

교육용 클라우드 규격서

1. 일반 사항

- 본 내용은 최소한의 내용만을 기술하였으므로 상세한 내용이나 누락된 사항에 대하여 제안업체는 시스템 운영상 문제가 발생하지 않도록 제안하여야 한다.
- 데이터셋 등 모든 산출물은 우리대학 권한정책을 준수해야 한다.
- 제안사는 클라우드 환경에서 사업을 수행하고 운영담당자에게 개발 및 운영 등에 관련된 기술을 교육하고 지원해야 한다.
- 데이터 플랫폼 구축에 필요한 상용 S/W 및 UI 솔루션은 제안사에서 부담한다.
- 본 제안요청서를 검토한 후 사업의 특성을 이해하고 목표를 달성하기 위해 창의적이고 전략적인 방향과 방법을 제안하여야 한다.
- 구현하는 기능은 최신 기술을 이용해야 하고 요구된 성능을 만족하여야 한다.

2. 주요 구축 범위

가. SaaS 기반의 데이터 플랫폼 인프라 구축

- SaaS 클라우드 표준 아키텍처 정의
- 클라우드 서비스 및 운영관리 표준 체계 수립

나. pilot 프로젝트 수행 및 기술 가이드 제공

- 캡스톤프로젝트 등 교내 팀 프로젝트 가이드
- 데이터 플랫폼 구성안 기술 가이드
- 애플리케이션 개발 관련 기술 가이드
- 제한 없는 사용자 계정 생성 및 프로젝트 별 권한 분리

다. 전문자격 소지자를 통한 교육 제공

- 제안하는 클라우드 관련 전문 혹은 공인 자격자를 통한 교육 제공
- 교육관련 커리큘럼 제공

3. 기능 상세 요구사항

가. 요구사항 총괄

구분	설명	요구사항 수
SaaS 기반 데이터 플랫폼 구성 요구사항	사업수행을 위해 필요한 환경 구성	2
기능 요구사항	필수 기능 및 작동 상세	7
성능 요구사항	특정 기능에 대한 성능 요건	2
인터페이스 요구사항	시스템 인터페이스 및 사용자인터페이스 요건	2
테스트 요구사항	성능 테스트 및 또는 점검요건	2
품질 요구사항	품질 항목 및 평가 대상	2
제약 사항	기능, 비기능, 인터페이스, 데이터 요구사항 외에 시스템을 구축하기 위해 필요한 제약 및 요건	4
교육 제공 및 기술지원 요구사항	캡스톤 프로젝트의 원활한 수행을 위한 교육 제공 및 기술지원 관련 요구사항 등	5

나. 요구사항 목록표

구분	요구사항 고유번호	요구사항 명칭
SaaS 기반 데이터 플랫폼 구성 요구사항	ECR - 001	Elasticsearch Cloud Service(SaaS) 제공
	ECR - 002	Elasticsearch Cloud Service 제공 및 운영관리 표준 체계 수립

구 분	요구사항 고유번호	요구사항 명칭
기능 요구사항	FUN - 001	실시간 데이터 수집 및 분석
	FUN - 002	데이터 분석을 위한 시각화 도구 제공
	FUN - 003	고급 분석을 위한 분석 도구 제공
	FUN - 004	애플리케이션 서비스 연계를 위한 검색 API 제공
	FUN - 005	다수의 서비스들을 독립적으로 운영관리할 수 있는 멀티 테넌시 보장
	FUN - 006	다양한 서비스가 안정적으로 제공되도록 클라우드 내에서 검색, 성능 모니터링, 보안 기능이 제공되어야 함
	FUN - 007	교육컨텐츠와 연계된 기술지원
성능 요구사항	PER - 001	평균응답시간
	PER - 002	부하 테스트
인터페이스 요구사항	SIR - 001	사용자 인터페이스
	SIR - 002	연동 시스템 관리를 위한 인터페이스

