

# 제 안 요 청 서

사 업 명	부경대학교 SI기반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축
주관기관	부경대학교 정보전산원



2023. 10.

담당	성 명	소 속	전화번호	e-mail
	정소아	부경대학교 정보전산원	051-629-6810	soayo@pknu.ac.kr

## 목 차

I. 사업안내 .....	1
1. 사업 개요 .....	1
2. 추진배경 .....	1
3. 현황 및 문제점 .....	1
4. 사업 범위 .....	2
5. 기대효과 .....	4
II. 사업 추진방안 .....	5
1. 추진전략 .....	5
2. 목표시스템 .....	5
3. 추진체계 .....	6
4. 추진일정 .....	7
III. 제안요청 사항 .....	8
1. 일반사항 .....	8
2. 제안요구사항 항목 .....	12
3. 요구사항 목록 .....	13
4. 세부 요구사항 .....	15
IV. 사업자 선정 및 평가 .....	58
1. 입찰방식 .....	58
2. 입찰 참가자격 .....	58
3. 제안서 유의사항 .....	60
4. 입찰의 무효 .....	62
5. 제안서 평가 .....	63
6. 입찰서류 및 제안서 제출 .....	68
7. 제안관련 문의사항 .....	68
8. 제안서 기술평가 .....	69
9. 보안유지 .....	69
10. 입찰시 유의사항 .....	70
11. 계약관련 사항 .....	71
12. 기타사항 .....	71
V. 제안서 작성 요령 .....	74
1. 제안서 작성 목차 .....	74
2. 제안서 규격 .....	76
3. 제안서 효력 .....	76
4. 제안서 작성 시 유의사항 .....	77

VI. 기타사항 .....	79
1. 일반사항 .....	79
2. 각종 부담 및 책임 .....	79
3. 계약목적물의 지식재산권 귀속 .....	79
4. 작업 장소 상호 협의 .....	81
5. 검사 및 대금 지급 .....	81
6. 계약의 변경 및 해지 .....	82
7. 책임의 한계 .....	82
8. 분쟁의 해결 .....	82

※ 기타자료

[붙임 1호] ~ [붙임 5호]

[서식 1호] ~ [서식 8호]

I

## 사업안내

### 1 사업 개요

- 사업명: 부경대학교 AI기반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축
- 사업기간: 계약일로부터 4개월(120일) 이내

※ 본 사업은 『소프트웨어진흥법』 제50조, 『소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침』(과학기술정보통신부 고시) 제10조제3항에 따른 소프트웨어 개발사업의 과업내용 확정을 위하여 과업심의위원회를 개최, 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업임

- 사업예산 : 금347,800,000원(VAT포함)
- 계약방법 : 제한경쟁입찰(협상에 의한 계약)

※ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조(협상에 의한 계약체결)

### 2 추진배경

- 4차 산업혁명과 융복합창의 인재양성 등 교육환경 변화에 대비하고, 데이터 가치를 창출할 수 있는 새로운 형태의 정보화 서비스 체계 구축 필요성 대두
- 수요자 중심의 학사행정정보시스템을 위하여 지속적인 품질개선을 추진하고 있으며, 또한 교육 수요자 중심의 개인 맞춤형 서비스 요구 증대
- 인공지능(AI), 빅데이터 분석 등 신기술을 적용하여 데이터 통합·분석이 가능한 체계를 갖추고, 검색·추천 등 데이터 활용 서비스 구축 추진

### 3 현황 및 문제점

- 학내 보유 데이터 분석 기반 및 개인 맞춤형 서비스 환경 부재
  - 학사행정정보시스템은 주로 대학 학사운영을 위한 정보시스템으로 학생 제공 140여개 메뉴가 신청 및 조회 위주의 서비스
  - 학사 정보서비스 운영을 위해 관리하는 테이블은 600여개로 학생의 입학에서 졸업까지의 데이터를 축적하나, 학생에게 학내 보유 데이터를 분석하여 학업 수행에 도움이 되는 지능형 정보서비스 미제공

○ 학생의 자기주도적 학습 지원 기능 부족

- 학생 수업 선택권 확대를 위한 학생설계전공 활성화 및 전공선택권 보장을 위한 학사제도는 운영중이나, 학습자를 위한 체계적 정보제공 부재
- 교육과정, 학사제도, 강의평가 및 강의계획서 등 산재된 온·오프라인 자료를 찾아 학생 스스로 학업수행 위해 학습계획을 세우고 실행하기에는 한계
- 학생이 학생설계전공 교육과정 편성 설계 시 교수자 컨설팅을 위한 상담일정 조율과 교과목 관련 정보를 한 곳에서 조회 서비스 개선 요청
- 학생 대상 비교과 가이드 및 우수 비교과 프로그램 등 지속적으로 관리 중이나, 학생별 학습 및 진로 등에 대해 맞춤형 설계기능 부재

## 4 사업 범위

### 1 시 기반 시스템 운영환경 구축

- 빅데이터 및 AI 등 신기술을 활용하는 검색·추천 서버, 데이터 저장소 서버, 운영체제 등 인프라 구축
  - 시스템 운영환경 구축 대상

구분	용도	수량	비고
검색, 추천 서버	검색 및 추천 API, 관리도구	1식	구매 대상
데이터 저장소 서버	색인 Vector Space 저장소	3식	
WEB, WAS 서버	시스템 운영 및 기간제 연계 API서버	각 1식	학내 가용 서버 등 확보

### 2 지능형 AI 검색·추천 시스템 구축

- 학내·외 데이터를 ETL(수집, 변환, 적재), 분석 등을 통하여 검색 서비스를 위한 머신러닝 기반의 알고리즘을 적용한 지능형 AI 검색·추천시스템 구축
  - \* 자연어 처리, 개인화 맞춤형 검색, 정형·비정형 검색, 유사문서 추천 등 검색·추천 기능
- 학내 시스템 연계 관련 메타데이터 생성, 정형 데이터 표준화 작업 및 분석, 비정형 데이터의 정형화 등 전처리 작업 수행
- 타 대학 교과목 검색 등 외부 서비스에 대한 데이터 수집 및 조회

## 3 학생 중심의 플랫폼 구축

### ○ 학생 개인별 학업 현황 및 역량 분석 서비스

- 학업수행 현황과 성적, 장학, 핵심역량진단 등 학생 자료에 대한 분석 및 비교 서비스 제공

### ○ 교과목 및 교수자 검색·추천 서비스 구축

- 교과목, 교수자, 강의계획서 정보 등 데이터 분석을 통한 메타데이터 생성
- 학생 개인별 특성을 반영한 맞춤형 추천과 교과목 키워드 및 연관어 등에 대해 검색결과 서비스 제공
- 교과목 및 교수자 관련 키워드 등 추가 필요정보를 학사정보 기능개선 현행화를 통한 정보 추가 수집

### ○ 비교과 검색·추천 서비스 구축

- 핵심역량 기반 비교과 교육과정 프로그램 관련 데이터 분석을 통한 메타데이터 생성
- 학생 개인별 목표 커리어에 따라 교육과정 맞춤형 추천 설계, 역량 수준에 대한 필요 역량과 본인 역량 비교 분석
- 비교과 프로그램 관련 키워드 등 추가 필요정보는 학사정보 기능개선 현행화를 통한 정보 추가 수집
- 관심 비교과 프로그램 개설 시 맞춤형 알림 기능 제공

### ○ 학생설계전공 설계 및 학업수행 모니터링 서비스 구축

- 학생의 진로탐색에 필요한 전공정보와 연관된 교과목 및 교수자 검색·추천 기능 제공
- 강의계획서, 학년별 과목개설 현황 등 한 곳에 모아 정보 제공
- 기 설계된 전공 및 유사 전공 해당 교육과정 등 조회 기능 제공
- 전공 설계에 필요한 교수 상담 컨설팅 기능 제공
- 학생의 전공설계 교육과정에 대한 전공명과 과목 등록 기능 구현 및 학사행정 정보시스템과 연계 기능 제공
- 설계 교과목의 졸업 이수여부 검증 기능 구현

- 시스템 설계 및 개발 단계부터 웹 접근성 및 웹 표준을 준수하여 크로스 브라우징 서비스 구축

## 5 기대효과

- 융복합창의 인재 양성을 위한 시 기반 지능형 정보화 서비스 제공을 통하여 스마트 교육환경 체계 마련
- 데이터 허브 체계를 마련함으로써 학사 운영을 위한 데이터 활용 모델 분석과 공유 할 수 있는 환경 마련
- 학생 개인별 교과·비교과 맞춤형 서비스 제공으로 학업 수행을 위한 정보접근 편의성과 검색속도 단축 등 사용자 만족도 제고
- 학생설계전공 및 전공선택 등 교육과정 설계를 위한 학습자 부담을 해소하여 학생 주도적 학습역량을 갖춘 인재양성 기여

## II 사업 추진방안

### 1 추진전략

- 정보기술의 발전과 교육환경 변화에 능동적인 미래인재 양성을 위해서 PKNU 데이터 허브 및 지능형 학생역량 포털시스템을 단계적 구축

- 단계적 구축 로드맵

구분		1단계('23)	2단계('24)	3단계('25)
사업대상		정보시스템 기반마련 및 플랫폼 구축	맞춤형 서비스 확대	서비스 안정화
구축 내용	PKNU 데이터 허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 데이터 현황분석 및 표준화</li> <li>▶ 데이터 ETL(추출, 변환, 적재) 관리 체계 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 데이터 재구조화</li> <li>▶ 학내·외 연계시스템 확대</li> <li>▶ 데이터 활용모델 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 빅데이터 활용 체계구축</li> <li>▶ 빅데이터 분석자료 공유</li> <li>▶ 의사결정능력 지원</li> </ul>
	학생역량 포털 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학생별 역량 분석</li> <li>▶ 교과, 비교과 검색·추천</li> <li>▶ 학생설계전공 설계 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 맞춤형 서비스 고도화</li> <li>▶ 학사행정정보시스템 연계로 사용자 편의기능 확대</li> <li>▶ 환류 및 사용자 만족도 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학생역량 강화를 위한 E-포트폴리오 구축</li> <li>▶ 지속가능한 시스템 체계 마련</li> </ul>

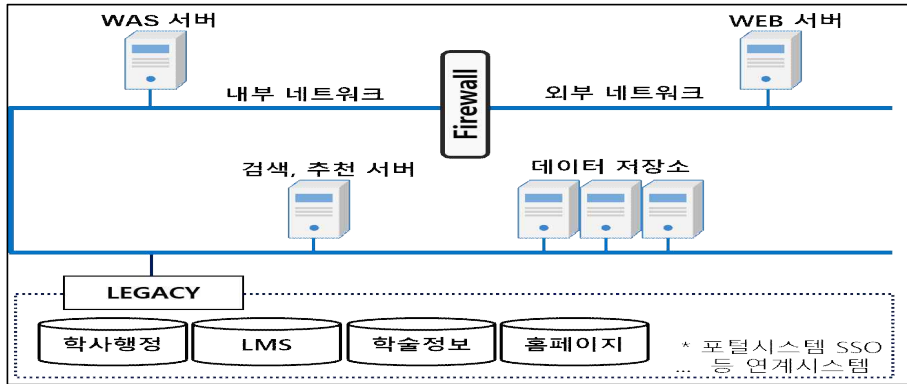
※ 본 사업은 1단계('23)로 『시 기반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축』 사업 추진

- 데이터 분석 모델링을 통한 데이터 공유 체계 구축과 시 기반 사용자 맞춤형 서비스 제공으로 디지털기반 교육 정보화 서비스 추진

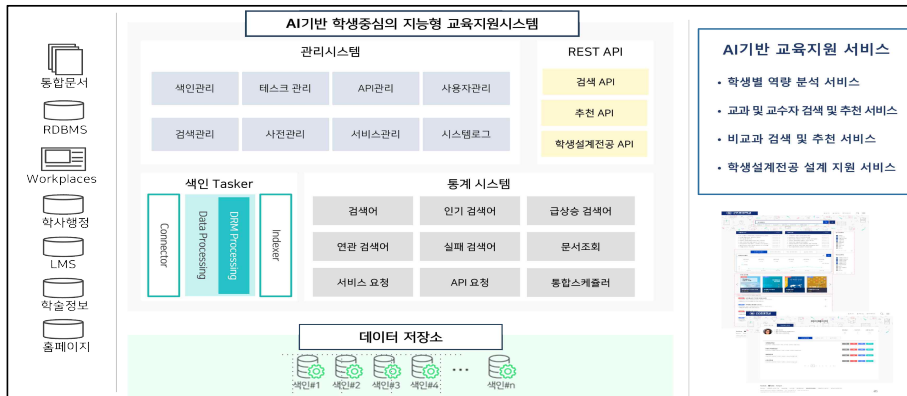
### 2 목표시스템

- 검색·추천 서버, 데이터 저장소 서버를 도입하여 시 기반 운영 인프라 구축
- 학사행정정보시스템 등 데이터 수집, 정제하여 분석 등 머신러닝 기반의 알고리즘을 적용한 지능형 시검색·추천 엔진 구축
- 학생역량 포털시스템 구축을 위한 플랫폼 구축
  - 학생별 학업현황 및 역량 분석 서비스
  - 교과목 및 교수자 검색·추천 서비스
  - 비교과 검색·추천 서비스를 제공하는 포털시스템 구축
  - 학생설계전공 설계 지원 서비스

### <시스템 구성도(HW)>



### <목표시스템 구성도(SW)>



## 3 추진체계



구분	주요 역할
정보전산원장	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화사업 총괄 관리</li> </ul>
정보화지원실장	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보화사업 실무관리</li> <li>사업진행 관련 의사결정 및 의견조정</li> </ul>
학사정보화팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업계획 수립 및 사업추진·관리</li> <li>정보화 사업 실무(발주, 계약 등)</li> <li>사업수행 관리 및 산출물 검토 등 검사 및 인수</li> <li>업무영향도 분석, 기능 분석 및 설계 지원</li> </ul>
정보화기획팀 정보보안팀 행정정보화팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어 과업 심의</li> <li>정보 보안성 검토</li> <li>신규 시스템 구축 HW 및 SW 지원</li> <li>업무영향도 분석, 기능 분석 및 설계 지원</li> </ul>
유관부서 T/F팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>업무분석을 위한 요구사항 도출</li> <li>UI 검토 및 테스트</li> <li>사용자 구성원 의견전달</li> </ul>
사업수행사	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행조직 관리, 의사결정 및 의견조정</li> <li>사업 일정 및 사업진행관리</li> <li>시스템 개발 및 테스트</li> </ul>

## 4 추진일정

공 정		기 간		일 정			
				M1	M2	M3	M4
사업준비	사업수행계획 수립						
	요구사항 협의 및 분석						
	분석 및 설계						
	프로그램 개발						
	단위/통합테스트						
	안정화 지원						
	교육 및 기술이전						
사업관리	사업완료						
	품질/검수						
	보고관리						
	교육관리						

※ 상기일정은 상황에 따라 변경될 수 있으며 본교와 협의하여 조정 가능함.

## 1 일반사항

- 본 사업의 목적은 우리 대학에서 AI, 빅데이터 분석 등 신기술을 적용하여 데이터 통합·분석 체계를 갖추고, 검색·추천 등 데이터를 활용하여 AI기반 학생중심의 맞춤형 교육지원시스템을 구축하는데 있다.
- 제안사는 요구조건을 정확히 분석하여 타당성이 충분한 구축방법을 제시하며, 제시된 사항의 기능, 장점 및 효과를 구체적으로 제시하여야 한다.
- 본 제안요청 내용은 본 사업의 최소한의 요구조건이며 제안요청 내용의 제안 사항들을 만족하여야 한다.

## 가. 공통사항

- 본 내용은 본 사업과 관련된 모든 세부사업에 대하여 공통으로 적용한다.
- 본 사업에 필요한 모든 내용은 우리 대학이 제시한 조건에 충족하여야 하며, 주사업자가 일괄 제안하여야 한다.
- 주사업자는 현 시스템의 운영현황, 본 사업의 추진목표 등을 파악하여 개발 방법론, 프로세스 등 최적의 개발 방안을 제시하여야 한다. 개발기간 동안 제시된 방법으로 개발을 완료하고, 현업 업무 적응력 향상 및 안정적 기술 지원 방안과 절차를 제시하여야 한다.
- 주사업자는 보유하고 있는 자사의 기술력을 통해 분석, 개발, 적용, 교육, 안정화 등의 시스템 구축과 관련된 모든 과정을 최적화된 방법으로 수행하여 우리 대학의 AI기반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축 목표를 효과적이고 현실적으로 달성할 수 있는 방안을 적극적으로 제시하여야 한다.
- 본 제안요청서에서 제시한 요구사항에도 불구하고 대학 정보화 환경에 보다 적합한 최신기술 및 최적의 솔루션이 있을 경우 제시할 수 있으며, 채택 여부는 대학이 결정한다.
- “행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침(행정안전부고시 제 2023-27호, 2023.4.13.)을 준수하고 사용자 인터페이스 및 각종 코드를 표준화하여 생산성을 향상시키고 운영·유지보수의 편리성을 충족시켜야 한다.

- 본 제안요청서에 명시된 모든 조항은 우리 대학이 요구하는 최소 사항만 규정되었으므로, 상세하게 기술되지 않았거나 누락된 사항에 대해서도 본 사업의 목적과 내용에 명시된 목표시스템 구현에 문제가 발생하지 않도록 제안업체는 철저히 검토하여 반드시 사전조치를 강구하고 대학과 협의하여 실제 구현 및 설치 등에 명확히 반영하여야 한다.
- 개발에 사용된 모든 인프라(H/W, S/W, 콘텐츠에 사용한 이미지 및 글꼴 등)는 저작권에 문제가 없어야 하며, 비용이 발생할 경우 주사업자가 부담하여야 한다.

## 나. 응용시스템 아키텍처

- 업무변화에 신속 대응할 수 있는 웹기반 서비스 지향 아키텍처 구현 및 최신 기술 등을 검토하여 우리 대학에 부합된 최적의 아키텍처를 적용 및 반영하여야 한다.
- 사용자별 사용권한 관리가 가능해야 한다.
  - 부여된 권한대로 각 기능 범위 내에서 시스템 접근 및 사용
  - 사용자별 권한별 화면 제공을 통해 부여되지 않은 기능에 접근하는 것을 원천적으로 방지
- 우리 대학의 정보화 인력과의 협업(업무지원) 및 기술이전을 할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.
  - 최적의 방법론에 의한 웹기반의 시스템설계, 프로그램 튜닝과 기반 요소 등 핵심요소에 대한 업무지원 및 기술이전 방안 제시
- 최적의 개발방법론을 제시하여 각 단계별에 적용하여야 하며, 요소기술 단위의 산출물을 제공하여야 한다.
- 시스템 구축 시 다양한 IT환경에서 원활히 구동될 수 있도록 기능을 제공하여야 한다.

## 다. 정보보호 및 개인정보보호

- 본 시스템은 Active-X 설치가 요구되지 않아야 한다.
- 한국인터넷진흥원이 제시하는 개발보안가이드의 지침을 준수하여 개발 되어져야 한다.
- OWASP Top 10 취약점 및 국가정보원 홈페이지 보안 취약점, 시스템 보안 취약점에 노출되지 않도록 구축하여야 한다.
  - ‘OWASP Top 10’ 및 ‘OWASP Guide’ (국제웹보안표준기구)

- 정보의 변형, 유출 등에 대비한 신뢰성 있는 보안체계를 구현하여야 하며, 피해 발생 시 복구 대책을 함께 제시하여야 한다.
- 보안방안이 시스템의 안정성 및 서비스 속도에 영향을 미치지 않도록 효율적으로 설계하여야 한다.
- 개인정보보호법의 안전성 확보조치 기준을 적용하여 구축해야 한다.
  - 정보통신망이용촉진및정보보호 등에 관한 법률, 동법 시행령 및 시행규칙
  - 공공기관 개인정보보호 기본지침(행정안전부)
  - 정보시스템 구축 단계별 정보보호 가이드라인(한국정보보호진흥원)
  - 저작권법에 관한 법률, 동법 시행령 및 시행규칙
  - 웹 응용 프로그램 개발보안 가이드(행정안전부)
  - 모바일 전자정부서비스 앱 소스코드 보안성 검증 운영안내(행정안전부)
  - 정보시스템 소프트웨어 개발보안 가이드(행정안전부) 등
- 급변하는 패러다임을 대비하기 위해 다음의 웹 표준 및 웹 호환성을 준수하여야 한다.
  - 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부고시 제2021-19호, 2021.2.27.)
  - 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부고시 제2023-27호, 2023.4.13)
  - W3C(World Wide Web Consortium) 국제표준 적용 및 OS와의 호환성 보장

## 라. 개발환경 및 프레임워크

- 응용 시스템은 웹 표준 기술을 준수하여야 하며, 개발생산성을 보장하며 향후 유지 보수가 쉽고 용이하여야 한다.
- 전자정부 프레임워크를 적용하여 상호 호환성 및 확장성을 확보한다.
- 본 사업의 구축 시스템은 표준 프레임워크를 적용하여 구축하여야 한다.
  - 표준화된 표준프레임워크 활용 가능(타대학교에 적용 및 검증된 프레임워크 활용)
  - 체계적이고 통합된 개발 및 운영환경을 구성
  - 부경대학교가 보유하고 있는 다양한 시스템에 적용 및 확장이 가능해야 함
- 웹에서 사용되는 개발 도구는 도입되는 프레임워크에 최적화하여 구축한다.

- 개발, 테스트, 형상관리, 배포 등 개발 및 운영을 위한 각 단계별 절차 및 가이드라인을 제시하여야 한다.
  - 전사적 환경에 적합한 개발방법을 적용
  - 운영단계에서도 테스트 및 빌드, 배포가 가능하여야 하며 이를 위한 관리 도구를 제공하고 체계적인 운영방안 제시
  - 개발 장비(SW)는 개발업체가 준비하여야 한다.
- 개발 툴은 웹 표준을 준수하여야 하며, 특정 브라우저에 종속되지 않아야 한다.
- 현재 운영되고 있는 시스템과 연계를 고려한 설계를 하여야 한다.
- 제안사에서 본교 실정에 적합한 방법론으로 제안하고 개발 및 유지보수를 위해 필요한 프레임워크, 개발 툴, 개발서버, 개발자용 PC, 서버용 개발도구 라이선스 등을 모두 포함하여 제안해야 한다.
  - ※ 개발 및 운영도구는 우리 대학을 방문하여 현황 파악 후 제안하여야 한다.
- 개발실 공간은 본교에서 제공하나, 개발실 환경 구축에 필요한 사항은 제안사가 준비해야 한다.
- 정보시스템 개발 시 개발 및 시험시스템과 운영시스템을 분리하여야 한다.

