 강제 삭제 아. 사용자계정 관리 미흡 및 오남용(시스템 불법접근 시도 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•위규자 및 직속 감독자 등 중징계</li> <li>•재발 방지를 위한 조치계획 제출</li> <li>•위규자 대상 특별 보안교육 실시</li> </ul>



구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
보 통	1. 중요정책·민감자료 관리 소홀 가. 주요 현안·보고자료를 작업장내 책상위 등에 방치 나. 정책현안자료를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 2. 작업장 보안관리 부실 가. 캐비닛·서류함·책상 등을 개방한 채 퇴근 나. 출입키를 작업장내 책상위 등에 방치 3. 보호구역 관리 소홀 가. 제한구역 출입문을 개방한 채 근무 나. 보호구역내 비인가자 출입허용 등 통제 미 실시 4. 전자정보 보호대책 부실 가. 휴대용저장매체를 작업장내 서랍·책상위 등에 방치한 채 퇴근 나. 네이트온 등 비인가 메신저 무단 사용 다. PC를 켜 놓거나 휴대용저장매체(CD, USB메모리 등)를 꽂아 놓고 퇴근 라. 부팅·화면보호 패스워드 미부여 또는 "1111"등 단순 숫자 부여 마. PC 비밀번호를 모니터 옆 등 외부에 기록 바. 비인가 휴대용저장매체 무단 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>•위규자 및 직속 감독자 등 경징계</li> <li>•위규자 및 직속 감독자 사유서/경위서 징구</li> <li>•위규자 대상 특별 보안교육 실시</li> </ul>
경 미	1. 업무관련 서류관리 소홀 가. 진행중인 업무자료를 작업장내 책상 등에 방치, 퇴근 나. 복사기·인쇄기 위에 서류 방치 2. 근무자 근무상태 불량 가. 각종 보안장비 운용 미숙 나. 경보·보안장치 작동 불량 3. 전자정보 보호대책 부실 가. PC내 보안성이 검증되지 않은 프로그램 사용 나. 보안관련 소프트웨어의 주기적 점검 위반	<ul style="list-style-type: none"> <li>•위규자 서면·구두 경고 등 문책</li> <li>•위규자 및 직속 감독자 사유서/경위서 징구</li> </ul>

다. 대학이 지정한 누출금지 정보를 포함하여 중요정책자료 등 대학 내부 자료를 무단으로 유출하거나 보안 준수사항을 위반할 경우 사업자 및 관련자는 대학 보안심사위원회에 회부될 수 있으며, 대학은 보안심사위원회의 결정에 따라 사업자 및 관련자에게 사법기관 신고 등을 포함한 추가적인 제재조치를 취할 수 있다.

## 7. 검사 및 검수

- 가. "구축사"는 계약일로부터 정해진 기일 이내에 장비의 설치 및 납품을 완료하여야 하며 모든 시스템이 정상적으로 가동되도록 하여야 한다.
- 나. "구축사"는 납품 및 설치 후 시험가동을 실시하여 정상 가동함을 입증하여야 하며, 그 결과 문제가 없을 경우 검수 요청을 할 수 있다.
- 다. 검수는 검수 담당자 입회 하에 실시하고 현장 시험에서 발견되는 에러나 문제점에 대하여 "구축사"는 정상 가동될 수 있도록 즉시 조치하여야 하며, 수정 및 보완요구 사항이 제기되면 지체 없이 시정.조치하여 검수를 받아야 한다.
- 라. 최종 검수 결과 규격의 누락 또는 규격서의 기준에 미달되는 경우에는 "대학"은 계약을 해지할 수 있으며, 이 경우 "대학"의 요구에 의해 "구축사"는 "구축사"의 부담으로 설치제품을 철거 및 회수하여야 하며, 기존 장비는 설치 이전의 상태로 원상 복구하여 정상 운영되도록 하여야 한다.
- 마. 검수 완료 후에도 "구축사"의 책임으로 발생하는 모든 사고와 그로 인한 손해에 대해서는 구축사"가 변상조치 하여야 한다.