테스트 요구사항	TER - 001	테스트 요구 일반사항
	TER - 002	시험 운영
보안 요구사항	SER - 001	책임 및 보안
	SER - 002	운영 보안
품질 요구사항	QUR - 001	수시 점검을 통한 가용성 확보
	QUR - 002	시스템 장애 복구
제약 사항	COR - 001	공통사항
	COR - 002	웹 표준 및 호환성 준수
	COR - 003	지적재산권 관련
	COR - 004	장애 모니터링 대응
프로젝트 지원 요구사항	PSR - 001	보안 및 비밀 유지
	PSR - 002	교육지원
	PSR - 003	기술지원
	PSR - 004	하자보수
	PSR - 005	기타사항

다. 상세 요구사항별 세부내용

○ SaaS 기반 데이터 플랫폼 구성 요구사항

요구사항 고유번호		시스템-001		
요구사항 분류		SaaS 기반 데이터 플랫폼 구성 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		Elasticsearch Cloud Service(SaaS) 제공		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> • 제안사는 Elasticsearch Cloud Service(SaaS)기반의 데이터플랫폼을 제공 • 자동화된 Failover가 가능하여야 함 • 서비스의 연속성을 보장하는 고가용성이 고려되어야 함 • 성능확보를 위한 구성방안이 제시되어야 함 • 향후 서비스 확장을 고려하여 클러스터 추가구성이 고려되어 제시되어야 함 • 백업 방안이 제시되어야 함 • 평시 사용률 및 최대사용률을 모니터링 할 수 있는 방안이 제시되어야 함 • 데이터 플랫폼을 통해 100user 이상 사용가능한 개발 및 운영 환경을 제공해야함 • 무중단 업그레이드 기능을 만족해야함 • 공급사는 벤더사의 기술지원확약서를 제출하여야 함 		

요구사항 고유번호		시스템-002		
요구사항 분류		SaaS 기반 데이터 플랫폼 구성 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		Elasticsearch Cloud Service 제공 및 운영관리 표준 체계 수립		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> • 관리자 권한 작업에 대한 보안/감사 로깅이 되어야 함 • 장애 대응 및 예방을 위한 클러스터 모니터링 기능이 제공되어야함 • 생성된 사용자/그룹(프로젝트)에 대한 현황, 권한 등 관리 기능이 제공 되어야 함 • 클라우드 운영자가 확인할 수 있는 자원사용 현황, 성능 등 리소스 관리 기능이 제공되어야 함 • 스냅샷을 이용한 백업 및 복구기능이 제공되어야 함 • 역할 기반 권한 관리 및 액세스 제어 기능 제공되어야 함 • 다양한 시각화 도구 등을 활용한 모니터링 기능 제공되어야 함 • 모니터링이 필요한 조건에서 운영자가 알람을 받을 수 있도록 SMS, E-mail 등 다양한 방법으로 알람이 가능해야함 • 저장 데이터의 기간을 설정 할 수 있는 관리 기능 제공(예: 3개월, 기간 수정 가능) • 특정 필드 내의 개인정보 등의 민감한 데이터를 보호할 수 있는 보안 관점에서의 데이터 접근 권한 방안이 제시되어야 함 • 랜섬웨어 등 보안 위협에 대응할 수 있는 방안이 제시되어야 함 		

○ 기능 요구사항

요구사항 고유번호		기능-001		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		실시간 데이터 수집 및 분석		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 데이터 수집이 가능하여야 하며 다양한 형태의 데이터 수집에 용이하도록 데이터 처리 기능이 제시되어야 함 실시간 수집과 동시에 실시간 데이터 분석이 가능하여야 함 수집된 데이터에 대한 검색 기능이 제공되어야 함 (텍스트, 위치정보 등) 수집된 데이터에 대한 데이터 분석 및 검색을 용이하게 처리위한 데이터 전처리 및 후처리가 가능하여야 함 대용량 데이터 및 장기간에 걸친 데이터 분석 시 성능을 해치지 않으면서도 검색이 가능한 기능이 제공되어야 함 		

