**永城职业学院机电一体化技术专业资源库建设项目**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能参数 |
| 1 | 系统介绍 | 1.该系统采用B/S架构，使用mysql8数据库实现对业务所产生的各种数据进行存储。  2.通过系统管理功能，对资源库的系统设置、用户管理、权限分配等进行管理，以保证资源库的安全性和稳定性，提升资源库的运行效率；通过服务配置功能对资源库  的服务进行定制和配置，以满足用户的特定需求，提高资源库实用性。  3.通过教务信息管理功能，需至少包含对资源库的课程信息、教师信息、学员信息、等进行管理；  4.通过资源中心功能，需至少包含对资源分类、知识树、资源列表、资源审核、3D模型、虚拟仿真实训进行细致化管理；通过课程中心对课程详情、课程设置、知识讨论、章节资源、章节教学活动等进行管理； |
| 2 | 知识图谱 | 知识图谱作用是理清课程建设思路、搭建资源库内在关系、支持学业数据质化评价，为专业人才培养提供依据目标。  1.知识点：以专业人才培养目标和课程教育目标为目标，根据资源库和课程建设的需求，把所需要的知识点以树状结构进行构建，组成知识树。完善知识点之间的关系，设置知识点类型和认知层次目标。  2.知识图谱：以知识点为核心，以资源库课程为支柱，建立各个课程和知识点的教学层级关系，结合知识点类型和认知层次目标，构成课程知识图谱。  3.知识图谱实现课程和教学资源（数字教材，各类资源，话题讨论，试题试卷、作业测考等）构建关联，组建课程丰富教学内容。通过用户学习行为数据采集，分析课程学习详情和知识点学习详情，提供学情分析报告(需提供满足该项参数要求的功能截图)。  4.通过知识图谱，更加精准地刻画学生知识掌握情况，从而实现对用户精准的学情研判，学习路径规划，学习资源个性化推荐。  5.能帮助老师更好地了解学生学情，优化教学方法和调整教学策略。可以通过与教学资料关联，通过主动推荐资源来为老师教研备课提升效率和质量。以知识点全局检索为核心技术的辅助教学，可以有效地减轻简单重复问题给老师带来的负担，也能很大程度满足学生的个性化需求。 |
| 3 | 资源管理系统 | 1.资源设置：所属专业、应用类型、媒体类型、知识点、学习权限等对平台中所管理的资源进行分类设置，便于后台资源管理，支持在PC前端进行分类展示和快捷搜索查询。  2.上传资源：支持批量上传，阅读上传须知，需支持根据实际情况设置“所属单位、所属专业、所属课程、所属知识点、媒体类型、应用类型、是否允许下载、上传人、适用对象、资源名称、封面图、资源来源、资源作者、联系方式、关键字”在后台资源列表和PC前端进行展示(需提供满足该项参数要求的功能截图)。  3.资源审核：资源在完成上传完成步骤后，首先进行AI智能资源审核，智能筛选排查不符合当下法律法规的资源内容和信息减轻了资源管理人员的审核工作内容。当通过智能审核的资源素材再次进入人工任何环节，具有审核权限的管理者，点击查看资源详情并预览资源信息，确定审核意见。（1）通过审核：资源可以在PC前端进行展示可以被用户浏览学习。（2）拒绝通过：资源返回管理页面，并显示拒绝原因，资源上传人员根据要求完成修改后保存，自动进入新一轮审核流程。  4.关联课程：此功能需要“课程系统”支持。在线上课程章节中通过多种检索方式查找资源，设置为引用关联。引用关联的资源可以从课程大纲中显示，点击跳转到资源详情直接预览，帮助用户高效学习帮助教师丰富教学内容。  5.资源预览： 在线查看资源详情，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介等介绍。支持在线预览媒体类型，包括文档、表格、PPT、PDF、图片、音频、视频、二维动画、三维动画、3D模型。  6.资源统计：对已经上传的资源进行数据化，图标化，列表化的统计。对资源不同媒体类型在资源中所占比例和数量进行统计，对不同媒体类型资源访问量进行统计，对单个资源访问量的访问数据进行统计，展示资源学习情况和使用情况并分析不同资源所占的比重。 |