## 8. 납품제품 교체조건

- 가. 제품 설치 후 주 2회 이상 혹은 월 3회 이상 동일한 종류의 장애 발생시 "대학"은 계약을 해지할 수 있으며, 이 경우 "대학"의 요구에 의해 "구축사"는 "구축사"의 부담으로 설치제품을 철거 및 회수하여야 하며, 기존 장비는 설치 이전의 상태로 원상 복구하여 정상 운영되도록 하여야 한다.

## 9. 제출서류

- 가. "대학"이 추가로 필요하다고 판단되는 산출물이 있을 경우 "대학"은 "구축사"에게 해당 산출물에 대한 제출을 요구할 수 있다.

제 출 서 류 명	수량	형태	제 출 시 기	비고
보안각서	1부	A4	계약 시	
사업수행계획서 (납품일정, 세부작업 공정표 등이 포함)	1부	A4	계약 후 7일 이내	
장비, S/W 별 안분내역서 (각 부품 혹은 라이선스별 금액 명시)	1부	A4	계약 시	
구축완료 보고서 - 구축 장비 세부 규격 - 구성도 및 관련 설정내용 - 구축완료 관련 사진 - 납품내역서 - 기술인력 현황 및 비상연락망이 포함된 유지보수 체계도	각 1부	A4	검수 3일전	
관리(사용자)/사용자 매뉴얼	1부	A4	검수 3일전	

## 10. SW사업정보 제출

가. 「소프트웨어 진흥법 시행령」 제39조에 따라 해당 사업 수주자는 SW 사업정보(SW사업 수행 및 실적 정보) 데이터를 작성하여 제출하여야 한다.

\* SW사업정보저장소(www.spir.kr)

## 11. SW산출물 반출요청

가. 공급자는 지식재산권의 활용을 위하여 SW산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 발주기관에서는 「보안업무규정」 제4조 및 제안요청서에 명시된 누출금지정보에 해당하지 않을 경우 SW산출물을 제공함 다만 SW산출물의 활용 절차와 공급자가 SW산출물 활용 절차를 지키지 않는 경우 입찰참가자격 제한 등에 관하여는 「소프트웨어 진흥법」 제59조, 같은 법 시행령 제54조, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제32조(산출물의 활용)에 따른다.

## 12. 원격개발 작업장소 제시 및 검토

가. 공급자는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업 장소를 제시할 수 있으며, 발주기관에서는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토한다.

나. 계약대상자는 제안요청서에 명시한 보안요구사항 등을 준수하여 원격지 개발에 따른 구체적인 원격지 보안관리대책(참여 인원, 원격지 개발 장소 및 장비, 원격지 개발 장소의 노트북·USB 등 휴대용 저장매체, 네트워크, 자료 등)을 제시하여야 한다.

### 13. 과업심의위원회

가. 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제50조, 같은 법 시행령 제47조 제1항 제2호, 제3호에 따라 과업내용 변경 및 그에 따른 계약금액·계약기간 조정이 필요한 경우 계약상대자는 국가기관등의 장에게 소프트웨어사업 과업변경요청서를 제출하여 과업심의위원회의 개최를 요청할 수 있다.

나. 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제50조에 따른 과업내용 확정을 위한 과업심의위원회는 개최한 사업임

### 14. 적정사업기간 산정

○ 본 사업은 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제10조에 따라 소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업임

### 15. SW사업 영향평가

○ 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제43조, 같은 법 시행령 제35조 내지 제37조, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제5조, 제6조에 따라 소프트웨어사업 영향평가를 미리 실시한 사업임

### 16. 기타사항

가. "대학"은 "구축사"의 동의를 얻어 계약상의 요구조건을 바꿀 수 있는 권리를 가진다.

나. 변경은 "대학"이 작성하고 "구축사"가 확인서명한 공식적인 수정계약서로 기록 되어져야 한다.

다. 본 규격서는 최소한의 사항만을 규정한 것으로 "구축사"는 상세히 기술되지 않았거나 누락된 사항에 대하여 관리상 문제가 발생하지 않도록 사전조치 하여야 하며 "대학"과 "구축사" 간 해석에 차이가 있을 때에는 "대학"의 계약 담당자의 해석에 따른다.