요구사항 고유번호		기능-002		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		데이터 분석을 위한 시각화 도구 제공		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 분석하고자 하는 데이터 특성을 잘 표현해줄 수 있는 다양한 시각화 도구가 제공되어야 함 시각화의 결과물은 실시간으로 반영되어야 하며 시각화의 목적에 따라 게시용, 분석용, 리포트 제공용 등 가장 적합한 형태로 기능이 제공되어야 함 생성된 대시보드의 경우 용도와 요구사항에 따라 변경이 용이해야함 		

요구사항 고유번호		기능-003		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		고급 분석을 위한 분석 도구 제공		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 처리 및 통계 데이터 생성 뿐만 아니라 머신러닝 등 고급분석 기법을 활용할 수 있는 분석 기능이 제공 되어야 함 고급 분석의 결과물은 관련된 분석화면 및 데이터 조회 화면들과 연계되어 분석에 용이한 형태로 제공되어야 함 		

요구사항 고유번호		기능-004		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		애플리케이션 서비스 연계를 위한 검색 API 제공		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 수행(캡스톤 등)에서 도출되는 서비스에서 사용할 수 있도록 다양한 검색 API가 제공되어야 함 다양한 개발 언어와 OS를 지원해야함 검색 API를 활용하여 검색 외 데이터의 가공 및 집계 가능하여야함 학습에 용이한 검색쿼리를 제공하여야 함 		

요구사항 고유번호		기능-005		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		다수의 서비스들을 독립적으로 운영관리할 수 있는 멀티 테넌시 보장		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트별 혹은 서비스 별 멀티테넌트 및 권한 관리 기능이 제공되어야 함 계정생성과 관련하여 제약이 없어야 하며 생성된 계정들에 대한 역할 및 권한 부여가 가능해야함 논리적 분리 시 비용관점, 보안관점, 성능관점 등 다양한 요구사항을 만족시킬 수 있는 분리 방안이 제시될 수 있어야 함 		

요구사항 고유번호		기능-006		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		다양한 서비스가 안정적으로 제공되도록 클라우드 내에서 검색, 성능 모니터링, 보안 기능이 제공되어야 함		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 캡스톤 프로젝트들이 안정적으로 수행될 수 있도록 클라우드 내에서 필요한 데이터의 검색, 성능 모니터링, 보안 기능이 제공되어야 함 모니터링 현황은 운영자가 필요로 하는 경우 리포트로 출력되어야 함 		

요구사항 고유번호		기능-007		
요구사항 분류		기능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		교육컨텐츠와 연계된 기술지원		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 제안하는 클라우드에 대한 교육이 제공되어야 함 교육제공 시 별도의 교육 커리큘럼과 컨텐츠가 제공되어야 함 캡스톤 프로젝트 수행 시 필요한 기술지원이 제공되어야 함 상기 교육 및 기술지원은 공인자격증 혹은 클라우드 제조사에서 인정하는 자격증을 갖춘 전문가에 의해 제공되어야 함 		

○ 성능 요구사항

요구사항 고유번호		성능-001		
요구사항 분류		성능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		평균응답시간		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 로그 또는 툴을 이용하여 시스템 성능상태를 모니터링 하도록 하여, 응답지연 시간에 대한 사용자 영향을 참조하여 사용자에게 대한 영향을 최소화 		
		응답 지연 시간	서비스에 대한 영향	
		0.1초 미만	전혀 문제 없음	
		1초 미만	클라우드 사용에 방해 되지 않음	
		10초 미만	클라우드 사용에 방해가 되나 대체적으로 응답을 기다림	
		10초 이상	불편함을 느끼고 이탈	