## 마. 보안사항

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

## 2 제안요구사항 항목

분류기준	세 부 내 용	항목
시스템 장비 구성 요구사항(ECR)	- 목표사업수행을 위해 필요한 도입 장비 내역 등 시스템 장비 구성에 대한 요구사항을 기술함	4
기능요구사항 (SFR)	- 목표 시스템(사업)이 반드시 수행해야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야하는 기능(동작)에 대한 요구사항	20
성능요구사항 (PER)	- 목표 시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적-정적 용량, 가용성 등 성능에 대한 요구사항	7
인터페이스 요구사항 (SIR)	- 목표 시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항을 기술한 것으로 타 소프트웨어, 하드웨어 및 통신 인터페이스, 타 시스템들과의 정보교환에 이용되는 프로토콜과의 연계도 포함하여 기술	2
데이터 요구사항 (DAR)	- 목표 시스템의 서비스에 필요한 초기자료 구축 및 데이터 변환을 위한 대상, 방법, 보안이 필요한 데이터 등 데이터를 구축하기 위해 필요한 요구사항	3
테스트 요구사항 (TER)	- 도입되는 장비의 성능 테스트 (BMT) 또는 구축된 시스템이 계획된 목표 대비 제대로 운영되는가를 점검하기 위한 테스트 요구사항	5
보안 요구사항 (SER)	- 정보 자산의 기밀성과 무결성을 확보하기 위해 목표 시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요구사항	9
품질 요구사항 (QUR)	- 목표 사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항	4
제약사항(COR)	- 목표 시스템 설계, 구축, 운영과 관련하여 사전에 파악된 기술-표준-업무-법 제도 등 제약조건	3
프로젝트 관리 요구사항(PMR)	- 프로젝트의 원활한 수행을 위한 관리 방법 및 추진 단계별 수행 방안에 대한 요구사항	16
프로젝트 지원 요구사항(PSR)	- 프로젝트의 원활한 수행을 위해 필요한 지원사항 및 방안에 대한 요구사항	5
합 계		78

○ 본 사업은 「소프트웨어 진흥법 제50조」에 따라 계약당사자가 과업변경심의위원회 개최를 요청할 수 있음

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

## 3 요구사항 목록

분류	고유번호	요구사항 명칭
시스템 장비 구성 요구사항 (ECR)	ECR-001	공통 요건
	ECR-002	검색 및 추천 서버
	ECR-003	저장소 서버
	ECR-004	S/W 공통 요건
기능요구사항 (SFR)	SFR-001	메인 화면 구성
	SFR-002	사용자 공통 기능
	SFR-003	지능형 검색을 위한 검색엔진
	SFR-004	학사 및 교수자 데이터 정제 및 분석
	SFR-005	교과목 · 교수자 검색
	SFR-006	교과목 및 교수자 추천
	SFR-007	교과목 및 교수자 검색서비스
	SFR-008	비교과 데이터 정제 및 분석
	SFR-009	비교과 프로그램 검색
	SFR-010	비교과 프로그램 추천
	SFR-011	비교과 프로그램 검색 서비스
	SFR-012	학생설계전공 지원 서비스
	SFR-013	전공 데이터 정제 및 분석
	SFR-014	전공 검색
	SFR-015	학업수행 현황 모니터링 서비스
	SFR-016	통합관리도구
	SFR-017	관리자 기능
	SFR-018	타 대학 교과목 정보 수집 및 조회
	SFR-019	UI /UX 구성
	SFR-020	추천 및 검색 만족도 조사
성능요구사항 (PER)	PER-001	성능일반
	PER-002	처리시간 및 동시처리
	PER-003	최대처리량 측정 및 최적화
	PER-004	웹 페이지 디스플레이 시간
	PER-005	서비스 가용성 확보
	PER-006	최적화된 성능 보장
	PER-007	수집 연계시스템의 성능
인터페이스 요구사항 (SIR)	SIR-001	시스템 인터페이스
	SIR-002	사용자 인터페이스
데이터 요구사항 (DAR)	DAR-001	데이터 표준 준수
	DAR-002	데이터 정확성 검증
	DAR-003	SQL 튜닝요구사항
테스트 요구사항 (TER)	TER-001	테스트 일반사항
	TER-002	단위테스트



분류	고유번호	요구사항 명칭
	TER-003	통합테스트
	TER-004	성능테스트
	TER-005	인수테스트
보안 요구사항 (SER)	SER-001	프로젝트 보안관리
	SER-002	프로젝트 산출물 보안관리
	SER-003	사업수행 장소 보안관리
	SER-004	응용시스템 보안
	SER-005	데이터 보안
	SER-006	보안관리 일반
	SER-007	웹 보안 취약점 제거 및 점검
	SER-008	개인정보 보호 및 보안 대책
	SER-009	프로젝트 수행인력 보안관련 요구사항
품질 요구사항 (QUR)	QUR-001	시스템 가용성 보장
	QUR-002	사용자 맞춤형 기능 및 인터페이스 제공
	QUR-003	품질 보증 방안
	QUR-004	이식성 및 상호운용성
제약사항 (COR)	COR-001	표준 및 법적 제약 사항
	COR-002	데이터 사용 및 접근 제약사항
	COR-003	웹 표준을 준수한 시스템 호환성 및 유연성
프로젝트관리 요구사항 (PMR)	PMR-001	일반 요구사항
	PMR-002	프로젝트 관리 방안
	PMR-003	프로젝트 일정 관리
	PMR-004	사업 수행 책임자
	PMR-005	산출물 관리
	PMR-006	공동수급형태의 제안
	PMR-007	개발방법론
	PMR-008	정기 및 수시 보고
	PMR-009	요구사항 및 위험 관리방안
	PMR-010	품질보증활동
	PMR-011	검수 및 검사
	PMR-012	참여인력 보안서약 및 책임
	PMR-013	정보보안 계획수립 및 실행
	PMR-014	외부PC 반입
	PMR-015	해킹, 바이러스 등 침해사고 예방대책
	PMR-016	잠금장치
프로젝트 지원 요구사항 (PSR)	PSR-001	프로젝트 지원 일반
	PSR-002	교육훈련 및 기술지원
	PSR-003	유지 관리 및 하자보수
	PSR-004	리스크 관리
	PSR-005	비상대책 및 장애대응

## 4 세부 요구사항

### ○ 시스템 장비 구성 요구사항

요구사항 고유번호		ECR-001
요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항
요구사항 명칭		공통 요건
요구사항 상세설명	정의	공통 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 제안요청서는 최소한의 성능 및 요구조건을 제시하고 있으며, 모든 납품 대상 장비 요구 규격의 성능(기능) 동등 이상의 제품을 납품하여야 함</li> <li>○ 납품 물품의 정품확인을 위하여 관련 증빙서류를 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세부 품목별 제조사, 모델, 상세규격 및 최대 확장 가능 규격 명시</li> <li>- 향후 라이선스 문제로 유지보수 및 운용에 문제가 발생할 경우 기술지원 및 발생 금액에 대한 전반적인 책임을 사업자가 짐</li> <li>- 납품되는 H/W 제조사의 정품 공급확약서, 기술지원확약서 제출</li> </ul> </li> <li>○ 서비스 운영에 최적화된 구성을 변경 제안할 수 있으며, 변경 구성에 따른 이관 시 문제는 제안사가 책임지고 해결하여야 함</li> <li>○ 향후 서버 자원(CPU, 메모리, NIC, HBA, 디스크 등)의 추가 할당 및 여유 자원의 회수, 재배치 등 자원의 공동 활용 및 운영 효율성을 고려하여 제안하여야 함</li> <li>○ 납품되는 HW, SW는 상호운용성이 보장되도록 구성하여야 하며, 향후 서버 및 스토리지, 스위치의 확장성을 고려하여 증설할 수 있도록 구성되어야 함</li> <li>○ 납품 설치되는 모든 시스템과 제품은 사업 목적의 최대 성능을 발휘하기 위한 서비스 성능 보장과 함께 장애 시 다중타임을 제거하거나 최소화하도록 구성하여야 함</li> <li>○ 납품되는 모든 장비, 상용 SW는 초기 설치 시 발생할 수 있는 다양한 보안 취약점을 사전 분석 제거하여 납품하여야 함</li> <li>○ 인프라의 안정적 운영을 위하여 주요 장비는 기본적으로 운영 및 유지 관리 이행 시 서비스 중단을 최소화할 수 있도록 작업이 가능한 제품 또는 방안을 제안하여야 함</li> <li>○ 모든 H/W 및 S/W는 공고 일을 기준으로 발표된 단종 계획이 있는 제품은 납품 불가함</li> <li>○ 사업수행에 필요한 기반 시설 공사 등 부가 작업을 지원해야 함</li> <li>○ 기타 장비운영에 필요한 물품이 있을 경우 계약상대자가 제공해야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		ECR-002
요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항
요구사항 명칭		검색 및 추천 서버
요구사항 상세설명	정의	H/W, S/W 도입
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하드웨어 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수량 : 1대</li> <li>- 하드웨어 최소 규격 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CPU: 3.7GHz, 8Core * 2ea 이상</li> <li>✓ MEM: 128GB 이상 (최대 8TB 지원)</li> <li>✓ DISK: SSD 480GB * 2 이상(미러구성)</li> <li>✓ NIC: 10G(Fiber) x 4Port 이상</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 기능 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전원이중화, 랙마운트 타입, 디스크 Hot Swap을 지원</li> <li>- 최대 지원 메모리 Slot: 32개 이상 DIMM 슬롯 제공, 최대 8TB까지 확장 가능</li> <li>- RAID 구성이 가능해야 하며 RAID 5,6 지원</li> <li>- 관리 목적의 전용 콘솔 지원</li> <li>- 원격 Virtual Media, 원격콘솔 기능 지원 가능</li> <li>- 원격 시스템 관리 및 Firmware Update 기능을 제공</li> <li>- Mobile App을 통한 Virtual Operator Panel 제공</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		- 장비도입 계획, 설치 결과서, 테스트 결과서

요구사항 고유번호		ECR-003
요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항
요구사항 명칭		저장소 서버
요구사항 상세설명	정의	H/W, S/W 도입
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하드웨어 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수량 : 3</li> <li>- 하드웨어 최소 규격 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CPU: 3.7GHz, 8Core * 2ea 이상</li> <li>✓ MEM: 64GB 이상 (최대 8TB 지원)</li> <li>✓ DISK: SSD 480GB * 6 이상(미러구성)</li> <li>✓ NIC: 10G(Fiber) x 4Port 이상</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 기능 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전원이중화, 랙마운트 타입, 디스크 Hot Swap을 지원</li> <li>- 최대 지원 메모리 Slot: 32개 이상 DIMM 슬롯 제공, 최대 8TB까지 확장 가능</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- RAID 구성이 가능해야 하며 RAID 5,6 지원</li> <li>- 관리 목적의 전용 콘솔 지원</li> <li>- 원격 Virtual Media, 원격콘솔 기능 지원 가능</li> <li>- 원격 시스템 관리 및 Firmware Update 기능을 제공</li> <li>- Mobile App을 통한 Virtual Operator Panel 제공</li> </ul>
산출정보		- 장비도입 계획, 설치 결과서, 테스트 결과서

요구사항 고유번호		ECR-004
요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항
요구사항 명칭		S/W 공통 요건
요구사항 상세설명	정의	S/W 공통 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안하는 SW는 본교에서 지정하는 서버에 설치하여야 하며, 설치 및 설치에 필요한 기반환경 구성은 제안업체에서 수행하여야 함</li> <li>○ 제안하는 모든 SW의 라이선스는 원본으로 제출하여야 하고, 성능을 입증할 수 있는 공인자료(성능비교, 기능비교, BMT자료 등) 주관 기관 요구 시 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오픈소스인 경우, 공공기관 업무용으로 사용 시 관리적, 기술적, 법적 하자가 없어야 함</li> </ul> </li> <li>○ 제안 제품의 설치 및 테스트 시 속도저하, 장애발생, 보안악점 발견, 기능미비 등으로 사용에 중대한 결함이 있는 것으로 판단될 경우 주관기관이 제안제품의 교체, 대체, 증설, 보완을 요구할 수 있으며 제안업체는 이에 응해야 함</li> <li>○ 신규 서버에 탑재되는 OS 및 SW의 버전 Upgrade로 인해 발생 가능한 문제에 대하여 파악하고 대응 방안을 제시 및 이행해야 함</li> <li>○ 본 사업의 원활한 운영에 지장이 없도록 라이선스 제한이 있는 소프트웨어에 대해서는 라이선스 유형, 범위 및 수량 등에 대하여 명확히 제시해야 하며, 본 사업 관련하여 지적재산권 문제가 없도록 제조사의 확약서 제출해야 함</li> <li>○ SW 설치 및 결과 제출 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안 S/W는 본교에서 지정하는 서버에 설치하여 운영하여야 하며, 구동에 필요한 제반 환경은 사업자가 직접 구성하여야 함</li> <li>- 설치 후 SW의 정상 동작 확인을 위하여 테스트 계획에 의거 주관 기관에 테스트 결과물 제출</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		- 설치확인서

## ○ 기능 요구사항

요구사항 고유번호		SFR-001
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		메인 화면 구성
요구사항 상세설명	정의	메인 화면 구성
	세부 내용	○ 본교의 로고 및 캐릭터 등이 반영된 화면으로 구성 ○ 화면은 직관적이며 사용자 편의성이 우선적으로 고려 ○ 사용자별(학생, 교원, 직원, 조교) 권한에 따라 메뉴를 구성 가능
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-002
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		사용자 공통 기능
요구사항 상세설명	정의	사용자 공통 기능
	세부 내용	○ 본교의 포털시스템과 SS0연동으로 로그인 ○ 학사행정정보시스템의 사용자 정보 연계 ○ 서비스 이용에 있어 편리하고 유용하도록 디자인 및 UI/UX 제공 ○ 커뮤니티(공지사항, 자료실, FAQ, QnA) 등 기능 제공
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-003
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		지능형 검색을 위한 검색엔진
요구사항 상세설명	정의	검색엔진 및 색인 기능 정의
	세부 내용	○ 주관기관에서 지정하는 과업대상 데이터를 기반으로 검색 결과를 제공할 수 있도록 검색엔진 기능을 구축·적용해야 함 - 분산검색구조 지원(로드밸런싱 및 멀티쓰레드 지원) - 검색 결과 캐싱 기능적용으로 검색 속도 개선 - 모든 종류의 필드(숫자, 문자열, 날짜)에 대한 정렬 기능 제공 - 연관검색어 기능 제공 - 중복검색결과 분류기능 제공 - 다양한 검색기법 제공(자연어, 불리언, 연산자 검색 등) - 검색 랭킹 모델링 적용(시스템 랭킹(형태소정보), Keyword Ranking, 카테고리부스팅 Ranking 등) - 검색결과에 대해 우선순위 조절 지원

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색 기준안의 최종 설계는 본교의 확인 및 협의 후 확정</li> </ul> <p>○ 실시간 인덱싱 및 색인 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DB색인 및 비정형문서(첨부파일)의 전문검색(FTR: Full-Text Retrieval)지원: MS-Office군, PDF, HWP 등</li> <li>- 대소문자 구별 색인, 한자 한글 변환 색인, 유니코드 지원</li> <li>- 색인 압축, 멀티 컬렉션 동시 수집 및 색인 기능</li> <li>- 형태소 분석 통한 색인 이외에도 문자열 활용 색인(n-gram, like, token, noun 등) 및 유형분류 검색(패킷 브라우징) 지원</li> <li>- 전다중처리(Full Multi-Thread)로 색인 내부 구조의 빠른 색인 처리</li> <li>- 대소문자 구별, 한자 한글 변환, 특수문자, 사용자 지정 필드 색인 지원</li> </ul>
산출정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트관리 산출물 목록 참조</li> </ul>

요구사항 고유번호		SFR-004
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		학사 및 교수자 데이터 정제 및 분석
요구사항 상세설명	정의	데이터 정제 및 분석 기능 개념 정의
	세부 내용	○ 주관기관에서 지정하는 과업대상 데이터에 대한 데이터 정제 및 정형화 작업을 수행해야 함 ○ 교과목 및 교수자 별 키워드, 주제어 추출이 가능해야 함 ○ 사용자별 프로파일을 생성하고 검색·추천 시 활용할 수 있어야 함 ○ 데이터의 변경사항 발생 시, 실시간 또는 주기적으로 정제·분석할 수 있어야 함 - 교과목 신설, 강좌개설, 학기 별 수강신청 정보, 교수 연구실적 등 ○ 강의계획서(2020년 이전) 등 비정형 데이터에 대한 정형화 및 분석 수행해야하며, 원문파일에 대한 주제 분석기술을 제공하여야 함 ○ 키워드 추출 분석 시 불용어, 관계어(이형어, 동의어, 관계어) 사전을 반영할 수 있는 기능을 제공하여야 함
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-005
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		교과목 · 교수자 검색
요구사항 상세설명	정의	교과목 · 교수자 검색 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학수번호, 교과목명, 교과목 개요, 강의계획서, 해시태그 등을 분석한 결과를 토대로 교과목 및 교수자 검색 기능 제공</li> <li>○ 개설학과, 교과구분, 폐강여부, 개설시간표 등의 상세조건 입력을 통하여 검색 기능 제공</li> <li>○ 개인별 맞춤형 검색결과 제공</li> <li>○ 교과목 강좌 개설에 대한 이력조회 및 동일/대체 교과목 등의 정보를 확인 가능</li> <li>○ 교과목 데이터 분석결과 수집된 메타데이터를 검색에 반영하고, 검색결과로 제공 가능</li> <li>○ 강의계획서(2020년 이전) 등 첨부파일에 대한 원문 검색 가능</li> <li>○ 교수 연구실적, 담당강좌 데이터 등을 기반으로 교수 검색 기능 제공</li> <li>○ 교수자의 강의 이력 조회 가능</li> <li>○ 본교의 핵심역량이 반영된 교과목 검색 가능</li> <li>○ 사용자의 검색이력을 로그로 관리하여 분석 · 추천에 활용 가능</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-006
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		교과목 및 교수자 추천
요구사항 상세설명	정의	교과목 및 교수자 추천 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 추천 알고리즘을 제공하고, 교과목 · 교수 추천에 활용 가능한 알고리즘을 선별/적용해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학사행정DB 등 데이터 분석결과 및 자원 현황을 고려한 최적의 추천 알고리즘 개발 · 적용</li> <li>- 핵심역량 및 교육과정 기반 추천, 학업수행현황을 고려한 교과목 추천 등 교과과정, 졸업요건 등을 반영한 추천 서비스 제공</li> </ul> </li> <li>○ 학생 개인별 맞춤형 교과 추천 서비스 제공</li> <li>○ 개인별 선호도, 유사도 및 분류체계에 기반하여 교과목 추천</li> <li>○ 학생의 선호도(해시태그)의 변경에 따라 추천 교과목 및 교수자가 실시간으로 변경될 수 있어야 함</li> <li>○ 교과목 추천 시 발생할 수 있는 문제들을 사전에 파악하고 이에 대한 해결방안 제시</li> <li>○ 사용자 프로파일 및 특성을 고려하여 교과목 및 교수자를 추천하여야 함</li> <li>○ 교과목 및 교수자 추천에 대한 프로세스를 제시하여야 함</li> </ul>