라. 본 규격서에 대하여 "대학"과 "구축사" 간의 해석 차이가 있을 때에는 관계법령과 일반관례에 따르며 소송 관할법원은 "대학"의 주소지를 관할하는 법원으로 한다.

## VI 문의처

1. 입찰관련 : 구매관재팀 이재우 (☎ 02-2260-3090)

2. 과업관련 : 정보운영팀 배용규 (☎ 02-2260-3909)

[붙임 1]

[v] 기술적용계획표, [ ] 기술적용결과표

용역명	동국 개방형 온라인 학습플랫폼 SW 커스터마이징 용역
작성일	

□ 법률 및 고시

구분	항 목
법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지능정보화 기본법</li> <li>○ 공공기관의 정보공개에 관한 법률</li> <li>○ 개인정보 보호법</li> <li>○ 소프트웨어 진흥법</li> <li>○ 인터넷주소자원에 관한 법률</li> <li>○ 전자서명법</li> <li>○ 전자정부법</li> <li>○ 국가정보원법</li> <li>○ 정보통신기반 보호법</li> <li>○ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률</li> <li>○ 통신비밀보호법</li> <li>○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률</li> <li>○ 하도급거래 공정화에 관한 법률</li> <li>○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률</li> <li>○ 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률</li> </ul>
고시 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보안업무규정(대통령령)</li> <li>○ 사이버안보 업무규정(대통령령)</li> <li>○ 행정기관 정보시스템 접근권한 관리 규정(국무총리훈령)</li> <li>○ 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 전자서명인증업무 운영기준(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부고시)</li> <li>○ 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시)</li> <li>○ 정보보호시스템 평가·인증 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 정보시스템 감리기준(행정안전부고시)</li> <li>○ 전자정부사업관리 위탁에 관한 규정(행정안전부고시)</li> <li>○ 전자정부사업관리 위탁용역계약 특수조건(행정안전부예규)</li> <li>○ 행정전자서명 인증업무지침(행정안전부고시)</li> <li>○ 행정기관 도메인이름 및 IP주소체계 표준(행정안전부고시)</li> <li>○ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(개인정보보호위원회)</li> <li>○ 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증 등에 관한 고시(개인정보보호위원회)</li> <li>○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정안전부예규)</li> <li>○ 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규)</li> <li>○ 표준 개인정보 보호지침(개인정보보호위원회)</li> <li>○ 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부고시)</li> <li>○ 소프트웨어 기술성 평가기준 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 중소 소프트웨어사업자의 사업 참여 지원에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 소프트웨어 품질성능 평가시험 운영에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 용역계약일반조건(기획재정부계약예규)</li> <li>○ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규)</li> </ul>

구분	항 목
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경쟁적 대화에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규)</li> <li>○ 하도급거래공정화지침(공정거래위원회예규)</li> <li>○ 정보보호조치에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</li> <li>○ 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(개인정보보호위원회)</li> <li>○ 행정정보 공동이용 지침(행정안전부예규)</li> <li>○ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부고시)</li> <li>○ 공공데이터 관리지침(행정안전부고시)</li> <li>○ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정안전부예규)</li> <li>○ 행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준(행정안전부고시)</li> <li>○ 국가정보보안기본지침(국가정보원)</li> </ul>

□ 서비스 접근 및 전달 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당없음	
	기본 지침					
	○ 정보시스템은 사용자가 다양한 브라우저 환경에서 서비스를 이용할 수 있도록 표준기술을 준수하여야 하고, 장애인, 저사양 컴퓨터 사용자 등 서비스 이용 소외계층을 고려한 설계·구현을 검토하여야 한다.	○				
	세부 기술 지침					
관련규정	○ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침 ○ 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1	○				
	○ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침	○				
외부 접근 장치	○ 웹브라우저 관련 - HTML 4.01/HTML 5, CSS 2.1	○				
	- XHTML 1.0	○				
	- XML 1.0, XSL 1.0	○				
	- ECMAScript 3rd	○				
	○ 모바일 관련 - 모바일 웹 콘텐츠 저작 지침 1.0 (KICS.KO-10.0307)	○				
서비스 요구사항	서비스관리(KS X ISO/IEC 20000)/ ITIL v3		○			
서비스 전달 프로토콜	IPv4	○				
	IPv6	○				

