프로젝트 설계서

---

# 1. 프로젝트 개요

- 프로젝트명: 체육인재개발원 학습운영시스템(가칭: 스포츠 e-러닝 포털)

- 목표: 대한체육회 요구사항 명세에 따른 통합 학습관리·교육포털 구축

- 주요 기능 범위:

- 사용자 인증·SSO (REQ-001032)

- 교육과정 관리 ↔ 스포츠지원포털 연계 (REQ-001015, REQ-001010)

- 과정 개설·신청·수강·이수 관리 (REQ-001004~REQ-001007)

- 설문·통계·보고 기능 (REQ-001009, REQ-001013)

- 시스템 관리·통합관리 (REQ-001012, REQ-001025)

- 기간: 계약일로부터 5개월

- 팀: 2HONG (AI Hackathon 2025)

---

# 2. 시스템 아키텍처

- 레이어:

1. Presentation Layer: React 기반 프론트엔드 (웹/모바일 반응형)

2. Application Layer: Spring Boot REST API

3. Security Layer: JWT, Spring Security, SSO 연계

4. Integration Layer: 외부 API 연동 모듈 (스포츠지원포털, 체육정보시스템)

5. Data Layer: Oracle DB (표준화·비식별화 적용)

- 배포 환경: Docker Compose 기반 컨테이너 배포

---

# 3. 모듈 설계

## 3.1 인증 모듈

- 관련 요구사항: REQ-001032 (SSO), REQ-001050 (개인정보 암호화)

- 기능:

- 회원가입·로그인·토큰갱신

- SSO 연동 및 통합회원 처리

- API:

- POST /auth/signup, /auth/login, /auth/refresh

- 유효성: 비밀번호 강도·이메일 중복검사

## 3.2 교육과정 관리 모듈

- 관련 요구사항: REQ-001002, REQ-001004, REQ-001015

- 기능:

- 과정 개설/수정/삭제/조회

- 스포츠지원포털 교육과정 실시간 동기화

- API:

- GET /courses, POST /courses, PUT /courses/{id}

- 데이터: courses(id, title, category, period, lastSynced)

## 3.3 신청·수강 관리 모듈

- 관련 요구사항: REQ-001006, REQ-001007

- 기능:

- 수강신청·취소·정원관리

- 학습진도 추적·수료 처리·이수증 발급

- API:

- POST /enrollments, GET /my/enrollments

- 데이터: enrollments(userId, courseId, status, progress)

## 3.4 설문·통계 모듈

- 관련 요구사항: REQ-001009, REQ-001013

- 기능:

- 설문 생성·응답·통계 리포팅

- 대시보드 시각화

- API:

- POST /surveys, GET /stats

- 데이터: surveys, survey\_responses, statistics\_logs

## 3.5 시스템 관리 모듈

- 관련 요구사항: REQ-001012, REQ-001025

- 기능:

- 게시판·팝업·권한·코드 관리

- 내부 시스템 간 DB 공유 연계

- API:

- CRUD endpoints for admin entities

---

# 4. 데이터베이스 설계

- 주요 테이블:

- users(id, username, password, email, role, created\_at)

- courses(id, external\_id, title, category, start\_date, end\_date)

- enrollments(id, user\_id, course\_id, status, progress)

- surveys(id, course\_id, question\_set)

- responses(id, survey\_id, user\_id, answers)

- 표준화: 행정안전부 고시 준수, 컬럼 comment 한글 기입 (REQ-001036)

---

# 5. 보안 및 성능 고려사항

- 보안:

- OWASP Top 10 대응 (REQ-001048)

- 개인정보 암호화·접속로그 (REQ-001050)

- SSL/TLS 구간 암호화 (REQ-001051)

- 성능:

- 동시 500명 지원 · 페이지 응답 <3초 (REQ-001016~REQ-001017)

- 느린 작업 사전 경고 (REQ-001019)

- 시스템 튜닝 방안 수립 (REQ-001020)

---

# 6. 인터페이스 설계

- 외부 연계 API:

- 스포츠지원포털 교육과정(REST)

- 교육수료증 신청/발급 이력 연계 (SOAP/REST)

- 내부 연계: DB 공유 방식 (REQ-001025)

---

# 7. 프로젝트 일정

1. 요구사항 분석 (2주)

2. 설계 (2주)

3. 구현 (8주)

4. 테스팅 (4주)

5. 배포 및 안정화 (2주)

---

# 8. 향후 확장

- 사용자 프로필/챗봇 연동

- 클라우드 CI/CD 자동화

- 모바일 앱 하이브리드 확장

\*끝\*