**《组成原理课程设计》课程实验教学大纲**

实验课程名称：中文名：组成原理课程设计

英文名：Form principle Course Design

课程编号：13096501

大纲主撰人、审核人：大纲主撰人：沈磊 审核人：赵亦兵

实验课性质：设计、独立设课

开放实验题目数：6个开放实验题目

一、学时学分：

课程总学时：48 ；课程总学分：2 ；

实验课总学时：32 ；实验总学分：1.5

二、适用专业及年级：计算机科学与技术三年级

三、实验教学目的和基本要求

通过该课程设计的学习，利用先进的EDA设计手段，总结计算机组成原理课程的学习内容，学会QuartusII的使用、层次化设计方法、多路开关，逻辑运算部件，移位器设计、微程序控制的运算器设计、微程序控制的存储器设计、简单计算机的设计，从而巩固课堂知识、深化学习内容、完成教学大纲要求，学好计算机科学与技术专业的专业基础课。

四、主要仪器设备：计算机、JYS实验系统硬件

五、实验课程内容和学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验题目  名称 | 实验内容 | 学时  分配 | 实验  属性 | 实验  类型 | 每组  人数 | 实验  要求 | 指导教师 | 已开/未开 |
| 1 | **分解实验1** | 一位全加器设计、并行八位寄存器设计 | 4 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 在本次实验中，学会QuartusII软件的使用，然后利用此系统完成设计并形成  .sof文件，下载到实验箱上，在实验箱上用开关验证。 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |
| 2 | **分解实验2** | 〈１〉同步二进制计数器  〈２〉多位二进制加法器 | 4 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 学会层次化设计方法，利用该方法完成设计并形成. sof文件，下载到实验箱上，在实验箱上用开关验证 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |
| 3 | **分解实验3** | 多路开关、逻辑运算部件、移位器设计 | 4 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 完成设计并形成. sof文件，下载到实验箱上，在实验箱上用开关验证 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |
| 4 | **分解实验4** | 设计一个微程序控制的运算器，输入取数及运算指令，单步执行指令， 得出结果。 | 4 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 完成设计并形成. sof文件，下载到实验箱上进行实验 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |
| 5 | **分解实验5** | 设计一个微程序控制的存储器，按要求进行操作，将数据存入指定单元，并将指定单元中的内容读出存入另一指定内存单元。 | 4 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 完成设计并形成. sof文件，下载到实验箱上进行实验 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |
| 6 | **整机实验** | 按要求设计一台由简单指令作为指令集的计算机，并用该简单指令编写一段程序，运行该程序，得出正确结果。 | 12 | 设计性实验 | 硬件实验 | 2 | 完成设计并形成. sof文件，下载到实验箱上进行实验 | 任课教师、实验指导教师 | 已开 |

十一、考核方式：

1. **实验报告：**实验报告的内容，包括实验目的，实验内容，实验电路接线图，选用器件以及实验结果记录和分析。

2. **考核方式**

实验指导教师根据实验完成情况及问题回答情况现场打分，每次实验满分100分；

实验结束由实验指导教师根据实验记录，算出成绩，采用五级评分制。

十二、采用教材

（一）教科书

数字逻辑电路与计算机组成原理实验指导书 济南.山东大学出版社.

（二）参考书

唐朔飞。计算机组成原理（第二版）。哈尔滨工业大学出版社

**说明：**

**本学期临时做了调整，将最后的整机实验调整为16学时，相应调减前边分解实验的4个课时。**