

목록	분류	ID	요구사항 명
50	지원 요구사항	PSR	001 교육 지원
51			002 기술 지원
52			003 산출물
53			004 유지보수
54			005 기타사항

- 본사업의 적정 사업기간 산정을 위한 기능점수 규모 : 1,395.9FP

※ 해당 기능점수 규모는 분석설계 과정에서 변경 가능

3. 제안 요청 세부내용

가. 장비구성 요구사항

요구사항 분류	장비구성 요구사항
요구사항 고유번호	ECR-001
요구사항 명칭	시스템 개발 및 운영 환경 구성
세부 내용	- 구축 시 필요한 시스템 구성도 및 시스템 사양을 제시하며, 서버는 학내 서버를 이용함

요구사항 분류	장비구성 요구사항
요구사항 고유번호	ECR-002
요구사항 명칭	시각화 분석 솔루션 도입
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시각화 분석 도구 도입 - 웹서버 및 컨트롤서버 포함 - 저작도구 라이선스 : DB 및 로컬 파일 기반 데이터 시각화 및 통계분석, Windows CS 환경 지원 - 조회 라이선스 : 웹 환경에서 설치 없이 분석 화면 조회 및 상세 분석(Drill Down) 가능, 주요 브라우저 지원 - Dashboard Reporting : 내장 포털 제공, 데이터 입력 및 Excel 업로드 지원, 배포 관리 및 모니터링 기능 포함

요구사항 분류	장비구성 요구사항
요구사항 고유번호	ECR-003
요구사항 명칭	성과관리 솔루션 도입
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 대학발전계획 및 기관평가인증 등 대학의 성과관리 통합솔루션 - 웹 환경에서 사용 가능한 환경 제공 - IE, Chrome, Safari, Firefox, Opera 지원 - Windows 및 Unix 계열 시스템에 설치 및 운영 가능 - 대학 전체 구성원이 사용할 수 있는 User 라이선스를 제공 - 시스템에서 제공되는 모든 데이터는 대학의 서버에 제공 - 타 시스템과의 원활한 로그인 연동을 위해 로그인 권한이 있는 사용자는 업무별 권한에 따라 SSO를 통한 로그인 커스터마이징 등 접속 기능 제공 <p>※ 국립군산대학교 통합인증서버 소프트웨어: 케이사인, KSignAccess V4.1, Agent</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학의 사용자 테이블을 이용해서 로그인 기능 제공 - Agent를 통한 정보공시알리미 데이터의 업데이트 기능 - Non Active-X 및 Non Plug-in 기능 제공

나. 컨설팅 요구사항

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-001
요구사항 명칭	내부 환경 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 보유 시스템 운영 사항, 데이터 현황, 메타데이터 분석 수행 - 데이터 수집, 구축, 관리, 활용 프로세스 점검 - 사업 운영 및 보유 정보 현황 분석 - 비정형 데이터 현황 및 정형 데이터화 가능성 검토 - 데이터화 불가능한 정보의 활용 방식 분석

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-002
요구사항 명칭	수요자 조사 및 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 정보 생산, 수집, 구축, 운영, 활용과 관련된 이해관계자 재정의 문제점 및 한계 분석, 개선 방향 및 요구사항 도출 - 분석 결과를 기반으로 시사점 및 적용 방안 제시 - 데이터 활용 목적과 분석 주제 조사 - 분석된 시사점을 반영한 활용 및 적용 방안 수립

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-003
요구사항 명칭	데이터 현황 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 보유 데이터의 공통 정보 표준화 설계 및 관리 방안 수립 - 데이터 구조도 설계 및 일관성, 종속성, 무결성, DB 성능을 고려한 원칙 적용 - 데이터 주제 영역 정의 및 개념, 논리, 물리 모델 분석 - 데이터 모델 구조 설계 및 구축, 운영 단계별 관리 방안 도출 - 비정형 데이터 → 정형 데이터화 전략 수립 - 잔여 비정형 데이터 연계 및 관리 방안 수립 - DM/DW 연계/통합을 고려한 데이터화 설계 - 보유 데이터 활용 주제별 통계 산출 및 분석 서비스 모델 설계

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-004
요구사항 명칭	목표 과제 상세화
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 내외부 환경 분석을 바탕으로 구축 시스템의 비전과 목표 설정 - 현 시스템 보유 데이터 및 서비스를 유지하며 새로운 시스템 도입 전략 수립 - 사용자 인터페이스, 보안, 백업, 플랫폼, ETL 툴 등 DW/DM 구축 과제 상세화 - DW의 단위업무 프로세스 설계 및 데이터 수집, 관리, 활용 절차 수립 - 업무환경, IT 기술, 법령 및 제도 변화에 유연한 단계별 시스템 구축 전략 수립