		○ 추천 정확도를 향상을 위한 최적의 시나리오를 제안하여여 함
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-007
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		교과목 및 교수자 검색서비스
요구사항 상세설명	정의	교과목 및 교수자 검색서비스 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검색엔진에 의한 검색결과를 주관기관과 협의에 따라 구현 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색결과는 지정된 카테고리 기준으로 정렬하거나, 일괄로 보여줄 수 있는 화면 제공</li> </ul> </li> <li>○ 교과목 · 교수 검색에 필요한 세부 검색조건을 입력할 수 있는 화면 제공</li> <li>○ 사용자, 검색키워드에 따른 추천 교과목 · 교수자 정보를 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색결과에 표시된 교과목 · 교수자 정보 선택 시, 해당 아이템의 상세정보를 표시해줄 수 있어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 교과목: 단과대학/학부(과), 교육과정, 교과구분, 개설이력 등</li> <li>✓ 교수자: 단과대학/학부(과), 담당강좌, 연구실적 등</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 관심교과목을 저장하고, 모아보기 가능한 기능을 제공하여야 함</li> <li>○ 교과목 추천 만족도 및 수강신청 이력을 바탕으로 추천 알고리즘 적용</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-008
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		비교과 데이터 정제 및 분석
요구사항 상세설명	정의	데이터 정제 및 분석 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주관기관에서 지정하는 과업대상 데이터에 대한 데이터 정제 및 정형화 작업을 수행해야 함</li> <li>○ 비교과 프로그램 키워드, 주제어 추출이 가능해야 함</li> <li>○ 사용자별 프로파일을 생성하고 검색 · 추천 시 활용할 수 있어야 함</li> <li>○ 데이터의 변경사항 발생 시, 실시간 또는 주기적으로 정제 · 분석 할 수 있어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그램 개설, 학기 별 수강신청 정보 등</li> </ul> </li> <li>○ 프로그램 계획서 및 결과보고서 등 비정형 데이터에 대한 정형화 및 분석 수행, 원문파일에 대한 주제 분석기술을 제공하여야 함</li> <li>○ 키워드 추출 분석 시 불용어, 관계어(이형어, 동의어, 관계어) 사전 을 반영할 수 있는 기능을 제공하여야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-009
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		비교과 프로그램 검색
요구사항 상세설명	정의	비교과 프로그램 검색 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학사행정정보시스템에서 수집된 메타데이터를 검색에 반영하고, 검색결과로 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교과 프로그램 키워드 등 분석결과 적용</li> </ul> </li> <li>○ 사용자의 검색의도 및 자연어 해석이 가능한 검색기능을 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자의 오탈자를 보완하여 검색할 수 있는 기능 구현</li> </ul> </li> <li>○ 비교과 프로그램 계획서 등 첨부파일 원문 검색이 가능해야 함</li> <li>○ 검색엔진에 의한 검색결과를 주관기관과 협의에 따라 구현             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합검색 및 유형별 서비스 정보제공</li> </ul> </li> <li>○ 비교과 프로그램 검색에 필요한 세부 검색조건을 입력할 수 있는 화면을 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 항목(핵심역량, 개설년도 등)별 필터링 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 검색결과에 표시된 비교과 프로그램 선택 시, 해당 아이템의 상세정보를 표시해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교과 프로그램 운영기관/부서, 정원, 수강신청인원, 담당자, 수강신청기간, 프로그램기간, 유사 프로그램 등</li> </ul> </li> <li>○ 관심 비교과 프로그램을 저장하고, 모아보기 가능한 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 사용자의 검색이력을 로그로 관리하여 검색결과 정확도 상승 및 분석·추천에 활용할 수 있어야 함</li> <li>○ 사용자의 검색이력을 로그로 관리하여 분석·추천에 활용 가능</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-010
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		비교과 프로그램 추천
요구사항 상세설명	정의	비교과 프로그램 추천 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 추천 알고리즘을 제공하고, 비교과 서비스 추천에 활용 가능한 알고리즘을 선별/적용해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학사행정DB 등 데이터 분석결과 및 자원 현황을 고려한 최적의 추천 알고리즘 개발·적용</li> </ul> </li> <li>○ 사용자 프로파일을 고려하여 비교과 서비스를 추천해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전공, 강좌 이수이력 등을 반영하여 비교과 서비스 추천</li> <li>- 사용자가 등록한 해시태그 및 사용자의 환경/상태 변화를 실시간으로 반영한 추천</li> </ul> </li> <li>○ 비교과 서비스 추천에서 발생할 수 있는 이슈를 선 제시하고 해결방안을 제시해야 함</li> <li>○ 추천 정확도를 향상할 수 있는 방안을 제시하여야 함</li> <li>○ 운영 단계에서 발생하는 지식에 대해서도 추천결과에 반영될 수 있도록 확장성이 높아야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-011
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		비교과 프로그램 검색 서비스
요구사항 상세설명	정의	비교과 서비스 검색 데이터분석 및 결과반영
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 형태(학생의 검색 키워드, 추천 결과, 검색·추천 결과에 대한 선택 및 만족도, Open API 기반)의 빅데이터 수집기능을 제공해야 함</li> <li>○ 사용자 데이터 수집 전에 수집 시뮬레이터 기능을 통해 수집품질을 미리 확인할 수 있어야 함</li> <li>○ 학생 프로파일에 맞는 맞춤형 검색결과를 제공해야 함</li> <li>○ 데이터를 수집할 때 수집정책(스케줄 설정 등)을 제시해야 함</li> <li>○ 검색·추천 결과에 대한 만족도 조사기능 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색·추천 결과에 대한 만족도 및 한줄평 남기기 기능 제공</li> <li>- 추천된 비교과 서비스에 대한 신청이력 데이터 매칭률 관리</li> </ul> </li> <li>○ 사용자 알림 서비스를 제공해야 함             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자가 등록해 놓은 관심 서비스에 대한 알림 표시 및 E-mail/SMS 등 자동 알림 기능 제공</li> <li>- 신규 개설 및 신청 마감일이 도래한 서비스 알림 기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 동의어 유사어 신청·관리 기능을 제공해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-012
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		학생설계전공 지원 서비스
요구사항 상세설명	정의	학생설계전공 지원 서비스 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자의 학생설계전공 자격조건을 조회하고, 신청 가능여부 정보 제공</li> <li>○ 학생설계전공 전공주제와 구성한 교육과정을 저장·관리기능 제공</li> <li>○ 타 학생의 학생설계전공 정보를 조회 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기 설계된 전공 및 유사전공 해당 교육과정 등</li> <li>- 조건에 따른 학생설계전공 정보 공유하기 등</li> </ul> </li> <li>○ 기존에 수강한 과목을 토대로 전공주제와 관련된 교과목 및 교수 추천 기능 제공</li> <li>○ 전공 설계에 필요한 교수 상담 컨설팅 기능 제공</li> <li>○ 타 전공의 교과과정 정보를 조회, 제공(단과대학, 학부(과)·전공, 교과목명, 학점 등)</li> <li>○ 추천 및 검색된 교과목 및 교수를 학생설계전공 커리큘럼에 반영 기능 제공</li> <li>○ 설계 교육과정에 대한 졸업 인정학점 총족여부, 이수계획 등에 대하여 모니터링 기능 제공</li> <li>○ 학생설계전공 교육과정을 학사행정정보시스템 등 타 시스템과 연계할 수 있어야 함</li> <li>○ 「부경대학교 다전공 설치 및 운영에 관한 지침」에 따름</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-013
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		전공 데이터 정제 및 분석
요구사항 상세설명	정의	이더 정제 및 분석 기능 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전공검색 시 키워드에 맞는 전공정보를 제공하기 위한 데이터를 수집, 정제해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전공 소개, 대표홈페이지 등 기본정보 수집, 저장, 가공</li> <li>- 다전공 선발인원 수집, 저장, 가공</li> <li>- 다전공 학생의 전공탐색을 위한 정보 수집, 저장, 가공</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-014
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		전공 검색
요구사항 상세설명	정의	전공 검색 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전공정보에 대해 각 항목(소속, 계열 등)별 필터링 기능을 제공해야 함</li> <li>○ 데이터 분석결과 수집된 메타데이터를 검색에 반영하고, 검색결과로 제공해야 함</li> <li>○ 사용자의 검색의도 및 자연어 해석이 가능한 검색기능을 제공해야 함</li> <li>○ 학생 프로파일에 맞는 맞춤형 검색결과를 제공해야 함</li> <li>○ 사용자의 검색이력을 로그로 관리하여 검색결과 정확도 상승 데이터로 제공해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-015
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		학업수행 현황 모니터링 서비스
요구사항 상세설명	정의	학업수행 현황 모니터링 서비스
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자별 검색 키워드, 검색에 대한 만족도, 검색 결과를 반영한 선택 교과목 등의 빅데이터 수집기능 제공</li> <li>○ 학생 특성에 맞는 맞춤형 결과 제공</li> <li>○ 학생의 역량분석 결과 및 통계 등에 대한 대시보드 등으로 시각화 자료 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학업수행 현황, 성적, 장학, 핵심역량진단 등 비교 분석</li> </ul> </li> <li>○ 다전공자의 경우, 각 전공과정(부/복수/융합(공유)/학생설계/마이크로전공 등) 별로 학업이수 현황 정보 제공</li> <li>○ 졸업이수에 대한 가이드를 제공하며, 학생이 이를 바탕으로 모니터링할 수 있는 조회 기능 제공</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-016
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		통합관리도구
요구사항 상세설명	정의	통합관리도구 기능 개념 정의(교과, 비교과)
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분석, 검색, 추천 기능을 관리 할 수 있는 웹 기반 관리 도구 제공해야함</li> <li>○ 분석기능 관리도구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 결과 보고서(통계표, 차트 등) 기능</li> <li>- 다양한 분석을 테스트 할 수 있는 시뮬레이션 기능</li> </ul> </li> <li>○ 검색기능 관리도구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 이용통계 제공</li> <li>- 누적 검색어 확인 및 통계 제공</li> <li>- 사전관리 기능, 색인데이터 관리, 인기검색어 관리 기능 제공</li> <li>- 데이터, 랭킹, 로그 관리기능 제공</li> </ul> </li> <li>○ 추천기능 관리도구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적용모델 별 추천결과 비교·검증 기능</li> <li>- 추천모델의 성능 및 정확도 관리를 위한 속성값 조절 기능 제공</li> <li>- 추천 시뮬레이션 기능</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-017
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		관리자 기능
요구사항 상세설명	정의	관리자 기능
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자별 권한 관리 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메뉴 관리: 메뉴의 사용여부, 팝업의 사용 여부, 게시판 관리 등</li> <li>- 사용자: 학생, 교원, 직원 등</li> </ul> </li> <li>○ 시스템 현황 관리: 사용자 및 시스템 사용 현황 관리</li> <li>○ 통계 관리(접속현황, 교과목 추천 현황, 교과목 검색현황 등)</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-018
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		타 대학 교과목 정보 수집 및 조회
요구사항 상세설명	정의	타 대학 교과목 정보 수집 및 조회 기능
	세부 내용	○ 타 대학 교과목 정보를 수집하여 조회 기능 제공
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-019
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		UI/UX 구성
요구사항 상세설명	정의	UI/UX 구성 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 웹 브라우저 환경(크롬, 엣지, 사파리 등)에서 동일한 UI로 서비스 제공</li> <li>○ Active-X 등과 같이 특정 웹 브라우저에서 동작하는 기술 제외</li> <li>○ 교과/비교과 및 교수자 검색에 필요한 세부 검색조건을 입력할 수 있는 UI 제공</li> <li>○ 본교가 요청한 조회 조건 및 결과 등으로 반영하여야 하며, 제안사는 사용자 편의성 등을 고려하여 화면 구성을 제안해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		SFR-020
요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 명칭		추천 및 검색 만족도 조사
요구사항 상세설명	정의	추천 및 검색 만족도 조사
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 추천 및 검색에 대한 만족도 조사(리커트척도) 기능 제공</li> <li>○ 추천된 교과목에 대한 수강 매칭 정보 제공</li> <li>○ 제안사는 시스템의 서비스 확대 및 안정화에 필요한 사용자의 의견을 담을 수 있는 기능 제공</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

## ○ 성능 요구사항

요구사항 고유번호		PER-001
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		성능일반
요구사항 상세설명	정의	성능일반
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업대상 시스템의 성능을 고려한 개발 방안 제시하여야 함</li> <li>○ 대상시스템에 대하여 안정적 운영지원 및 사용자 지원 방안을 제시</li> <li>○ 사업수행 중 로그 또는 톨(도구)을 이용하여 시스템 성능상태를 모니터링 하고, 성능 상 문제를 미리 파악하여 조치한 후 시스템 오픈</li> <li>- 성능 테스트 도구는 정보전산원과 협의하여 선정</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		PER-002
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		처리시간 및 동시처리
요구사항 상세설명	정의	처리시간 및 동시처리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 접속 시간, 허용 가능한 최대 처리시간, 동시사용자에 대한 시스템 성능자료를 구체적으로 제시하고 해당 성능 지표에 대한 측정 방안 제시</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		PER-003
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		최대처리량 측정 및 최적화
요구사항 상세설명	정의	최대처리량 측정 및 최적화
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 오픈 전 부하 테스트 실시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부하 테스트 도구를 이용하여 시스템에 사용자가 한 번에 올리는 경우를 가정한 부하 테스트 실시</li> </ul> </li> <li>○ 데이터 분석·추천·검색 성능 및 속도를 개선하고 그 결과를 정보전산원에 제출하여야 함</li> <li>○ 부하 테스트 수행 전 부하 테스트 계획서 작성, 시나리오 사전 검토, 부하테스트 결과/대응책 제시 및 이행하여야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		PER-004
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		웹 페이지 디스플레이 시간
요구사항 상세설명	정의	웹 페이지 디스플레이 시간
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모든 질의는 사용자 요청 시간으로부터 2초 내에 결과 제공해야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2초 이상의 응답시간이 필요한 경우 해당 사유를 팝업으로 표시</li> <li>- 사용자가 입력한 데이터 형식의 모든 오류는 사용자가 시스템에 그 정보를 입력한지 2초 이내에 적당한 오류 메시지를 사용자에게 제시 함</li> </ul> </li> <li>○ 데이터 집계 시 원천 데이터 시스템 부하를 최소화 할 수 있도록 성능을 최적화(테이블 구성 및 튜닝, Tier 등을 고려한 성능 최적화) 하여야 함</li> <li>○ 대량 조회, 대량 데이터 입력, 대규모 처리가 발생할 시에도 데이터 처리 성능 보장해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		PER-005
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		서비스 가용성 확보
요구사항 상세설명	정의	무중단 서비스 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24시간 무중단 서비스를 제공할 수 있는 방안 제시</li> <li>○ 동시접속자 및 Peak Time 접속자를 고려하여 응답속도, 부하도 등이 최적화 되도록 조치하여야 함</li> </ul>
산출정보		- 사업수행계획서, 설치확인서

요구사항 고유번호		PER-006
요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 명칭		최적화된 성능 보장
요구사항 상세설명	정의	최적화된 성능 보장
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 네트워크 병목현상에 따른 성능 저하방지 방안을 제시하고 이행하여야 함</li> <li>○ 통계 등의 데이터 분석시 현재 DB상황에 따른 최적화된 자원할당 방안을 제시 및 이행하여야 함</li> <li>○ 서버 환경(CPU, Memory 등)에 맞게 프로그램을 튜닝하는 등 성능을 최적화하여 구현하여야 함</li> </ul>



		○ 빅데이터 분석·추천·검색서비스, 시각화서비스 등 전체 구축시스템의 최적화된 성능을 보장하여야 함
산출정보	- 프로젝트관리 산출물 목록 참조	

요구사항 고유번호	PER-007	
요구사항 분류	성능 요구사항	
요구사항 명칭	수집 연계시스템의 성능	
요구사항 상세설명	정의	수집 연계시스템의 성능
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원천데이터 수집 시 최적의 성능을 보장하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수집 작업 시, 수집서버 및 학사행정정보시스템(원천데이터 보유 서버)에 부하가 발생하지 않도록 최적화 설계하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 수집 데이터 수집 및 분석 등 처리시에는 자원사용률 70% 이내로 안정적으로 처리되도록 구성하여야 함</li> </ul>
산출정보	- 프로젝트관리 산출물 목록 참조	

## ○ 인터페이스 요구사항

요구사항 고유번호	SIR-001	
요구사항 분류	인터페이스 요구사항	
요구사항 명칭	시스템 인터페이스	
요구사항 상세설명	정의	타 시스템과의 연계에 관한 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축되는 시스템간의 연동 인터페이스 프로세스를 수립하여야 하고 인터페이스를 표준화하여야 함</li> <li>○ 시스템 연동 시 XML의 데이터 포맷 활용하여 암호화 통신을 하여야 함. 단 서버간의 연결이 보안 환경으로 구성된 경우에는 암호화 통신 제외 할 수 있음</li> <li>○ 시스템 연계 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타 시스템과 연계하는 경우, 시스템의 성능에 영향을 고려하여 갱신주기, 연계 어플리케이션 실행 시간 등을 설정함</li> <li>- 데이터 연계의 정확성을 위해 개발 및 테스트 환경을 구성하고, 연계 어플리케이션의 기능 수행 정확도를 검증한 후 운영시스템에 이관하여 시스템 운영되어야 함</li> <li>- 시스템 구축 후에는 해당 연계 내역이 산출물로 관리되어야 함</li> <li>- 현재 운영시스템에 영향이 없는 방안으로 연계처리 되어야 함</li> <li>- 추후 시스템의 확장에 따른 포털, 학사행정정보시스템, LMS, 학술정보시스템 등 외 타 시스템과의 연계 방안도 고려해야 함</li> </ul> </li> <li>○ 정보서비스 접근채널 일원화(SSO) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로 구축되는 시스템은 기존 내부 연계 대상시스템 연계처리로 정보서비스 접근채널 일원화 구축</li> <li>※ SSO 모듈은 기존 부경대학교가 적용하고 있는 모듈 활용</li> </ul> </li> <li>○ 사용자 또는 정보 증가 시에도 안정적인 성능을 제공하여야 하며 추가 라이선스 비용 등이 발생하지 않아야 함</li> </ul>
산출정보	- 프로젝트관리 산출물 목록 참조	

요구사항 고유번호		SIR-002
요구사항 분류		인터페이스 요구사항
요구사항 명칭		사용자 인터페이스
요구사항 상세설명	정의	사용자 편의성과 작동 인터페이스에 대한 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통일된 UI/UX를 구성하고, 부경대학교 아이덴티티를 반영한 디자인(2개 이상의 메인 화면 및 상세화면 제시)</li> <li>- 사용자 계층 및 사용목적에 따른 다층 구조의 메인화면 고려</li> </ul> </li> <li>○ 멀티 디바이스 및 브라우저 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>- IE, 크롬, 사파리, 오페라 등의 환경에서 서비스 제공</li> <li>- 다양한 모바일 디바이스(크기, 해상도 등)에서 유연한 레이아웃에 대응하여 최적의 화면 제공(반응형 웹페이지 구현 필수)</li> </ul> </li> <li>○ 사용자 편의성을 위한 「전자정부 웹사이트 품질관리 지침」에 따라 웹 접근성 및 호환성을 준수하여 개발해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

## ○ 데이터 요구사항

요구사항 고유번호		DAR-001
요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 명칭		데이터 표준 준수
요구사항 상세설명	정의	용어, 도메인, ERD 등 데이터 설계 표준 준수
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DB 구조의 설계는 관련 업무 처리 절차를 반영하여 유기적으로 구조화하고 향후 업무 변동에 따른 확장성을 충분히 고려하여야 함</li> <li>○ 데이터의 정합성을 유지하면서 시스템의 성능을 저하시키지 않도록 DB 설계가 되어야 하며, 이에 대한 검증이 이루어져야 함</li> <li>○ 본교의 데이터 표준 관리체계 적용 방안을 제안서에 제시하여야 함</li> <li>○ 본교의 데이터 품질 가이드와 행정정보 데이터베이스 표준화 지침을 준수하여 DB를 설계하여야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		DAR-002
요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 명칭		데이터 정합성 검증
요구사항 상세설명	정의	데이터 정합성 검증
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 레거시 시스템에 대한 데이터 이관 시 관리 지침을 준수하여 최종 이관 데이터에 대한 정합성 검증이 이루어져야 함</li> <li>○ 외부 데이터의 연계 시 반드시 데이터의 정합성을 체크하고 로그를 유지하여야 함</li> <li>○ XML데이터는 XML Schema를 이용하여 반드시 데이터 정합성을 검증해야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		DAR-003
요구사항 분류		데이터 요구사항
요구사항 명칭		SQL 튜닝요구사항
요구사항 상세설명	정의	SQL 튜닝요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DB의 안정적인 성능유지를 위한 품질 관리 방안 제시</li> <li>○ DB의 품질 확보 방안 (표준용어사용, 정규화 등)</li> <li>○ DB의 성능 유지 방안 (인덱스 조정 등)</li> <li>○ 우려되는 성능 저하 등의 부작용 해소 방안 (문제되는 쿼리 사전 발견 및 튜닝 방안 제시)</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

## ○ 테스트 요구사항

요구사항 고유번호		TER-001
요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 명칭		테스트 일반사항
요구사항 상세설명	정의	테스트 방안 및 수행에 대한 일반사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발 초기부터 구축 완료까지 지속적인 테스트와 보완 작업을 통해 요구사항이 모두 충족되는 시스템이 되어야 함</li> <li>○ 테스트 단계별 수행방법과 절차, 참여 조직 및 역할, 점검사항, 적합/부적합 기준, 점검 후 조치방안 등의 계획이 수립되어야 함</li> <li>○ 품질 요건을 충족할 수 있는 다양한 시험케이스를 구축하여야 한다. 이때 오류 데이터를 포함하여 발생 가능한 여러 상황에 대해 체계적이고 효율적인 테스트가 수행되도록 하여야 함</li> <li>○ 필요 시 장비나 S/W 등의 공급자와 적극적인 협조와 업무 분장을 통해 테스트를 수행하여야 함</li> <li>○ 테스트(단위/통합/성능/부하/장애/복구/인수 등) 시나리오 작성</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		TER-002
요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 명칭		단위테스트
요구사항 상세설명	정의	단위테스트 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로그램의 기본 단위별 테스트 수행절차, 조직, 일정, 시험환경 및 평가기준을 구체적으로 수립하여야 함</li> <li>○ 단위 테스트 시나리오별, 처리 절차, 수행데이터, 예상결과 등을 사전에 정의하여야 함</li> <li>○ 단위시험 시에 다음의 내용이 점검되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 결함유형 분석(결함발생건수, 결함비율)</li> <li>- 결함심각도 분석(치명적 결함, 주요결함, 단순결함, 사소한 결함, 개선사항별 발생결함 건수)</li> <li>- 결함발견 추세분석(시험일시, 발견결함 수)</li> <li>- 시험 커버리지</li> </ul> </li> <li>○ 추천·검색 및 기능구현 정확성은 사용자가 직접 테스트 수행 기간에 테스트를 수행함으로써 평가</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		TER-003
요구사항 분류		통합테스트
요구사항 명칭		단위테스트
요구사항 상세설명	정의	통합테스트 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통합테스트 시나리오에 따라 단위테스트가 완료된 프로그램들을 대상으로 다음 사항을 검증하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능, 성능 등의 요구사항 및 설계사양 충족여부 검증</li> <li>- 기능의 정상적 수행여부 검증 등</li> <li>- 기능수행 후의 결과가 사전에 예측된 결과와 일치하는지 검증</li> <li>- 시스템의 접근권한 및 업무 권한에 대한 적절성검증</li> <li>- 대내시스템 간, 영역 간 연계 및 이를 포함하는 업무흐름 검증</li> <li>- 대외기관 연계 및 이를 포함하는 업무 흐름 검증</li> <li>- 결함을 파악하고 원인을 추적하여 결함을 제거하여야 함</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		TER-004
요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 명칭		성능테스트
요구사항 상세설명	정의	성능테스트 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템의 성능목표를 정의하고 시스템 성능 테스트 실시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실제 운영 환경에서 목표성능 수립</li> </ul> </li> <li>○ 성능테스트 대상 업무 및 기능에 대한 정의 후 테스트가 진행되어야 하며 필요 시 우리대학과 협의하여 결정하여야 함</li> <li>○ 테스트 시에는 실제 운영과 동일한 환경 속에서 테스트가 진행되어야 함</li> <li>○ 성능테스트에 필요한 장비나 S/W 등의 외부 업체와 협업이 필요한 경우 적극적으로 협조하여야 함</li> <li>○ 성능테스트의 수행결과에 따른 이슈정리 및 대안을 마련하고 보완 작업을 진행하여야 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

요구사항 고유번호		TER-005
요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 명칭		인수테스트
요구사항 상세설명	정의	인수테스트 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 승인을 위한 검사 및 테스트 수행방법, 절차, 참여 조직 및 역할, 점검사항, 최종 검수 기준, 점검 후 조치 방안 등을 세부적으로 기술하여 계획을 수립하여야 함</li> <li>○ 요구사항별 적합/부적합 판정을 할 수 있도록 요구사항별 테스트를 수행할 수 있어야 하며, 이에 따른 테스트 데이터를 준비해야 함</li> <li>○ 우리 대학과 협의하여 승인 검사/테스트를 계획하고, 승인 검사/테스트를 이행하기 위하여 필요 사항을 제공하여야 함</li> <li>○ 개발 완료 후 최종 산출물 및 테스트 결과물을 첨부하여 우리대학의 승인 검사 및 테스트를 요청하여야 하며, 승인 검사 및 테스트 과정에서 발견된 하자 사항은 만족한 결과를 얻을 때까지 보완·테스트를 반복적으로 실시해야 함</li> <li>○ 최종 승인 처리는 별도의 문서에 의하여 우리대학의 승인을 받은 일자에 완료 된 것으로 함</li> </ul>
산출정보		- 프로젝트관리 산출물 목록 참조