| 5 | 线上课程系统 | 1. 课程分类：根据课程类型对资源库平台所管理的课程进行分类设置，便于后台的线上课程进行分类管理，并在PC前端进行分类展示和快捷搜索查询。   2.培训分类：根据培训类型对资源库平台所灌流的课程进行分类设置，便于后台的培训课程进行分类管理，并在PC前端进行分类展示和快捷搜索查询。  3.创建课程：需要根据实际情况设置“所属单位、所属专业、课程名称、对应知识树、课程类型、课程模式、数字教材、是否为培训课程、关键词、封面图、课程学时、负责教师、课程简介、详情内容”，在PC前端进行展示。  4.课程内容：设置课程的章节结构。可以进行批量导入和单独手动添加，对错误的章节可以进行编辑和删除。添加课程视频、关联资源（文档、表格、PPT、PDF、图片、音频、视频、动画）、教学活动（作业、测验、考试、话题、讨论）。（1）课程视频：课程视频为该章节的重要组成部分，其内容媒体类型为视频类型，选择关联课程视频按钮，可以选择在资源库中已上传完成并审核通过的视频文件。（2）关联资源：点击管理资源按钮选择已经在资源库上传的任意类型资源素材，可以通过知识树、关键字、媒体类型、应用类型进行资源检索。（3）教学活动：教学活动由作业、测验、考试、话题、讨论、调研问卷等构成。选择提前创建好的“试卷”，保存即可插入到对应的教学活动中展示。PC前端可以参与当前“作业、测验、考试”，提交后客观题自动评分。题型包括“单选题、多选题、判断题、填空题、简答题”（4）任务点：设置关联资源和教学活动中的重点为任务点，PC前端课程详情中通过醒目方式提醒用户学习参与，并进行数据统计和分析（5）统计：课程统计，随堂测验统计，作业统计，考试统计，资源统计和综合资源统计。  5. 课程知识图谱：课程为核心，建立课程章节教学和所教授知识点的对应关系，融合知识点的关联关系、知识点类型、知识点认知目标，，构成课程知识图谱。通过可视化的形式展示给用户，帮助用户了解专业资源库平台知识体系结构；发现知识点之间的关联关系，提供学习路径指导，推荐课程和各类资源学习；分析用户知识点学习进度和认知程度，查缺补漏消灭知识盲区。  6. 教学图谱：课程章节中的课程视频中添加关键帧，设置知识点、内容类型（概述、问题、案例、实操、训练、总结、作业、难点、考点、重点、思政点、知识点）、内容描述。通过图谱形式展示，帮助老师直观梳理教学内容结构，设计更加合理的授课模式。PC前端用户在课程学习中，可点击课程关键帧标签，直接跳转到视频片段进行播放。帮助学生提炼学习重点，提高学习效率。  7. 问题图谱：支持问题教学模式，通过图谱形式展示，帮助老师直观梳理教学内容结构，设计更加合理的授课模式；帮助学生提炼学习重点，提高学习效率。  8. 学习活动图谱：课程设计的关联资源（文档、表格、PPT、PDF、图片、音频、视频、二维动画、三维动画、3D模型）和关联教学活动（作业、测验、考试、话题、讨论），通过图谱形式展示，帮助老师直观梳理教学内容结构，设计更加合理的授课模式；帮助学生提炼学习重点，提高学习效率。  9. 基本信息：对课程的基本信息进行管理，并可在该处完善课程的课程详情页面，丰富课程内容。  教师团队：主持教师可添加多位授课教师为教学团队成员，实现课程的多人共建理念。  可学学生：对课程的学习权限进行管理，限制可学学生身份，方便用户对课程的进一步管理，统计学生的学习进度数据。   1. 测验管理：创建测验试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用。 2. 作业管理：创建作业试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用。 3. 考试管理：创建考试试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用。 4. 学情分析：设置课程的学情分析权重，根据课程和班级从课程学习详情和知识点学习详情两个维度进行分析学情数据。 |