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-005
요구사항 명칭	목표 DW 구축 방안 수립
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 현황 분석을 바탕으로 개선방향 및 목표 모델 제시, 대학 데이터 표준 준수한 표준화 - 현행 데이터 표준관리 도구의 개선 방안 및 목표 모델 제시 - 분석된 데이터 구조 설계 원칙에 따른 개선방향 및 목표 모델 제시 - 인프라, 조직, 기술 기반 이관 방안, 코드 체계에 따른 데이터 이행, 무결성 유지 방안 제시 - 오류 데이터 식별, 정제 작업 및 정합성 검증 방안 제시, 개인정보 보호 및 보안성 확보 방안 마련

요구사항 분류	컨설팅 요구사항
요구사항 고유번호	CSR-006
요구사항 명칭	데이터 분석 방안 수립
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 분석 차트(막대, 선, 원 등) 지원 및 필터 기능의 자동 적용 - 입력 데이터에 대한 자동 필터 생성 및 특정 포인트 기준 데이터 비교 자동 표시 - 필터 된 자료와 비필터 자료 간 차트 내 동시 표현 및 구별 기능 제공 - 데이터 및 장표의 이미지, 엑셀, PPT, PDF 등 내보내기 기능 제공 - 클라이언트 및 서버의 온라인/오프라인 사용, 사용자 권한 관리 및 R, 파이썬 연계 분석 기능 제공

다. 기능 요구사항

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-001
요구사항 명칭	개발관련 기본 사항
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 업무 효율성 향상을 위해 최신 웹 기술이 적용된 사용자 인터페이스 적용과 사용자 중심의 화면 설계 및 업무기능 제공 - 각종 지표 분석, 시뮬레이션, 달성률 등에 대한 기능은 최대한 차트, 그래프 등을 이용하여 시각적 효과를 극대화하며 사용자의 선택에 따라 다양한 차트 및 그래프의 형태로 제공 - 사용자의 처리 요청에 대한 정확한 안내와 체크를 통한 메시지를 표시해야 함 - 사용자가 쉽게 이용할 수 있도록 각 메뉴별 이용 안내 기능 - 시스템 운영에 대한 대상자별 온·오프라인 매뉴얼 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 시스템관리자, 업무관리자, 사용자 등 - 다양한 모바일 기기에서의 서비스 환경 구축 - 다양한 사용자 환경(브라우저) 및 버전에서 서비스 가능하도록 구현 - 사용자가 별도의 S/W 설치 없이 사용 가능 - 공지사항, 자료실 기능 및 유관기관 주요 사이트 배너 링크

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-002
요구사항 명칭	성과관리 통합 DW 구축
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 대학 전체 정보 영역의 DW 구성 및 기관 전체 데이터를 수집·보관하는 DW 구축 - 포털 기능 제공, DBMS 연계 확장, 대외 정보공시 기반 DW 구성 및 시스템 확장 고려 - 기존 성과관리 DW와 연계하여 최대 성능 구현, 다양한 정보 시스템과 연계 - ETL 자동화, 특정 시점 데이터 관리 및 활용 가능한 데이터 추출, 저장 기능 구현 - 업무, 조직, 기술 변화에 유연한 구축 및 데이터베이스 변환 방안 제시 - 통계 원천자료 통합 및 사용자 편의성 강화