□ 인터페이스 및 통합 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체 기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
○ 정보시스템간 서비스의 연계 및 통합에는 웹서비스 적용을 검토하고, 개발된 웹서비스 중 타기관과 공유가 가능한 웹서비스는 범정부 차원의 공유·활용이 가능하도록 지원하여야 한다.		○				
세부 기술 지침						
서비스 통합	○ 웹 서비스 - SOAP 1.2, WSDL 2.0, XML 1.0	○				
	- UDDI v3				○	
	- RESTful	○				
	○ 비즈니스 프로세스 관리 - UML 2.0/BPMN 1.0				○	
	- ebXML/BPEL 2.0/XPDL 2.0				○	
데이터 공유	○ 데이터 형식 : XML 1.0	○				
인터페이스	○ 서비스 발견 및 명세 : UDDI v3, WSDL 2.0	○				

□ 플랫폼 및 기반구조 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
○ 정보시스템 운영에 사용되는 통신장비는 IPv4와 IPv6가 동시에 지원되는 장비를 채택하여야 한다.					○	
○ 하드웨어는 이기종간 연계가 가능하여야 하며, 특정 기능을 수행하는 임베디드 장치 및 주변 장치는 해당 장치가 설치되는 정보시스템과 호환성 및 확장성이 보장되어야 한다.					○	
세부 기술 지침						
네트워크	○ 화상회의 및 멀티미디어 통신 : H.320~H.324, H.310				○	
	○ 부가통신: VoIP - H.323				○	
	- SIP				○	
	- Megaco(H.248)				○	

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당없음	
운영체제 및 기반 환경	○ 서버용(개방형) 운영 체제 및 기반환경 : - POSIX.0				○	
	- UNIX				○	
	- Windows Server				○	
	- Linux		○			
	○ 모바일용 운영 체제 및 기반환경 - android		○			
	- IOS		○			
	- Windows Phone				○	
데이터베이스	○ DBMS - RDBMS	○				
	- ORDBMS				○	
	- OODBMS				○	
	- MMDBMS				○	
시스템 관리	○ ITIL v3 / ISO20000				○	
소프트웨어 공학	○ 개발프레임워크 : 전자정부 표준프레임워크				○	

□ 요소기술 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당없음	
	기본 지침					
	○ 응용서비스는 컴포넌트화하여 개발하는 것을 원칙으로 한다.	○				
	○ 데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 데이터 품질 향상, 데이터베이스 통합 등을 위하여 표준화되어야 한다.	○				
	○ 행정정보의 공동활용에 필요한 행정코드는 행정표준코드를 준수하여야 하며 그렇지 못한 경우에는 행정기관등의 장이 그 사유를 행정안전부장관에게 보고하고 행정안전부의"행정기관의 코드표				○	



구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	준화 추진지침"에 따라 코드체계 및 코드를 생성하여 행정안전부장 관에게 표준 등록을 요청하여야 한다.					
	○ 패키지소프트웨어는 타 패키지소프트웨어 또는 타 정보시스템과의 연계를 위해 데이터베이스 사용이 투명해야 하며 다양한 유형의 인터페이스를 지원하여야 한다.				○	
세부 기술 지침						
관련규정	○ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 ○ 공공데이터 공통표준용어 ○ 공공데이터 관리지침	○				
데이터 표현	○ 정적표현 : HTML 4.01	○				
	○ 동적표현 - JSP 2.1	○				
	- ASP.net				○	
	- PHP				○	
	- 기타 ( )				○	
프로그래밍	○ 프로그래밍 - C				○	
	- C++				○	
	- Java	○				
	- C#				○	
	- 기타 ( )				○	
데이터 교환	○ 교환프로토콜: - XMI 2.0	○				
	- SOAP 1.2	○				
	○ 문자셋 - EUC-KR				○	
	- UTF-8(단, 신규시스템은 UTF-8 우선 적용)	○				

