**《企业级应用系统综合实训》课程教学大纲**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | 企业级应用系统综合实训 | | | | | | | | |
| **课程英文名** | Comprehensive Training for Enterprise Application System | | | | | | **双语授课** | | □是 ☑否 |
| **课程代码** | 10114098 | **课程学分** | | 4 | **周（学时）** | | | 4周（96学时） | |
| **课程类别** | □专业认知实习  □专业见习  ☑工程实训  □毕业实习  □其他 | **课程性质** | | ☑必修  □选修  □其他 | **课程形态** | | | □线上  ☑线下  □线上线下混合式  □社会实践  □虚拟仿真实验教学 | |
| **考核方式** | □闭卷 □开卷 □课程论文 ☑课程作品 ☑汇报展示 □报告  ☑课堂表现 □阶段性测试 □平时作业 □其他（可多选） | | | | | | | | |
| **开课学院** | 大数据与智能工程学院 | | **开课**  **系(教研室)** | | | 计算机科学与技术 | | | |
| **面向专业** | 计算机科学与技术 | | **开课学期** | | | 第6学期 | | | |
| **课程负责人** | 张素兰 | | **审核人** | | | 曾俊、黄金龙 | | | |
| **先修课程** | Java程序设计、Web前端开发技术、服务器端开发技术 | | | | | | | | |
| **后续课程** | 毕业设计（论文） | | | | | | | | |
| **选用教材** | 李磊. Java EE企业级应用开发实战（Spring Boot+Vue+Element）[M], 北京: 人民邮电出版社, 2023. | | | | | | | | |
| **参考书目** | [1] 千峰教育高教产品研发部, Java EE(SSM)企业应用实战[M], 北京:清华大学出版社出版, 2019.  [2] 罗启强, 冯芝丽, 李显娜. Java EE企业级应用开发案例教程[M],上海:上海交通大学出版社, 2023. | | | | | | | | |
| **课程资源** | https://coding.imooc.com/class/144.html  https://coding.imooc.com/class/117.html | | | | | | | | |
| **课程简介** | 本课程是计算机科学与技术专业工程实践类课程，主要介绍前端开发技术、服务器端开发技术、软件测试、系统部署和维护等知识的应用与实践。本课程是计算机科学与科学核心课程的延伸，在学生综合知识应用和解决实际问题能力培养中处于重要地位。通过该门课程的学习，学生不但可以复习、巩固专业理论知识，加深对应用软件系统开发和管理过程的理解，而且可以提高学生分析问题、解决问题的能力，并在系统开发过程中考虑可持续性发展，形成良好的沟通能力和团队合作精神，为以后的工作和学习打下坚实的基础。 | | | | | | | | |

**二、课程目标**

**表2-1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 能够陈述企业级应用系统开发过程，习得企业级应用系统前端开发技术，服务器后端开发、软件测试、系统部署和维护技术和方法。具备运用系统前后端开发技术、软件工程、项目管理知识及相关开发工具，对计算机复杂工程问题进行研究、分析，设计出合理的解决方案，并开发出相应软件系统，且能对软件系统进行部署和维护的能力。 |
| **课程目标2** | 能够根据实际应用领域需求，阐明企业级应用系统开发领域最新技术、框架、工具和发展趋势，并在企业级应用系统设计、开发和部署过程中考虑系统对环境、社会和可持续性发展的影响。 |
| **课程目标3** | 紧跟计算机科学与技术领域的前沿技术，逐步养成严谨的科学态度、积极向上的价值观、终身学习的习惯、良好的沟通能力和团队协作精神，为未来的学习、工作和生活奠定基础。 |

**表2-2 课程目标与毕业要求对应关系（计算机科学与技术专业）**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **3.设计/开发解决方案：**能够针对计算机复杂工程问题的解决方案，设计并实现满足特定需求的软件系统，并能够在设计和实现环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及。【H】 | 3.5 能够在计算机软件系统的设计与实现中，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素，并进行计算机软件系统测试、维护或优化升级。 | 课程目标1 |
| **7.环境与可持续发展：**能够理解和评价针对复杂工程问题的计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响。【M】 | 7.2 能够对计算机软件系统及其开发、运行、更新换代等中的复杂工程问题实践对环境保护和社会可持续发展进行评价。 | 课程目标2 |
| **9.个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中理解与承担个体、团队成员以及负责人的角色。【M】 | 9.3 能够在多学科团队中发挥负责人的作用，组织团队开展工作。 | 课程目标3 |