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-003
요구사항 명칭	공통 데이터 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 조직관리(단과대, 학과, 교수, 학생 등) 및 기간 관리(년, 학기 등) 데이터 분석 - 월, 분기 등 시기별 정보 관리 - 표, 그래프, 차트 등으로 분석 결과 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-004
요구사항 명칭	입시 데이터 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 가시화 목록별 분석 : 장표 컨설팅 및 구축 - 연도별 신입생 충원율, 학부 및 대학원 입시 현황, 경쟁률 통계 - 월, 분기 등 시기별 정보 관리 - 표, 그래프, 차트 등 분석 결과 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-005
요구사항 명칭	대학/대학원 데이터 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 장표 컨설팅 및 구축 - 재학/휴학/복학/제적 현황, 중도탈락 및 고위험군 분석, MD/MCD 현황 - 강좌 정보, 수업 내용, 수강신청/강의 평가, 학점교류 세부 현황 - 등록금 납부 현황, 연도별 등록금 수입 - 지급된 장학금, 학자금 대출 현황, 장학금과 재적현황 - 비교과 프로그램 현황, 학업성취도와 관계, 상담과 학사경고 상관관계, 취업기관 지역/유형별 현황, 취업 상담과 취업 상관관계, 교과/비교과 실적과 취업 상관관계 - 월, 분기 등 시기별 관리 및 표, 그래프, 차트 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-006
요구사항 명칭	행정 데이터 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 전임교원, 비전임교원, 강사 현황, 근속연수, 직급, 전공, 교육업적, 겸직 정보, 교수법 프로그램 현황, 교수지원 프로그램과 강의평가 상관관계 - 근속연수, 직급, 전공, 교육업적 정보 - 대학 발전계획 성과지표, 부서별 KPI 성과지표, 교육성과 및 핵심역량 현황, 만족도 관리 - 부서 예산집행 현황, 정책사업 및 단위사업별 예산집행 현황 - 발전 기금 예/결산 현황, 기부금 약정 및 납입현황 - KORUS 연계/연동 데이터 분석 - 월, 분기 등 시기별 관리 및 표, 그래프, 차트 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-007
요구사항 명칭	연구 데이터 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 전임교원, 비전임교원, 강사 현황, 근속연수, 직급, 전공, 교육업적, 겸직 정보, 교육영역, 연구영역, 봉사영역, 산학협력영역 - 프로그램별 이수자, 이수율, 만족도 - 교수지원 프로그램과 강의평가 상관관계 - 교원 평가 관련 현황 - 연구관리시스템 연계/연동을 통한 데이터 분석 - 월, 분기 등 시기별 관리 - 표, 그래프, 차트 등을 통한 정보 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-008
요구사항 명칭	교외 데이터 수집 및 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 지표별 현황 관리, 구분/설립/지역구분/권역별 분석 및 추이/비교 분석 - 지표별 현황 관리 및 관련 데이터 분석 - 국가통계포털, 교원 연구, 재정 관련 통계 - 성과분석에 필요한 외부 통계 데이터 활용 - 원본 데이터 업데이트 주기 관리 및 DW 적재 방안 제시 - 월, 분기 등 시기별 정보 관리 - 표, 그래프, 차트 등을 통한 시각적 정보 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-009
요구사항 명칭	대학발전계획 및 추진과제 관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 대학발전계획의 모니터링 화면과 최종 결과는 경영자 대시보드에 반영되어야 함 - 발전계획의 추진과제 관계를 정의하고 신호등 체계 등을 제시하여 현 상태와 요인을 분석하는 기능 제공 - 추진과제별 관리할 수 있는 정량지표 관리 모듈과 다양한 지표 Pool 제공 - 지표별 목표 관리 방안 마련 <ul style="list-style-type: none"> • 목표 달성 수준에 따른 주기적 점검 및 담당자 알림기능 제공 - 추진과제와 전략, 세부전략, 전략과제, 실행과제 등을 순차적으로 나열하고 이에 대한 세부 내용 확인기능 - 추진과제별 평가 프로세스와 환류 기능을 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 환류를 위한 발전계획 이행점검 및 평가 기능, 증빙자료 업로드 기능 제공 - 지표에 대한 변화 관리 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 지표의 산식, 주기, 단위, 극성 관리 • 지표별 담당자 및 확인자 지정 - 추진과제별 PDCA 관리 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 계획, 운영, 평가 기능 제공, 예산 및 집행내역 관리 기능 - 추진과제 및 정부재정지원사업과 연계 가능한 인터페이스 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-010
요구사항 명칭	재정지원사업(국립대학육성사업, RISE 등) 관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 대학의 재정지원사업과 관련된 마스터 체계 관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> • 국립대학육성사업, 지역혁신중심 대학지원체계(RISE)등 현시점의 대학 정부재정지원사업 대상 • 추후 새로운 사업 발생 시 확장 가능하도록 구현 - 프로그램별 예산집행 및 주요 실행 내역(첨부파일 등)을 관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> • 프로그램은 대학발전계획의 프로그램과 연계 - 사업별 프로그램 관리 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> • 계획, 운영, 평가 기능 제공 • 예산 및 집행내역 관리 기능 - 사업별 관리되는 프로그램의 진행 현황 모니터링 기능 구축 - 추진과제별 관리할 수 있는 정량지표 관리 모듈과 다양한 지표 Pool 제공 - 외부사업 마스터체계와 대학발전계획 프로그램과 연계 가능한 인터페이스 제공 - 지표(공통/자율)에 대한 실적 제공 기능(산출값/달성값 확인)