## ○ 보안 요구사항

요구사항 고유번호		SER-001
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 보안관리
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 보안 관리를 위한 정보보안 관리지침 등을 준수
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업수행조직 내 보안·개인정보 책임자, 담당자를 지정하여 운영</li> <li>○ 용역 수행과정에서 사업 수행사에 의하여 관련 행정정보, 개인정보 등이 유출될 경우, 사업 수행사는 개인정보보호법 등에 의한 모든 법적 책임을 짐</li> <li>○ 사업수행 과정에 중요 누출금지 정보에 대한 관리체계 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 관련 정보가 누출될 경우 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제76조에 따라 입찰제한 조치</li> </ul> </li> <li>○ 우리 대학의 서면에 의한 승낙 없이 본 계약에 관련하여 알게 된 업무상 기밀은 과업기간 및 본 계약 종료 후에도 제3자에게 누설 금지</li> <li>○ 본 용역수행을 통하여 취득한 정보는 사업수행사의 이익을 위하여 이용할 수 없음</li> <li>○ 사업수행 장소 운영 및 사업 참여자 자료관리 등 보안관리계획 수립</li> <li>○ 정기적인 보안점검 실시 및 보안관리 대장을 비치하여 운영</li> <li>○ 보안상 중요한 정보화문서(공문, 출력물, 책자 등)는 중요도에 따라 분류하여 시건 장치가 있는 함에 보관관리</li> <li>○ 용역사업 시작 전 과업참여자에 대한 비밀유지의무 준수 등의 교육을 실시하고, 과업참여자에게 최소 월 1회 관련 교육(보안관리 지침, 비밀유지의무 준수 등) 실시</li> <li>○ 과업참여자가 교체되는 경우, PC포맷 등 사업관련 자료의 외부유출을 방지하기 위한 조치 수행</li> <li>○ 사업수행 참여자의 비인가 휴대용 저장장치(USB, CD/DVD, 태블릿 등)는 사업 수행 장소 정보시스템에 연결되어 사용할 수 없음</li> <li>○ 본 과업에 따른 중간 및 최종 성과물에 대해서 사업 수행사는 우리 대학의 승인 없이 외부에 제공 또는 공표가 불가함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-002
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 산출물 보안관리
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 작업수행 및 산출물 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용역사업 수행 중 우리 대학 정보시스템에 위해를 가할 수 있는 행위는 절대불가하며, 정보시스템 접근이 필요한 경우에는 우리 대학의 사전승인을 득한 후 실시하여야 함</li> <li>○ 제안요청서 등에 명시한 누출금지 대상정보를 사용할 경우에는 관리대장을 작성하여 사용하고, 사업완료 시 관련 자료는 반드시 반납하여야 함</li> <li>○ 사업수행을 위해 제공된 우리 대학 자료는 복사 및 외부반출을 금지함</li> <li>○ 제공된 내부자료는 매일 퇴근시 반납하여야 한다. 다만, 비밀문서를 제외한 일반문서는 잠금장치가 된 서류함에 보관할 수 있음</li> <li>○ 사업관련 자료는 인터넷 웹하드, P2P 등 인터넷 자료공유 사이트 사용을 금지함</li> <li>○ 사업수행에 필요한 정보시스템(PC 등)은 바이러스 백신 정품 S/W를 설치하고 자동업데이트, 실시간 감시를 수행하는지 수시로 점검하여야 함</li> <li>○ 최종산출물 및 관련 자료는 사업수행업체의 보관을 금지함을 원칙으로 한다. 다만, 유지관리 등으로 필요한 경우에는 우리 대학의 승인을 득한 후 사용해야 함</li> <li>○ 정보시스템을 외부에 반출·입하는 경우 악성코드 감염여부 검사 및 정보시스템 반출·입 대장에 기록하여야 함</li> <li>○ 사업수행자의 외부 원격작업은 금지하나 부득이한 경우 보안대책 마련 후 우리 대학의 승인을 득하여 사용하여야 함</li> <li>○ 사업완료 후 생산된 최종 산출물은 인수·인계서를 통하여 우리 대학에 제출하고, PC 완전삭제 등 보안조치를 통해 사업관련 모든 산출물을 삭제하여야 하며, 대표자 명의 확인서를 제출하여야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-003
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		사업수행 장소 보안관리
요구사항 상세설명	정의	사업수행 장소 및 물리적인 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 외부망(인터넷) 사용에 대하여 관리자 및 필수인원에 대하여 발주처의 사전 승인 이후 사용</li> <li>○ 비 인가자의 시스템 접근 및 프로그램 사용을 원천 봉쇄하고, 인가자의 자료 접근 및 가공을 위한 권한범위 설정</li> <li>○ 사업관련 운영 장비(주전산기, 통신장비, 응용SW 등) 보안관리 철저</li> <li>○ 사업 참여자는 사업장 내 보조기억장치(외장형 HDD, USB 등) 반입·반출 불가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그램 소스 등 각종 산출물 보관을 위한 CD, DVD 및 업로드 시 필요한 외장하드는 우리 대학의 사전 승인을 득한 후 사용 가능</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-004
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		응용시스템 보안
요구사항 상세설명	정의	응용시스템 개발 관련 보안 가이드의 적용
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 응용시스템의 보안 범위는 개발되는 전체 소스에 해당됨</li> <li>○ 구현되는 응용시스템은 행정안전부의 소프트웨어 개발보안가이드, 소프트웨어 보안 약정 진단가이드 등 소프트웨어 개발보안 관련 가이드를 적용하여 응용시스템을 개발하고 보안 취약점을 진단하여야 함</li> <li>○ 사업결과물에 사용하지 않는 폴더, 파일, 코딩, 어플리케이션은 발견되지 않아야 함</li> <li>○ 응용 프로그램 개발 시 시큐어 코딩을 준수해야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-005
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		데이터 보안
요구사항 상세설명	정의	데이터 보안의 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DB 데이터 및 시스템 간 교환 데이터 중 보안이 필요한 패스워드나 주민번호 등 개인정보로 외부 유출 시 문제가 되는 정보는 반드시 암호화하여 사용하고 적절한 보안조치를 취해야 함</li> <li>○ 암호화 모듈은 국정원 검증필 모듈을 사용하여야 함</li> <li>○ 암호/복호화가 필요한 항목에 대해서는 우리 학교와 협의하여 결정하여야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-006
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		보안관리 일반
요구사항 상세설명	정의	보안 요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ [붙임 1호]~[붙임 2호]의 보안준수사항을 철저히 지켜야 하며, 어떠한 정보도 외부로 유출하거나 상업적 목적으로 이용할 수 없고, 이를 위반함으로써 발생하는 손해배상에 대한 책임은 사업자에게 있음</li> <li>○ 사업 착수-수행-완료 등 사업 전체 단계별 보안 관리 방안 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업 수행에 필요한 인원, 문서, 장비 등의 보안관리 계획을 수립하여야 하며, 보안상 결격사항이 없도록 조치하여야 함</li> <li>- 사업기간 내 보안상 문제점 발견 시 즉시 그 대책을 수립하고 해결방안을 우리 대학에 제출하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 계약업체는 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관해서는 사업수행의 전후를 막론하고 주관기관의 승인 없이 외부에 유출 또는 누설하여서는 안 됨</li> <li>○ 만약 위를 위반하였을 시에 법적인 책임(민·형사)을 질 수 있음</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-007
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		웹 보안 취약점 제거 및 점검
요구사항 상세설명	정의	웹 응용 프로그램의 웹 보안 취약점 조치
	세부 내용	○ 소프트웨어 개발보안가이드를 준수하여 개발하여야 함 ○ 사업 완료시 웹 취약점 점검 및 조치 관련 증빙서류를 제출하여야 함
산출정보		- 웹취약점 점검 결과보고서 및 조치내역서

요구사항 고유번호		SER-008
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		개인정보 보호 및 보안 대책
요구사항 상세설명	정의	개인정보 보호 및 보안성 강화
	세부 내용	○ 개인정보를 보유할 경우에는 관련 개인정보를 암호화하여야 함 ○ 서비스의 보안성 강화를 위하여 SSL 보안 통신을 실시하여야 함
산출정보		

요구사항 고유번호		SER-009
요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 수행인력 보안관련 요구사항
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 수행인력 보안관련 요구사항
	세부 내용	○ 시스템 및 데이터에 대한 철저한 보안 유지 및 관리 ○ 주요 데이터에 대한 반·출입 관리 대책 마련 ○ 사업 수행 중 취득한 지식에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후에도 보안을 준수 ○ 사업에 종사하는 모든 핵심인력은 별도양식에 의한 보안 약속서를 반드시 제출 ○ 부경대학교의 보안 정책을 준수하여야 함
산출정보		

## ○ 품질 요구사항

요구사항 고유번호		QUR-001
요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 명칭		시스템 가용성 보장
요구사항 상세설명	정의	구축 시스템의 서비스 가용성
	세부 내용	○ 시스템은 정상상태에서 365일 무중단 운영 서비스를 제공하여야 함 ○ 서버 장애 발생시 2시간 이내에 대체 서버로 전환할 수 있는 방안을 제공하여야 함 ○ 시스템 설정 및 소스 코드는 별도 보관되어 응급상황에 신속하게 재설치 될 수 있어야 함 ○ 오류가 발생한 실시간으로 처리 시 관리자(사용자)에게 관련 메시지를 공지하는 기능 포함 ○ 시스템은 통상적인 업무시간 동안 가용성을 보장하여야 하며, 시스템 조건이 무엇이든지 간에 모든 채널에 동일한 자료 및 결과를 생성하고 인도해야함
산출정보		

요구사항 고유번호		QUR-002
요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 명칭		사용자 맞춤형 기능 및 인터페이스 제공
요구사항 상세설명	정의	쉽고 편한 기능 및 사용자 인터페이스 제공 개념 정의
	세부 내용	○ 사용자 및 관리자가 시스템을 쉽고 편하게 사용할 수 있도록 [기능, 인터페이스]에 다음과 같은 정보가 제공 - 기능 이해도 : 자주 찾는 콘텐츠 순으로 찾기 쉬운 위치에 배치하는 등 정보접근의 편의성 개선하고 시스템에서 제공하는 모든 기능에 대해 사용자 및 관리자 매뉴얼에서 정보를 제공해야 함 - 인터페이스 이해도 : 시스템에서 제공하는 인터페이스 기능과 방법 초급자라도 쉽게 운영할 수 있는 직관적인 인터페이스로 제작하고 관리자 매뉴얼에 포함해야 함 ○ 사용자가 원하는 기능을 쉽게 찾아서 사용할 수 있는 체계를 제공하여야 함 ○ 시스템은 콘텐츠의 모양이나 배치를 이해하기 쉽게 구성하여야 함 ○ 온라인 서식을 포함하는 콘텐츠는 필요한 경우 서식과 관련한 정보를 제공하여야 함 ○ 사용자 기능에 대한 온라인 도움말을 제공하여야 함
산출정보		

요구사항 고유번호		QUR-003
요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 명칭		품질 보증 방안
요구사항 상세설명	정의	품질 보증 방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품질보증방안 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 사업의 품질보증을 위한 조직, 방법, 절차, 내용 등을 제시</li> <li>- 본 사업 추진 시 예상되는 위험요소 도출 및 관리방법, 의사소통 방법, 세부 업무수행에 대한 제반 품질보증방안 제시</li> </ul> </li> <li>○ 웹 호환성 준수지침 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 호환성 확보를 위한 전자정부 웹 호환성 준수지침</li> </ul> </li> <li>○ 개인정보보호법에 의한 개인정보보호 지침 준수</li> <li>○ 시스템은 제공되기로 한 요구사항을 모두 제공하며, 초기 협의한 요구사항에서 변경관리 절차를 통해 승인을 획득한 요구사항을 최종 baseline으로 간주함</li> <li>○ 제공되기로 한 요구사항을 제공하는지 여부는 각 기능 요구사항의 검증(테스트) 활동을 통해 예상된 결과가 도출되었을 경우 요구사항을 제공한 것으로 평가함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		QUR-004
요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 명칭		이식성 및 상호운용성
요구사항 상세설명	정의	서비스 이식성 및 상호운용성 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축된 서비스의 서버운영환경은 Linux, Unix 운영체제 모두에 이식될 수 있어야 함</li> <li>○ 구축된 서비스는 H/W 독립적으로 기종에 관계없는 상호호환성을 가지도록 구축되어야 함</li> <li>○ 도입 시스템 간, 도입 시스템과 이전 시스템 간 데이터 교환에 따른 호환성과 재사용성을 보장되어야 함</li> <li>○ 구축된 서비스는 WAS 독립적으로 J2SE이상 규격을 만족하는 제품에 대한 상호호환성을 가지도록 구축되어야 함</li> <li>○ 프로그램의 설치 및 제거, 이용이 용이하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자매뉴얼 또는 관리자매뉴얼에 시스템 또는 프로그램을 설치하거나 제거하기 위한 정보를 문서로 제공해야 함</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		

## ○ 제약사항

요구사항 고유번호		COR-001
요구사항 분류		제약사항
요구사항 명칭		표준 및 법적 제약 사항
요구사항 상세설명	정의	표준 및 법적 제약 사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자는 부경대학교가 공공기관으로서 준수해야 할 정보화 관련 법 제도에 위배되지 않도록 하여야함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축 및 운영 지침</li> <li>- 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준</li> <li>- 소프트웨어 보안취약점 진단 가이드</li> <li>- 소프트웨어 개발보안(시큐어코딩)</li> <li>- 모바일 전자정부 서비스 관리 지침</li> <li>- 행정업무 모바일 서비스 구축 가이드라인</li> <li>- 웹 접근성 행상을 위한 국가표준 기술 가이드라인</li> <li>- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 등</li> </ul> </li> <li>※ 관련 법, 지침이 갱신되었을 경우에는 최근의 법과 지침에 따름</li> <li>○ 백엔드의 프레임워크는 전자정부표준프레임워크를 기반으로 부경대학교에 적합한 구조로 구축 되어야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		COR-002
요구사항 분류		제약사항
요구사항 명칭		데이터 사용 및 접근 제약사항
요구사항 상세설명	정의	데이터 정책에 따라 필요시 정의
	세부 내용	○ 허가된 사용자에게 한하여 DBMS에 접근 및 사용을 제한함
산출정보		



요구사항 고유번호		COR-003
요구사항 분류		계약사항
요구사항 명칭		웹 표준을 준수한 시스템 호환성 및 유연성
요구사항 상세설명	정의	웹 표준을 준수한 시스템 호환성 및 시스템 구현의 유연성 대응
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 시스템 운영에 영향을 주지 않는 시스템을 구현하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기 운영되고 있는 시스템 구조 및 전체 표준과 호환성, 시스템 통합 및 분산설계, 데이터 유형, 프로세스 환경 유형, 사용자 유형, 시스템 간 물리적 네트워크 연결구성을 고려하여 구조 설계를 하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 시스템 구축 기간 내 적용 법령 등 규정 변경시 반영하여 개발하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 규정에 대한 적용 시점을 고려하여 부경대학교와 협의하여 적용</li> </ul> </li> <li>○ 웹 호환성 등 품질확보를 위하여 「전자정부 웹사이트 품질관리 지침 (행정안전부 고시 제2021-19호, 2021.2.27.)」을 준수하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- OS: Windows, MAC, Linux 등</li> <li>- 최소 상이한 3종 이상(IE, Firefox, Safari, Opera, Chrome 등)의 웹브라우저를 지원해야 함</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		

## ○ 프로젝트관리 요구사항

요구사항 고유번호		PMR-001
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		일반 요구사항
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 관리 및 제안관련 일반 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축되는 시스템은 운영 환경 구축 시 기존 시스템에 미치는 영향이 최소화 되도록 구축해야 하며, 한 시스템의 장애가 다른 시스템에 미치는 영향이 없어야 함</li> <li>○ 도입되는 모든 제품은 효율적이고 안정적인 운영을 위하여 신규 도입 제품 및 기 사용중인 제품과의 유기적인 연계 구성이 가능하여야 하며, 필요시 커스터마이징을 지원하여야 함</li> <li>○ 각 제품에 대한 설치 및 시험운영, 운영방안을 제시 하여야 함</li> <li>○ 정품을 인정할 수 있는 서류 또는 AS를 확인할 수 있는 서류 제출</li> <li>○ 계약 후 본 사업수행 전 추진조직, 일정 등을 상세히 기록하여 주관 기관에 제출하되 상호 협의 하에 계획을 수립하여야 함</li> <li>○ 『정보시스템 구축 단계별 정보보호 가이드라인』을 준수하여야 하며, 정보보호에 관련한 업무 소홀로 인해 발생한 침해 위험 및 사고의 책임은 사업자에게 있음</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-002
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 관리 방안
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 관리 방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위험관리, 품질관리, 일정관리, 자원관리, 형상관리 등 프로젝트 관리 방법론을 통한 체계적인 사업 관리 방안 제시</li> <li>○ 개발의 완성도를 높이기 위해서 프로젝트 착수에서 종료까지 체계적으로 프로젝트를 관리해야 함</li> <li>○ 본 사업의 성격상 수행업체는 주관기관의 실무 부서와의 협의 및 자료요청 등에 있어 실무부서의 상황에 따라 사전 협의일정계획 등을 수립하여 적절히 대응하여야 함. 원활한 과업추진을 위해 필요시 비정기적인 보고를 요청 할 수 있음</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-003
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 일정 관리
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 일정 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발 일정계획을 수립하여 계획대비 실적을 관리하여야 함</li> <li>○ 일정계획은 사업수행계획서 제출 시 포함하여 제출하여야 함</li> <li>○ 천재지변 등 불가항력으로 사업수행에 지장이 생겼을 때와, 설계 변경 또는 주관기관의 사유로 사업기간의 연장이 불가피 할 때 주관기관의 승인을 얻어 기간을 연장 할 수 있음</li> <li>○ 사업을 기간 내에 완수하기 위한 개발 단계별 추진일정 및 세부 활동 내용 등이 포함된 개발 일정계획을 제시하여야 함</li> <li>○ 시스템 오픈 이후 부경대학교와 협의한 안정화 활동 기간으로 정함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안정화 활동이란 일별 가동상태 모니터링 및 기록, 예방점검 활동 실시, 운영 유지관리 인력 교육, 자체 헬프데스크 운영 및 비상연락체제 가동, 개발자원 이관 및 기술지원을 의미함</li> </ul> </li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-004
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		사업 수행 책임자
요구사항 상세설명	정의	사업 수행 책임자 개념정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업수행책임자(PM)는 반드시 대표사 소속 직원으로 본 사업을 총괄할 수 있는 전문 인력이어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 사업을 총괄할 수 있는 지식과 경험을 보유한 관리자 선별</li> <li>- 공동수급으로 제한할 경우 ‘대표사업자’의 정규직 관리자로 선정</li> <li>- 사업을 수행함에 있어 주관기관이 부적당하다고 판단되거나 태만하다고 인정될 때에는 빠른 시간 내에 교체하여야 함</li> </ul> </li> <li>○ 인력 교체 기간 동안 발생하는 업무의 안정화 및 품질저하 방지대책을 제시해야 하고, 인계·인수 기간 동안 교체인력에 대한 인건비는 사업자 부담으로 처리하여야 하며, 투입공수에서 제외함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-005
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		산출물 관리
	정의	산출물 관리방안 제시
	요구사항 상세설명	<div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div>월간보고</div> <div>착수보고</div> <div>중간보고</div> <div>완료보고</div> <div>기타</div> <div>정기 보고</div> <div>월간보고</div> <div>비정기 보고</div> <div>주간보고</div> <div></div>

요구사항 고유번호		PMR-006
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		공동수급형태의 제안
요구사항 상세설명	정의	공동수급형태 구성 요건
	세부 내용	○ 공동수급제 주사업자와 부사업자 간의 업무수행범위 및 책임한계를 상세히 정의하고 주사업자의 조직 운영 방안을 제시해야 함
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-007
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		개발방법론
요구사항 상세설명	정의	개발방법론 적정성 및 제안 개발방법론의 범위 등 제시
	세부 내용	○ 제안시 개발방법론에 대한 전 과정의 설명, 특징, 장·단점, 저작권, 선정사유 및 적용사례 등을 제시하여야 함. 만일 개발 과제 특성상 여러 개의 개발방법론을 적용할 경우에는 각각 사용범위를 구별하여 제시하여야 함 ○ 제안된 방법론은 정보시스템 개발 시 발생하는 착오 및 소프트웨어 품질 저하, 생산성 저하 등의 위험 요소를 방지하고, 시스템 개발의 표준 및 절차의 확립을 통해 유지관리 용이성을 확보할 수 있는 검증된 것이어야 함 ○ 개발이 체계적으로 추진되도록 각 개발 단계별 활용할 도구(분석 및 설계 도구, 개발도구 등)와 기법의 적정성을 제시하여야 함. ○ 초기 개발 시 프로토타입핑을 통하여 요구사항에 대한 구현사항을 미리 확인할 수 있도록 하여야 함
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-008
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		정기 및 수시 보고
요구사항 상세설명	정의	정기 및 수시 보고 방안 제시
	세부 내용	○ 사업진행에 대한 업무내용, 진척사항, 기타 특기사항을 기록한 업무 일지를 작성하여 주간, 월간 단위로 작성·제출하여야 함 ○ 원활한 과업 추진을 위해 필요시 비정기적인 보고 요청에 대응함
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-009
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		요구사항 및 위험 관리방안
요구사항 상세설명	정의	요구사항 및 위험 관리방안 제시
	세부 내용	○ 사업자는 기능/비기능 요구사항을 빠짐없이 관리하고, 각각의 요구사항이 분석, 설계, 시험단계 등 개발 전 단계의 관련 산출물에 반영여부를 확인할 수 있도록 관리(요구사항 추적)하여야 함 ○ 본 사업의 수행 시 발생 예상되는 쟁점 및 미결사항에 대한 관리, 사용자 요구사항의 상세화 과정에서의 리스크 관리 등 각종 위험에 대한 통제 및 리스크 관리 방안을 제시하며, 지속적으로 문제를 파악 관리하고, 조치사항에 대하여 추적할 수 있는 방안을 제시
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-010
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		품질보증활동
요구사항 상세설명	정의	품질보증활동 개념 정의
	세부 내용	○ 성과품의 품질확보를 위하여 품질관리자(QA0, Quality Assurance Officer)에 의한 지속적인 품질보증활동 수행 - 품질보증계획 수립, 품질보증 목표 및 표준에 대한 교육 - 계획에 따른 품질보증 수행, 품질결함분석 및 시정조치, 변경요청 - 단계별 품질목표 달성, 품질표준 준수 등에 관한 보고서 제출
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-011
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		검수 및 검사
요구사항 상세설명	정의	검수 및 검사 요건
	세부 내용	○ 검수는 준공계 접수일로부터 14일 이내에 실시 - 제안요청서, 제안서, 협상 결과, 계약서, 사업수행계획서 등과 일치하지 않을 경우 지체 없이 보완 후 재검수를 받아야 함 ○ 구축 시스템에 대한 관리자 매뉴얼, 사용자 매뉴얼 등이 포함된 운영지침서를 검수 이전에 제공해야 함
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-012
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		참여인력 보안서약 및 책임
요구사항 상세설명	정의	보안서약서 제출 및 보안 준수
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업에 참여하는 모든 인원은 별도양식에 의하여 상기의 내용을 포함한 보안서약서를 반드시 제출하여야 함</li> <li>○ 사업 수행 중 취득한 지식에 대하여 과업수행 중은 물론 사업이 완료된 후에도 외부에 누설하거나 다른 용도로 이용해서는 안 되며, 이를 위반하였을 경우 법적인 책임을 져야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-013
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		정보보안 계획수립 및 실행
요구사항 상세설명	정의	정보보안 계획 및 방안 제시
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업수행기간 중 보안 관련법규를 준수하고 대외 보안유지에 적극 협조하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중요 정보 누출에 대비하여 구체적인 정보보호계획 및 방안을 제시</li> </ul> </li> <li>○ 사업관련 자료는 인터넷 웹하드, 웹메일 등 외부에 저장 및 전송을 금지해야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-014
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		외부PC 반입
요구사항 상세설명	정의	외부 정보화 기기 반입 시 신고 및 보안 통제
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 외부PC(노트북 등) 반입시 부경대학교의 보안 프로그램을 반드시 설치하여 내부 사용자 보안사항을 준수해야 함</li> <li>○ 개발용 PC, 노트북 등의 사용현황을 부경대학교에 신고관리 해야 함</li> <li>○ 사업수행사가 사용하는 노트북PC는 인터넷 연결을 금지함</li> <li>○ 정보시스템을 외부로 반출할 경우 사전에 부경대학교 정보보안담당관의 통제를 받아야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-015
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		해킹, 바이러스 등 침해사고 예방대책
요구사항 상세설명	정의	해킹, 바이러스 등 침해사고 예방대책 제시
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해킹, 바이러스 등으로 인한 침해사고 예방대책 및 서비스 중단사태 발생에 대한 긴급복구 방안 등을 포함한 보안대책을 제시해야 함</li> <li>○ 사업기간 중 불법S/W의 사용으로 인한 문제에 대한 책임을 져야함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PMR-016
요구사항 분류		프로젝트관리 요구사항
요구사항 명칭		잠금장치
요구사항 상세설명	정의	중요자료 및 노트북의 잠금장치부착
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정보화사업과 관련한 중요자료 및 비공개자료는 2중 잠금장치가 있는 장소에 보관하여야 함</li> <li>○ 노트북은 잠금장치가 있어야 함</li> </ul>
산출정보		