**三、教学内容及要求**

**1.学习内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程模块 | 学习内容 | 学时 |
| 1 | 基于Github的版本管理 | 1.Github服务器搭建。  2.项目提交到服务器。  3.从服务器取回项目。  4.与服务器保存版本的同步。  5.版本冲突的解决方法。 | 8 |
| 2 | 系统分析与设计 | 1.软件工程UML图（用例图、类图、顺序图、活动图等）  2.Axure原型绘制工具  3.思维导图工具Xmind  4.系统需求分析  5.系统整体架构设计  6.系统业务子模块设计  7.系统界面设计  8.项目需求及分析文档的撰写 | 16 |
| 3 | 系统前端开发 | 1.开发工具IDEA的使用  2.Layui、HTML5搭建前面界面  3.Layui中layer、laydate、layage、table、form、upload、tabs等控件的使用  4.Layui中自定义验证规则的处理机制  5.CSS3的样式设计  6.Layui事件处理  7.Json传输数据 | 24 |
| 4 | 系统服务器端开发 | 1.数据库mysql的使用  2.安装配置Maven  3.创建Maven工程  4.引入所有的Maven依赖整合SpringMVC+Spring+Mybatis框架  5.Controller层的实现  6.Model层的实现  7.View层的实现  8.GIT安装与配置  9.Junit测试框架的集成与使用 | 24 |
| 5 | 系统功能测试 | 1.根据项目需求文档进行功能的测试  2.编写测试用例  3.功能流程的测试  4.Junit单元测试  5.出错信息  6.补救措施  7.参照开发文档流程测试  8.各个功能局部测试 | 16 |
| 6 | 系统部署和维护 | 1.软件安装与配置  2.数据迁移  3.系统测试  4.系统监控和性能优化  5.系统安全管理  6.系统日志管理  7.系统数据备份与恢复  8.系统更新和升级 | 8 |

**2.时间安排**

整个实践教学4周，分四个阶段进行：

（1）复习和新增该课程所用的知识

（2）针对工程项目，展开需求分析和总体设计

（3）详细设计、编码及测试

（4）系统部署及维护

**3.工作流程**

（1）复习软件工程、数据结构、数据库原理、Web前端开发技术，服务器端开发技术、软件测试等项目开发中需要的重要知识点；

（2）按3-5个同学一组进行分组划分，指定小组组长；

（3）在老师的指导下，每小组提出一个实际工程项目；

（4）每小组各自独立开展项目的需求分析，完成需求分析报告；

（5）每小组各自独立开展项目的总体设计，完成总体设计报告；

（6）每小组各自独立开展项目的详细设计，完成详细设计报告；

（7）每小组各自独立开展项目的编码；

（8）小组间交叉进行项目测试，完成测试报告；

（9）项目演示、检查、验收；

**4.业务指导**

校内老师1名，重点对相关知识点进行讲解；对项目设计开发中的问题进行指导。

**四、课程考核**

**（一）考核内容与考核方式**

**表4-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属环节** | **考核**  **占比** | **考核方式** |
| 课程目标 1 | 1.需求分析 | 课程模块2-6 | 50% | 实训日志  课堂表现  团结协作  实训作品  实训报告 |
| 2.体系结构设计 |
| 3.详细设计 |
| 4.界面设计 |
| 5.前端开发 |
| 6.后端开发 |
| 7.系统测试 |
| 8.系统部署 |
| 9.系统维护 |
| 课程目标2 | 1. Github版本管理软件使用 | 课程模块1-5 | 30% | 实训日志  课堂表现  团结协作  实训作品  实训报告 |
| 2.UML工具使用 |
| 3.Axure原型工具使用 |
| 4.思维导图工具Xmind使用 |
| 5.Layui等前端框架技术使用 |
| 6.Maven等服务器端框架技术使用 |
| 7. Junit测试等测试工具使用 |
| 课程目标 3 | 1.需求分析报告编写。 | 课程模块1-6 | 20% | 实训日志  课堂表现  团结协作  实训作品  实训报告 |
| 2.系统设计报告编写 |
| 3.系统代码编写 |
| 4.系统测试及维护报告编写 |
| 5.项目报告 |

**（二）成绩评定**

**1.平时成绩评定**

平时成绩（100%）=实训日志（50%）+课堂表现（30%）+团结协作（20%）

**2.期末成绩评定**

期末成绩（100%）=实训作品（60%）+设计报告（40%）

**3.总成绩评定**

总成绩（100%）=平时成绩（20%）+期末成绩（80%）

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 考核方式 | | | | | 考核占比 |
| 实训日志  10% | 课堂表现  6% | 团结协作  4% | 实训作品  48% | 实训报告32% |
| 课程目标1 | 50% | 60% | 40% | 50% | 50% | 50%=10%\*50%+6%\*60%+4%\*40%+48%\*50%+32%\*50% |
| 课程目标2 | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30%=10%\*30%+6%\*30%+4%\*30%+48%\*30%+32%\*30% |
| 课程目标3 | 20% | 10% | 30% | 20% | 20% | 20%=10%\*20%+6%\*10%+4%\*30%+48%\*20%+32%\*20% |

