**软件工程课程设计**

**Course Project of Software Engineering**

一、基本信息

**课程代码：**【139032】

**学 时：**32 **课程学分：**2

**面向专业：**软件工程 **课程性质：**实践教学必修课

**开课院系：**计算机科学与技术学院

**使用教材：**软件工程课程设计指导书，自编

参考教材：《软件工程导论》 张海藩 清华大学出版社 第6版

**先修课程：** 程序设计基础(C)与实践130853、数据库系统原理130132、数据结构130101、软件工程导论130163

二、课程教学目标

通过本课程的学习实践，达成如下目标：

1、能够按照软件工程的原理、方法、技术、标准和规范，进行软件开发的能力，完成从需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试等各阶段的工作；

2、能够针对具体的软件工程项目，选择并利用合适的集成开发环境、开源及第三方平台进行软件系统的开发、调试与实施；

3、能够制定良好的项目开发计划，并由粗到细由Gantt图给出，项目经理负责管理项目并根据项目进展情况对项目开发计划进行调整；以项目小组为单位执行软件评审和测试流程，严格控制需求变更保证项目执行质量，将软件项目管理贯穿于整个软件生命周期；

4、在实践过程中能够与其他成员进行沟通与合作，在复杂工程问题中承担不同角色，培养学生的合作意识和团队精神；

5、针对所设计和开发的软件系统，能够流畅地演示及描述相关的功能，并且对其背后的技术或框架加以说明阐述，同时能够准确地回答出老师和同学现场提出的问题；

6、学生需要撰写包含项目开发计划、需求分析规格说明、系统设计文档、数据设计文档、测试计划和结果分析、项目总结等在内的一系列文档，以培养学生对技术文档的编写能力。

三、课程教学目标与毕业要求的对应关系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** | **课程教学目标** |
| 3.设计/开发解决方案：能对复杂软件系统进行满足其需求的单元模块、关键算法、系统或流程设计与开发，能综合考虑解决目标、约束条件以及安全、健康、法律、文化、环境等制约因素选择最佳方案，能运用创新思维与方法，在设计与实现环节提出新颖、独特的观念和见解。 | 3.2系统开发能力：能进行系统或流程设计与开发。 | 教学目标1 |
| 5.使用现代工具：能根据复杂软件工程问题选择与使用技术、资源与工具，对复杂工程问题进行分析、设计、实施与测试，能针对具体的对象，利用集成开发环境、开源及第三方平台对技术、方法或工具进行开发、调试与实施，并分析其局限性。 | 5.2 工具开发能力：能针对具体的对象，利用集成开发环境、开源及第三方平台对技术、方法或工具进行开发、调试与实施，并分析其局限性。 | 教学目标2 |
| 9.个人和团队：能理解个体、团队成员、团队负责人不同角色的分工，能够与其他角色和模块的成员有效沟通，合作共事。 | 9.2 协作共事能力：能够与其他角色和模块的成员有效沟通，合作共事。 | 教学目标4 |
| 10.沟通：具有复杂软件系统的设计、项目技术方案的编制、项目建议书和可行性研究报告的撰写能力，了解软件工程专业相关行业或领域的科学技术及发展动态，具备英语专业文献的阅读理解能力、专业领域的国际交流能力。 | 10.1 文稿撰写能力：具有复杂软件系统的设计、项目技术方案的编制、项目建议书和可行性研究报告的撰写能力。 | 教学目标6 |
| 10.沟通：具有复杂软件系统的设计、项目技术方案的编制、项目建议书和可行性研究报告的撰写能力，了解软件工程专业相关行业或领域的科学技术及发展动态，具备英语专业文献的阅读理解能力、专业领域的国际交流能力。 | 10.2 沟通能力：能就专业问题，以口头、文稿、图表的方式清楚的表达、陈述、交流观点，具有与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流的能力。 | 教学目标5 |
| 11.项目管理：能理解掌握工程项目管理与经济决策的原理和方法，能在设计开发解决方案中，应用工程项目管理与经济决策的原理和方法。 | 11.2 决策方法理解应用能力：能在设计开发解决方案中，应用工程项目管理与经济决策的原理和方法。 | 教学目标3 |

四、课程教学目标与教学内容方法对应矩阵

| **实践内容** | | **目标** | | | | | | **教学方法** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** | **目标5** | **目标6** |
| 1 | 项目可行性研究、文档撰写 | √ |  | √ | √ |  | √ | 上机实践  小组讨论 |
| 2 | 制定项目开发计划、文档撰写 | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 3 | 需求分析、文档撰写 | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 4 | 概要设计、文档撰写 | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 5 | 详细设计、文档撰写 | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 6 | 实现、文档撰写 | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 7 | 测试、文档撰写 | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 8 | 演示、答辩、总结、文档整理 |  |  | √ | √ | √ | √ |