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-011
요구사항 명칭	KORUS 예산·회계 데이터연계
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - KORUS 자료 및 재정지원사업 관리 집행내역 자동화 메뉴 생성 <ul style="list-style-type: none"> • 정부재정지원사업의 프로그램 단위로 매핑 기능 개발 - KORUS 회계자료 및 사업별 예산·집행내역 매핑 기능 개발 - 자동 연계 집행내역 담당자 확인 프로세스 구축 - 회계·재정지원사업별 설정화면 개발(입력 방법, 담당자 지정 등)계획, 운영, 평가 기능 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-012
요구사항 명칭	대학기관평가인증 관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 주기별 평가요소 및 정량지표(필수/일반준거) 관리기능 제공 - 평가요소별 부서 평가자 및 전체 평가자 지정 기능 - 평가요소별 입증자료 담당자 지정 및 입증자료 업로드 기능 제공 - 평가요소 및 입증자료별 평가 및 진행 현황 확인 기능 - 평가요소별 종합결과 및 상세내역 관리 - 정량지표(필수/일반준거)에 대한 실적제공 기능 - 평가요소별 환류 기능 제공 - 학과·부서별 자체 성과지표 설정 및 평가 기능 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-013
요구사항 명칭	타 대학/대학원 경쟁력 분석
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 산식 변경 및 평가 방식 변경에 유연하게 대응 - 비교 대학에 대해 권역별, 지역별 등의 구분이 가능하여야 하며 사용자의 설정 기능 제공 - 정보공시 등의 공시 데이터가 변경될 경우 자동 업데이트 - 평가의 지표 및 산식 관리가 시점별 관리 - 특정 사용자가 아닌 다중사용자의 접속 및 사용이 용이 - 세계대학평가 정량지표 Excel 업로드 기능 제공 - 신규 대외평가 영역 발생 시 확장성이 보장

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-014
요구사항 명칭	사용자, 메뉴 및 권한관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 관리 및 연계/연동 <ul style="list-style-type: none"> • 국립군산대학교 학사행정시스템의 조직 정보, 교직원, 사용자 정보 연계 • 내부사용자 및 외부사용자를 위한 별도의 사용자 관리 화면 제공 - 메뉴 관리 <ul style="list-style-type: none"> • 개발되는 메뉴에 대한 등록/수정/삭제 기능 제공 • 현재 운영되고 있는 대학 시스템과 메뉴 및 권한 연동 기능을 제공 - 권한관리 : 예시) 관리자(기획부서), 운영주체(사업부서) <ul style="list-style-type: none"> • 교직원 인사발령과 연계하여 효율적인 권한부여 및 권한 회수 처리의 자동화

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-015
요구사항 명칭	사용자별 맞춤 서비스
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 운영자(Super User) 서비스 - 관련 부서, 관리자별 맞춤형 서비스, 사용자별 즐겨찾기(내 폴더) 기능 제공 - 경영진, 처장단, 학과 교수, 부서 사용자, 관리자 등 각종 사용자에게 대해 역할별 맞춤형 서비스
요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-016
요구사항 명칭	사용자 커뮤니케이션 기능 제공
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 업무 담당자와 질의 답변할 수 있는 게시판 기능 제공 - 대학발전계획, 기관평가인증의 자료 및 근거자료를 안내할 수 있는 공지사항 기능 제공
요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-017
요구사항 명칭	사용자 접속 통계 및 보고서 활용 현황 제공
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자/부서별 로그인 정보 제공 - 월별 사용자 보고서 조회 이력 제공 - 사용자 로그인 및 보고서 사용률 분석 보고서 제공 - 접속자, 접속시간, 접속보고서, 접속IP, 접속 OS, 접속 Browser 등의 정보를 제공

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 고유번호	FUR-018
요구사항 명칭	데이터 추출(ETL) 방안 제시
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 우리 대학교에서 사용하고 있는 주요 DB에 대한 데이터 추출 기능 제공(Tibero, Oracle, MySQL, MS SQL 등) - 실시간 모니터링 및 스케줄링을 통한 배치처리 기능 - 병렬처리를 통한 대용량 데이터 분산처리 기능 - ETL시 발생하는 오류 내용 제공 기능 - 시간당, 일별, 요일별, 주별, 월별, 연간 단위 스케줄링 지원 - ETL 솔루션 제공 또는 자체 개발에 의한 ETL 기능 제공 가능 (ETL 솔루션 제공 시 서버 이중화에 의한 라이선스 포함)