## ○ 프로젝트지원 요구사항

요구사항 고유번호		PSR-001
요구사항 분류		프로젝트지원 요구사항
요구사항 명칭		프로젝트 지원 일반
요구사항 상세설명	정의	프로젝트 지원 일반 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발 시스템 오픈 후 원활한 운영을 지원하기 위한 요구사항을 기술함</li> <li>○ 본 사업의 품질, 핵심인력의 지원 등 성공적 수행완료 위한 사업 지원활동을 본사 차원에서 지속적으로 노력하여야 하며, 현저한 공정 지연요소가 발생하지 않도록 지속적인 모니터링과 주의를 기울여야 함.</li> <li>○ 기술자문, 전문 인력 투입 등 추가조달 필요가 발생할 경우, 상호협의를 통해 조달방안을 결정하여야 함.</li> <li>○ 개발 시스템의 정상운영을 위한 시스템 조건, 조직, 보안대책 수립, 최적화된 프로그램 수행</li> <li>○ 목표시스템의 관리 및 운영조직을 기술하고 해당 조직의 역할과 책임, 기타 제도적 운영관리 대책 기술</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PSR-002
요구사항 분류		프로젝트지원 요구사항
요구사항 명칭		교육훈련 및 기술지원
요구사항 상세설명	정의	교육훈련 및 기술지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 운영자 교육, 사용자 교육, 관리자 교육 등에 대한 교육계획 및 일정을 구체적으로 수립 · 제시</li> <li>○ 프로젝트 수행과정에서 요구되는 각종 관련기술을 습득하도록 직무에 따라 체계적인 교육계획(내용, 대상, 방법, 일정, 장소 등) 수립 및 실시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 사업의 필요성, 수행내용, 방법론 등에 대한 교육 및 기술이전 방안</li> <li>- 경쟁 환경 및 기술변화에 대한 내부인의 이해도 향상 및 사업의 공감대를 형성하기 위한 교육 등(필요시 외부교육 포함)</li> <li>- 사업수행 성과물, 산출물의 형상 및 문서 관리 방법 등 사용자 교육</li> </ul> </li> <li>○ 원활한 시스템 운영을 위하여 시스템 관리자와 운영요원에 대한 기술이전 계획을 상세히 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템관리자 교육 : 단위 시스템 구성 및 프로그램 체계를 이해하게 하여 장애발생 시 신속히 대처하도록 한다.</li> <li>- 시스템 구축 후 운용 및 기본적인 유지관리를 위한 사용자 인력양성에 대한 교육계획(교육과정, 대상자, 일정 등)을 구체적으로 제시</li> <li>- 기타 시스템 구축 및 운영상 필요하다고 판단되어 주관기관에서 추가 교육 요청 시 응해야 함</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술이전 방법은 교육훈련을 통해서 뿐만 아니라 사업의 각 수행단계에서 사용되는 요소기술에 대한 노하우에 대해서도 실질적으로 이전 될 수 있어야 함</li> <li>○ 교육기간은 우리 대학과 상호 협의하여 결정</li> <li>○ 업무인수인계 및 사용자 교육에 따른 교재 및 소요경비는 사업자가 지원하는 것을 원칙으로 하나 부득이한 경우 우리대학과 협의하여 조정 가능</li> <li>○ 기타 사업추진에 필요하다고 판단되어 우리 대학에서 설명회, 워크숍 또는 사용자 교육 요구 시 이에 응하여야 함</li> <li>○ 사업자는 사업수행 및 종료 이후에 우리 대학에서 성과진단 및 개선관련 정보를 유지관리할 수 있도록 필요한 기술사항을 요약하여 제공해야 함</li> <li>○ 사업자는 기술이전 대상 및 목록과 방법에 대한 계획을 제시해야 하며, 이를 바탕으로 체계적인 기술이전 및 관련 분야의 정보기술에 대한 지속적인 정보 제공 및 기술자문을 제공해야 함</li> </ul>
		산출정보

요구사항 고유번호		PSR-003
요구사항 분류		프로젝트지원 요구사항
요구사항 명칭		유지 관리 및 하자보수
요구사항 상세설명	정의	유지 관리 및 하자보수 지원 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자가 제3자로부터 구매하여 공급한 제품과 자체 개발한 S/W를 포함한 전 시스템의 안정성이 확보될 수 있도록 하자보수기간은 최종 검수완료일로부터 12개월 무상으로 수행하여야 함</li> <li>○ 무상 하자보수 기간 중 단시간 장애복구 및 지속적인 데이터의 완료 등 유지보수를 담당할 담당 조직 및 인력구성을 확보</li> <li>○ 무상하자보수 기간 중 치명적인 시스템 오류로 인하여 시스템 사용이 불가시 즉시 사업수행 시 개발인력을 상주 투입하여 지원하도록 함</li> <li>○ 하자보수 및 보안사고 예방, 성능 개선 등의 사유로 구축된 환경의 시스템 소프트웨어 등 관련 요소 소프트웨어에 대한 업그레이드 및 패치 수행을 요청할 수 있다.</li> <li>○ 무상하자보수 기간 경과 후, 구축 시스템에 대한 유상 유지관리 조건을 제시</li> <li>○ 본 사업 완료 후 결과물의 품질에 이상이 있을 시 지원방안을 제시하여야 하며, 이 경우 사업자의 부담으로 결과물을 보완하여야 함</li> <li>○ 운영자 매뉴얼 제공을 통해 유지관리 할 수 있도록 지원</li> <li>○ 하자보수 지원은 근무시간을 기준으로 하되, 우리 대학의 요구가 있을 경우 근무시간 및 휴일에 관계없이 지원하여야 함</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PSR-004
요구사항 분류		프로젝트지원 요구사항
요구사항 명칭		리스크 관리
요구사항 상세설명	정의	리스크 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보안, 일정지연, 품질저하, 장비 변경에 따르는 예산초과 등 리스크 발생을 사전 예방하고 발생 시 사후 대처방안을 제시</li> <li>○ 성능 상 문제 등으로 H/W 또는 S/W가 변경되는 경우에 대한 사후 대응방안을 구체적으로 제시</li> <li>○ 프로젝트 추진과정에서 요구되는 진척/위험/변경사항의 관리방안 및 지속적으로 문제를 파악 관리할 수 있는 방안 제시</li> <li>○ 데이터 통합 및 이행 시 누락데이터 방지계획을 기술적으로 제시</li> </ul>
산출정보		

요구사항 고유번호		PSR-005
요구사항 분류		프로젝트지원 요구사항
요구사항 명칭		비상대책 및 장애대응
요구사항 상세설명	정의	비상대책 및 장애대응
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축 시스템은 주기적인 백업 정책에 포함되어야 하며, 백업 솔루션은 주관기관의 보유 시스템을 활용</li> <li>○ 시스템 장애 발생 시 장애 상황을 자동으로 관리자와 사용자 서비스 페이지에 공지</li> <li>○ 각종 침해사고 예방 대책 및 서비스 중단 사태 발생에 대한 긴급조치, 복구방법 등의 보안대책을 제시</li> <li>○ 프로그램 적용 시 오류 발생 등 중요한 장애는 발생 즉시 보고하는 방안을 제시</li> <li>○ 신속한 장애대응체계 및 장애대응을 위한 인력운영 방안을 제시</li> <li>○ 발생한 오류에 대하여 동일한 유형의 오류 재발 방지대책을 제시</li> <li>○ 개발 및 운영단계에서 발생 가능한 각종 시스템장애 상황에 대비하기 위한 백업 및 복구 방안에 대하여 시스템 환경 및 업무 특성들을 고려한 백업 및 복구 전략을 제시하고 실시하여야 함</li> <li>○ 장애 유형별 대응 방안 및 이를 예방하기 위한 정기, 비정기적 대응 방안 등을 제시하여야 함</li> </ul>
산출정보		

## □ 산출물 목록

단계	활동	작업	산출물
분석	요구사항분석	요구사항 수집	인터뷰 계획서, 인터뷰 결과서
		요구사항 정의	요구사항 정의서
	업무/데이터분석	업무분석	현행 업무프로세스 정의서 목표 업무프로세스 정의서
		데이터분석	현행 데이터분석서 현행표준사전정의서
	아키텍처분석	현행 아키텍처 분석	현행 아키텍처 분석서
설계	아키텍처설계	시스템 아키텍처 설계	아키텍처설계서
	어플리케이션설계	클래스 설계	클래스 설계서
		UI 설계	UI 설계서
		컴포넌트 설계	컴포넌트 설계서
		인터페이스 설계	인터페이스 설계서
		배치프로그램 설계	배치프로그램 설계서
	DB 설계	개념 모델 설계	개념데이터모델
		논리 모델 설계	ER 모형 설계서
		물리 모델 설계	객체정의서 / DB설계서
	데이터분석설계	데이터 분석계획	데이터분석계획서
추천·검색설계	추천·검색설계	추천·검색설계서	
구현	구현준비	개발환경구성	
	개발	프로그램 개발	프로그램 소스 분석·추천 알고리즘 정의서
	단위테스트	단위테스트	단위테스트 결과서
	구현단계점검	웹표준점검	웹접근성 점검 보고서 웹호환성 점검 보고서
		소스품질검사	소스품질 및 보안약점 진단 결과서
시험	테스트	테스트 준비작업	테스트 시나리오
		통합테스트	통합테스트 결과서
인도	인수인계	인수인계 계획	인수인계 계획서
		매뉴얼 작성	운영자매뉴얼 사용자매뉴얼
	교육	교육준비 및 교육	교육계획서 교육참석자명단

## 1 입찰방식

- 입찰방식 : 제한 경쟁 입찰
- 사업자 선정방식 : 협상에 의한 계약
  - ※ “국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령” 43조(협상에 의한 계약체결) 및 제43조의2(지식기반사업의 계약방법)
  - ※ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부 계약예규)
- 평가방식 : 기술평가(90%), 가격평가(10%)
- 적용규정
  - ※ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조(협상에 의한 계약 체결)
- SW사업 적정사업기간 산정 : [붙임 3호] 참조
  - ※ 『소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침』 고시 제10조제3항에 따라 소프트웨어 개발 사업의 적정기간을 산정하는 “소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업” 임

## 2 입찰 참가자격(입찰 공고문 참조)

- 본 제안 사업의 수행이 가능한 업체로서 다음 요건을 모두 갖춘 사업자
- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격) 및 동 시행규칙 제13조(입찰참가자격 사전심사)에 의한 요건을 갖추고 참가 등록을 마친 사업자
- [소프트웨어 진흥법] 제48조 규정에 의하여 소프트웨어사업자(컴퓨터관련 서비스사업) 신고한 필한 자
  - ※ 최근년도에 결산신고 된 소프트웨어사업자 신고확인서를 제출하여야 함
- 중소기업청고시 「중소기업자간 경쟁제품 직접생산확인기준」에 따라 직접생산확인증명서(세부품목: 정보시스템개발서비스)를 소지한 업체
- 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제27조 및 동법 시행령 제76조

(부정당업자의 입찰참가자격 제한)에 해당되지 않은 업체

- 상호출자제한기업집단 소속기업 및 대기업 참여제한 사항
  - 본 사업은 20억 미만 사업으로 「소프트웨어 진흥법」 제48조(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원)와 「중소 소프트웨어사업자의 사업 참여에 관한 지침」 제2조(사업금액의 하한) 및 제3조(사업금액의 하한 적용)에 따라 대기업인 소프트웨어 사업자의 입찰참여가 제한됨
  - 소프트웨어 진흥법 제48조에 따라 상호출자제한기업집단에 속하는 회사는 입찰에 참여할 수 없음
- 공동수급(공동이행방식)으로 참여 가능
  - 공동수급(공동이행방식)으로 사업을 수행할 수 있음
  - 공동수급 대표자는 입찰참가 자격조건을 모두 만족하여야 함
  - 공동수급 희망업체는 제안서 제출 시 공동수급 협정서(공동이행방식)를 작성하여 제출하여야 함
  - 공동수급체 구성원이 다른 공동수급체를 구성하여 중복적으로 입찰에 참가할 수 없음
  - 공동수급체는 5개 이하로 구성하여야 하며, 구성원별 계약참여 최소지분율은 10% 이상으로 하여야 함
- ※ 낙찰자로 결정된 이후에는 공동수급체 구성원을 변경할 수 없으며, 공동수급체의 구성원은 본사업의 다른 공동수급체에 중복적으로 참가할 수 없습니다.
- ※ 하도급 계약 시에는 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시 제2023-15호)제20조(하도급계약의 승인신청 등)에 따라 서면에 의한 승인을 받아야 한다. 단, 통상적인 참여인력이 아닌 경우 하도급 인력으로 간주하지 않습니다.
- ※ 하도급 비율제한 및 재하도급 금지
  - 본 사업의 과업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어 진흥법」 제51조 제1항에 따라 사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 제4항에 따라 재하도급은 원칙적으로 불허함.
- ※ 하도급 계획서 제출 요청
  - 본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 입찰 시 및 계약체결 시 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부고시 제2023-15호)의 별지 서식 제7호의 소프트웨어사업 하도급계획서를 제출하여야 함
- ※ 하도급 계약의 적정성 판단 세부기준 명시
  - 하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에

관한 지침」에 따른 [하도급계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음

### 3 제안서 유의사항

#### 가. 제안사 준수 사항

- 제안사는 본 사업과 관련하여 취득한 업무내용에 대하여 제3자에게 누설하여서는 안되며, 발주기관이 요구하는 보안사항을 철저히 준수하여야 한다.
- 제안사는 발주기관으로부터 제안요청서를 비롯한 배부 받은 입찰에 관한 서류, 각종 자료 및 입찰과정에서 얻은 정보를 당해 입찰 외의 목적으로 사용해서는 안 된다.
- 제안사가 제출한 모든 자료 및 문서는 제안사의 권익 보호를 위하여 제안서 평가외의 용도로 외부에 공개되지 않음을 원칙으로 한다.
- 제안서를 허위 또는 예상으로 작성하지 않아야 하며, 모든 기재사항은 객관적으로 입증할 수 있어야 하고, 허위로 작성한 사실이 발견될 때에는 협상적격자에서 제외됨
- 제안업체는 본 사업을 이행함에 있어 발생하는 저작권, 사용권 등의 문제에 대한 일체의 책임을 져야 함
- 제안서와 기타 구비서류를 검토하여 미비업체는 상황에 따라 보완지시·실격처리·해당자료 미인정 등의 조치를 취하여 그 결과를 기술평가 점수에 반영할 수 있다.
- 공동수급 형태로 제안할 경우에는 주사업자와 부사업자 간의 업무수행 범위를 상세히 정의하고 책임관계를 명확히 하여야 하며, 조직도를 제시 하여야 한다.

#### 나. SW 분리발주 및 SW 품질성능평가시험(BMT)에 관한 사항

- 본 사업은 소프트웨어 분리발주 대상사업이나, 사업 내용 중 분리발주 대상 소프트웨어에 해당하는 내용이 없어 통합발주하는 사업임

#### 다. 개발 SW의 공동 활용 사전명시에 관한 사항

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

#### 라. 하자 담보 책임기간 및 범위에 관한 사항

- SW사업의 제안요청서 등에 소프트웨어 진흥법 제60조(소프트웨어사업 하자담보 책임) 따라 SW사업의 하자담보책임기간은 사업을 종료한 날부터 1년으로 함

#### 마. 제안서 보상에 관한 사항

- 본 사업은 제출한 제안서에 대해 무단으로 활용할 계획 없이 바로 폐기하여, 저작권법의 침해 요소를 사전에 제거함으로 제안서 보상을 실시하지 않음

#### 바. 소프트웨어 사업 정보 제출에 관한 사항

- 본 사업은 「소프트웨어 진흥법」 제58조에 따라 SW사업정보 (SW사업 수행 및 실적정보) 데이터를 작성 및 제출하여야 함
- SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 [www.spir.kr](http://www.spir.kr) 자료실의 “SW사업 정보 저장소 데이터 제출 안내” 문서를 참조함
- SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 명시하도록 함
- SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 산정 가능 전문가를 포함토록 함

#### 사. 기타사항

- 본 제안요청서 및 제안서, 계약사항 등에 관하여 이견이 발생하였을 경우 또는 계약상에 정하지 아니한 사항에 대하여는 발주기관과 제안사의 협의에 의해 결정한다.
- 제안사는 공급하는 제품의 품질에 대하여 최종적인 책임을 져야 하며 기술 환경 및 기타사정 등으로 인하여 일부 사업의 내용 및 범위 등의 변경이 필요한 경우에는 협의에 의해 조정할 수 있다.
- 발주기관은 제안내용에 대한 확인·검증이 필요한 경우 제안사에 입증 자료를 요구할 수 있으며, 입증 자료를 제출하지 못할 경우 불가능한 것으로 판단한다.
- 공동계약의 경우, 공동수급 구성원 중 정당한 이유 없이 실제 계약에 참여하지 아니하는 구성원에 대해 부정당업자로 제재조치 등 입찰참가 자격을 제한한다.
- 입찰에 참가하고자 하는 자는 본 입찰 유의서 및 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 등을 입찰 전에 완전히 숙지하였다고 간주하며 이를 숙지하지 못함



으로 발생하는 책임은 입찰 참가자에게 있다.

- 입찰 공고문, 제안요청서 및 이에 근거한 붙임 등에 명시되지 않은 사항은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 소프트웨어 진흥법, 국제표준규격 등 관련 규정 및 발주기관의 계약 요령에 따른다.
- 제안서는 상기 제안요청 내용 외 성공적인 사업추진을 위해 본 사업에 필요하다고 판단되는 사항에 관련하여 아이디어가 있을 경우, 제안서 마지막에 별도의 장-절로 자유롭게 추가 제안할 수 있음. 단, 제안사유를 구체적으로 명기
- 제안내용에 대한 확인을 위하여 추가자료 요청 또는 현지실사를 할 수 있으며, 입찰참가자는 이에 응해야 함
- 사업 수행에 필요한 시스템 진단 및 평가 도구, 소프트웨어 테스트에 필요한 장비 및 소프트웨어는 사업 수행 업체에서 준비하여야 함.
- 제안서와 가격입찰서 모두를 기한 내에 제출하지 않은 입찰은 무효임
- 제안요청서의 모든 조건은 제안서에서 명백하게 배제된 경우를 제외하고는 묵시적으로 승인되어 제안서에 포함된 것으로 간주함
- 제안서 작성 중 모호한 사항이 있을 시, 발주기관으로 문의 바라며, 문의 없이 제안사 자체적으로 해석하여 작성 후 일어나는 모든 불이익은 제안사의 책임으로 함
- 제출된 모든 제안서의 소유권은 발주기관에게 있으며 반환하지 않음

## 4 입찰의 무효

- 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령」 제12조, 제39조 제4항 및 시행규칙 제14조, 제44조, 「용역입찰유의서(기획재정부 계약예규 제476호)」 제12조(입찰의 무효)에 해당될 경우 입찰을 무효로 함
- 낙찰자를 결정하기 전에 낙찰예정자의 입찰이 무효 입찰에 해당되는 경우에도 입찰을 무효 처리함

## 5 제안서 평가

### 가. 평가방법

- 「교육부 기술(제안서) 평가업무 처리규정」에 따라 부경대학교에서 구성한 제안서 평가위원회의 평가 후 협상에 의한 계약
- 각 항목별 평가배점과 방법은 「기술평가 항목 및 배점」에 의한다.
- 제안서평가는 현실성(기존운영체제)을 고려하여 요소별 평가한다.
- 평가는 기술과 가격에 대한 종합평가를 실시하며, 기술평가 점수 90점 만점, 가격평가 점수 10점 만점의 합산으로 종합점수를 산정
  - 평가비용 : 기술평가(90%, 정량적·정성적 평가), 가격평가(10%)
  - 종합평가점수 = 기술평가점수(90점) + 입찰가격 평가점수(10점)
- 평가위원의 평가점수 중 최저와 최고점수를 제외(최저 또는 최고 점수가 2개 이상일 때에는 이중 하나만 제외)한 후 나머지 평가점수를 산술평균하여 최종 평가점수를 부여한다. 단, 평가점수가 소수점 이하가 있는 경우에는 소수점 3자리에서 반올림 한다.
- 제안 규격 미달장비 및 객관적 근거자료가 미흡한 제안서는 평가 대상에서 제외
- 제안서 평가 결과 입찰 가격이 해당사업 예산(예정가격을 작성한 경우에는 예정가격) 이하인 자로서 기술능력 평가점수가 제안서 평가 점수(90점)을 기준으로 동 점수의 85%(76.5점) 이상인 자를 협상적격자로 선정

### 나. 협상대상자 선정

- 협상 순서는 협상적격자의 기술능력평가 점수와 입찰가격평가 점수를 합산하여 고득점 순서에 따라 결정함
- 종합점수 1순위 업체부터 단계별 순차적으로 협상하며 협상을 통해 그 내용(협상대상자가 제안한 이행과업내용, 이행일정 등)의 일부를 조정 할 수 있다.
- 합산점수가 동일한 제안사가 2개 이상인 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안사를 우선협상대상자로 하고, 기술능력평가점수가 동일한 경우에는 기술능력평가항목 중 배점이 큰 항목에서 높은 점수를 얻은 자를 우선순위자로 정함
- 협상순위에 따라 결정된 우선협상대상자와 협상하며, 협상이 성립된 때에는 차 순위 협상적격자와 협상을 진행하지 않는다.

- 우선협상대상자와의 협상 결렬 시, 동일한 절차에 따라 순차적으로 차(次) 순위자와 협상을

○ 기타 규정되지 않은 사항은 「협상에 의한 계약체결 기준(기획재정부 계약예규 제538호)」, 「교육부 기술(제안서) 평가업무 처리규정(훈령제111호)」 등 제반 규정에 의함

○ 제안내용이 허위 작성 되었을 경우에는 협상자격자에서 제외

○ 사업자 선정 결과는 서면으로 통보하며, 미 선정에 대한 통보는 생략

○ 평가는 온라인 또는 오프라인으로 진행가능하며 자세한 평가방법에 대해 입찰업체 또는 평가위원에게 개별 통보한다.

#### 다. 유의사항

○ 제안사는 본교의 평가기준, 선정방법 및 낙찰업체 선정 결과에 대하여 일체의 이의를 제기할 수 없으나, 평가 결과는 공개한다.

○ 본 사업과 관련하여 제출된 자료는 반환하지 않는다.

○ 부경대학교는 제안내용에 대한 확인·검증이 필요한 경우 참가업체에 입증자료를 요구할 수 있으며, 입증자료를 제출하지 못할 경우 부적격 판정을 할 수 있다.

○ 최종 낙찰자로 선정된 업체는 계약 후 10일 이내에 증빙 서류를 본교에 제출해서 승인을 얻어야 하고, 미제출시에는 허위 제안 및 계약 의무 불이행으로 간주하고 계약을 파기한다.

○ 선정된 사업자는 사업추진, 품질보증, 협력업체 관리 등 전체적인 사업관리에 책임을 진다.

※ 사업자 성공적 수행, 사업 진행 및 기술지원에 대한 책임

○ 제안 설명은 제안사의 사업 관리자(PM)가 직접 발표하여야 하며, 평가회의 배석 인원은 사업 관리자(PM) 포함 3인 이내로 제한한다.

