**《计算机组成课程设计》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程英文名 | Design For Computer Organization | | | 课程代码 | C0806ZB1 |
| 学分 | 1 | 总学时 | 1周 | 课程类别 | 集中实践环节 |
| 先修课程 | 计算机组成原理 | | | 课程性质 | 任选 |
| 适用专业 | 计算机科学与技术 | | | 开课学院 | 信息工程学院 |
| 执笔人 | 向琳 | 审定人 | 杨小兵 | 制定时间 | 2020年12月 |

注：**课程性质**是指必修/限选/任选。

**一、课程地位与目标**

（一）课程地位

本课程设计是计算机科学与技术专业重要的实践性教学环节之一，是在《数字逻辑电路》、《高级语言程序设计》、《计算机组成原理》等先修课程学习的基础上，结合计算机组成原理、C语言程序设计及汇编语言程序设计和硬件描述语言HDL的编程技术及相关软硬件开发工具等进行的全面的综合设计。通过课程设计，帮助学生巩固所学知识，理解计算机的基本组成和工作原理，掌握计算机中运算器的功能，控制器的作用及指令系统的设计与实现，强化计算机组成原理的基本概念及软、硬件实现，建立计算机整机系统的概念，掌握计算机设计的基本方法，提高学生计算机硬件系统的设计能力，培养学生分析、解决实际问题的工程能力。

（二）课程目标

1. 提高学生查阅资料、运用计算机辅助工具进行工程实践的能力

2. 提高学生对计算机各组成部分的理解，进一步深入认识计算机系统，强化学生的系统意识

3. 培养学生综合运用所学计算机组成原理知识，分析、解决工程技术问题的能力，提高学生的动手能力

4. 锻炼学生的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**二、课程目标与相关毕业要求的对应关系**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 课程目标对毕业要求的支撑程度（H、M、L） | | |
| 毕业要求3 | 毕业要求4 | 毕业要求9 |
| 课程目标1 | M |  |  |
| 课程目标2 | H |  |  |
| 课程目标3 |  | H |  |
| 课程目标4 |  |  | M |

注：1.支撑强度分别填写H、M或L（其中H表示支撑程度高、M为中等、L为低）。

**2.**毕业要求须根据课程所在专业培养方案进行描述。

**三、设计选题及任务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 参考选题 | 任务与要求 |
| 1 | 基本模拟机的实现 | 1. 根据课程设计题目查阅相关资料； |
| 2. 指令集及指令格式设计 |
| 3. 微指令及微操作设计 |
| 4. 运行程序，观察并记录指令及微指令执行情况，分析运行结果 |
| 2 | 计算机部件设计（运算器、DMA控制器、中断管理电路、CPU与存储器连接电路） | 1. 根据课程设计题目查阅相关资料； |
| 2. 使用EDA开发工具，进行计算机部件设计 |
| 3. 仿真模拟，进行功能调试 |
| 4. 观察并记录执行情况，分析运行结果 |
| 3 | 简易微处理器设计 | 1. 根据课程设计题目查阅相关资料； |
| 2. 指令集及指令格式设计 |
| 3. 通过硬件描述语言，使用EDA开发工具，进行处理器设计 |
| 4. 仿真模拟，进行功能调试 |
| 5. 观察并记录执行情况，分析运行结果 |

注：学生可任选其中一个题目进行设计。

**四、课程设计的主要进程与时间安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要进程 | 教学内容 | 时间分配 |
| 1 | 查阅资料，设计方案 | 讲解设计任务 | 第1天 |
| 2 | 设计实现 | 讲解EDA开发工具的使用 | 第2天 |
| 3 | 设计实现 | 指导设计 | 第3天 |
| 4 | 设计调试 | 讲解调试方法 | 第4天 |
| 5 | 验收答辩 | 验收 | 第5天 |

注：进程安排的最少时间为0.5天。

**五、课程考核与成绩评定**

|  |  |
| --- | --- |
| 考核类别 | 考查 |
| 考核形式 | 实验及报告 |
| 成绩评定 | 平时成绩15%，实验成绩50%，报告成绩35%。 |
| 成绩登记方式 | 百分制 |

**成绩评定细则**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩评定 | 评分项目 | 评分标准 | | 所占比例 |
| 平时成绩 | 设计过程 | 平时出勤情况 | 50分 | 15% |
| 认真情况 | 50分 |
| 实验成绩 | 运行结果 | 功能是否完善、正确 | 50分 | 50% |
| 答辩 | 叙述情况及回答问题的正确性 | 50分 |
| 期末成绩 | 课程设计报告 | 方案设计详细情况 | 40分 | 35% |
| 程序解释、结果分析情况 | 40分 |
| 格式规范 | 10分 |
| 独立完成实验报告 | 10分 |

**六、推荐教材与主要参考书**

（一）推荐教材：

（1）《计算机组成原理》(第六版·立体化教材)，白中英，科学出版社，2020年9月

（2）《计算机组成原理与系统结构实验指导书》，自编，2009年7月

（二）主要参考书：

（1）《计算机组成原理（第2版）》，唐朔飞，高等教育出版社，2013年11月

（2）《VHDL数字电路设计教程》，Pedroni,V.A. 著，电子工业出版社，2007年7月