요구사항 고유번호		성능-002		
요구사항 분류		성능 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		부하 테스트		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 부하 테스트 수행 결과 모니터링을 통해서 현재 운영 서비스 시스템에 대한 문제점을 도출, 사전에 성능 장애 요소 제거 작업 <ul style="list-style-type: none"> - CPU, 메모리 사용률 체크 - 테스트 방법 : 다수의 사용자가 동시 접속하여 다수의 대시보드들을 호출 		

○ 인터페이스 요구사항

요구사항 고유번호		인터페이스-001		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		사용자 인터페이스		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리시스템은 웹 표준 기반의 Client 표현기술을 적용하여, 사용자 환경 기준 2개 이상의 OS 플랫폼(Windows, iOS, Linux등)과 3개 이상의 브라우저 (Edge, 크롬, 파이어폭스, 사파리, 오페라 등) 환경에서 서비스 제공이 가능하도록 구현 ▪ 브라우저에서 웹 페이지 깨짐 및 오작동이 없어야 함 		

요구사항 고유번호		인터페이스-002		
요구사항 분류		인터페이스 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		연동 시스템 관리를 위한 인터페이스		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상호작용을 하는 기능은 기능 구현의 정확성뿐만 아니라 정보의 무결성, 데이터 적합성을 검증받아야 함 ▪ 타 시스템 연계 시 인터페이스 개발 가이드 제공 		

○ 테스트 요구사항

요구사항 고유번호		테스트-001		
요구사항 분류		테스트 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		테스트 요구 일반사항		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단계별로 세부적인 계획을 수립하여, 발주처의 승인 후 시행하여야 하며, 테스트 항목 및 횟수는 발주처와 협의하여 적절히 조정 ▪ 구축완료까지 지속적인 테스트와 해당 결과를 반영하여 요구사항이 모두 충족되는 시스템이 되도록 하여야 함 ▪ 각 단계별 테스트 방법, 시나리오, 일정, 사용도구 등을 계획서에 명시 		

요구사항 고유번호		테스트-002		
요구사항 분류		테스트 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		시험 운영		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용자 요구사항이 충분한 품질 수준으로 구현되었음을 입증하여야 하며, 시험 중에 발생한 오류는 적용된 시나리오, 시험 데이터, 오류/문제 내역, 조치내역 등을 상세하게 관리하여야 하며, 개선 과정에서는 오류뿐만 아니라 사용자 시험에서 제기된 불편사항을 포함하여 개선을 완료하여야 함 ▪ 시스템이 구축 완료되기까지 지속적으로 테스트를 실시하여야 하며 테스트 결과의 모니터링 및 테스트 결과를 계속적으로 반영하여 요구사항이 모두 충족되는 시스템이 되도록 하여야 함 		

○ 품질 요구사항

요구사항 고유번호		품질-001		
요구사항 분류		품질 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		수시 점검을 통한 가용성 확보		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수시 점검을 통하여 서비스시스템의 가용성을 확보하기 위한 활동을 실시하고 이를 보고하는 수시 점검 방안을 제시함 ▪ 수시 점검 시 발견된 문제점은 즉시 발주처에 통보하여 상호 협의를 통해 문제점을 해결할 수 있도록 보고체계를 마련하여야 함 		

요구사항 고유번호		품질-002		
요구사항 분류		품질 요구사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		시스템 장애 복구		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템은 장애 발생 시 장애 상황에 대하여 이용자에게 공지할 수 있도록 함 ▪ 장애 발생 시 기본적인 운영자 매뉴얼 작성 ▪ 시스템 이상발생 혹은 장애접수 후 5시간 이내에 보수가 가능하도록 유지관리 요원의 신속한 대응이 이루어져야 함 ▪ 관리 담당자를 지정하고 장애조치 완료 후에 처리사항에 대한 철저한 기록 관리 수행 		