보안 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대체 기술	
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음		
기본 지침							
	○ 정보시스템의 보안을 위하여 위험분석을 통한 보안 계획을 수립하고 이를 적용하여야 한다. 이는 정보시스템의 구축 운영과 관련된 "서비스 접근 및 전달", "플랫폼 및 기반구조", "요소기술" 및 "인터페이스 및 통합" 분야를 모두 포함하여야 한다.	○					
	○ 보안이 중요한 서비스 및 데이터의 접근에 관련된 사용자 인증은 전자서명 또는 행정전자서명을 기반으로 하여야 한다.				○		
	○ 네트워크 장비 및 네트워크 보안장비에 임의 접속이 가능한 악의적인 기능 등 설치된 백도어가 없도록 하여야 하고 보안기능 취약점 발견시 개선·조치하여야 한다.				○		
세부 기술 지침							
관련 규정	○ 전자정부법	○					
	○ 국가정보보안기본지침(국가정보원) - 국가 사이버안전 매뉴얼		○				
	○ 네트워크 장비 구축·운영사업 추가특수조건(조달청 지침)				○		
제품별 도입 요건 및 보안 기준 준수	○ 국정원 검증필 암호모듈 탑재·사용 대상(암호가 주기능인 정보보호제품) - PKI제품				○		
	- SSO제품				○		
	- 디스크·파일 암호화 제품				○		
	- 문서 암호화 제품(DRM)등				○		
	- 메일 암호화 제품				○		
	- 구간 암호화 제품				○		
	- 키보드 암호화 제품				○		
	- 하드웨어 보안 토큰				○		
	- DB암호화 제품				○		
	- 상기제품(9종)이외 중요정보 보호를 위해 암호기능이 내장된 제품				○		
	- 암호모듈 검증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부				○		
	○ CC인증 필수제품 유형군(국제 CC인 경우 보안적합성 검증 필요) - (네트워크)침입차단					○	
	- (네트워크)침입방지(침입탐지 포함)					○	
	- 통합보안관리					○	
- 웹 응용프로그램 침입차단					○		

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사 유 및 대체 기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	- DDos 대응				○	
	- 인터넷 전화 보안				○	
	- 무선침입방지				○	
	- 무선랜 인증				○	
	- 가상사설망(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 접근통제				○	
	- 네트워크 자료유출방지				○	
	- 망간 자료전송				○	
	- 안티 바이러스				○	
	- 가상화(PC 또는 서버)				○	
	- 패치관리				○	
	- 호스트 자료유출 방지(매체제어제품 포함, 자료저장 기능이 있는 경우 국정원 검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 스팸메일 차단				○	
	- 서버 접근통제				○	
	- DB접근 통제				○	
	- 스마트카드				○	
	- 소프트웨어기반 보안USB(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 디지털 복합기 (비휘발성 저장매체 장착 제품에 대한 완 전삭제 혹은 암호화 기능)				○	
	- 소스코드 보안약점 분석도구				○	
	- 스마트폰 보안관리				○	
	- CC인증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부				○	
	○ 모바일 서비스(앱.웹) 등 - 보안취약점 및 보안약점 점검.조치 (모바일 전자정부 서비스 관리 지침)		○			
	○ 민간 클라우드 활용 - 클라우드 서비스 보안인증(CSAP)을 받은 서비스 - 행정.공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인				○	
백도어 방지 기술적 확인 사항	○ 보안기능 준수 - 식별 및 인증		○			
	- 암호지원		○			
	- 정보 흐름 통제		○			
	- 보안 관리		○			
	- 자체 시험		○			
	- 접근 통제		○			

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사 유 및 대체 기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	- 전송데이터 보호		○			
	- 감사 기록		○			
	- 기타 제품별 특화기능		○			
	○ 보안기능 확인 및 취약점 제거				○	
	- 보안기능별 명령어 등 시험 및 운영방법 제공					
	- 취약점 개선(취약점이 없는 펌웨어 및 패치 적용)		○			
	- 백도어 제거(비공개 원격 관리 및 접속 기능)		○			
	- 오픈소스 적용 기능 및 리스트 제공		○			