**（三）评分标准**

**表4-3评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** | | | | |
| **优秀**  **(100>x≥90)** | **良好**  **(90> x≥80)** | **中等**  **(80> x≥70)** | **及格**  **(70> x≥60)** | **不及格**  **(x <60)** |
| 实训日志 | 每日按时上交实训日志，实训日志对当天所学内容有深入的理解、总结与反思。 | 每日按时上交实训日志，实训日志对当天所学内容有较好的理解、总结与反思。 | 每日按时上交实训日志，实训日志对当天所学内容有一定的理解、总结与反思。 | 每日按时上交实训日志，实训日志对当天所学内容有一定的理解、缺少总结与反思，或者总结与反思不到位。 | 每日不能按时上交实训日志，或实训日志马虎抄袭。 |
| 课堂表现 | 能按时上下课，遵守课堂纪律，课堂上积级回应老师的提问，并能深入思考、有很强的发现问题、提出问题、解决问题的能力。 | 能按时上下课，遵守课堂纪律，课堂上积级回应老师的提问，并能深入思考、有较好的发现问题、提出问题、解决问题的能力。 | 能按时上下课，遵守课堂纪律，课堂上积级回应老师的提问，并能深入思考、有一定的发现问题、提出问题、解决问题的能力。 | 能按时上下课，遵守课堂纪律，课堂上积级回应老师的提问，并能深入思考、但发现问题、提出问题、解决问题的能力稍显不中。 | 经常迟到早退或者缺课，课堂上不认真学习，开小差。 |
| 团结协作 | 在小组任务中有很好的团结协作和沟通能力，乐于帮助他人，对于项目的开展具有很好的带动作用。 | 在小组任务中有较好的团结协作和沟通能力，乐于帮助他人，对于项目的开展具有较好的带动作用。 | 在小组任务中有较好的团结协作和沟通能力，乐于帮助他人，能主动配合小组成员进行项目的开展，对项目的推动起积极作用。 | 在小组任务中有一定的团结协作和沟通能力，能配合小组成员进行项目的开展，对项目的推动起一定作用,但主动性和积极性一般。 | 在小组任务中我行我素、各自为政、在项目的开发过程中拖后腿，不积极完成任务，不配合其它成员工作。 |
| 实训作品 | 内容健康、充实且积极向上，设计思路清晰，项目演示时能正确部署、运行，设计合理，测试正确，安全性高。项目视图设计的效果好，程序的可读性好、程序注释的合理性、命名的规范。能正确回答老师就该设计提出的问题并且项目有很好地创新。 | 内容健康、充实且积极向上，设计思路清晰，项目演示时能部署、运行，设计较合理，测试较为正确，安全性较高。项目视图设计的效果较好，程序的可读性较好、程序注释的合理性、命名的规范。能正确回答老师就该设计提出大部分问题并且项目有一定的创新。 | 内容健康、充实且积极向上，设计思路清晰，项目演示时能基本部署、运行，设计基本正确，测试基本正确，有一定的安全性。项目视图设计的效果一般，程序有一部分注释、命名基本规范。基本能正确回答老师就该设计提出的问题。 | 内容健康、充实且积极向上，设计思路清晰，项目演示有部分错误，项目安全性不高。项目视图设计的效果一般，程序注释和命名欠规范。基本能正确回答老师就该设计提出的问题。 | 未能按时完成项目，答辩时不能正确演示项目和回答老师提问。 |
| 实训报告 | 实训报告需求分析合理、技术选型正确、图形图表规范、详细设计细步骤清晰明了、测试及维护过程深入，文档符合软件工程规范。 | 实训报告需求分析较合理、技术选型正确、图形图表较规范、详细设计细步骤清晰明了、测试及维护过程较为深入、文档符合软件工程规范。 | 实训报告需求分析基本合理、技术选型基本正确、图形图表有些不规范、详细设计细步骤有一定问题、测试和维护过程不充分，文档基本符合软件工程规范，有少部分格式欠规范。 | 实训报告需求分析不到位、图形图表不太规范、详细设计部分不太清晰，没有测试和维护过程，格式欠规范。 | 实训报告格式混乱，不符合软件工程思想。 |

## 五、其他说明

本课程大纲依据2023版计算机科学与技术专业人才培养方案，由大数据与智能工程学院计算机科学与技术系讨论制定，大数据与智能工程学院教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**