○ 제약 사항

요구사항 고유번호		제약-001		
요구사항 분류		제약사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		공통 사항		
요구사항 상세설명	정의	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기본적인 제약 사항 안내 		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 본 사업수행은 구매요청서 및 계약서상에 명시된 인력이 반드시 참여하여야 하며, 불가피하게 인력교체 사유가 발생시 발주기관의 사전승인을 거쳐야 함 ▪ 아래 사항에 대하여 사업수행업체는 발주기관과 협의를 거쳐야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 구매요청 내용에 명시된 내용 및 범위를 변경하여야 할 사항 - 구매요청 내용에 명시되지 않은 사항 중 과업에 필요한 사항 		

요구사항 고유번호		제약-002		
요구사항 분류		제약사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		웹 표준 및 호환성 준수		
요구사항 상세설명	정의	모든 OS, Browser, Device 호환을 위한 웹 표준 및 호환성 준수		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 웹 표준 문법을 준수하여 구축 <ul style="list-style-type: none"> - W3C (World Wide Web Consortium)에서 권고하는 표준안에 따르며 아래와 내용 준수 - HTML, XHTML, SVG, XForms와 같은 마크업 언어의 W3C 권고 - 스타일시트, 특히 CSS의 W3C 권고 - 흔히 자바스크립트나 ECMA스크립트로 불리는 Ecma 인터내셔널 표준 - 문서 객체 모델의 W3C 권고 ▪ 웹 호환성 확보로 크로스브라우징 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 동작호환성 확보, 레이아웃 호환성 확보, 플러그인 호환성 확보 - 5종 브라우저(Edge, 파이어폭스, 사파리, 크롬, 오페라) 지원 		

요구사항 고유번호		제약-003		
요구사항 분류		제약사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		지적재산권 관련		
요구사항 상세설명	정의	사업수행 결과에 대한 지적재산권 소유 및 사용		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 납품한 솔루션이 저작권과 관련하여 법적 문제 발생 시 수주업체 책임 ▪ 솔루션에 사용되는 도구, 이미지, 폰트, 동영상, 음원에 대한 저작권 문제발생 시 수주업체가 책임을 담당함 ▪ 납품되는 시스템의 모든 결과물에 대한 지식재산권은 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침 제60조, 용역계약일반조건 제56조에 따라 계약당사자 간 공동소유로 귀속됨을 원칙으로 함 		

요구사항 고유번호		계약-004		
요구사항 분류		계약사항	응락수준	필수
요구사항 명칭		장애 모니터링 대응		
요구사항 상세설명	정의	서비스 장애 모니터링 대응 방안 마련		
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 장애 발생을 대비한 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 : CPU/Memory/Disk 등의 사용률을 모니터링하여 사용률이 임계치에 도달할 경우 담당자에게 Email/SMS 통보 - 서비스 : 서비스 장애 발생 시 담당자에게 Email/SMS 통보 		

○ 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 고유번호		관리-001		
요구사항 분류		프로젝트 관리	응락수준	필수
요구사항 명칭		사업 관리		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 효율적이고 안정적인 사업 수행을 위하여 체계적인 사업관리 실시 당초 계약서류에 확정된 인력, 일정 및 예산, 사업범위 변경 등 계약 관련 사항에 대한 변경요청 및 변경 수행 사업에 잠재된 위험 식별 및 해결 수행, 처리결과 보고(수시) 계약상대자는 계약의 해지 또는 계약을 수행하기 어려운 경우, 새로운 계약이 체결될 때까지는 기존의 계약에 따라 계속 용역 수행 		

요구사항 고유번호		관리-002		
요구사항 분류		프로젝트 관리	응락수준	필수
요구사항 명칭		착수계 및 추진 현황 보고		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> 과업은 계약 체결 후 14일 이내 착수계해야 하며, 착수계와 인원별 보안 서약서/사업수행 계획서를 제출해야 함 사업의 질 관리를 위해, 주간 보고 관리 및 최종 사업 완료보고를 진행해야 함 		
		구분	제출 기한	제출 내용
		착수계 및 사업수행계획서	과업 착수 후 14일 이내	사업 일정, 인력, 과업범위 분석 등
		주간보고	협의 후 결정	개발/구축 진행사항 보고
완료보고	사업 완료일	종합 보고		