라. 성능 요구사항

요구사항 분류	성능 요구사항
요구사항 고유번호	PER-001
요구사항 명칭	성능 시험
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사업 대상 시스템의 성능을 고려한 개발 방안을 제시하여야 함 - 대상 시스템에 대하여 안정적 운영지원 및 사용자 지원 방안을 제시하여야 함

요구사항 분류	성능 요구사항
요구사항 고유번호	PER-002
요구사항 명칭	오류 응답 시간
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자가 입력한 정보에서 발생하는 오류에 대해 3초 이내에 오류 메시지를 제공 - 오류 메시지는 사용자가 즉시 인지하고 조치를 취할 수 있도록 명확하고 간결하게 작성

요구사항 분류	성능 요구사항
요구사항 고유번호	PER-003
요구사항 명칭	웹페이지 디스플레이 시간
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 웹페이지 로딩 시간 : 정보시스템 웹페이지는 사용자가 요청한 시간으로부터 3초 내에 완전히 디스플레이 되어야 하며, 복잡도에 따라 최대 5초까지 허용 - 예외 사항 <ul style="list-style-type: none"> • 한 개 이상의 큰 이미지 또는 동영상을 포함한 페이지에는 적용되지 않음 • 동시 사용자 수가 용량의 90%를 초과하는 경우에는 적용되지 않음 • 데이터양이 2GB 이상인 대량 데이터 질의에는 적용되지 않음

요구사항 분류	성능 요구사항
요구사항 고유번호	PER-004
요구사항 명칭	동시 사용자 접속 수
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템은 예상 사용자의 10%인 100명 이상의 동시 사용자 수를 지원해야 함 - 최대 동시 사용자 접속 상태에서 시스템 성능이 저하되지 않도록 설계해야 함 - 로그인 후 5분 이상 경과된 사용자를 로그인 사용자로 간주

마. 인터페이스 요구사항

요구사항 분류	인터페이스 요구사항
요구사항 고유번호	IR-001
요구사항 명칭	인터페이스 기본 요건
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 공지사항, 자료실 등 구현 - 시스템 관리자, 부서 관리자, 일반 사용자 등 사용자별 권한 관리 <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 유형에 따른 정보의 접근 권한과 보안 관리를 위해 사용자 계정별 권한 관리기능과 접속 정보, 자료 조회 정보 등 로그기록 관리 - 관리자 권한 세분화 및 권한별 시스템 메뉴 제한 - 정보 계층의 폭과 깊이를 고려하여 사용자가 빠르게 콘텐츠에 접근하고 콘텐츠 추가가 용이하도록 디자인 설계 - 사용자의 편의성을 고려하여 시각적 요소(Grid 등)를 조직적으로 배치하고, 페이지 단계별로 스타일을 통일성 있게 적용 - 빠르고 쉽게 입력할 수 있도록 시각적 요소를 고려하며, 추가 입력 사항에 대한 사용성도 고려 - 사용자가 현재 페이지의 작동 상태를 인식할 수 있도록 하며, 팝업을 레이어 팝업과 일반 팝업의 사용성을 고려 - 링크, 컬러, 이미지, 폰트 등을 통일성 있게 적용하고, 홈페이지의 심미성을 향상시키며 로딩 속도에 영향을 미치지 않도록 최적화 - 폰트는 정보의 중요도에 따라 차별화하고, 컬러는 홈페이지 특성에 맞춰 브랜드 이미지를 강화 - 텍스트와 결합하여 정확도를 높이고, 디자인 요소가 돋보이도록 제작

바. 데이터 요구사항

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-001
요구사항 명칭	확장성을 고려한 유연한 DB 설계
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 DB 구조의 추가 및 변경 시, 향후 업무 변동에 따른 확장성, 연계성, 지속성을 고려하여 설계 - 데이터 정합성 유지 및 시스템 성능 저하를 방지할 수 있도록 데이터의 구조를 최적화

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-002
요구사항 명칭	이관 대상 시스템 정의
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 업무 시스템·영역별 데이터 이관 대상 시스템은 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> • 대상 시스템 : 성과관리통합 DW, 통합정보시스템, 학생경력 통합관리시스템, KORUS 등 • 대상 데이터 영역 : 데이터 전체 • 이관 방식 : DB2DB, File2DB, File2File ※ 주의사항 : 데이터 이관 대상 시스템은 국립군산대학교 정보전산원 관리자와 협의 후 조정될 수 있음