○ 계약 사항

- 사업 관리자(PM)은 제안사 소속 임직원으로서 입찰공고일 전날부터 제안서 평가일까지 계속 재직하여야 함

#### □ 기술평가항목 및 배점

분류	평가부문	평가항목	평가기준	배점 한도
정량 평가	제안업체의 경영상태	제안업체의 신용평가등급		5점
	공역사업 수행실적	최근 3년간 정보화사업 수행실적 - 대학 및 공공기관에 한함		5점
	소 계			10점
정성 평가	1. 전략 및 방법론	사업 이해도	사업의 특성 및 목표에 대해 분석과 업무내용의 연관관계의 이해를 바탕으로 일관성 있는 방향과 전략을 제시하고 있는가를 평가한다.	10점
		추진전략	업무 수행 시 위험요소를 고려하여 얼마나 창의적이며 타당한 대안을 제시하였는가를 평가한다.	5점
	2. 기술 및 기능	기능·운영 요구사항	방법론적 접근을 통한 내용 분석 및 구현 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 제안한 유지관리 및 기능개선 방안과 기술이 적용 가능한지를 평가한다.	10점
		보안 요구사항	관련 기능 등 타 요구사항 및 시스템과 관련되어 분석되고, 적용할 표준 및 구현 방안이 설계단계부터 반영되어 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 제안한 방안 및 기술이 적용 가능한지를 평가한다.	10점
	3. 프로젝트 관리	관리 방법론	사업위험, 사업진도, 사업수행 시 보안을 관리하는 방법,(누출금지 대상정보에 대한 관리방안 등) 사업수행 성과물이나 산출물의 형상 및 문서를 관리하는 방법 등을 평가한다.	10점
		일정계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 활동 기간의 산정과 도출된 활동 간의 배열이 합리적인지, 중간목표가 적절하게 제시되어 있는지, 각 활동에 적합한 자원이 적절히 할당되어 있는지 등을 평가한다.	10점
		개발환경	사업자의 사업 참여 준비성과 관련하여 개발환경의 구성여부와 해결방안을 명확히 제시하고 있는가를 평가한다.	5점
	4. 프로젝트 지원	장애대처	장애 발생에 대한 신속한 대처, 원인분석 복구 등을 위한 체계적인 지원방안, 전문 인력 확보 방안 등을 평가한다.	5점
		품질관리	제시된 품질보증 방안이 해당 사업의 수행에 적합한지, 사업자가 「소프트웨어산업 진흥법」 제23조의 소프트웨어프로세스 품질인증 등 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 획득한 사례가 있는지를 확인하고 평가한다.	5점
		유지관리	시스템 공급자가 제시하는 유지관리 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 및 교육훈련 방안에 대한 제한사항에 대해 평가한다.	5점
	5. 추가제안	기타	프로젝트의 원활한 수행을 위해 기타 지원사항에 대해 평가한다.	5점
	소 계			80점
합 계			90점	

## □ 정량 평가 상세기준

### ○ 제안업체의 경영상태: 신용평가등급에 의한 경영상태 평가

신용평가등급			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	배점의 100%(5점)
BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	배점의 95%(4.75점)
B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	배점의 90%(4.5점)
CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	배점의 70%(3.5점)

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

[주]

1. 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 제4조제1항제1호 또는 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제335조의3에 따라 업무를 영위하는 신용조회사 또는 신용평가사가 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 회사채, 기업어음 및 기업신용평가등급을 제안사가 제출한 신용평가등급으로 평가하되, 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 가장 최근의 신용평가등급이 다수가 있으며 그 결과가 서로 다른 경우에는 가장 낮은 등급으로 평가한다.
2. 제안사가 제출한 신용평가등급확인서가 확인되지 않은 경우에는 최저등급으로 평가하며, 유효기간 만료일이 입찰공고일인 경우에도 유효한 것으로 평가한다.
3. 주 1에도 불구하고, 합병 또는 분할한 자가 입찰공고일 이전에 평가한 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰서 제출 마감일 전일까지 발급된 유효기간 내에 있는 가장 최근의 신용평가등급으로 평가한다. 다만, 합병 후 새로운 신용평가등급이 없는 경우에는 입찰공고일 이전에 평가하고 유효기간 내에 있는 신용평가등급으로서 합병 대상자 중 가장 낮은 신용평가등급을 받은 자의 신용평가등급으로 평가한다.
4. 추정가격이 고시금액 미만인 입찰에서 입찰공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 신용평가등급 점수상의 배점 한도를 부여한다. 이 경우 창업기업에 대한 기간계산은 법인인 경우에는 법인등기부상 법인설립등기일을, 개인사업자인 경우에는 사업자등록증서상 사업자등록일을 기준으로 한다.(이하 창업기업에 대한 기간계산은 같다)
5. 공동수급체의 경우 구성원별 해당 점수에 지분율을 곱한 후 그 점수들을 합산하여 최종 평가하고, 평가 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.  
(예) (A사 점수×A사 지분율)+(B사 점수×B사 지분율)...

### ○ 용역사업 수행실적: 계약된 실적만 인정

구 분	평가등급	평점
공고 사업규모 대비 입찰공고일 기준 최근 3년간 사업수행 실적 비율 [부가세 포함 합산금액 기준] $\left( \frac{\text{수행실적}}{\text{공고사업금액}} \right) \times 100$	100% 이상	배점의 100%(5점)
	70% 이상 ~ 100% 미만	배점의 90%(4.5점)
	40% 이상 ~ 70% 미만	배점의 80%(4점)
	40% 미만	배점의 70%(3.5점)

\* 해당 사업규모 대비 입찰공고일 기준 최근 3년간 사업수행실적(부가세 포함 금액 기준)을 합산 적용. 단, 입찰공고일을 기준으로 최근 7년 이내에 사업을 개시한 창업기업에 대해서는 최근 7년간 사업수행실적을 합산 적용

[주]

1. 수행실적은 입찰공고 또는 제안요청서 등 입찰 관계서류에 별도로 정한 경우를 제외하고는 계약일자 및 납품기한에 관계없이 이행이 완료된 시점을 기준으로 평가한다.
2. 등급구간별 평점은 제9조제8항제1호에 따라 부여한다.
3. 등급구간 및 구간별 평점은 위 표에 의하며, 필요하다고 인정되는 경우 입찰공고에 달리 정할 수 있다.
4. 실적 인정 범위는 제안요청서에 정하되, 수행실적은 제5호에 따라 제출된 실적을 기준으로 평가한다.
5. 입찰자는 수행실적 평가를 위하여 별지 제15호서식의 수행실적 총괄표와 다음 각 목에 따른 별지 제16호서식 또는 그에 준한 수행실적증명서 등을 제출하여야 한다.
  - 가. 국가기관, 지방자치단체, 기획재정부장관이 지정한 공공기관 또는 지방공기업법령 적용 기관이 발급한 수행실적증명서
  - 나. 위 가목에서 정한 이외의 기관 또는 민간이 발주한 경우 발주자가 발급한 수행실적증명서, 발주자의 인감증명서(필요시 사용인감계 포함), 계약서, 세금계산서(필요시 거래명세표 포함)를 첨부하여야 하며, 수행실적증명서는 해당 인감(필요시 사용인감)으로 날인하여야 함
  - 다. 위 가목과 나목에도 불구하고 한국소프트웨어산업협회장이 발급하는 소프트웨어사업 수행실적 확인서
  - 라. 국외의 공공기관, 민간기업 등이 발주한 경우 가목 및 나목을 준용하되, 공공기관 이외의 납품실적은 이를 공증하거나 해당국가의 상공회의소 또는 해당국가에 주재하는 대한민국 공관의 확인을 받은 경우에는 세금계산서 등 증빙자료 첨부를 생략할 수 있음
  - 마. 이행실적에 대한 입증책임은 입찰자가 부담하며 의무를 다하지 아니하여 실적확인이 어려운 경우에는 실적으로 인정하지 아니한다.
6. 공동수급체의 경우 구성원별 실적에 지분율을 곱한 후 그 실적들을 합산한 실적으로 최종 평가하고, 평가 결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우 소수점 다섯째자리에서 반올림 한다.  
(예) {(A사 실적×A사 지분율)+(B사 실적×B사 지분율)···}에 대한 점수

## 6 입찰서류 및 제안서 제출

- 제출기한 및 방법 : 입찰공고 참조
- 제 출 처 : 입찰공고 참조
- 제출서류 : 정량적 제안서, 정성적 제안서, 제안서 발표자료 각 1식
- 제안요청 설명회는 실시하지 않으며, 시스템 세부내역은 방문 열람 가능

### □ 계약 후 제출 서류

- 제출기한 : 본 사업 계약 후 10일 이내
- 제출방법 및 제출장소 : 계약 시 안내
- 제출서류 : 다음사항에 대하여 증빙서류를 각각 1부씩 제출한다.
  - 참여자 전원의 보안서약서 및 계약상대자의 대표자 보안확약서
  - 사업수행계획서(조달청 사업수행계획서 양식사용)
  - 기타 추가 필요한 서류는 개별 고지 함

## 7 제안관련 문의사항

- 제안내용 문의처
  - 주 소 : 부산광역시 남구 용소로45(부경대학교)
  - 담당부서 : 정보전산원 학사정보화팀
  - 담당자 및 연락처

담당자	연락처	비고
정소아	☎ 051-629-6810	soayo@pknu.ac.kr

※ 본 사업과 관련하여 별도의 사업 설명회는 개최하지 않음

## 8 제안서 기술평가

- 제안서 기술평가 일시 및 장소는 부경대학교에서 추후 통보
  - ※ 제안서 기술평가 당일에는 발표자료 등 일체의 서류를 제출할 수 없으며, 평가일 시 및 장소는 사정에 따라 변경될 수 있음
- 제안서 기술평가회의
  - 제안서의 공정한 평가를 위하여 우리 대학에서 제안서 평가위원회를 구성하여 기술평가를 실시함
  - 제안서 평가회의 제안 설명은 제안사의 사업관리자(PM)가 직접 발표하여야 하며, 사업관리자(PM)가 발표하지 않거나 참석하지 않은 제안업체는 제안서에 대한 서면평가를 실시
  - 제안서 발표시간은 참가업체당 발표 20분, 질의응답 10분 내외로 진행
    - ※ 제안서 발표시간은 사정에 따라 변동될 수 있음
  - 평가는 온라인 또는 오프라인으로 진행가능하며, 추후 사정에 따라 자세한 평가방법에 대해 입찰업체와 평가위원에게 개별 통보함.

## 9 보안유지

- 본 제안요청서 및 이후 제안서 제출까지 발생하는 모든 사안에 대하여 보안을 요하며 제안서와 관련하여 제안 참가업체는 타 업체 또는 외부기관에 제안요청 관련사항의 공개 불허한다.
- 본 사업 제안과 관련 우리 대학이 제공한 자료 및 정보는 타 목적으로 사용할 수 없으며, 이에 대한 모든 책임은 전적으로 제안사가 진다.
- 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관하여 사업수행 중은 물론 사업완료 후에도 이를 외부에 유출해서는 안 되며, 사업종료 시 보안관리 담당자의 입회하에 완전 폐기 또는 반납해야 한다.
- 사업전담기관의 필요시 제안사에 대하여 추가 제안이나 추가 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 갖는다.
- 본 사업을 위해 정보보호제품을 운영할 경우에는 CC인증을 획득한 제품이어야 하며, 암호모듈 검증대상 제품은 검증 필 암호모듈 탑재제품이어야 한다.

※ 국가 공공기관 정보보호제품 도입기준 및 절차(국가정보원) 준수

- 필요한 경우 제안사의 보안관리 상태를 점검할 수 있으며, 제안사는 보안상 필요한 모든 지시사항을 이행하여야 한다.
- 사업자는 사업수행에 사용되는 문서, 인원, 장비 등에 대하여 물리적, 관리적, 기술적 보안대책 및 ‘누출금지 대상정보’ [붙임 2호 별표3호]에 대한 보안관리 계획을 사업제안서에 기재하여야 하며, 해당 정보 누출 시 발주기관은 국가계약법 시행령에 따라 사업자를 부정당업체로 등록한다.

## 10 입찰시 유의사항

- 입찰자는 발주기관으로부터 배부 받은 입찰에 관한 서류 또는 각종 자료 및 입찰과정에서 얻은 정보를 당해 입찰 외의 목적으로 사용하여서는 아니 됨
- 입찰공고문, 제안안내서, 제안요청서에 포함되지 않은 사항은 「소프트웨어 진흥법」, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「용역계약 일반조건」 등 관계 법령 등을 준용함
- 입찰에 참가하고자 하는 자는 시행령 등의 입찰관련 법령 및 용역입찰유의서 제4조 제1항의 규정에 의한 입찰에 관한 서류를 입찰 전에 완전히 숙지하여야 하며 이를 숙지하지 못한 책임은 입찰참가자에게 있음
- 입찰에 참가하고자 하는 자는 용역입찰유의서 제5조 제1항의 규정에 의한 입찰에 관한 서류의 검토과정에서 발견한 입찰에 관한 서류상의 착오, 누락 사항 또는 기타 설명이 요구되는 사항에 대하여는 입찰서제출마감일 전일까지 발주기관에 그 설명을 요구할 수 있음
- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동 활용할 계획이 없음을 사전에 안내함
- 사업 수행완료 후 제안사의 사업 수행결과가 불량한 경우 향후 발주처가 주관하는 사업 참여에 제한 받을 수 있음

## 11 계약관련 사항

- 낙찰업체가 선정되면 조달청 계약방법으로 계약을 체결함
- 계약당사자는 계약 체결 후 10일 이내에 다음 내용을 포함하는 사업수행 계획서를 제출하여야 함
  - 과업내용별 주 단위 프로젝트 일정 계획
  - 프로젝트 단계별 산출물 목록
  - 일정별 자원 투입 계획 등
- 사업수행을 위하여 필요한 장소는 부경대학교에서 제공하며 설비 등 기타 작업환경은 상호 협의하여 결정하되, 관련비용은 제안사 부담으로 함
- 본 사업의 수행에 필요한 모든 비용은 가격입찰금액에 포함시켜야 함
- 본 사업의 하자담보책임기간은 사업을 종료한 날(사업에 대한 시험 및 검사를 수행하여 최종산출물을 인도한 날을 말함)부터 1년으로 함
- 계약의 체결 및 이행에 관하여는 「협상에 의한 계약체결 기준」 제14조의 규정에 의하여 서면 통보한 협상 결과와 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 및 동법 시행령·시행규칙, 「소프트웨어 진흥법령」과 이에 근거한 계약의 일반조건, 특수조건, 입찰유의서 및 일반원칙에 따름
- 선정된 계약상대자는 사업추진, 품질보증 등 전체적인 사업 관리 및 사업의 성공적 수행, 사업 진행 및 기술지원에 대한 책임을 짐

## 12 기타사항

- 상기에 표시되지 않은 절차는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 동법 시행령, 동법 시행규칙 및 조달청 기준에 준함
- 본 사업은 소프트웨어 진흥법 제43조, 동법 시행령 제35조, 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침 제5조에 따라 소프트웨어사업 영향평가를 미리 실시한 사업임
  - 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침 별지 제1호 서식에 따른 [붙임자료 4] 소프트웨어사업 영향평가 검토결과서 첨부
- 본 사업 계약목적물의 지식재산권은 「용역계약일반조건(기획재정부 계약예규 제512호)」 제35조의2 및 제56조(계약 목적물의 지식재산권 귀속 등)에 의해 부경대학교와 계약상대자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하고, 필요 시

계약당사자 간 협의를 통해 지식재산권 귀속 주체 등을 공동 소유와 달리 정할 수 있음

- 본 용역 수행 결과 발생한 일체의 산출물은 부경대학교의 승인 없이 제3자에게 대여, 양도, 판매할 수 없음
- 기타 상기에 제시되지 않는 사항은 상호협의 하에 결정함
- 본 사업은 수주자가 직접 수행함을 원칙으로 하되, 부득이 하도급 계약이 필요한 경우 1차 하도급만을 인정하며 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부 고시)를 준수하여야 한다.
- 본 사업의 하도급의 경우 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시 제2023-15호)제20조(하도급계약의 승인신청 등)의 규정에 의하여 반드시 하도급계약 전에 발주기관으로부터 사전승인을 받아야 함
- 본 사업의 과업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어 진흥법」 제51조제1항에 따라 사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 제4항에 따라 재하도급은 원칙적으로 불허함.
- 본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 입찰 시 및 계약체결 시 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」(과학기술정보통신부고시 제2023-15호)의 별지 서식 제7호의 소프트웨어사업 하도급계획서를 제출하여야 함
- 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호 협의하여 결정하며, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무 장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음
- SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등은 사업예산 내 계상되어 있으므로 관련 비용을 포함하여 제안가격을 산출하되, 작업장소 등은 상호 협의하여 결정함
- 공급자는 작업 장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 발주기관에서는 제시된 작업 장소에 관하여 우선 검토한다. 다만, 발주기관에서는 공급자가 제시한 작업장소가 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있음
- 공급자는 원격지 개발에 따른 보안사고 등 위험요인을 식별하여 이에 대한

대응방안을 제안하여야 함

- 공급자는 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 함
- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 발주기관과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정 함
- 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 소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시 제2023-15호) 제32조(산출물의 활용)에 따른다.

## 1 제안서 작성 목차

- 제안서의 작성 목차는 다음과 같으며, 제안요청내용을 참고하여 제시된 항목별로 작성하여야 한다.(단, 제안사의 제안 내용에 따라 기본 목차 외 항목을 추가할 수 있음)

항 목	작 성 방 법
<b>I. 일반현황</b>	
1. 제안사 일반현황	제안사의 일반현황 및 주요 연혁, 최근 3년간의 자본금 및 부문별(컨설팅, 개발 등) 매출액, 사업실적 등을 명료하게 제시하여야 한다. [서식 1,2,3,4,5호] - 3년 이내의 사업실적 제시
2. 제안사의 조직 및 인원	제안사의 조직 및 인원현황을 제시하여야 한다.
3. 수행조직 및 업무분장	본 사업을 수행할 조직 및 업무분장 내용을 상세히 제시하여야 한다.
<b>II. 전략 및 방법론</b>	
1. 사업 이해도	제안사는 해당사업의 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 본 제안의 목적, 범위, 전제조건 및 제안의 특징 및 장점을 요약하여 기술하여야 한다. 목표시스템 구성도 및 구성 체계를 제시하여야 한다.
2. 추진전략	제안사는 사업을 효과적으로 수행하기 위한 추진전략(위험요소 고려하여 창의적이고 타당한 대안)을 제시하여야 한다.
3. 적용기술	제안사는 사업수행을 위한 주요 적용기술 및 세부개발방법론, 적용기술의 실현 가능성 등을 제시하여야 한다. 대상업무별 개발방안(통합/연계 범위 관련 적절한 방안 제시 등), Prototype 구현 등 개발에 대한 전반적인 방안을 제시한다. ※ 제안사는 [붙임 5호]를 작성하여 기술적용계획 제시
<b>III. 기술 및 기능</b>	
1. 기능 요구사항	방법론 및 분석 도구를 통하여 구체적인 내용으로 분석되고 제안한 방안 및 기술의 적용방안을 제시하여야 한다.
2. 보안 요구사항	보안요구사항 및 시스템과의 관련성을 분석하고 적용할 보안기술, 표준, 제안방안 등을 구체적으로 제시하여야 한다.

3. 데이터 요구사항	데이터 전환·연계 계획 및 검증 방법, 여러 데이터 처리 방법에 대해 구체적인 내용을 제시하여야 한다.
4. 제약사항	기능 및 품질 등 요구사항 구현 시 관련 제약사항과 대응방안을 구체적으로 기술하여야 한다.
<b>IV. 성능 및 품질</b>	
1. 성능 요구사항	구현하고자 하는 기능을 통해 요구 성능이 충족되도록 방법론 및 분석 도구, 구현 및 테스트 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 인터페이스 요구사항	시스템 인터페이스는 타 시스템과의 연계 방안들에 대한 장단점의 분석을 통해 가장 적합한 방안이 구체적으로 기술되어 있는가를 평가하고, 구현 경험이 있는 인터페이스 담당자가 투입되는지 평가한다. 사용자 인터페이스는 사용자 편의성을 고려하여 요구사항을 제공하기 위한 분석 및 설계, 구현방안과 검토 계획을 구체적으로 기술하였는가를 평가하고, 구현 경험이 있는 인터페이스 담당자가 투입되는지 평가한다. 부경대학교 비가 인터페이스 디자인 시 반영되었는지를 평가한다.
3. 테스트 요구사항	도입되는 장비의 성능 테스트 또는 구축된 시스템이 목표 대비 제대로 운영되는가를 테스트하고, 점검하기 위한 테스트 요구사항을 기술한다. 목표시스템의 테스트 유형(단위 테스트, 통합 테스트, 시스템 테스트, 성능 테스트 등) 테스트 환경, 방법, 절차 등 요구사항을 기술한다.
4. 품질 요구사항	분석·설계 등 각 단계별 품질 요구사항의 점검 및 검토 방안을 구체적으로 기술하고, 조직, 인원, 방법, 절차 등 해당 사업의 수행을 위한 품질보증 방안을 제시하여야 한다.
<b>V. 프로젝트 관리</b>	
1. 관리 방법론	사업위험, 사업진도, 사업수행시 보안을 관리하는 방법, 사업수행 성과물이나 산출물의 형상 및 문서를 관리하는 방법 등을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 관리역량	프로젝트 관리자(PM)의 프로젝트 사업관리, 프로젝트 관리, 의사소통 능력 등 프로젝트 관리 역량을 제시하여야 한다.
3. 일정계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 활동 기간, 자원, 조직 등을 제시하여야 한다.
4. 개발장비	사업자의 참여 의지 및 조직적 대응 정도, 사업참여의 준비성과 관련하여 개발 환경의 구성여부와 해결방안을 명확히 제시하여야 한다.
<b>VI. 프로젝트 지원</b>	
1. 시험운영	대상 업무별 단위시험, 통합시험 등에 대한 전반적인 방안을 제시하여야 하고, 개발완료 후의 시스템의 이용 및 관리운영에 관한 전반적인 방안을 제시한다.

2. 교육훈련	사용자, 관리자 등 시스템의 이용대상자별로 구분하여 교육훈련 방법, 내용, 교육 일정, 교육훈련 조직 등을 상세히 제시하여야 한다.
3. 하자보수	하자보수 및 유지보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 등을 종합적으로 제시하여야 한다.
4. 기밀보안	기밀보안 체계 및 대책, 저작권 존중여부 명시, 시스템 보안성 확보방안과 개인 정보보호 대책을 제시하여야 함
<b>Ⅶ. 기타</b>	
1. 기타	상기항목에서 제시되지 않은 기타 내용을 기술한다.

## 2 제안서 규격(권고사항)

- 제안서는 A4 사이즈를 원칙으로 한다.
  - 제안서 본문 내용은 가급적 200페이지 이내로 작성하고, 발표자료는 50페이지 이내로 작성
  - 제안서의 각 페이지는 쉽게 참조할 수 있도록 페이지 하단 중앙에 일련번호를 붙이되, 각 장별로 번호를 부여

## 3 제안서 효력

- 제출된 제안서의 내용은 최종 사업자로 선정된 후 계약서에 명시되지 않더라도 계약서와 동일한 효력을 가진다.(단, 계약서에 명시된 경우는 계약서가 우선함)
- 제출된 제안서의 내용은 우리 대학에서 요청하지 않는 한 수정, 추가, 대체 할 수 없으며 기재내용은 실제와 일치하여야 한다.
- 필요시 입찰참가자에 대하여 추가제안이나 추가 자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 제안서에 대한 해석상의 문제가 발생할 시 상호협의 후 결정한다.
- 제안된 내용이 사실과 다르거나 허위로 판명될 경우, 이로 인하여 발생하는 모든 민형사상의 책임은 제안서를 제출한 업체에게 있으며, 이에 대한 모든 행위를 무효로 할 수 있음

## 4 제안서 작성 시 유의사항

- 제안요청서의 내용은 본 사업 발주기관이 최소한의 요구사항을 기술한 것으로 입찰 참여자는 본 제안 요청서와 동등 이상의 사업계획안을 제시하여야 한다.
- 제안서의 모든 내용은 참고 자료 및 근거자료가 제시되어야 하며, 주요 제안 내용에 대하여는 공인될 수 있는 증빙자료를 첨부한다.
- 별도의 제안서 발표 자료가 있을 경우에는 제안서와 같이 제출하여야 하며, 제안서 발표 당일에는 일체의 자료를 제출할 수 없다.
- 제안서는 제안요청서에 기술된 요구사항을 충분히 만족할 수 있는 방안이 포함되어야 하며, 제안요청 내용에 기술된 부문별 요구사항에 대해서는 보다 구체적이고 상세한 방안을 기술하여야 한다.
- 제안서의 구성은 “제안서 작성 목차”에서 명시된 순서에 따라 각각 세분하여 누락 없이 작성하고, 제안서평가기준 요구항목들이 제안서의 어느 부분에 기술되었는지 알 수 있도록 “참조표”를 반드시 제시하여야 함
- 제안서는 한글로 작성함을 원칙으로 하되, 명확한 의사 전달을 위하여 외국어나 한자의 사용이 불가피한 경우 한글로 표기하고, 괄호 안에 외국어나 한자를 병기하고, 사용된 영문약어에 대해서는 약어표를 제공해야 한다.
- 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현해야 한다. 예를 들어, “사용 가능하다”, “할 수 있다”, “고려하고 있다” 등과 같이 모호한 표현은 평가시 불가능한 것으로 간주하며, 계량화가 가능한 것은 계량화하여 표기한다.
- 제시된 제안서에 해당사항이 없을 경우에는 “해당없음”이라고 명시 하여야 하며 명시되지 아니한 항목은 수용불가로 간주한다.
- 제안내용에 대한 확인을 위하여 추가 자료 요청 또는 현지실사를 할 수 있으며, 제안업체는 이에 응하여야 한다.
- 제안내용을 보충하기 위하여 참고문헌 활용 시 참고문헌 목록을 첨부하고 어디서 인용했는지 정확히 알 수 있도록 표시하여야 한다.
- 본 제안요청서에 명기되지 아니한 사항이라도 본 사업 수행 상 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 사업내용에 반영되어야 하며, 입찰금액에 포함한 것으로 본다.
- 제안요청서의 질의에 대해 공지된 답변사항은 제안요청서의 일부로서 모든 입찰참가자에게 같은 효력을 갖는다.
- 제안업체는 제안서의 내용이 허위 또는 이행 불가능한 내용으로 작성된 사실이 발견될 경우 일체의 책임을 져야 한다.
- 계약 후에도 제안서가 본 제안요청서의 요구조건과 상이하게 작성되었다고 판명될 경우는 최종 계약자 부담으로 사업내용에 포함하여야 한다.



