**电子科技大学信息与软件工程学院**

**进阶式挑战性综合项目I课题任务书**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题名称** | 硬件电路原理图开发工具设计与实现 | | | **难度系数** | 1.0 |
| **课程名称** | 工业软件创新训练I：工业软件创新创业 | **专业方向** | 工业软件 | **选课年级** | 大二上 |
| **指导教师** |  | **教师电话** |  | **教师邮箱** |  |

**主要任务（请注意内容与工作量要求并覆盖毕业要求相关指标点，参见背页说明，对课题的难度和综合性皆进行描述，内容能融合当前阶段本科课程内容，要求200-500字）：**

综合设计I的任务是开发一款硬件电路原理图编辑器，由以下几个核心模块组成，用以满足电路原理图设计的需求。

1. 硬件设计基础：学习硬件电路描述语言Verilog，完成相应的硬件电路设计。
2. 用户界面模块：采用直观的GUI设计，提供工具栏、菜单以及快捷操作。
3. 元件库模块：包含预定义电子元件，支持用户自定义元件。
4. 绘图与编辑模块：元件放置、移动、连线等功能等。
5. 文件导出模块：设计并实现通用网表结构，支持设计文件的导出功能。

**涉及知识点：**

1. 程序设计与算法基础：数据结构的设计与应用，文件操作
2. 人机界面设计：基于桌面操作系统的应用界面设计
3. 计算机图形学：计算机绘图部分，2D图像渲染
4. 操作系统：系统事件响应式编程技术
5. 电子电路基础：电路设计

**指导教师签名: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**年 月 日**

**备注：**此任务书必须双面打印。

**毕业要求指标点映射图（进阶式挑战性综合项目I）**

进阶式挑战性综合项目I面向低年级学生开设，要求学生在学习相关课程后参与一个相对简单小型软件工程项目，工作重点在于学生利用软件工程的思想进行可行性研究、需求分析与系统设计（也可以要求同学完成系统实现阶段，但不纳入考核）。

|  |  |
| --- | --- |
| **工作内容与工作量要求** | **对应指标点** |
| 1、可行性研究阶段能够针对一个问题找到多种可选择的解决方案，并且经过对比找出一种最优的解决方案并阐述原因和预测结果；可行性研究阶段能展现出通过文献分析找出可替代解决方案的能力； | GR2.2 学生能认识到解决问题有多种方案可选择  GR2.3 学生能分析文献寻求可替代的解决方案 |
| 2、需求分析阶段能对待开发软件提出的需求进行分析并给出详细的定义； |
| 3、综合项目报告能够体现出综合设计课题小组团队分工以及每位组员独立完成的工作； |
| 4、综合项目答辩阶段能够进行陈述发言，清楚表达针对解决问题所提出的多种方案，以及在多种方案中寻找最优方案的思路与验证过程。 |