| 9 | 对外发布系统 | 资源库简介、资讯动态、专家风采、校企共育、联系我们、消息中心、魔墙，各模块需要根据平台需要管理员自行设置是否开通。  1.资源库简介：在资源库网站首页以文字和视频的方式介绍资源库/单位。  2.资讯动态：上传与本资源库建设内容相关的新闻资源内容。  3.专家风采：上传与本资源库建设内容相关的专家信息，头像照片、姓名、简介、所属单位。  4.校企共育：上传与本资源库建设内容相关的合作院校企业单位，名称、简介、图片、宣传片。  5.联系我们：上传与本资源库建设内容相关的管理建设者信息，名称、简介、图片、宣传片。  6.消息中心：管理后台可向本资源库教务信息关联用户发送消息通知到个人中心。消息需要经过人工审核后才能发布出去。  7.魔墙：互动展示魔墙是在大型触摸屏上以横向瀑布流形式将资源库素材中心的大量的图片、文档、视频等资源排列在触控显示屏上，自动横向左向右流动的效果。每个图片视频代表一个交互按钮，点击弹出交互窗口，可查看资源详情(需提供满足该项参数要求的功能截图)。 |
| 教学系统 | | |
| 1 | 建课平台 | 向教学系统提供专业资源库上线的课程，包括学习指南，课程目录，教学大纲，考核标准，只是图谱，教师团队，互动讨论，教材等信息，并统计课程的选课学员，选课教师，选课学校，学习互动，课程浏览等数据。 |
| 2 | 课程管理 | 1.建课方式：可通过自主建课和课程包组课两种方式创建课程(1)自主建课：手动维护课程基本信息进行创建课程，并手动维护课程大纲，课程设置和学情分析(2)课程包组课：通过建课平台选择并引用课程进行创建课程，创建的新课程继承原课程的视频，资源和教学活动等内容，支持本地增删改等操作。  2.课程内容：设置课程的章节结构。可以进行批量导入和单独手动添加，对错误的章节可以进行编辑和删除。添加课程视频、关联资源（文档、表格、PPT、PDF、图片、音频、视频、二维动画、三维动画、3D模型）、教学活动（作业、测验、考试、话题、讨论）。（1）课程视频：课程视频为该章节的重要组成部分，其内容媒体类型为视频类型，选择关联课程视频按钮，可以选择在资源库中已上传完成并审核通过的视频文件。（2）关联资源：点击管理资源按钮选择已经在资源库上传的任意类型资源素材，可以通过知识树、关键字、媒体类型、应用类型进行资源检索。（3）教学活动：教学活动由作业、测验、考试、话题、讨论构成。选择提前创建好的“试卷”，保存即可插入到对应的教学活动中展示。PC前端可以参与当前“作业、测验、考试”，提交后客观题自动评分。题型包括“单选题、多选题、判断题、填空题、简答题”（4）任务点：设置关联资源和教学活动中的重点为任务点，PC前端课程详情中通过醒目方式提醒用户学习参与，并进行数据统计和分析（5）直播教学：结合第三方直播插件进行在线直播教学，支持聊天、分享，发布公告，结束收会看直播视频（6）统计：课程统计，随堂测验统计，作业统计，考试统计，资源统计和综合资源统计。  3.基本信息：对课程的基本信息进行管理，并可在该处完善课程的课程详情页面，丰富课程内容。  教师团队：主持教师可添加多位授课教师为教学团队成员，实现课程的多人共建理念，支持APP端在线管理课程、班级和学情数据。  可学学生：对课程的学习权限进行管理，限制可学学生身份，方便用户对课程的进一步管理，统计学生的学习进度数据，支持APP端在线学习并查看学习记录。  4.测验管理：创建测验试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用，支持APP端在线答题。  5.作业管理：创建作业试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用，支持APP端在线答题。  6.考试管理：创建考试试卷，引用资源库内的题库，根据课程需求组合测试试卷，在课程章节编辑教学活动处进行引用，支持APP端在线答题。  