- 제출되는 서류가 사본인 경우 “사실과 상위없음”을 명기하여 인감증명서의 인감(또는 조달청 등록인감)으로 날인하여 제출하여야 한다.
- 제안서에 누락된 내용이나 추진방향 변경 시 향후 사업의 추진에 반드시 필요하다고 인지될 경우에는 사업 발주기관의 요청으로 수정할 수 있다.
- 제안요청서나 기타 첨부 자료상의 오류나 누락에 대하여는 대학이 책임지지 않으며, 제안업체가 제안서 및 가격제안서 작성을 위해 관련 자료를 요청할 경우 대학은 이에 대하여 협조할 수 있음
- 제안서에 기재된 사업추진내용, 추진일정 등은 대학의 사정에 따라 조정 변경될 수 있음
- 제안서 및 계약서에 대한 해석상의 이견이 있는 경우와 본 제안요청서에 규정되지 않은 사항은 대학의 유권해석에 따름
- 제안 전까지 제안할 사항을 필히 확인하고 대학 의견을 충분히 반영하여 제안서를 작성하여야 함
- 사업 기간 중 사업수행을 위하여 필요한 장소 및 기타 작업환경 등에 관한 작업 장소는 상호 협의에 의하여 정함  
※ 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 제41조(작업장소 등)  
[행정안전부고시 제2023-27호, 2023. 4. 13.]
- 제출된 제안서 및 관련 자료는 일체 반환하지 않으며, 사업결과에 따른 시스템 및 산출물의 소유권은 사업 발주기관에 있다.

## VI

## 기타사항

### 1 일반사항

- 계약업체의 계약 불이행 또는 사업수행 중 중대하자 발생 시 계약을 중도에 해지할 수 있다.
- 계약업체는 계약체결 후 14일 이내(계약일 기준)에 사업수행계획서를 제출하여 우리 대학의 승인을 받은 후 사업을 이행하여야 한다.
- 과업내용 추가 또는 변경 계약을 고려하여 최종 계약금액에 대한 부문별 세부 산출내역을 별도로 작성하여 사업수행계획서 제출 시 포함하여 제출하여야 한다.
- 우리 대학이 사업수행계획서의 변경이 필요하다고 판단될 경우 최종 낙찰업체는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

### 2 각종 부담 및 책임

- 제안사의 계약 불이행이나 기타 귀책사유로 우리 대학 또는 제3자에게 손해가 발생한 경우 제안사는 손해를 배상하여야 한다.
- 본 사업 수행과정에서 발생하는 제안 안전사고의 책임 및 행정적, 기술적 제반비용과 문제처리는 제안사 부담함을 원칙으로 하며, 문제발생 시 우리 대학에 보고하고 협의해야 한다.
- 본 계약의 종료 또는 해지 이후에도 계약기간 동안 발생한 책임 이행사항에 대해서는 이행될 때까지 유효하며, 양 당사자의 승계자 및 양수인에게 적용한다.

### 3 계약목적물의 지식재산권 귀속 등

- 본 사업은 우리 대학의 주요 학사행정정보 및 중요한 데이터를 취급하는 사업으로서 사업자가 납품한 사업관련 일체의 목적물(산출물, 문서 등)에 대한 원본을 사업종료 이전에 제출하여야 하며, 그 소유권은 우리 대학에 귀속한다.
- 단, 사업자가 본 사업의 목적물(산출물, 문서, 프로그램 등)을 개발하여 상업적으

로 사용할 수 있으며, 우리 대학의 승인을 받아 제3자에게 양도할 수 있다.

- 사업수행에 필요한 이미지, 기타 저작물 등은 사업자 부담으로 제공한다.
- 사업자가 제공하는 원고나 이미지 등의 특허권, 저작권, 기타 제3자의 권리침해에 관한 일체의 책임은 사업수행자에게 있다.
- 본 사업의 수행 결과물(계약목적물)에 대한 지식재산권은 과업 수행 중 설계된 내용은 별도의 정함이 없는 한 지분은 균등한 것으로 하고, 시스템 설계를 발주기관이 한 것에 대하여는 발주기관이 갖도록 한다. 다만, 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(보안, 영업비밀 등)을 고려하여 계약당사자간의 협의를 통해 지식재산권 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있다. 또한, 지식재산권의 타 용도 및 상업적 활용 시 반드시 발주기관과 협의하여야 한다.
- 사업자는 지식재산권의 활용을 위하여 SW산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 발주기관에서는 「보안업무규정」 제4조 및 제안요청서에 명시된 누출금지정보에 해당하지 않을 경우 SW산출물을 제공함.(단 공급자는 아래 내용을 준수하여야 함)
  - 사업자는 공급받은 SW산출물에 대하여 제안요청서, 계약서 등에 누출금지정보로 명시한 정보를 삭제하고 활용하여야 하며, 이를 확인하는 공급자 대표 명의의 확인서를 발주기관에 제출하여야 함
  - 사업자가 반출된 SW산출물을 제3자에게 제공하려는 경우 반드시 발주기관으로부터 사전승인을 받아야 함
  - 발주기관은 사업자가 제공받은 SW산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우 및 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우에는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제76조제1항제3호 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제92조제1항제19호에 따라 입찰참가자격을 제한함
- 본 사업을 통해 개발되는 소프트웨어는 용역계약일반조건 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등)에 따라 타 기관과 공동활용할 계획이 없음을 사전에 안내합니다.

## 4 작업 장소 상호 협의

- 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호 협의하여 결정하며, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음
- 사업자는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 발주기관에서는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토한다. 다만, 발주기관에서는 사업자가 제시한 작업장소가 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있음
- 원격지 개발에 따른 수행 장소 등에 대하여 구체적인 원격지 보안관리대책(시건장치, 출입통제 등)을 실시하여야 함
  - 프로젝트 사무실, 중요장비 설치장소에 대한 출입보안
  - 개인소유 PC 및 보조기억장치 반입·반출 통제
  - 생성문서는 별도 잠금장치가 된 곳에 보관하며, 안전한 방법에 따라 폐기할 것
  - 문서의 보안등급 부여 및 차별화 된 권한관리를 수행할 것 등

## 5 검사 및 대금 지급

- 사업 완료시 본교 감독관 입회하에 종합시험을 실시하고 규격서 요구사항 및 제안서 제안 내용이 어떠한 문제도 없이 원활히 수행되어야 한다.
- 검사 결과 감독관의 지적사항 및 시정요구가 있을 경우는 사업자는 성실히 이행하여야 한다.
- 사업자는 본교의 요구사항에 맞게 사업을 완료 후 검사요청을 하여야 하며 본 사업 완료 후 완료보고서, 납품 및 검사조서를 제출하여 감독관에게 검사승인을 받아야 한다.
- 사업자는 계약내역에 따라 수요기관에 용역이행대금을 청구하고, 본교는 직접 사업자에게 용역대금을 지급한다.
- 본교는 사업자가 제출한 검사 요청 서류가 미비할 경우 보완 되기전까지 대금 지급을 유보한다.

## 6 계약의 변경 및 해지

- 계약기간 중 IT 환경 변화나 본교의 학칙변경 등에 의하여 기능요구사항 내용의 변경이 발생할 경우 계약상대자는 상황에 맞게 시스템을 구축하도록 노력해야한다.
- 사업자가 본 계약을 성실히 이행하지 않거나 계약상대자의 고의 또는 귀책 사유로 본 사업 의무를 이행함에 있어 소정의 성과를 기대하기 곤란하다고 판단 될 경우, 부경대학교는 서면으로 이의 시정을 요구할 수 있으며, 서면통지 후 14일내에 요구사항이 시정되지 아니할 시 본 계약을 해지할 수 있다.

## 7 책임의 한계

- 구축완료 시스템에 대하여 최종 인수결과 부경대학교가 제시한 IT 인프라 환경과 맞지 않는 등 계약조건을 이행하지 못하는 것으로 판단될 시 사업자는 부경대학교의 요구에 의해 구축 완료한 모든 시스템을 회수해야 하며 그 비용은 사업자의 부담으로 한다.
- 다음 각 항의 사유로 인하여 발생한 장애에 대하여 사업자는 책임을 지지 않으나, 본교가 사업자에게 수리를 요청할 경우 사업자는 원가에 준하는 대가로 유지보수하고, 그 비용은 본교가 부담한다.
  - 본교의 부주의나 고의로 인한 고장 및 훼손
  - 천재지변, 전쟁 등 불가항력적인 사유로 인하여 고장이 발생한 경우

## 8 분쟁의 해결

- 계약서에 명시되지 아니한 사항에 관하여서는 국가 및 지방자치단체의 계약에 관한 법령, 예규 등을 준용한다.
- 본 제안요청서에 명시된 내용은 계약에 명시하지 않더라도, 계약서와 동일한 효력을 가진다. 다만, 계약서에 명시된 경우는 계약서 내용이 우선하며, 제안요청서 및 계약서에 대한 해석상 이견이 발생한 경우는 제 3자에게 객관적인 해석을 의뢰하며 제 3자는 본교와 제안사간 서로 협의 하에 결정한다.
- 본 사업 수행과 관련되는 모든 지적재산권(이미지, 폰트 등)에 대해서는 라이선스를

확보하여 제출하여야 한다(지적재산권 분쟁 발생 시 제안사가 책임지어야 함)

- 사업자가 계약을 수행함에 있어 제3자의 특허권 또는 저작권을 침해하여 본교를 상대로 손해배상 청구소송이 제기되면 사업자는 피해자 측에 합의 배상하여야 한다.
- 계약의 이행과정에서 발생하는 산출물은 계약서의 별도의 명시가 없더라도 본교에 소유권이 주어진다.

**보안 서약서(용역업체 대표용)**

본인은 \_\_\_\_년 \_\_월 \_\_일부로 \_\_\_\_\_관련 용역사업(업무)을 수행함에 있어 다음사항을 준수할 것을 엄숙히 서약합니다.

- 1. 본인은 \_\_\_\_\_관련 업무 중 알게 될 일체의 내용이 직무상 기밀 사항임을 인정한다.
- 2. 본인은 이 기밀을 누설함이 국가안전보장 및 국가이익에 위해가 될 수 있음을 인식하여 업무수행 중 지득한 제반 기밀사항을 일체 누설하거나 공개하지 아니한다.
- 3. 본인이 이 기밀을 누설하거나 관계 규정을 위반한 때에는 관련 법령 및 계약에 따라 어떠한 처벌 및 불이익도 감수한다.

\_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일

서 약 자           업 체 명 :  
(업체 대표)       직       위 :  
                    생 년 월 일 :  
                    성       명 :                               (서명)

서약집행자       소       속 :  
(담당공무원)   직       위 :  
                    생 년 월 일 :  
                    성       명 :                               (서명)

**보안 서약서(용역업체 직원용)**

본인(이하 “나”로 칭함)은 부경대학교에서 발주한 계약업무를 수행함에 있어서 부경대학교의 IT 자산 보호를 위해 아래의 사항을 성실히 준수할 것을 서약합니다.

- 1. 나는 부경대학교에서의 업무수행 중 지득한 정보(서류, 사진, 자기테이프, 전산장비 등 그 형태를 불문)를 기록한 각종 매체 등 유형물에 대해 업무상 주의로서 신중히 사용·보관함으로써 스스로는 물론이고 타인으로 하여금 무단변조, 복사, 훼손, 분실 등이 되지 않도록 보안 하에 안전하게 관리하겠으며, 이를 오로지 계약수행을 위한 업무에 한하여 이용할 것이다.
  - 2. 나는 부경대학교의 계약과 관련된 모든 작업의 결과(보고서, 설계서, 컴퓨터 프로그램 등 그 형태를 불문)는 달리 정함이 없는 한 부경대학교의 유·무형 자산임과 동시에 그 지식재산권은 부경대학교에 귀속됨을 확인하며, 부경대학교의 동의가 없는 한 이를 복제, 배포, 개작, 변형하거나 외부에 유출하는 등의 행위를 하지 않을 것이며, 계약 종료 시 또는 부경대학교의 요청이 있을 경우 즉시 부경대학교에 반납하겠다.
  - 3. 나는 부경대학교와 관련된 업무를 수행할 목적으로만 데이터 처리 시설 등을 사용하겠으며, 명백히 허가받지 않은 정보나 시설에 접근하지 않겠다.
  - 4. 나는 업무 수행 목적으로 사용되는 각종 전산장비 상에 개인 정보나 타기관 또는 타기업 정보 및 부경대학교와 관련되지 않은 정보를 보관하지 않겠다.
  - 5. 나는 부경대학교의 IT자산보호 및 오남용 방지, 기타 용역업무의 원활한 수행을 위해 부경대학교에 적극 협조할 의무가 있음을 확인하고 같은 목적으로 부경대학교는 사전 경고 없이 본 서약서만을 근거로 전자메일의 송수신 상태 확인은 물론 전자메일의 내용 등을 수시로 열람할 수 있음을 인지하고, 이에 동의한다.
  - 6. 부경대학교의 중요정보는 물론이고 부경대학교와 관련한 일체의 정보에 대하여 사전 승인 없이 이를 개별적으로 외부에 전달하거나 누설하는 것은 부경대학교의 대외 이미지에 손상 등의 결과를 초래할 수 있음을 숙지하고 있으므로 절대 이와 같은 행위를 하지 않겠다.
  - 7. 나는 부경대학교의 정보보안 규정을 준수할 것이다.
- 위의 사항은 부경대학교와의 계약업무 진행 중 또는 계약관계 종료 시에도 효력이 있음을 확인하며, 만일 위 사항을 위배 시에는 관련법령에 의한 책임을 짐은 물론 부경대학교에 끼친 손해에 대해 지체 없이 변상, 복구할 것을 서약합니다.

\_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일

서 약 자	소속	직위 직급	생년월일 성 명	(서명)
서약집행자	소속	직위 직급	생년월일 성 명	(서명)

## 비밀유지계약서

부경대학교(이하 “갑”이라 한다)와 ○(이하 “을”이라 한다)은 ○○○○년 ○○월 ○○일자로 체결된 “ ” 용역계약서(이하 “기본계약서”라 한다)에 따라 다음과 같이 비밀유지계약을 체결한다.

### 제 1 조 (목적)

본 계약은 기본계약서의 이행과 관련하여 “을”이 취득한 정보의 비밀 유지에 대한 제반사항을 규정함을 목적으로 한다.

### 제 2 조 (비밀정보의 범위)

기본계약서를 이행함에 있어 “을”에 전달하는 모든 정보는 비밀을 요하거나 독점성이 있는 정보로 간주한다.

### 제 3 조 (비밀유지 의무)

- 1) “갑”에 의해서 “을”에게 전달된 정보는 기본계약서의 목적으로만 이용되어야 하고, 정보의 수령자는 선량한 관리자의 의무로서 동 정보의 비밀이 유지되도록 관리하여야 한다.
- 2) “을”은 다음의 사항을 준수하여야 한다.
  - ① “갑”으로부터 취득한 모든 정보를 계약수행을 위한 업무에 한해 이용해야 함.
  - ② “갑”으로부터 제공받은 정보자산(서류, 사진, 전자화일, 저장매체, 전산장비 등)을 무단변조, 복사, 훼손, 분실 등으로부터 안전하게 관리해야 함.
  - ③ 알 필요가 없는 제3자에게 “갑”의 정보를 누설하지 않아야 함.
  - ④ 업무 수행 목적으로 사용되는 각종 전산장비 상에 개인적인 정보나 업무에 관련되지 않은 데이터를 보관치 않아야 함.
  - ⑤ 계약과 관련된 업무를 수행할 목적으로만 각종 전산장비를 사용하며, 명백히 허가받지 않은 정보나 시설에 접근하지 않아야 함.
  - ⑥ 할당된 사용자 ID 및 패스워드를 타인과 공동사용 또는 누설치 않아야 함.
  - ⑦ “갑”의 보안규정 및 지침, 정책을 준수해야 함.
  - ⑧ 퇴직 시 “갑”에서 제공받은 정보자산을 반드시 반납해야 함.
  - ⑨ 생산된 산출물(File 포함)을 외부로 유출하지 않으며, 프로젝트 종료 후 사업관련 산출물 및 유관자료를 컴퓨터에서 삭제하고, 생산된 산출물 전량(이면지 포함)을 폐기해야 함.

### 제 4 조 (손해배상)

본 계약에서 정한 규정을 “을”이 위반할 경우에는 민·형사상의 책임 이외에도 “갑”의 관련 규정에 따른 징계 조치 등 어떠한 불이익도 감수하며, “갑”에 끼친 손해에 대해 지체 없이 변상복구해야 함.

### 제 5 조 (지식재산권)

모든 비밀정보는 비밀정보제공자가 지식재산권을 가지며, 정보를 제공받는 자에게 지식재산권을 제공하는 것은 아니다.

### 제 6 조 (비밀정보의 반환)

기본계약서의 이행이 종료된 경우에 “을”은 비밀정보와 관련된 일체의 자료(그 매체의 형식이 서류, 파일 등 종류를 불문하고)를 지체 없이 “갑”에게 반환하여야 한다.

○○○○년 ○○월 ○○일

“갑” : (인)

“을” : (인)

[붙임 1호 별지 4호]

## 보안확약서

본인은 \_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일부로 \_\_\_\_\_관련 용역사업(업무)을 완료함에 있어 다음사항을 준수할 것을 엄숙히 약속합니다.

1. 본인은 \_\_\_\_\_ 관련 제반자료 전량 회수, 저장매체 내 자료 삭제 및 사업산출물 복사본 등을 일체 보관하지 아니한다.
2. 본인은 이 기밀을 누설함이 국가안전보장 및 국가이익에 위해가 될 수 있음을 인식하여 업무수행 중 지득한 제반 기밀사항을 일체 누설하거나 공개하지 아니한다.
3. 본인이 이 기밀을 누설하거나 관계 규정을 위반한 때에는 관련 법령 및 계약에 따라 어떠한 처벌 및 불이익도 감수한다.

二五 二六 二七

확 약 자            업 체 명 :  
(업체 대표)        직     위 :  
                        생 년 월 일 :  
                        성     명 :                      (서명)

확약집행자 소 속 :  
(담당공무원) 직 위 :  
생년월일 :  
성명 : (서명)

[붙임 2호]

외주 용역사업 보안특약 조항

- ① 사업자는 부경대학교의 보안정책을 위반하였을 경우 [붙임 2호 별표1호]의 위규 처리 기준에 따라 위규자 및 관리자를 행정 조치하고, [붙임 2호 별표2호]의 보안 위약금을 부경대학교에 납부하여야 하며, 민·형사상 책임 및 손해배상은 별도로 한다.
- ② 사업자는 사업 수행에 사용되는 문서, 인원, 장비 등에 대하여 물리적, 관리적, 기술적 보안대책 및 [붙임 2호 별표3호]의 ‘누출금지 대상정보’에 대한 보안관리계획을 제안서에 제시하여야 하며, 해당 정보 누출 시 부경대학교는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제76조에 따라 사업자를 부정당업자로 등록한다.
- ③ 사업자는 사업에 투입되는 인원을 임의로 교체해서는 안 되며, 인원 교체가 필요한 경우 요청 공문을 통해 부경대학교의 사전 승인을 득해야 한다.
- ④ 사업 수행과정에서 취득한 자료와 정보에 관하여 사업수행 중은 물론 사업 완료 후에도 이를 외부에 유출해서는 안 되며, 사업종료 시 정보보안담당자의 입회하에 완전 폐기 또는 반납해야 한다.
- ⑤ 사업자는 사업 최종 산출물에 대해 정보보안전문가 또는 전문보안 점검도구를 활용하여 보안 취약점을 점검, 도출된 취약점에 대한 개선을 완료하고 그 결과를 제출해야 한다.