※ 최신 기준은 '국가정보원 홈페이지 참조

## [붙임 2]

[별지 제11호서식]

■ 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침 [별지 제11호서식]


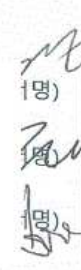
과업내용 (확정/변경) 종합 심의 결과서 (제25조 및 제26조 관련)															
사업명		동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축 사업	발주부서 정보운영팀												
추진 단계명	확정 심의	<input checked="" type="checkbox"/> 발주 전 <input type="checkbox"/> 계약 전	확정요청번호												
	변경 심의	<input type="checkbox"/> 분석 <input type="checkbox"/> 설계 <input type="checkbox"/> 구현 <input type="checkbox"/> 시험	변경요청번호												
제 목		동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축 사업 과업 내용 확정													
심 의 일 자		2023년 12월 27일	심 의 장 소 정보처 회의실												
심 의 결 과		<input checked="" type="checkbox"/> 승인 <input type="checkbox"/> 불가 <input type="checkbox"/> 조건부 승인													
<p>[검토의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안요청서상 적시된 사업의 목적과 개발 등 내역을 검토한 결과, 6개월의 사업기간과 산정된 비용이 적당한 사업수행 범위 내에 있는 것으로 판단</li> <li>- 소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 종합 산정서 작성된 요구사항 정의서에 이상이 없음을 확인하였으며 제안요청서, 예산산출 내역 등이 적합하게 작성되어 사업 진행에 문제가 없을 것으로 판단됨</li> <li>- 사업추진에 필요한 요구사항과 이의 구축에 소요되는 기간, 그리고 추진체계를 적절하게 제시</li> <li>- 특이사항 없음</li> </ul> <p>「소프트웨어 진흥법」 제50조, 같은법 시행령 제46조 내지 제47조, 「소프트웨어사업 계약 및 관리 감독에 관한 지침」 제24조 내지 제28조에 따른 소프트웨어사업 과업내용에 대한 검토 및 심의 결과를 드립니다.</p> <p style="text-align: right;">2023년 12월 27일</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">위 원 장</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">[인]</td> <td style="width: 30%;">위 원</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">[인]</td> </tr> <tr> <td>위 원</td> <td style="text-align: center;">[인]</td> <td>위 원</td> <td style="text-align: center;">[인]</td> </tr> <tr> <td>위 원</td> <td style="text-align: center;">[인]</td> <td>위 원</td> <td style="text-align: center;">[인]</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">동국대학교정보처장    귀하</p>				위 원 장	[인]	위 원	[인]	위 원	[인]	위 원	[인]	위 원	[인]	위 원	[인]
위 원 장	[인]	위 원	[인]												
위 원	[인]	위 원	[인]												
위 원	[인]	위 원	[인]												

210mm×297mm(백상지 80g/㎡)

※ 사업 특성과 심의추진방식에 따라서 세부 양식 조정 가능

[붙임 3]

**소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간 종합 산정서(제10조제3항 관련)**

사업명	동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축사업	
항목별 검토 의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 기능점수(FP) 기반 SW사업 적정 개발기간 산정표	1. 소프트웨어 사업규모 : 75.8FP 2. 1인생산성 : 19FP /MM 3. 1인 총 투입기간: 75.8/19 =3.99개월 4. 투입인력수 : 0.7 5. 전체개발기간 : 3.99 / 0.7 = 6개월	6개월
② 사업기초자료 (사업계획서, 예산신청서, 제안요청서)	사업계획서, 제안요청서, 산출내역서등의 검토 시 분석 및 설계(1M), 구현(4M), 시험(1M)	6개월
③ 유사사업 자료	조달청 및 소프트웨어 사업정보저장소등을 통해 유사사업 사례 참고하여 산정	6개월
④ 기타 특이사항	안정화기간이 포함되어 있음	개월
종합 의견		
⑤ 종합의견	기능점수, 사업기초자료, 유사사업자료를 고려해 볼 때 전체 적정 사업기간은 6개월이 적합하다고 판단함	적정 사업기간 6개월
<p>「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」제10조제3항에 따른 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간을 위와 같이 산정합니다.</p> <p style="text-align: right;">2023년 11월 9일</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>위 원 _____</p> <p>위 원 _____</p> <p>위 원 _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(1명)</p> <p>(1명)</p> <p>(1명)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>위 원 _____</p> <p>위 원 _____</p> <p>위원장 _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(1명)</p> <p>(1명)</p> <p>(1명)</p> </div> </div> <p>동국대학교 정보처장 귀하</p>		