五、教学安排

本课程为教学实践课程，建议学时分配如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **实 践 内 容** | | **学 时** |
| 1 | 项目可行性研究、文档撰写 | 2 |
| 2 | 制定项目开发计划、文档撰写 | 2 |
| 3 | 需求分析、文档撰写 | 4 |
| 4 | 概要设计、文档撰写 | 4 |
| 5 | 详细设计、文档撰写 | 4 |
| 6 | 实现、文档撰写 | 8 |
| 7 | 测试、文档撰写 | 6 |
| 8 | 演示、答辩、总结、文档整理 | 2 |
| 合 计 | | 32 |

六、课程教学目标与考核方式对应关系表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **平时成绩** | **程序** | **实践报告** |
| 目标1 |  | √ |  |
| 目标2 |  | √ |  |
| 目标3 | √ |  | √ |
| 目标4 | √ | √ | √ |
| 目标5 |  | √ |  |
| 目标6 |  |  | √ |

七、教学目标达成评价

各教学目标的达成通过平时成绩、上机实践以及实验报告三方面考评。

具体分配如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程目标** | **程序** | **文档** | **平时成绩** | **合计** |
| 1 | 能够按照软件工程的原理、方法、技术、标准和规范，进行软件开发的能力，完成从需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试等各阶段的工作； | 20 |  |  | 25 |
| 2 | 能够针对具体的软件工程项目，选择并利用合适的集成开发环境、开源及第三方平台进行软件系统的开发、调试与实施； | 10 |  |  | 10 |
| 3 | 能够制定良好的项目开发计划，并由粗到细由Gantt图给出，项目经理负责管理项目并根据项目进展情况对项目开发计划进行调整；以项目小组为单位执行软件评审和测试流程，严格控制需求变更保证项目执行质量，将软件项目管理贯穿于整个软件生命周期； |  | 6 | 10 | 16 |
| 4 | 在实践过程中能够与其他成员进行沟通与合作，在复杂工程问题中承担不同角色，培养学生的合作意识和团队精神； | 10 | 9 | 10 | 29 |
| 5 | 针对所设计和开发的软件系统，能够流畅地演示及描述相关的功能，并且对其背后的技术或框架加以说明阐述，同时能够准确地回答出老师和同学现场提出的问题； | 10 |  |  | 10 |
| 6 | 学生需要撰写包含项目开发计划、需求分析规格说明、系统设计文档、数据设计文档、测试计划和结果分析、项目总结等在内的一系列文档，以培养学生对技术文档的编写能力。 |  | 15 |  | 15 |
| 合计 | | 50 | 30 | 20 | 100 |