## 사업자 보안위규처리기준

구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
심 각	1. 비밀 및 대외비 급 정보 유출 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 시스템에 대한 해킹 및 해킹시도 나. 시스템 구축 결과물에 대한 외부 유출 다. 시스템 내 인위적인 악성코드 유포	◦사업참여 제한 ◦위규자 및 직속 감독자 중징계 ◦재발방지를 위한 조치 계획 제출 ◦위규자 대상 특별 보안 교육 실시
중 대	1. 비공개 정보 관리 소홀 가. 비공개 정보를 책상 위 등에 방치 나. 비공개 정보를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는 이면지 활용 다. 개인정보·신상정보 목록을 책상 위 등에 방치 라. 기타 비공개 정보에 대한 관리소홀 2. 사무실·보호구역 보안관리 허술 가. 통제구역 출입문을 개방한 채 퇴근 등 나. 인가되지 않은 작업자의 내부 시스템 접근 다. 통제구역 내 장비·시설 등 무단 사진촬영 3. 전산정보 보호대책 부실 가. 보안 USB 사용규정 위반 나. 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트를 활용하여 용역사업 관련 자료 수발신 다. 개발·유지관리 시 원격작업 사용 라. 저장된 비공개 정보 패스워드 미부여 마. 인터넷망 연결 PC 하드디스크에 비공개 정보를 저장 바. 외부 PC를 업무망에 무단 연결 사용 사. 보안관련 프로그램 강제 삭제 아. 사용자 계정관리 미흡 및 오남용(시스템 불법접근 시도 등)	◦위규자 및 직속 감독자 중징계 ◦재발방지를 위한 조치 계획 제출 ◦위규자 대상 특별 보안 교육 실시
보 통	1. 기관 제공 중요정책·민감 자료 관리 소홀 가. 주요 현안·보고자료를 책상 위 등에 방치 나. 정책·현안자료를 휴지통·폐지함 등에 유기 또는	◦ 위규자 및 직속 감독자 경징계 ◦ 위규자 및 관리자 대상

구 분	위 규 사 항	처 리 기 준
	이면지 활용 2. 사무실 보안관리 부실 가. 캐비닛·서류함·책상 등을 개방한 채 퇴근 나. 출입키를 책상위 등에 방치 3. 보호구역 관리 소홀 가. 통제·제한구역 출입문을 개방한 채 근무 나. 보호구역내 비인가자 출입허용 등 통제 미실시 4. 전산정보 보호대책 부실 가. 휴대용저장매체를 서랍·책상 위 등에 방치한 채 퇴근 나. 페이스북 등 비인가 메신저 및 SNS 무단 사용 다. PC를 켜 놓거나 보조기억 매체(CD, USB 등)를 꽂아 놓고 퇴근 라. 부팅·화면보호 패스워드 미부여 또는 "1111" 등 단순숫자 부여 마. PC 비밀번호를 모니터 옆 등 외부에 노출 바. 비인가 보조기억매체 무단 사용	사유서/경위서 징구 ◦ 위규자 대상 특별 보안 교육 실시
경 미	1. 업무 관련서류 관리 소홀 가. 진행 중인 업무자료를 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. 전산정보 보호대책 부실 가. PC내 보안성이 검증되지 않은 프로그램 사용 나. 보안관련 소프트웨어의 주기적 점검 위반	◦ 위규자 서면 및 구두 경고 등 문책 ◦ 위규자 사유서/경위서 징구

※ 근거 : 교육부 정보보안기본지침

보안 위약금 부과 기준

1. 위규 수준별로 A ~ D 등급으로 차등 부과

구분	위규 수준			
	A급	B급	C급	D급
위규	심각 1건	중대 1건	보통 2건 이상	경미 3건 이상
위약금 비중	부정당업자 등록	계약금액의 4%	계약금액의 3%	계약금액의 2%

2. 보안 위약금은 다른 요인에 의해 상쇄, 삭감이 되지 않도록 부과

※ 보안사고는 1회의 사고만으로도 파급효과가 큰 점을 감안하여 타 항목과 별도 부과

3. 사업 종료 시 지출금액 조정을 통해 위약금 정산

누출금지대상정보

- 1. 기관 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황
- 2. 세부 정보시스템 구성 현황 및 정보통신망 구성도
- 3. 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보
- 4. 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물
- 5. 용역사업 결과물 및 프로그램 소스코드
- 6. 국가용 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황
- 7. 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보
- 8. 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부문서
- 9. 「개인정보보호법」 제2조제1호의 개인정보
- 10. 「보안업무규정」 제4조의 비밀
- 11. 그 밖에 정보보안담당관이 공개가 불가하다고 판단한 자료



[붙임 3호]

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

사업명	부경대학교 시가반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축	
항목별 검토 의견		
검토항목	검토의견	추정 사업기간
① 기능점수(FP) 기반 SW사업 적정 개발기간 산정표	FP기반의 사업기간 산정표에 따른 사업기간 적정	4개월
② 사업기초자료 (사업계획서, 예산신청서, 제안요청서)	사업계획서, 제안요청서 등 사업 기초자료 검토 결과 적정	4개월
③ 유사사업 자료	해당없음	개월
④ 기타 특이사항	해당없음	개월
종합 의견		
⑤ 종합의견	종합 검토결과, 본 사업의 사업기간 4개월 적정하다고 판단 됨	적정 사업기간 4개월
<p>「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」 제10조제3항에 따른 소프트웨어 개발사업의 적정 사업기간을 위와 같이 산정합니다.</p> <p style="text-align: right;">2023년 10월 23일</p> <p style="text-align: right;">위 원 위 원 위 원 위 원 위 원 위원장</p> <p>부경대학교총장 귀하</p>		

[붙임 4호]

**소프트웨어사업 영향평가 결과서**

사업명	부경대학교 시가반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축	
영향평가단계	<input type="checkbox"/> 예산편성 <input checked="" type="checkbox"/> 사업발주 <input type="checkbox"/> 소프트웨어 배포·서비스	
주요 내용	1. 학생 개인별 학업현황 및 역량 분석 기능 2. 교과목·교수자 및 비교과 검색·추천 서비스 3. 학생설계전공 설계 및 학업수행 모니터링 서비스	
사업기간	계약일로부터 4개월	
구분	① 기관 내부(소속기관 제외) 직원을 대상으로 제공하는 소프트웨어 사업 (또는 서비스)	<input checked="" type="checkbox"/>
	② 상용 소프트웨어의 구매·설치 및 유지관리 사업	<input type="checkbox"/>
	③ 그 외 소프트웨어 사업(또는 서비스)	<input type="checkbox"/>
	※ 구분 ①, ②에 해당하는 경우 3번, 4번 항목 작성 불필요	
2. 운영계획	운영기관	<input checked="" type="checkbox"/> 단일 기관 <input type="checkbox"/> 다수 기관(예상: 개 기관)
	구분	예상 사용자수
	■ 내부 직원	약 14,375명
	<input type="checkbox"/> 타 기관 직원	명
	<input type="checkbox"/> 일반 국민 또는 기업	명
3. 민간 소프트웨어 시장 침해 가능성	주요기능과 동일·유사한 소프트웨어를 민간에서 판매를 위해 제공하는지 여부 <input type="checkbox"/> 있음 <input checked="" type="checkbox"/> 없음 ※ 「없음」에 해당하는 경우 3번 이하 항목 및 4번 항목 작성 불필요	
	주요 기능	동일·유사한 민간 소프트웨어/서비스
	o	
4. 사업의 필요성·공공성 검토 (복수선택 가능)	<input type="checkbox"/> 법령에 규정된 서비스 (관련 법령: ) <input type="checkbox"/> 외교/국방 분야로 민간이 서비스를 제공하기에 부적합 (사유: ) <input type="checkbox"/> '공공데이터 활용 공공서비스 제공 및 정비 가이드라인' 준수 <input type="checkbox"/> 사업을 통한 민간 서비스 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 서비스를 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 10월 17일 부 경 대 학 교 총 장 (직인)		

※ 소프트웨어사업 특성을 고려하여 검토항목을 수정할 수 있음

[붙임 5호]

[ ○ ] 기술적용계획표, [ ] 기술적용결과표

사업명	시기반 학생중심의 지능형 교육지원시스템 구축
작성일	2023. 10.

□ 법률 및 고시

구분	항 목
법률	<div>○ 지능정보화 기본법</div> <div>○ 공공기관의 정보공개에 관한 법률</div> <div>○ 개인정보 보호법</div> <div>○ 소프트웨어 진흥법</div> <div>○ 인터넷주소자원에 관한 법률</div> <div>○ 전자서명법</div> <div>○ 전자정부법</div> <div>○ 국가정보원법</div> <div>○ 정보통신기반 보호법</div> <div>○ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률</div> <div>○ 통신비밀보호법</div> <div>○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률</div> <div>○ 하도급거래 공정화에 관한 법률</div> <div>○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률</div> <div>○ 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률</div>
고시 등	<div>○ 보안업무규정(대통령령)</div> <div>○ 사이버안보 업무규정(대통령령)</div> <div>○ 행정기관 정보시스템 접근권한 관리 규정(국무총리훈령)</div> <div>○ 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 전자서명인증업무 운영기준(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부고시)</div> <div>○ 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시)</div> <div>○ 정보보호시스템 평가·인증 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 정보시스템 감리기준(행정안전부고시)</div> <div>○ 전자정부사업관리 위탁에 관한 규정(행정안전부고시)</div> <div>○ 전자정부사업관리 위탁용역계약 특수조건(행정안전부예규)</div> <div>○ 행정전자서명 인증업무지침(행정안전부고시)</div> <div>○ 행정기관 도메인이름 및 IP주소체계 표준(행정안전부고시)</div> <div>○ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(개인정보보호위원회)</div> <div>○ 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증 등에 관한 고시(개인정보보호위원회)</div> <div>○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정안전부예규)</div> <div>○ 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규)</div> <div>○ 표준 개인정보 보호지침(개인정보보호위원회)</div> <div>○ 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부고시)</div> <div>○ 소프트웨어 기술성 평가기준 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 소프트웨어 사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 중소 소프트웨어사업자의 사업 참여 지원에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 소프트웨어 품질성능 평가시험 운영에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 용역계약일반조건(기획재정부계약예규)</div> <div>○ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규)</div> <div>○ 경쟁적 대화에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규)</div> <div>○ 하도급거래공정화지침(공정거래위원회예규)</div> <div>○ 정보보호조치에 관한 지침(과학기술정보통신부고시)</div> <div>○ 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(개인정보보호위원회)</div> <div>○ 행정정보 공동이용 지침(행정안전부예규)</div>

구분	항 목
	<div>○ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부고시)</div> <div>○ 공공데이터 관리지침(행정안전부고시)</div> <div>○ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정안전부예규)</div> <div>○ 행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준(행정안전부고시)</div> <div>○ 국가정보보안기본지침(국가정보원)</div>

□ 서비스 접근 및 전달 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
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.K0-10.0307)	○				
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/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
○ 정보시스템간 서비스의 연계 및 통합에는 웹서비스 적용을 검토하고,					○	

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
개발된 웹서비스 중 타기관과 공유가 가능한 웹서비스는 범정부 차원의 공유·활용이 가능하도록 지원하여야 한다.						
세부 기술 지침						
서비스 통합	o 웹 서비스					
	- SOAP 1.2, WSDL 2.0, XML 1.0				○	
	- UDDI v3				○	
	- RESTful				○	
	o 비즈니스 프로세스 관리					
	- ebXML/BPEL 2.0/XPDL 2.0				○	
데이터 공유	o 데이터 형식 : XML 1.0				○	
인터페이스	o 서비스 발견 및 명세 : UDDI v3, WSDL 2.0				○	

## □ 플랫폼 및 기반구조 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술	
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음		
기본 지침							
o 정보시스템 운영에 사용되는 통신장비는 IPv4와 IPv6가 동시에 지원 되는 장비를 채택하여야 한다.					○		
o 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	o 화상회의 및 멀티미디어 통신 : H.320-H.324, H.310				○		
	o 부가통신: VoIP						
	- H.323				○		
	- SIP				○		
	- Megaco(H.248)				○		
운영체제 및 기반 환경	o 서버용(개방형) 운영 체제 및 기반환경						
	- POSIX.0						
	- UNIX				○		

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	- Windows Server				○	
	- Linux	○				
	o 모바일용 운영 체제 및 기반환경					
	- android	○				
	- iOS	○				
	- Windows Phone				○	
데이터베이스	o DBMS					
	- RDBMS	○				
	- ORDBMS				○	
	- OODBMS				○	
	- MMDBMS				○	
시스템 관리	o ITIL v3 / ISO20000	○				
소프트웨어 공학	o 개발프레임워크 : 전자정부 표준프레임워크	○				

## □ 요소기술 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
o	응용서비스는 컴포넌트화하여 개발하는 것을 원칙으로 한다.	○				
o	데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 데이터 품질 향상, 데이터베이스 통합 등을 위하여 표준화되어야 한다.	○				
o	행정정보의 공동활용에 필요한 행정코드는 행정표준코드를 준수하여야 하며 그렇지 못한 경우에는 행정기관등의 장이 그 사유를 행정안전부장관에게 보고하고 행정안전부의 “행정기관의 코드표준화 추진지침”에 따라 코드체계 및 코드를 생성하여 행정안전부장관에게 표준 등록을 요청하여야 한다.				○	
o	패키지소프트웨어는 타 패키지소프트웨어 또는 타 정보시스템과의 연계를 위해 데이터베이스 사용이 투명해야 하며 다양한 유형의 인터페이스를 지원하여야 한다.				○	
세부 기술 지침						

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
관련규정	o 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 o 공공데이터 공통표준용어 o 공공데이터 관리지침				○	
데이터 표현	o 정적표현 : HTML 4.01	○				
	o 동적표현					
	- JSP 2.1	○				
	- ASP.net				○	
	- PHP				○	
	- 기타 ( )				○	
프로그래밍	o 프로그래밍					
	- C				○	
	- C++				○	
	- Java	○				
	- C#				○	
	- 기타 (Python)				○	
데이터 교환	o 교환프로토콜					
	- XMI 2.0				○	
	- SOAP 1.2				○	
	o 문자셋					
	- EUC-KR				○	
	- UTF-8(단, 신규시스템은 UTF-8 우선 적용)	○				

## □ 보안 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
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	○				

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
개선·조치하여야 한다.						
세부 기술 지침						
관련 규정	o 전자정부법	○				
	o 국가정보보안기본지침(국가정보원) - 국가 사이버안전 매뉴얼	○				
	o 네트워크 장비 구축·운영사업 추가특수조건(조달청 지침)	○				
제품별 도입 요건 및 보안 기준 준수	o 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				○	
	- 상가제품(9종)이외 중요정보 보호를 위해 암호기능이 내장된 제품				○	
	- 암호모듈 검증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부				○	
	o CC인증 필수제품 유형군(국제 CC인 경우 보안적합성 검증 필요)					
	- (네트워크)침입차단				○	
	- (네트워크)침입방지(침입탐지 포함)				○	
	- 통합보안관리				○	
	- 웹 응용프로그램 침입차단				○	
	- DDos 대응				○	
	- 인터넷 전화 보안				○	
	- 무선침입방지				○	
	- 무선랜 인증				○	
	- 가상사설망(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 접근통제				○	
	- 네트워크 자료유출방지				○	
	- 망간 자료전송				○	

구분	항목	적용계획/결과				부분적용/미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당 없음	
	- 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 (비취발성 저장매체 장착 제품에 대한 완전삭제 혹은 암호화 기능)				○	
	- 소스코드 보안약점 분석도구				○	
	- 스마트폰 보안관리				○	
	- CC인증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부				○	
	o 모바일 서비스(앱·웹) 등					
	- 보안취약점 및 보안약점 점검·조치 (모바일 전자정부 서비스 관리 지침)	○				
	o 민간 클라우드 활용					
	- 클라우드 서비스 보안인증(CSAP)을 받은 서비스				○	
	- 국가·공공기관 클라우드 컴퓨팅 보안가이드				○	
백도어 방지 기술적 확인 사항	o 보안기능 준수					
	- 식별 및 인증				○	
	- 암호지원				○	
	- 정보 흐름 통제				○	
	- 보안 관리				○	
	- 자체 시험				○	
	- 접근 통제				○	
	- 전송데이터 보호				○	
	- 감사 기록				○	
	- 기타 제품별 특화기능				○	
	o 보안기능 확인 및 취약점 제거					
	- 보안기능별 명령어 등 시험 및 운영방법 제공				○	

구분	항목	적용계획/결과				부분적용/미적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분적용	미적용	해당 없음	
	- 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·국가사이버안보센터' 홈페이지 참조

[서식 1호]

### 일반현황 및 연혁

1. 회 사 명			2. 대표자			
3. 기술용역 등록분야						
4. 주 소						
5. 연 락 처	전화번호 :		팩스번호 :			
6. 회사 설립년도	년 월					
7. 해당부문 사업기간	년 월 ~		년 월			
8. 주요연혁(요약)						
9. 기술자 보유현황 (단위 : 명)						
구 분	계	전문분야				관리 및 기타
		H/W분야	S/W분야	정보화교육	콘텐츠	
계						
특급기술자						
고급기술자						
중급기술자						
초급기술자						
기 능 사						
* 기술자의 구분은 “소프트웨어 개발비 산정기준”에 의하며, 연구원의 경우에는 책임연구원, 연구원, 연구보조원으로 구분하여 작성						

※ 최근 3개월 이내 사업자등록증, 등기부등본(말소사항 포함, 원본 제출) 및 시국세 완납증명서 등 증빙서류를 첨부

※ 소프트웨어사업자신고확인서 첨부

[서식 2호]

### 경영 실태 (최근 3년)

(단위 : 천원)

구 분		0-2년	0-1년	0년	합계	평균
총 자 산						
자 기 자 본						
유 동 부 채						
고 정 부 채						
유 동 자 산						
당기 순이익						
SI부문 매출액	S / W					
	H / W					
	정보화교육운영					
	콘텐츠제작					
	기 타					
	계					
자기자본비율						
자기 자본순 이익율						
유 동 비 율						

※ 신용평가등급확인서와 결산 공고된 최근 3년간 재무재표 등 결산서를 붙임으로 첨부 하시기 바랍니다.

[서식 3호]

## 주요 사업 실적

사 업 명	사 업 기 간	계 약 금 액	발 주 처	실적증명 첨부여부

- ※ 현재 수행중인 사업도 포함하여 연도순으로 기재하며, 제안과제와 관련한 것만 기재한다.
- ※ 사업별 사용 개발방법론을 비교에 기재한다.
- ※ 한국소프트웨어산업협회에서 발급하는 이행실적확인서를 가능한 활용한다.
- ※ 실적을 확인할 수 있는 실적증명서, 계약서 등의 증거서류를 제출하여야 합니다.
- ※ 실적증명자료는 붙임으로 첨부하여야 하며 실적증명 첨부 서류에 페이지를 명시하여 위 실적증명 첨부 여부란에 페이지를 표시하여야 함

[서식 4호]

## 수행실적 총괄표

[illegible]

주) 수행실적증명서 또는 한국소프트웨어산업협회장이 발급하는 소프트웨어사업 수행 실적 확인서를 첨부한 사업을 기준으로 용역수행 완료일자 순으로 기재(수행 중인 사업은 제외)

### <수요기관 평가 결과>

구 분		건 수	금액(천원)	비고(사유)
입찰자가 제출한 납품실적				
수요기관 검토	인정 실적			
	불인정 실적			
평가 기준 실적				
수요기관 평가점수		(배점) (평가점수)		

수행실적증명서							
신 청 인	업체명			대 표 자			
	영업소재지			전화번호			
	사업자번호			법인등록번호			
	증명서 용도	입찰 및 제안서 심사 제출용		제 출 처			
수행실적 내용	사 업 명			구 분		소프트웨어개발 (    ) 유지관리·운영위탁(    ) 컨설팅 (    ) 기타 (    )	
	사업개요						
	계약번호	계약일자	계약기간	계약금액 (VAT 포함)	수행 또는 납품실적		
					완료일자	지분율(%)	실적(원)
증 명 서 발급기관	위 사실을 증명함.						
	년    월    일						
	기관명:		(인)    (전화번호:    )				
	주 소:						
	발급부서:		담당자 :    (전화번호:    )				

[ 주 ]

1. 본 수행실적증명서의 실적은 수행이 완료(기성 포함)된 실적이어야 하며, 수행중인 실적은 제외

2. 민간실적의 경우 수행실적증명서 외에도 계약서 및 세금계산서, 필요시 거래명세표 등을 첨부

### 수행 조직표

```

graph TD
    PM[사업관리자(PM)] --- D1[부문]
    PM --- D2[부문]
    PM --- D3[부문]
    PM --- D4[부문]
  
```

The diagram illustrates a project execution organizational structure. At the top is the Project Manager (PM), labeled '사업관리자(PM)'. A vertical line connects the PM to a horizontal line that branches into four vertical lines, each leading to a department box labeled '부문'.



## 청렴계약서(서약서)

「국가계약법」 제5조의2 또는 「지방계약법」 제6조의2에 따라 본 입찰에 참여한 당사 대리인과 임직원은 입찰·낙찰, 계약체결 또는 계약이행 등의 과정(준공·납품 이후를 포함한다)에서 아래 각 호의 청렴계약 조건을 준수할 것이며, 이를 위반할 때에는 낙찰취소 등을 당하거나 계약의 해제·해지를 당하는 등의 불이익을 감수하고, 이에 민·형사상 이의를 제기하지 않을 것임을 약정합니다.

1. 금품·향응 등을 요구 또는 약속하거나 수수(收受)하지 않을 것이며, 관계공무원에게 금품·향응 등을 제공한 경우에는 「국가계약법 시행령」 제76조제1항제10호 또는 「지방계약법 시행령」 제92조제1항제10호에 따른 부정당업자의 입찰참가자격 제한 처분을 받겠습니다.
2. 입찰가격의 사전 협의 또는 특정인의 낙찰을 위한 담합 등 공정한 경쟁을 방해하는 행위 시에는 「국가계약법 시행령」 제76조제1항제7호 또는 「지방계약법 시행령」 제92조제1항제7호에 따른 부정당업자의 입찰참가자격 제한 처분을 받겠습니다.
3. 공정한 직무수행을 방해하는 알선·청탁을 통하여 입찰 또는 계약과 관련된 특정 정보의 제공을 요구하거나 받는 행위를 하지 않겠습니다.

2023 . . .

서약자 ○○○회사 대표 ○○○(인)

00000000 귀하

## 표준 개인정보처리위탁 계약서

부경대학교(이하 “갑”이라 한다)과 △△△(이하 “을”이라 한다)는 “갑”의 개인정보처리업무를 “을”에게 위탁함에 있어 다음과 같은 내용으로 본 업무위탁계약을 체결한다.

**제1조 (목적)** 이 계약은 “갑”이 개인정보처리업무를 “을”에게 위탁하고, “을”은 이를 승낙하여 “을”의 책임아래 성실하게 업무를 완성하도록 하는데 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조 (용어의 정의)** 본 계약에서 별도로 정의되지 아니한 용어는 개인정보보호법, 동법 시행령 및 시행규칙, 「행정안전부 개인정보 보호지침」(행정안전부 훈령 제1호)에서 정의된 바에 따른다.

**제3조 (위탁업무의 목적 및 범위)** “을”은 계약에 정하는 바에 따라 ( ) 목적으로 다음과 같은 개인정보 처리 업무를 수행한다.<sup>1)</sup>

- 1.
- 2.

**제4조 (재위탁 제한)** ① “을”은 “갑”의 사전 승낙을 얻은 경우를 제외하고 “갑”과의 계약상의 권리와 의무의 전부 또는 일부를 제3자에게 양도하거나 재위탁할 수 없다.

② “을”이 재위탁받은 수탁회사를 선임한 경우 “을”은 당해 재위탁계약서와 함께 그 사실을 즉시 “갑”에 통보하여야 한다.

**제5조 (개인정보의 안전성 확보조치)** “을”은 개인정보보호법 제29조, 동법 시행령 제30조 및 개인정보의 안전성 확보조치 기준(개인정보보호위원회고시 제2023-6호)에 따라 개인정보의 안전성 확보에 필요한 관리적·기술적 조치를 취하여야 한다.

**제6조 (개인정보의 처리제한)** ① “을”은 계약기간은 물론 계약 종료 후에도 위탁업무 수행 목적 범위를 넘어 개인정보를 이용하거나 이를 제3자에게 제공 또는 누설하여서는 안 된다.

② “을”은 계약이 해지되거나 또는 계약기간이 만료된 경우 위탁업무와 관련하여 보유하고 있는 개인정보를 「개인정보보호법」 시행령 제16조에 따라 즉시 파기하거나 “갑”에게 반납하여야 한다.

1) 각호의 업무 예시 : 고객만족도 조사 업무, 회원가입 및 운영 업무, 사은품 배송을 위한 이름, 주소, 연락처 처리 등

③ 제2항에 따라 “을” 이 개인정보를 파기한 경우 지체없이 “갑”에게 그 결과를 통보하여야 한다.

**제7조 (수탁자에 대한 관리·감독 등)** ① “갑”은 “을”에 대하여 다음 각 호의 사항을 관리하도록 요구할 수 있으며, “을”은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

1. 개인정보의 처리 현황
2. 개인정보의 접근 또는 접속현황
3. 개인정보 접근 또는 접속 대상자
4. 목적외 이용·제공 및 재위탁 금지 준수여부
5. 암호화 등 안전성 확보조치 이행여부
6. 그 밖에 개인정보의 보호를 위하여 필요한 사항

② “갑”은 “을”에 대하여 제1항 각 호의 사항에 대한 실태를 점검하여 시정을 요구할 수 있으며, “을”은 특별한 사유가 없는 한 이행하여야 한다.

③ “갑”은 처리위탁으로 인하여 정보주체의 개인정보가 분실·도난·유출·변조 또는 훼손되지 아니하도록 1년에 ( 1 )회 “을”을 교육할 수 있으며, “을”은 이에 응하여야 한다.<sup>2)</sup>

④ 제1항에 따른 교육의 시기와 방법 등에 대해서는 “갑”은 “을”과 협의하여 시행한다.

**제8조 (손해배상)** ① “을” 또는 “을”의 임직원 기타 “을”의 수탁자가 이 계약에 의하여 위탁 또는 재위탁받은 업무를 수행함에 있어 이 계약에 따른 의무를 위반하거나 “을” 또는 “을”의 임직원 기타 “을”의 수탁자의 귀책사유로 인하여 이 계약이 해지되어 “갑” 또는 개인정보주체 기타 제3자에게 손해가 발생한 경우 “을”은 그 손해를 배상하여야 한다.

② 제1항과 관련하여 개인정보주체 기타 제3자에게 발생한 손해에 대하여 “갑”이 전부 또는 일부를 배상한 때에는 “갑”은 이를 “을”에게 구상할 수 있다.

본 계약의 내용을 증명하기 위하여 계약서 2부를 작성하고, “갑”과 “을”이 서명 또는 날인한 후 각 1부씩 보관한다.

---

2) 「개인정보 안전성 확보조치 기준 고시」(개인정보보호위원회 고시 제2011-43호)에 따라 개인정보처리자 및 취급자는 1년에 1회 이상 개인정보보호에 관한 교육을 의무적으로 시행하여야 한다.