# 技术标准和要求

**1、货物需求一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实验教学管理信息系统 | 套 | 1 |

**2、技术标准和要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块名称** | **基本功能** | **备注** |
| **2.1 实验教学管理系统** |
| 2.1.1 教学大纲信息管理 | 1.课程信息维护 | 课程代码、学时、性质等信息管理，增删改等 |
| 2.实验项目信息维护 | 实验项目代码、学时、性质、实验项目学习资源等信息管理，增删改等 |
| 3.校验教务系统数据 | 与教务系统培养计划进行校验，实验课程信息提取 |
| 4．教学大纲变更记录 | 能够对历史变更数据进行记录比对 |
| 2.1.2 实验计划管理 | 1.教务系统培养计划与实验计划数据提取校验 | 与教务系统校验，提取实验计划数据 |
| 2.实验计划分发核对 | 实验计划分发到各教学点（学院或实验中心），教学点核对计划。  |
| 3.计划变更记录 | 能够对历史变更数据进行记录比对 |
| 2.1.3 教学任务管理 | 1.任务下达与核对 | 对核对完成的教学计划进行处理，生成最终教学任务到各教学点 |
| 2.实验分合班 | 各教学点根据实验室、学生计划人数等情况进行分合班 |
| 3. 实验教师提交 | 教学点提交实验指导教师、实验室等 |
| 4.历史任务记录 | 历史数据维护比对 |
| 2.1.4 实验排课系统 | 1.空闲数据提取 | 支持从教务系统提取教师、学生、课程空闲时段，查看本系统教学用房空闲等 |
| 2.实验安排 | 实验项目安排：实验项目、场所、容量等 |
| 3.实验调停 | 调停操作与记录 |
| 4.实验课程表发布 |  |
| 5.冲突检测与报表 |  |
| 2.1.5 网上预约系统 | 1.实验预置（与教务学生选课数据匹配） | 支持直接根据学生空闲时段的实验时间预置 |
| 2.学生网上自主预约 | 支持学生自主通过系统预约实验时间 |
| 3.实验预约管理 | 学生预约时间的调整 |
| 2.1.6 实验过程管理 | 1.实验分组管理 | 能实现实验教学班分组 |
| 2.实验报告管理 | 学生网上提交实验报告 |
| 3.实验考勤记录 |  |
| 2.1.7 成绩管理系统 | 1.平时成绩管理 |  |
| 2.汇总成绩管理 |  |
| 3.成绩提交至教务系统 |  |
| 2.1.8 质量评价分析 | 1.学生评价数据采集 | 学生对实验网上评价 |
| 2.评价结果分析与反馈 |  |
| 3.调查问卷管理 |  |
| 2.1.9 数据统计报表 | 1.多种组合的空闲数据查询 |  |
| 2.多种组合实验排课预约数据与报表查询 |  |
| 3.实验教学工作量统计 |  |
| 4.教育部实验项目基表4 |  |
| 5.支持数据导出 |  |
| 2.1.10 网站信息管理 | 1.新闻公告信息管理 |  |
| 2.文件上传与下载管理 |  |
| 3.站内通信管理 |  |
| 2.1.11 用户角色管理 | 1.用户账户管理 |  |
| 2.用户角色与权限分配 |  |
| 2.1.12系统设置管理 | 1.系统配置管理 |  |
|  |  |  |
| **2.2 大学生课外创新实验项目管理平台** |
| 2.2.1 项目选题征集 | 1.教师题目发布 |  |
| 2.选题征集与学生组队交流公共平台 |  |
| 2.2.2 项目申请评审 | 1.项目申报 |  |
| 2.网上评审 |  |
| 3.项目立项 |  |
| 2.2.3 项目过程管理 | 1.中期检查 |  |
| 2.问卷调查 |  |
| 2.2.4 项目结题评价 | 1.结题申报 |  |
| 2.结题评审 |  |
| 2.2.5 项目入档查询 | 1.入档系统 |  |
| 2.公共信息查询 |  |
| 2.2.6 系统设置管理 | 1.系统管理 |  |
| **2.3 数据接口与数据格式** |
| 2.3.1 教务系统对接 | 负责实现与学校现有教务系统双向数据接口，包括1、学生培养计划数据的读取，实验计划、实验学时、课程信息等2、理论课排课数据，能查询教务理论课排课数据用于实验安排，同时实验数据将推送到教务系统3、学生选课数据，学生空闲时段查询等4、成绩上传，平时成绩、期末成绩等数据上传至教务系统5、课外实验项目成果数据，课外实验项目评审结果将用于学生申请创新学分、学分费结算等6、学生、教师账号数据 |
| 2.3.2 数据中心对接 | 按照学校统一数据建设要求，实现相应接口，提供相关数据 |
| 2.3.3 设备系统对接 | 与实验室管理系统、资产管理系统、实验室安全考试系统实现数据对接，获取实验室数据、设备数据、考试数据等 |
| 2.3.4数据格式 | 数据格式符合教育部高等学校实验室信息统计数据要求 |
| **2.4 移动应用** |
| 2.4.1 微信应用平台 | 实现基本微信公众号功能，包括学生实验预约、实验时间查询、项目申报、信息查询、实验预习等相关功能 |
| 2.5架构要求 |
| 2.5.1系统架构 | 1. 完全基于 B/S 架构（监视及管理），能通过 HTTP 和HTTPS 进行访问。
 |
| 2.5.2系统性能 | 稳定性1. 系统应该能够达到 7\*24 无故障运行；2. 故障率 <=3 次/周；3. 故障时间<=24 小时/月；兼容性1. 能够与教务处理论课程、学生情况等相关数据进行无缝对接；2. 能使用统一的数据中心和统一身份认证；安全性1. 有效的热备份机制；2. 异地数据容灾机制；3. 安全有效的身份认证机制；4. 对敏感数据进行有效加密；1. 并发数>=200，支持 10000 人同时在线请求；
 |
| 个性化定制 | 根据实验教学管理发展情况，及时更新系统功能，满足实验教学管理业务要求。 |

**3、质保及售后服务要求**

3.1所投软件产品提供二年的免费维护升级，自验收合格之日起计算；

3.2 要求7×24小时技术响应，48小时内维修工程师到达维修现场；

3.3 故障类服务响应时间<=12 小时；

3.4 对用户进行操作培训、日常运行维护培训，直到用户熟练掌握；有对应培训文档。