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-003
요구사항 명칭	데이터 무결성 보장
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 정합성 규칙을 수립하고 이를 분석하여 필요한 개선 방안을 도출 - 데이터 정제 시 변경 사항에 대한 영향도를 분석하고 결과를 제시 - 데이터베이스의 세부 항목에 대해 정합성 분석과 정제를 수행 - 데이터 정제 현황을 계량화하여 품질 관리를 수행

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-004
요구사항 명칭	데이터 정합성 보장
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 정합성 규칙을 수립하고 이를 분석하여 필요한 개선 방안을 도출 - 외부 자료 이관 시 반드시 데이터의 정합성을 확인하고 이관 - 데이터베이스의 세부 항목에 대한 정합성 규칙을 설정하고 정제 및 관리 방안 마련 - 데이터 정제 및 기타 작업은 향후 추적을 위해 로그를 남겨야 함

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-005
요구사항 명칭	데이터 이관 전략 수립
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 현행 시스템 DB 분석 후 새 시스템으로 정확하게 이관하고 정상 가동할 수 있도록 이관 방안 수립 - 매핑 정보를 메타데이터 관리 시스템에 등록하여 관리 - 이관 대상 시스템과 테이블을 정의하고, 이관 및 미이관 대상을 결정 - 매핑 설계 기반으로 이관 테스트 및 리허설 계획 수립 - 반복적인 이관 테스트를 통해 목표 시간 내 이관될 수 있도록 최적의 이관 시나리오 마련 - 시스템, 테이블, 운영환경 검토 후 최종 이관 방안 수립 - 이관 적재 상황과 진척도를 관리하며, 모니터링 및 보고 방안 마련 - 이관 데이터의 정합성을 확보하고 3시간 내 이관 완료

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-006
요구사항 명칭	데이터 이관 및 안정화 지원
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 각 단계별 수행 시간과 일정을 고려한 시나리오 작성 후 이관 작업 수행 - 데이터 이관 후 최종 작업을 실행하고 이관 결과 검증 - 데이터 이관 후 안정화 작업을 지원하여 시스템의 안정적 가동 보장

요구사항 분류	데이터 요구사항
요구사항 고유번호	DAR-007
요구사항 명칭	복구 요구사항
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템은 대용량 데이터의 업로드 및 복구가 가능 - 보안 사고로 데이터 위변조나 손실 발생 시 4시간 이내에 데이터 복구 가능 - 시스템 장애 발생 시 4시간 이내에 데이터를 복구 가능

사. 테스트 요구사항

요구사항 분류	테스트 요구사항
요구사항 고유번호	TER-001
요구사항 명칭	단위 테스트
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 테스트 범위, 절차, 조직, 일정, 시험 환경, 평가 기준 등을 사전 정의 - 각 시나리오별 처리 절차, 수행 데이터, 예상 결과를 사전 정의 - 단위 테스트 점검 항목 <ul style="list-style-type: none"> • 결함 유형 분석 : 결함 발생 건수, 결함 비율 • 결함 심각도 분석 : 치명적 결함, 주요 결함, 단순 결함, 개선 사항별 발생 결함 건수
산출 정보	단위 테스트 계획/결과서

요구사항 분류	테스트 요구사항
요구사항 고유번호	TER-002
요구사항 명칭	통합 테스트
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 실제 사용자 상황을 가정하여 통합 테스트 실행 시나리오 작성 - 통합 테스트 시나리오 검증 항목: <ul style="list-style-type: none"> • 기능 및 성능 요구사항 충족 여부 검증 • 기능이 정상적으로 수행되는지 검증 • 기능 수행 후 예측된 결과와 일치 여부 검증 • 시스템의 접근 권한 및 업무 권한 적절성 검증 • 연계된 업무 흐름 검증 - 결함 파악, 원인 추적 후 결함 제거 및 통합 테스트 재실행
산출 정보	통합 테스트 계획/결과서

요구사항 분류	테스트 요구사항
요구사항 고유번호	TER-003
요구사항 명칭	시범 운영
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 관계자가 참여하여 제안 요구사항 충족 여부 점검 - 시범 운영 중 발견된 문제점 해결 및 시스템 오픈 전 완전 해결 - 구축 범위 내 업무 영역의 변화, 관련 법령 제·개정, 추가 요구사항 반영 - 시범 운영 결과에 따른 시정 조치
산출 정보	결과보고서