※ 소프트웨어사업 특성을 고려하여 검토항목을 수정할 수 있음

[붙임 4]

소프트웨어사업 영향평가 결과서			
1. 기본정보	사업명	동국 개방형 온라인 학습플랫폼 구축 사업	
	영향평가단계	<input type="checkbox"/> 예산편성 <input type="checkbox"/> 그 외 필요시 <span style="margin-left: 150px;"> <input checked="" type="checkbox"/> 사업발주  <input type="checkbox"/> 재평가                 </span>	
	주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온라인 수업과 오프라인 수업을 결합한 Blended learning수업 지원</li> <li>○ 다양한 외부 교육 자원인 MOOC, OCW, 유튜브 등을 연계</li> <li>○ 학습자의 자기주도적 학습 능력을 지원 및 학습 전 과정의 효율적 관리</li> <li>○ 동국 통합 교육 플랫폼 제공                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 이클래스에서 제공되던 교과과정 지원</li> <li>· 학부 및 대학원 온라인 학위과정 지원</li> <li>· 취업 창업 관련 및 기타 비교과과정 지원</li> <li>· uDRIMS2.0과 드림패스와의 연계를 통한 교과, 비교과 교육 콘텐츠의 이수 통합관리 지원</li> <li>· 외국인을 위한 한국어교육과정 지원</li> </ul> </li> </ul>	
	사업기간 (또는 개발기간)	사업착수일로부터 6개월	
		① 상용 소프트웨어의 구매·설치 및 유지관리 사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> ② 국가안보, 치안, 외교 등 민간이 서비스하기에 부적합한 사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> ③ 민간투자형 소프트웨어 사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>	
	구분	④ 단일기관 내부(소속기관 제외) 직원을 대상으로 제공하는 소프트웨어 사업 <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span> ⑤ 데이터베이스 구축 사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> ⑥ 소프트웨어 변경이 없는 운영사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> ⑦ 그 외 소프트웨어 사업 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span> ※ 구분 ①~⑥에 해당하는 경우 3번, 4번 항목 작성 불필요	
2. 운영계획	운영기관	<input checked="" type="checkbox"/> 단일 기관 <input type="checkbox"/> 다수 기관 (예상 :    개 기관)	
	사용자 (복수선택 가능)	구분	예상 사용자수
		<input checked="" type="checkbox"/> 내부 직원	30,000명
		<input type="checkbox"/> 타 기관 직원	명
	<input type="checkbox"/> 일반 국민 또는 기업	명	



3. 민간 소프트웨어 시장침해 가능성	주요기능과 동일·유사한 소프트웨어를 민간에서 판매를 위해 제공하는지 여부 □ 있음    ■ 없음	
	※「없음」에 해당하는 경우 3번 이하 항목 및 4번 항목 작성 불필요	
	주요 기능	동일·유사한 민간 소프트웨어
	○	
	○	
4. 사업의 필요성·공공성 검토 (복수 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 법령에 규정된 사업 (관련 법령 : ) <input type="checkbox"/> '공공데이터 활용 공공서비스 제공 및 정비 가이드라인' 준수 <input type="checkbox"/> 사업을 통한 민간 소프트웨어 시장 활성화 기여* * Open API 등을 통한 데이터 개방, 민간 소프트웨어 구매·활용 계획, 데이터 연계표준 및 표준업무 절차 제시, 중장기 민간 이양 계획 등 (기여 방안 : ) <input type="checkbox"/> 그 외의 사유로 민간이 소프트웨어를 제공하기에 부적합 (부적합 사유 : )	
5. 종합의견	<input checked="" type="checkbox"/> 민간 소프트웨어 시장 침해 가능성 없음 <input type="checkbox"/> 민간 소프트웨어 시장 침해 가능성을 최소화하여 사업 추진 (추진 방안 : )	