**八、成绩评定**

成绩评定采取百分制。

课程成绩包括3个部分，分别为考勤成绩、文档成绩和程序成绩。具体要求及成绩评定方法如下：

1、程序部分成绩评定方式为：

（1）所有小组按照组数分成两队，各小组组长组成该队的评分团，分别由任课教师和助教担任团长，负责检查该队的各个小组程序，并打分。

（2）对每一个组的所有打分，除掉最高分、最低分后求平均得到该组得分，如果该组人数不达标（未经指导教师批准）需再扣除5分。

2、平时考勤成绩和报告成绩由任课教师和助教评定，小组最终实验成绩为程序成绩加上报告成绩。

3、个人成绩计算方法：

小组成绩由文档SD和程序SP两部分组成。

个人课程综合成绩S由平时考勤S1（20%）、文档（30%）和程序（50%）组成。

若个人在小组中的贡献系数为C，则：

S= S1\*0.2+SD\*C\*0.3+ SP\*C\*0.5

4、补充说明：

（1）被组长开除者若没有重新组队则个人最终成绩按照不及格处理。

（2）项目经理在小组中一般实验成绩排前两名。

（3）凡在小组中实际没有完成足够任务的成员，一经发现，个人实验成绩扣10~20分，项目经理实验成绩相应扣5~10分。

后附程序评分细则、文档成绩评分细则及平时成绩评分细则。

制定人：

审定人：

批准人：

2019年4月11日

**《软件工程课程设计》程序成绩评分细则**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核内容 | 90~100分 | 75~89分 | 60~75分 | < 60分 |
| 是否按照软件工程的完整规范和流程进行软件开发以及所选题目是否具有一定的复杂性和可研究性  （权重0.4） | 小组内遵循软工的相关标准和规范按时完成项目，且所开发的项目具有较大的复杂性和创新性 | 小组基本能按照软工的标准进行项目开发，并且能在截止时间内完成系统的核心功能；项目的复杂性和创新性一般 | 小组未能完全按照软工的标准进行开发，未能在规定时间内完成所有核心功能 | 完全不遵循软工开发规范，开发流程混乱，且项目的功能比较简单甚至无法正常运行 |
| 是否采用较为新颖的集成开发环境、开源平台、系统框架和相关测试软件以进行软件系统的开发、调试和实施  （权重0.2） | 团队使用时下比较新颖的开发环境、热门框架以及相应的自动化测试工具，大大提高了项目的开发和调试效率 | 团队使用的开发环境和技术框架较为常见，团队成员能够掌握相关工具和平台的基本使用方法 | 团队使用的技术和开发环境比较传统，能够借助第三方平台和框架的相关特性进行系统开发，基本实现了预期的功能和设计 | 团队使用的技术比较过时，无法利用相关工具或框架及时解决开发和调试过程中遇到的问题，预期的核心功能未实现 |
| 在系统开发过程中组员是否沟通正常，彼此分工是否合理，以及面对较为复杂的工程问题能否协作完成  （权重0.2） | 小组成员沟通正常分工合理，面对比较复杂的工程问题，小组成员经常进行技术性的讨论，协作解决相关的技术难题 | 小组成员之间沟通良好，分工比较明确，彼此能够进行较好的协作以推动项目开发工作的展开 | 小组成员能够正常沟通，由组长进行需求调研以及分配下一阶段的任务和工作；团队内大部分的成员基本上能按时完成组长的任务 | 小组成员存在沟通障碍，彼此缺少交流；未能对开发过程中遇到的工程性问题进行讨论，导致系统进展不顺利，未能实现预期的功能设计 |
| 是否能够流畅地对团队设计和开发的软件或系统进行现场演示和相关说明，并清楚的回答出老师和同学们提出的各种问题。  （权重0.2） | 演示的过程清晰流畅，演示者能从技术、功能等方面对项目进行细致的阐述；并清楚的回答出现场提出的各种问题 | 演示者在演示过程中比较清楚的阐述了项目的功能、技术等内容，能回答出绝大部分的现场提问。 | 在演示过程中，演示者能够基本说清楚项目的设计、总体结构和背后的技术等内容，并且回答出一部分的现场问题 | 演示过程中演示者对项目缺少深入的了解，对项目背后的技术也不清楚，也无法准确的回答现场的提问 |

**《软件工程课程设计》文档成绩评分细则**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核内容 | 90~100分 | 75~89分 | 60~75分 | < 60分 |
| 是否按照软件工程的规范和标准形成包含开发计划、需求分析、概要设计等一系列完整的文档，并在文档准确标注出执笔者和完成人  （权重0.5） | 小组严格遵循软工的标准和规范，从需求分析、概要设计、详细设计出发形成一套完整的文档，并准确标注出文档的执笔者和完成者 | 基本按照软工标准撰写文档以及标注执笔者和完成者，但在文档内容上 | 未能完全按照软工的标准书写文档，部分文档缺失且未标注出执笔者和完成人 | 完全不遵循软工开发规范，文档内容较差，且未清楚的标注出项目的执笔者和完成者 |
| 在撰写文档的过程中是否主动与其他队友进行交流和讨论，彼此分工明确  （权重0.3） | 小组成员积极进行讨论，分工明确，逐步完成需求分析、概要设计、详细设计等文档 | 小组成员能够进行一定的交流，按时完成软工流程下的完整文档 | 小组成员之间交流较少，任务分配不合理，文档撰写工作为组内的部分成员进行 | 小组成员之间几乎不交流，组长和组员之间很少联系，报告由极少数人甚至1人完成 |
| 从内容上看，所撰写的文档是否语句通顺，内容详实，贴图恰当，符合相关规范  （权重0.2） | 小组所撰写的文档条理清晰，内容充实，比较符合软件工程的相关规范 | 小组所撰写的文档比较符合要求，内容相对充实，语言也比较得体 | 小组所撰写的文档内容不足，贴图不够清楚，段落组织结构有一定的问题 | 小组撰写的文档存在不少的问题，内容空泛，语句不通顺，且使用了大量的口语化表达 |

**《软件工程课程设计》平时成绩评分细则**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核内容 | 90~100分 | 75~89分 | 60~75分 | < 60分 |
| 小组成员是否从始至终积极参与项目的设计与开发，并且认真参与考勤  （权重0.5） | 小组成员积极对待项目，全程参与集体的讨论和规划，并且认真参与考勤 | 小组成员能够较为主动的参与项目的讨论，考勤也较为认真 | 部分成员未能全程参与项目的设计和开发流程中，考勤也有所缺失 | 小组成员之间缺少讨论，没人主导参与项目的设计与开发当中；且存在未说明情况下存在大量缺勤的情况 |
| 组长是否履行监督、引导的责任，以及小组成员是否服从相应的安排  （权重0.5） | 组长认真履行了监督和引导组员的责任，组内的其他成员也积极响应组长安排 | 组长对待项目比较认真，承担了必要的监督和引导工作，在限定时间内，组内其他成员也能完成组长安排的任务或要 | 组长的责任心一般，只向组员推送必要的相关信息，缺少后续的监督和引导 | 组长对待项目不太上心，不能主动和组员进行沟通和引导，甚至漏发、错发重要的信息 |