港航数字化实验教学集成平台技术要求

一、项目背景和目标

随着教育信息化的不断发展，实验室教学已成为高等教育、职业教育等领域不可或缺的一环。为了提升实验教学水平，培养学生的实践能力和创新精神，交通运输学院拟进行港航数字化实验教学集成平台。本平台主要功能为交通运输实验中心基本情况的展示、发布实验项目、实验教学交流在线平台，旨在为学生提供一个安全、便捷、高效的实验环境，同时方便教师进行实验管理和教学评估。

二、平台功能设计

1.首页展示：展示实验室的基本信息、研究方向、研究成果等内容，以简洁明了的方式呈现实验室的整体形象。

2.实验项目发布：发布实验室的各类实验项目信息，包括项目名称、实验内容、参与人员、实验成果等。

3.实验室介绍：展示各实验室的基本信息和功能。

4.人员介绍：介绍实验中心人员、实验室教师。

5.资源下载：提供实验室相关的资料、软件、数据集等资源的下载服务，方便用户获取所需资源。

6.实验课程管理：教师可以发布实验课程信息，包括课程名称、实验内容、实验要求等。

7.数据分析与统计：平台应具备数据分析和统计功能，为教学管理提供数据支持。

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **相关说明** |
| **系统及运行环境** | 本次网站将基于上海海事大学网站群平台系统（Webplus ）软件进行建设，不包括个性化功能的定制开发。 |
| **港航数字化实验教学集成平台网站改版建设** | 页面设计 | 根据用户要求进行网站页面设计，并根据要求进行修改，直至用户确认为止。 |
| 模板制作 | 根据最终确认的页面设计效果，制作网站html模板。 |
| 网站初始化 | 基于成熟网站群平台（Webplus）进行网站配置，包括：√模板上传；√ 栏目初始化；√模板绑定初始化；根据用户要求进行网站页面、样式等细节调整。 |
| 数据整合与迁移 | 将网站数据进行整合，完成数据迁移。 |
| 仪器预约 | 通过自定义表单配置预约相关字段，包括预约人、电话、信箱、预约时间、设备名称等字段信息并提交，用户一键预约填写信息后快速提交，进行预约，支持发送到指定邮箱，用户在预约中可查看、检索已经提交过预约的状态、审核状态。 |
| **网站响应式设计** | 按学校最终确认的页面设计效果，制作网站页面模板，包括主页、列表、文章页等多个页面，在PC、手机或PAD等不同终端访问时，支持自适应页面。 |
| **网站定制页面** | 系统默认二级页面为左边列表页，右边文章页，定制页面根据用户需求，提供不同格式的页面展示效果。（2个定制页面） |
| **系统维护及技术支持服务** | 提供网站免费维护、技术支持服务，维护内容服务内容包括网站界面的微调，栏目、频道、模板的微调，及相关使用技术支持服务（不包括网站的页面改版）。 |

三、平台架构设计

1.前端设计：采用简洁明了的界面设计，提供良好的用户体验。支持多种终端访问，如PC、平板和手机等。

2.后端设计：采用高性能的服务器架构，确保平台的稳定运行和数据的安全性。使用成熟的数据库管理系统，实现数据的快速存取和备份。

3.数据接口设计：定义统一的数据接口规范，实现前后端数据的交互。支持与其他教学平台的对接，实现资源共享。

四、技术选型

1.前端技术：拟采用HTML5、CSS3和JavaScript等前端技术，实现响应式布局和动态交互，具体开发技术与开发公司讨论。

2.后端技术：拟采用Java、Python等后端开发语言，结合Spring、Django等框架，实现业务逻辑的处理，具体开发技术与开发公司讨论。

3.数据库技术：拟采用MySQL或PostgreSQL等关系型数据库，确保数据的稳定性和安全性，具体开发技术与开发公司讨论。

五、实施计划

1.需求调研与分析：收集用户需求和意见，分析实验室教学的现状和问题。

2.设计与开发：根据需求调研结果，进行平台的功能设计和架构设计。组织开发团队进行平台的开发工作。

3.测试与优化：完成平台开发后，进行功能测试和性能测试，确保平台的稳定性和可用性。根据测试结果进行优化和调整。

4.内容整理与录入：协助实验室人员整理现有的研究成果、项目信息、人员介绍等资料，并将其录入平台。

5.上线与推广：将平台正式上线，并进行宣传推广，吸引更多的用户使用。

6.运维与升级：建立专业的运维团队，负责平台的日常维护和升级工作，确保平台的持续稳定运行。

六、安全性

项目所包含的系统必须具有完善的安全保障体系，在充分分析系统安全风险因素的基础上，制定系统安全策略。请描述以下安全目标：物理安全、网络安全、系统安全、数据安全、应用安全、访问安全等。同时还应制定详细的应急计划和措施，包括病毒应急、系统瘫痪应急、数据备份应急以及灾难恢复制度等。

七、预期效果

通过本实验室教学平台的设计与实施，预期能够方便实验人员发布和管理实验项目，同时提供丰富的资源下载服务，方便用户获取实验室相关的资料和数据，有效提升实验教学水平，增强学生的实践能力和创新精神。同时，降低实验室管理成本，提高教学效率和质量。

八、质保期和售后服务保障要求

1.供应商应承诺保证该项目按时正式稳定地运行。提供安装版本内终身免费维护、升级和服务。在保修期内如发现项目中软件有其他潜在缺陷及用户使用后发现存在不符合承诺的标准的，用户有权退货或向投标方索赔。

2.在系统整个使用期内，供应商应确保系统的正常使用。供应商应详细描述系统出现故障或意外情况时响应措施，针对不同响应级别，采用不同的响应方式。

3.响应时间：7x24小时电话服务响应，24小时线上技术服务。12小时内恢复正常使用。