2023년 11월 9일



기관명 : 동국대학교 정보처장 (직인)

210mm×297mm(백상시 80g/m<sup>2</sup>)



[별지서식 1]

## 가. 제안사 일반현황

### 일반사항

회 사 명		대 표 자	
사 업 분 야			
주 소			
전 화 번 호			
회 사 설 립 년 도	년	월	
해당부문 종사기간	년	월 ~	년 월
주요연혁(요약)			

### 조직도

--

인원현황

구 분	계	IT프로젝트 관리	업무분석	응용SW 개발자	데이터 베이스 운영자	IT시스템 기술지원	...
계							
5년이상							
5년미만							
3년미만							
1년미만							
<p>* 제안사 일반현황의 기술자의 구분은 입찰 공고일 기준 적용되는 "SW기술자 노임단가 "(한국소프트웨어산업협회 공표) 에 의한 SW기술자 구분(ITSQF 직무 구분) 에 의하여 선별하여 작성</p>							

[별지서식 2]

## 나. 자본금 및 매출액(최근3년)

회사명 :

(단위 : 천원)

구 분		20 년	20 년	20 년	합 계	평 균
자본금						
매출액	컨설팅 부문	BPR/ISP				
		전략컨설팅				
		보안컨설팅				
		감리				
		기타				
	상용 S/W 부문					
	H/W 부문					
	시스템 개발 부문					
	○○ 부문					
	○○ 부문					
	합계					
자기자본비율 (자기자본/총자산)						
유 동 비 율 (유동자산/유동부채)						
<b>신용평가등급</b>						
회사채에 대한 신용평가등급				등급평가일		
기업어음에 대한 신용평가등급				등급유효기간		
기업신용평가등급						

- 주)1. 결산 공고되었거나 자체 보고된 대차대조표, 손익계산서 등 회계자료를 첨부한다.  
 2. 신용평가등급, 등급평가일, 등급유효기간 등이 명시된 '신용평가 등급 확인서'를 제출한다.

## 다. 유사사업실적(최근3년)

### 가. 주요 사업 내용

회사명 :

연번	① 계약명	사 업 기 간	② 계약금액 (단위:천원)	발주처	③ 수행내용(간략)	④ 타사와 공동 프로젝트 수행여부	⑤ 증빙 번호	비고
계								

- 주)1. 계약명 : 연도순으로 기재하며 본 업무와 유관(유사)한 것만 해당 건수 별로 정확하게 기재한다.  
 ※ 유사실적 : 공고일 기준 최근 3년 이내 **완료한** 온라인교육 정보시스템 구축(또는 고도화) 분야 사업  
 ※ 현재 수행중인 사업은 비교란에 "수행중" 표기(※ 정량적 평가에는 반영되지 않음)
2. 계약금액 : **공동으로 업무를 수행한 경우 총액을 기재하되 자사의 비용만을 괄호 안에 기재한다.**
3. 구체적 업무수행 내용 : 수행 작업 내용을 단계 별(현황분석 및 진단, 기본계획 및 실행계획 수립 등)로 작성한다.
4. 타사와 공동 프로젝트 수행여부 : 타사와 공동으로 프로젝트를 수행한 경우 타사의 상호명을 기재한다.
5. 실적의 증명은 [별지서식 4]「사업실적증명원」(사본의 경우 원본대조필) 또는 한국소프트웨어산업협회에서 발행하는 '이행실적확인서'를 제출하며, 실적증명첨부서류에 페이지를 명시하여 '증빙번호' 란에 해당증명첨부서류의 페이지를 기재
- ※ 증거서류 제출, 확인이 불가능한 실적은 인정하지 않음  
 ※ 기재된 내용의 확인 결과 기재된 내용 중 허위사실이 발견된 경우 0점 처리한다.

## 나. 계약건별 내역

계약명				
발 주 처				
계약기간	착수일 완료일	202 . . ~ 202 . .	계약금액 (천원)	
사업책임 기 술 자				
1. 사업목적				
2. 사업의 중요사항 및 수행한 업무내용				