요구사항 고유번호		관리-003		
요구사항 분류		프로젝트 관리	응락수준	필수
요구사항 명칭		산출물		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업자는 사업 수행과정에서 생산된 모든 산출물(원본소스포함) 및 유지보수 관련 각종 보고서를 수행 일정에 따라 제출 ▪ 각 산출물의 내용은 발주처와의 협의에 의해 변경 가능 ▪ 산출물 제출(USB 또는 CD, 문서형 각 1부) <ul style="list-style-type: none"> - 보고서 (사업수행계획서/주간 정기보고서/완료보고) - 보안서약서 - 시스템 설치내역서 (H/W, S/W) - 검수 확인서 - 매뉴얼 (운영자/교수자/학습자) - 기타 발주처에서 요구하는 서류 일체 		

요구사항 고유번호		관리-004		
요구사항 분류		프로젝트 관리	응락수준	필수
요구사항 명칭		투입인력 관리		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업수행업체는 본 사업의 성공적인 추진을 위하여 사업총괄책임자 1인을 임명하고 사업수행 기간 동안 성공적인 사업 수행을 위한 현황분석 및 보고회를 정기적으로 실시하며, 발주처의 지시·감독을 받음 ▪ 사업총괄책임자는 사업수행업체 소속으로 반드시 3년 이상 재직자에 한함 ▪ 본 사업에 투입되는 인력은 시스템의 안정적 지원을 위하여 계약기간 동안 근무 가능한 인력을 투입 ▪ 불가피한 사정에 의한 인력 변경 시 사업수행업체는 최소한 15일 이전에 유자격 대체인력을 포함 변경사실을 사전 통보하여 승인을 받아야하며, 변경으로 인한 업무 공백이 발생하지 않도록 교육 및 백업 계획을 수립 ▪ 투입 전체 인원은 제안사가 분야별 인원을 명시하여 제시 ▪ 사업수행 장소는 발주처와 협의하여 결정함 		

○ 프로젝트 지원 요구사항

요구사항 고유번호		지원-001		
요구사항 분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구사항 명칭		보안 및 비밀 유지		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 본 사업에 투입되는 기술 인력은 본교의 보안관련 법규를 준수 ▪ 정보의 변형, 유출 등에 대비한 보안체계 구현 및 복구 대책 제시 ▪ 비인가자의 접근 및 정보 시스템의 불법적인 접근 차단을 위해 사용자 그룹별 접근 권한 부여 ▪ 사업수행 과정에서 취득한 정보가 외부에 공개/유출되지 않도록 하며, 발생하는 일체의 보안 사고에 대해 책임을 짐 		

요구사항 고유번호		지원-002		
요구사항 분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구사항 명칭		교육지원		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반요건 <ul style="list-style-type: none"> - 체계적이고 효율적인 운영요원의 교육을 위하여 교육훈련에 대한 계획서를 작성하여 제시 - 시스템 개발에 관련된 제반 기술이 주관기관 업무 담당자에게 이전될 수 있도록 이에 필요한 모든 교육 실시 - 교육은 업무 담당자들이 완전히 이해하여 활용할 수 있도록 지원 - 원활한 원격교육을 운영하기 위하여 운영요원에 대한 기술이전 계획을 분야 별로 상세히 제시 - 교육일정 및 대상, 장소, 내용, 교재 등 기타 제반사항은 주관기관과 협의 후 결정 - 교육내용에는 시스템 운영, 백업, 비상복구 방법을 포함하여 시스템 전반에 관한 내용 포함 - 제반 교육장소는 본교 내에서 실시하여야 하며, 추후 학교 사정에 따라 변경 요구 시 변경 가능 ▪ 교육내용 <ul style="list-style-type: none"> - 운영자 교육 <ul style="list-style-type: none"> · 시스템 운영과 관련한 모든 제반 기술 및 방법론 · 장애 발생 시 신속히 대처하도록 하기 위한 장애 복구 방법 교육 · 기능개선 및 오류 수정 방안에 대한 프로그래밍 방법 - 사용자 교육 <ul style="list-style-type: none"> · 시스템의 전반적인 사용방법 		

