# 1.《硬件综合课程设计》课程目标达成教学设计

一、课程目标1

1. 目标内容

能够应用所学基础知识和专业理论，对选题进行社会调研与文献查阅，进行需求分析，给出符合日常应用习惯的输入输出设计，完成整体系统方案设计，并对其进行论证，包括技术可行性、实际部署的可靠性等。

2. 考核方法：

（1）验收答辩 18分

完成任务书要求的全部基本功能和扩展功能；实现的系统接口设计合理可行。

（2）报告 18分

报告中对项目的关键技术和需求做了充分的文献综述；有完整的设计方案。

3. 教学设计：

进行社会调研与资料查阅，写调研与需求分析报告。（前2天完成）

报告内容要求：

（1）社会调研与资料查阅（前2天完成）

调研报告内容（描述选题项目在实际应用中的某个/些例子）：

调研对象：\*\*\*路口红绿灯；\*\*\*品牌，\*\*\*型号的洗衣机；……

工作过程与方法：

（2）需求分析（前2天完成）

需求分析报告内容：

a. 系统应完成的功能（结合任务书）。

b．输入输出方案。

（3）系统设计方案（最后的报告中）：

a. 功能模块图

b． 技术方案论证（可行性、设计与部署中可靠性论证（EDA技术（或Verilog+HDL）的优势：可设计实施的系统类型、规模等，仿真测试再下板测试的经济节约优势，单片电路系统的可靠性等。））

c．每个功能块的实现方法（可以使用代码）。

二、课程目标6

1. 课程目标6．

能够在设计与实现过程中体现工程项目的管理与经济因素。（支撑指标点11-2）

2. 考核方式

报告 2.25分

能够在报告中充分体现工程项目的管理与经济因素。

3. 教学设计：要求规划项目阶段进度计划，调研各类器件的成本。（前2天完成）

阶段进度计划

第一天：

第二天：

……

各类器件成本调研

七段数码管

按键与开关

印刷电路板

FPGA芯片

三、课程目标2

1. 课程目标2：能根据项目需求合理选择软硬件开发工具， 对主要模块和系统整体功能进行软件仿真或硬件测试，并对仿真、测试结果进行分析，并分析其局限性。（支撑指标点5-3）

2. 考核方式

（1）验收答辩 18分

熟悉系统开发流程；对选用的软硬件开发工具能够熟练使用；并且能够正确分析软硬件的运行结果。

（2）报告 9分

报告中对项目实施的软硬件环境有详细说明；测试数据完整、详实、正确，对仿真和最终结果的分析正确；对所选工具的不足或局限性进行了分析。

3. 教学设计：

（1）开发环境的介绍

Logisim软件介绍

（2）模块仿真分析

每个模块的功能测试及说明，并进行说明

四、课程目标3

1. 课程目标

能够对设计方案硬件资源占用情况、系统的可扩展性进行分析，选择满足设计要求最终的方案。（支撑指标点7-1）

2. 考核方式

报告 2.25分

3. 教学设计：报告要求

（1）引脚分配表

（2）系统实现中的不足与功能的扩展展望

五、课程目标4

1.课程目标

在实践环节中培养团队精神，培养学生协调与项目组其他成员的关系、合理分工、相互配合的能力；（支撑指标点9-3）

2. 考核方式

平时考核 7分

验收回答问题 3分

3. 教学设计：

分组表与验收表设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《硬件综合课程设计》分组与验收表** | | | | | | | |
| 题目 |  | | | | | 验收时间 |  |
| 成员编号 | 班级 | 姓名 | | 组长否 | 分工/任务 | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
| 项目完成情况 | 基本功能 |  | | | | | |
| 扩展功能 |  | | | | | |
| 回答问题与工具应用**（指导老师填写）** | 工具应用 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |
| 回答问题 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |

六、课程目标5

1. 课程目标

培养学生良好的表达能力，并能够撰写规范的课程设计报告。（支撑指标点10-2：了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，能够学习并使用网络工程领域的行业规范语言撰写报告、设计文稿、陈述发言。）

2. 考核方式

验收答辩 9分

报告规范性 13.5分

3. 教学设计：

验收时回答问题的情况，

报告的规范性

# 2.分组表与验收表设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《硬件综合课程设计》分组与验收表** | | | | | | | |
| 题目 |  | | | | | 验收时间 |  |
| 成员编号 | 班级 | 姓名 | | 组长否 | 分工/任务 | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
| 项目完成情况 | 基本功能 |  | | | | | |
| 扩展功能 |  | | | | | |
| 回答问题与工具应用**（指导老师填写）** | 工具应用 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |
| 回答问题 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《硬件综合课程设计》分组与验收表** | | | | | | | |
| 题目 |  | | | | | 验收时间 |  |
| 成员编号 | 班级 | 姓名 | | 组长否 | 分工/任务 | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
|  |  |  | |  |  | | |
| 项目完成情况 | 基本功能 |  | | | | | |
| 扩展功能 |  | | | | | |
| 回答问题与工具应用**（指导老师填写）** | 工具应用 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |
| 回答问题 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |

# 3.《硬件综合课程设计》报告模板

一、项目调研与资料查阅（课程目标1）

调研对象：

工作过程与方法：

二、需求分析（课程目标1）

1. 系统功能目标

（功能要求描述）与功能模块图）

2. 输入输出方案

三、系统设计方案（课程目标1）

1. 功能模块图

2. 技术方案论证（课程目标1）

（技术可行性、设计与部署可靠性论证、Logisim仿真软件的优势，可设计实施的系统类型、规模等，仿真测试环境的经济优势，电路设计的可靠性等。）

四、阶段进度计划与成本考虑（课程目标6）

1. 阶段进度计划

第一天：

第二天：

……

2. 方案成本调研

（结合实际使用的个数）

七段数码管

按键与开关

中规模组合电路

中规模是时序电路

存储电路

（以上内容在前2天完成）

五、系统实现

1. 功能块的实现（课程目标1）

（可以使用代码，分模块说明）。

2. 功能测试结果分析（课程目标2）

Logisim仿真电路功能的特点（包括概念，功能仿真，各自功能和优缺点）

各模块的功能验证：（用模块的真值表或状态转移图描述）

六、展望（课程目标3）

1. 问题与解决

2. 系统不足与扩展展望

参考文献

示例

[1] 数字电路设计及Verilog HDL实现. 康磊，李润洲编著. 西安：西安电子科技大学出版社，2010。

[2]