아. 보안 요구사항

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 고유번호	SER-001
요구사항 명칭	일반 사항
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 정보보안 기본 지침 준수를 기본으로 하여 홈페이지 보안관리 매뉴얼, 홈페이지 개발 보안가이드, 개인정보보호법, 8대 웹취약점, OWASP 10대 취약점 등 보안 관련 법령 및 지침을 준수하여 개발 - 사용자 인증 정보, 주민등록번호 등 개인을 식별할 수 있는 정보를 DB에 저장할 경우 암호화하여 저장, 소스코드 보호 - 모든 페이지의 E-Mail 링크 시 이메일 자동 수집기 등에 노출되지 않도록 구현 - 사업 착수-수행-완료 등 사업 전체 단계별 보안 관리 방안 수립 사업 수행 기간 중 보안 관련 법규를 준수하고 대외 보안 유지에 적극 협조하여야 함 - 프로젝트 산출물에 대한 소유권(저작권)은 학교에 있으며 사업 수행 완료 즉시 학교에 반환하여야 하고 본 사업과 관련하여 취득한 모든 정보는 일체 유출하거나 누설하여서는 아니 됨 - 사업자는 본 사업의 관련 정보를 학교 승인 없이 제3자에게 제공할 수 없으며, 권리 의무를 양도하거나 하도급 할 수 없음 - 사업자는 개발 시 사용된 자료의 변환 및 데이터를 사업 완료 후 소거하여야 하며, 데이터의 복사 및 타목적으로 활용할 수 없음 - 개발 프로그램은 웹 애플리케이션 보안 표준을 준수해야 함

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 고유번호	SER-002
요구사항 명칭	누설금지 대상 정보
세부 내용	<p>- 아래의 정보 누출 시, 해당 업체를 부정당업자로 등록하고 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제76조 및 「교육부 정보보안 기본지침」에 따라 입찰 참가 자격을 제한할 수 있음</p> <p>[누설금지 정보의 범위]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수요기관 소유 정보시스템의 내·외부 IP주소 현황 • 정보시스템 구성 현황 및 정보통신망 구성도 • 사용자계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보 • 정보통신망 취약점 분석·평가 결과물 • 정보화 용역사업 결과물 및 관련 프로그램 소스코드 • 보안시스템 및 정보보호시스템 도입 현황 • 침입차단시스템·방지시스템(IPS) 등 정보보호제품 및 라우터·스위치 등 네트워크 장비 설정 정보 • 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조 제1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 기관의 내부 문서 • 「개인정보보호법」 제2조 제1호의 개인정보 • 국정원 「보안업무규정」 제4조의 비밀 및 동 시행규칙 제16조 제3항의 대외비 자료 • 그 밖에 수요기관의 장이 공개가 불가하다고 판단한 자료 <p>- 본 사업과 관련하여 수요기관으로부터 취득한 비밀 사항을 사업 기간 중 또는 종료 후에도 제3자에게 누설하였을 경우 이에 따른 민·형사상의 책임을 져야 함</p>

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 고유번호	SER-003
요구사항 명칭	보안 취약점 점검
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 웹서버 및 웹 어플리케이션 환경 설정 시 불필요한 서비스 제거 및 보안 설정 사전 확인 - 시스템 저해요소 분석 및 개선, 취약점 대체방안 및 해결안 마련, 제공이 가능하도록 취약점 점검 - 사업을 통해 형상이 변경된 시스템 및 개발된 소스코드 전체에 대한 보안 취약점 점검을 자체 실시하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> • 소프트웨어 개발보안 가이드에 준하여 시스템이 개발되었는지를 점검하여야 함 • 점검 결과에 따른 후속 보완조치를 수행하여야 함 - 보안 취약점 점검 실시 및 후속조치에 대한 보고서를 수요기관에 제출해야 함
산출 정보	보안 취약점 점검 결과서

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 고유번호	SER-004
요구사항 명칭	DB 접근권한 통제 및 DB 접근이력 관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - DB 관리자 <ul style="list-style-type: none"> • 별도의 데이터베이스 관리자를 지정하여 관리 • DB 사용자 등록 및 적절한 역할(Role)과 권한(Privilege) 부여 • DB 사용자의 임의 접근 차단, 업무 관련 DB만 접근 허가 - DB 사용자 <ul style="list-style-type: none"> • 정당한 사유 없이 시스템에 원격 또는 셸 프롬프트 접근 금지 • 업무상 필요시 관리자 허가 후 DB 접근 - 개인정보 접근 이력 관리 <ul style="list-style-type: none"> • 개인정보에 대한 접근 이력을 관리