요구사항 고유번호		지원-003		
요구사항 분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구사항 명칭		기술지원		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 체계적인 시스템 운영을 위한 제반기술 이전 ▪ 시스템 구축 이후에도 관련분야의 기술에 대한 지속적인 정보제공과 기술자문 ▪ 사업수행업체는 시스템 구축기획 및 제작에 관련된 기술이전 대상을 구체적으로 제시하고, 실질적인 기술이전 계획을 제시해야 하며, 주관기관은 이를 보완 요청할 수 있음 ▪ 프로젝트 전 기간에 걸쳐 생산된 산출물은 문서화하여 정리 이전 ▪ 프로젝트 완료 후 운영과 유지보수에 관한 방법은 문서화 제공 ▪ 사업수행업체는 시스템 구축 후 업그레이드 정책 및 일정에 대한 방안 제시 		

요구사항 고유번호		지원-004		
요구사항 분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구사항 명칭		하자 및 유지보수		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육과정은 관리자교육, 운영자교육 및 기타교육 실시 ▪ 운영자 교육은 모든 장비를 기본적으로 활용하는데 지장이 없도록 계획되어야 하며, 충분한 교육 제공 ▪ 관리자 교육은 시스템의 전반적인 이해와 지식정보 관리에 대한 이해, 유사기관 사례 등의 교육내용을 포함한 교육계획 수립 ▪ 시스템 관리자교육은 시스템의 기능 수정방법, 프로그래밍 방법 등에 대한 교육내용을 포함한 교육계획 수립 ▪ 사업수행업체는 검수 후 하자보증 기간 동안 장애 또는 문제가 발생할 경우 5시간 이내 유지보수 및 기술지원을 함 ▪ 개발시스템 일체의 하자보수 기간은 검수일을 기산일로 하여 12개월로 함 ▪ 구축된 시스템은 1일 24시간, 365일 상시 운영 가능하여야 하며, 시스템 장애시 복구대책 마련 ▪ 납품한 전 제품에 대하여 월 1회 이상 정기예방 점검을 실시하고, 그 결과를 소정 양식으로 제출 ▪ 본교의 요구에 의하여 운영에 따른 추가 기술지원 요구가 있을 시, 정상 운영될 때까지 기술지원을 함 ▪ 계약자는 개발이후 S/W 유지보수 및 문제점의 해결을 위한 효율적인 유지보수지원 체계 및 계획을 제시해야 하며, 다음과 같은 사항을 유지보수 활동에 포함 시켜야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 개발된 시스템의 개선 계획 - 시스템 변경에 따른 S/W 포팅 - 장애발생 시부터 해결까지의 유지보수 처리절차, 지원범위, 지원방법 제시 ▪ 유지보수 기간 중에 나타나는 시스템 개발부분의 수정이 시스템에 반영되어야 함 ▪ 향후 메뉴 추가, 삭제 및 변경에 대한 대응방안 제시 		

요구사항 고유번호		지원-005		
요구사항 분류		프로젝트 지원	응락수준	필수
요구사항 명칭		기타사항		
요구사항 상세설명	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제안요청서에 명시된 모든 조항은 최소한의 규격만을 규정하였으므로 상세히 기술되지 않았거나 누락된 사항에 대하여 관리, 운영상 문제가 발생하지 않도록 사전 조치 		