7.直播教学：结合第三方直播插件进行在线直播教学，支持APP在线聊天、分享，发布公告，结束收会看直播视频。  8.课堂教学：备课教学：(1)课前讲：进行课堂大屏教学，课前进行查看资源和参与活动，即APP端中课程大纲关联的资源和活动(2)课中活动：维护测验、签到、选人、抢答、投票、问卷和讨论等课堂教学内容，发布后同步至APP端，用户在线参与教学活动(3)课后作业：下课后布置课后作业，用户APP端学习课程大纲关联的资源和活动。  9.技能拓展：记录社会服务、调研探究、顶岗实习和作业报告等不同类型的任务内容，关联课程章节  10.学情分析：线下成绩统计、综合成绩统计、课程建设统计、教学内容统计、学习行为统计、测试考试统计，支持APP端在线查看学情分析数据。 |
| 3 | 资源管理 | 1. 上传资源：支持批量上传，阅读上传须知，需支持根据实际情况设置“所属单位、所属专业、所属课程、所属知识点、媒体类型、应用类型、是否允许下载、共享、上传人、适用对象、资源名称、封面图、资源来源、资源作者、联系方式、关键字”在后台资源列表和PC前端进行展示(需提供满足该项参数要求的功能截图)。  2.资源审核：资源在完成上传完成步骤后，首先进行AI智能资源审核，智能筛选排查不符合当下法律法规的资源内容和信息减轻了资源管理人员的审核工作内容。当通过智能审核的资源素材再次进入人工任何环节，具有审核权限的管理者，点击查看资源详情并预览资源信息，确定审核意见。（1）通过审核：资源可以在PC前端进行展示可以被用户浏览学习。（2）拒绝通过：资源返回管理页面，并显示拒绝原因，资源上传人员根据要求完成修改后保存，自动进入新一轮审核流程。  3.关联课程：此功能需要“课程管理”支持。在线上课程章节中通过多种检索方式查找资源，设置为引用关联。引用关联的资源可以从课程大纲中显示，点击跳转到资源详情直接预览，帮助用户高效学习帮助教师丰富教学内容。  5.资源预览： 在线查看资源详情，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介等介绍。支持在线预览媒体类型，包括文档、表格、PPT、PDF、图片、音频、视频、二维动画、三维动画、3D模型。  6.引用资源：同步上级专业资源库的资源，同步成功后，可进行本地增删改等操作。 |
| 5 | 知识树 | 通过层级式知识图和知识结点集，知识树为课程提供了清晰的知识结构，并促进了知识的共享和创新，作为高效的学习工具，帮助用户系统化地吸收和应用知识。  1.知识点：以专业人才培养目标和课程教育目标为目标，根据资源库和课程建设的需求，把所需要的知识点以树状结构进行构建，组成知识树。完善知识点之间的关系，设置知识点类型和认知层次目标，以知识点为核心，以资源库课程为支柱，建立各个课程和知识点的教学层级关系，结合知识点类型和认知层次目标，构成课程知识图谱。  2.知识树实现课程和教学资源（数字教材，各类资源，话题讨论，试题试卷、作业测考等）构建关联，组建课程丰富教学内容。通过用户学习行为数据采集，分析课程学习详情和知识点学习详情，提供学情分析报告  3.能帮助老师更好地了解学生学情，优化教学方法和调整教学策略。可以通过与教学资料关联，通过主动推荐资源来为老师教研备课提升效率和质量。以知识点全局检索为核心技术的辅助教学，可以有效地减轻简单重复问题给老师带来的负担，也能很大程度满足学生的个性化需求。 |
| 6 | 班级管理 | 可自由选择学生组织班级进行学习课程，也可  1.创建班级：选择所属的专业资源库的班级，同时继承班级中的学生；自定义班级班级名称，保存后选择所属专业资源库的学生创建班级。  2.学生管理：增删改查班级中的学生  3.教师管理：登录用户默认班级的教师，增删改查所属专业资源库的教师，赋予权限。  4.入班审核：对学生申请加入班级的行为进行审核  5.班级管理：维护加入设置，班级邀请码和班级基本信息。 |