자. 프로젝트 관리 요구사항

요구사항 분류	프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호	PMR-001
요구사항 명칭	사업 수행 조직관리
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 계약 체결 후 사업자는 전체 그리고 부문별 사업관리 책임자를 임명하여 사업을 책임 수행하여야 함 - 프로젝트 관리자(PM)은 고급 기술자 이상이어야 함
산출 정보	사업 수행 계획서

요구사항 분류	프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호	PMR-002
요구사항 명칭	프로젝트 관리 체계
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 사업자는 본 사업의 수행을 위하여 제반 사항을 성실히 수행하여야 함 - 사업 추진에 필요한 소프트웨어, 개발 및 시험 장비 일체는 사업자 부담으로 확보하여 무상 제공함을 원칙으로 함 - 사업자는 공급되는 시스템에 본 제안서에서 언급하지 않은 서비스 및 운용상의 도움이 되는 기능이 있을 경우 이를 제시하여야 함 - 사업 수행 인력으로 참여한 종사자는 사업 기간 중 교체할 수 없음을 원칙으로 하나, 부득이한 사유가 발생하여 학교의 사전 승인을 받은 경우와 학교가 필요하다고 판단하여 교체·추가를 요구한 경우에는 예외로 함 - 사업자는 서비스 오픈 전 일정 사용자 이상의 부하 테스트를 실시하여 이상 발생 시 시정한 후 서비스를 오픈해야 함 - 사업자는 사업 완료 후 사업 완료 보고서 및 개발된 소프트웨어의 소스 파일을 제출하여야 하며, 개발 프로그램 소스 파일은 프로젝트 수행 과정에서 학교가 수시로 점검할 수 있도록 제공해야 함
산출 정보	사업 완료 보고서

요구사항 분류	프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호	PMR-003
요구사항 명칭	품질 보증 및 테스트
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 보증 방안 <ul style="list-style-type: none"> • 산출물의 품질 보증 범위, 조직, 절차, 점검 방법 제시 • 품질 관리 위해 전담 품질 관리자 및 QA/QC 조직 운영 • 품질 보증 계획 수립, 품질 목표 및 표준 교육, 품질 결함 분석 및 시정 조치 수행 • 단계별 품질 목표 달성 및 품질 표준 준수 보고서 제출 - 프로젝트 품질 인증 <ul style="list-style-type: none"> • 대외적으로 인정받을 수 있는 품질 인증 서류 제출 - DB 품질 수준 목표 <ul style="list-style-type: none"> • 품질 순도 99.9% 이상의 실현 가능한 품질 수준 목표 설정 - DB 단계별 품질 검증 <ul style="list-style-type: none"> • 시범 구축을 통해 작업용 DB 구축 시스템 사전 검증 • 학교와 협의하여 세부 지침 및 품질 기준 확정 • 데이터 이관 전 완전성 및 정확성 검증 방안 마련 - 품질검사 체계 <ul style="list-style-type: none"> • 국가 DB사업 표준방법론의 3단계 품질검사 체계 준수 (사업자 통합검사 > 발주기관 검사 > 데이터 이관 후 검사) - 검수 절차 <ul style="list-style-type: none"> • 검수 요원 : 본교에서 지정한 기관 혹은 전문가 • 완료 보고서 접수일로부터 7일 이내에 검수 실시 • 검수는 개발사가 제출한 산출물에 대한 모든 과정을 포함하여 실시 (시정요구가 있을 시 개발사는 즉각 이를 반영) • 일치하지 않으면 보완 후 재검수 진행 • 시스템 운영 검증 • 시스템 납품, 정상 가동 여부 확인 및 운영에 필요한 제반 사항 포함
산출 정보	품질 인증 서류

차. 프로젝트 지원 요구사항

요구사항 분류	프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호	PSR-001
요구사항 명칭	교육 지원
세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 수행 과정 및 이후 시스템 운영 과정에서 요구되는 각종 관련 기술을 습득할 수 있도록 교육 자료 제작 및 시스템 관리자·사용자 교육을 지원하여야 하며, 교육효과 극대화를 위하여 시스템 구축 일정에 따른 단계별 교육을 실시하여야 함 - 기술이전 방법은 문서와 지정된 횟수 이상의 무상 방문 교육 실시를 원칙으로 함
산출 정보	교육 계획/결과서