**《计算机原理与系统组装实验》教学大纲**

课程编号： CS7002

课程名称：计算机原理与系统组装实验

英文名称： Assembly Experiment of Computer System

学分/学时：1/16 课程性质：选修

适用专业：全校各专业 课程类型：公共实验课

建议开设学期：大二第1/2学期

先修课程：计算机文化基础/计算机导论 开课单位：计算机学院

一、课程的教学目标与任务

本实验课程是计算机应用的入门课程，实验内容以基础性、系统性、实用性为原则，要求达到计算机教学三个层次的第一个层次（计算机文化基础）和第二层次（计算机技术基础）的硬件实践要求，为第三层次（计算机应用基础）的教学实施作好铺垫。通过本实验课程的实施，具体任务和要求达到的目标如下：

1．了解计算机系统特别是微型计算机的基本工作原理和基本知识，建立对计算机硬件系统各部件外形其及特点的直观认识；

2．了解计算机硬件系统各部件的工作原理和功能，掌握组建计算机硬件系统平台的基本技能；

3．了解计算机软件系统的工作原理和功能，掌握安装和正确配置Windows XP操作平台的基本技能；

4．掌握计算机显卡、声卡、网卡等外部适配器驱动程序的安装及在Windows XP环境下参数的正确配置方法；

5．掌握计算机常用应用软件的安装和优化配置，学会网线的制作和网络的连接、共享、访问方法；

6．掌握计算机系统、移动存储介质及网络的正确使用和维护方法，学会对常见软硬件故障的分析和排除；

7．掌握计算机简单维护以及软硬件常用工具的使用。

本实验的目的是使学生掌握计算机的基本原理与系统组装及各部分故障的检测与维修。

二、实验内容及要求

实验课程总学时：16学时，分4个实验单元实施。

**（一）实验一 计算机的组装（4学时）**

**1. 实验目的**

(1)认识计算机的组成部件；

(2)了解计算机各部件的基本工作原理和功能，掌握各部件的安装方法。

(3)掌握硬盘分区和高级格式化的方法；

**2．实验内容**

（1）了解计算机的组成和各部件的功能；

（2）认识主板、CPU、内存、显卡、声卡、网卡、硬盘、光驱、软驱、显示器、

键盘、鼠标等部件的外形特点，掌握它们安装方法和注意事项；

(3) 搭建计算机硬件系统平台：

·设置主板跳线；

·在机箱中固定主板；

·在主板上安装CPU；

·安装电源，连接主板电源线；

·连接机箱面板上开关和指示灯；

·安装显示卡；

·连接显示器；

·连接键盘、鼠标；

·安装硬盘驱动器；

·安装软盘驱动器；

·安装光盘驱动器；

·安装光盘驱动器；

（4）连接外部电缆，进行加电测试。

**3．实验要求**

（1）掌握组装计算机所需的部件。

（2）准确认识计算机的各部件。

（3）掌握计算机各部件的安装方法。

（4）用正确安全的方法装机。

（5）独立组装机器。

（6）认真检查安装结果，确保无误时方可加电测试。

**4、实验结果**

完整的计算机硬件平台，撰写并提交实验报告。

**实验报告要求**：

1.列出硬件清单

2.计算机组件的技术参数（各部件的名称，型号，功能等）

3.安装步骤，安装时出现什么现象，自己怎样动手解决的。

4.如果没有安装成功，请写出什么原因。

**（二）实验二 系统软件安装和配置（4学时）**

**1. 实验目的**

(1) 了解CMOS工作原理和计算机配置参数的意义；

(2) 掌握CMOS计算机配置参数的设置或修改方法。

(3) 了解硬盘分区和格式化的概念，掌握硬盘分区和高级格式化的方法；

（4）了解计算机软件系统的工作原理和功能，掌握安装和正确配置Windows XP操作平台的基本技能；掌握安装操作系统的方法；

**2．实验内容**

（1）进入计算机CMOS，了解计算机各种配置参数的含义和修改方法；

（2）规划逻辑盘的划分，练习高级格式化操作。掌握高级格式化的方法。

(3) 安装操作系统Windows XP；

（4）完成软件系统的基本设置；

**3．实验要求**

（1）能够根据硬盘的容量恰当地分区；

（2）掌握高级格式化的方法。

(3) 能够独立安装操作系统；

**4、实验结果**

可运行的计算机软硬件系统平台，撰写并提交实验报告。

**实验报告要求**：

1.确认你所使用计算机的BIOS是哪一种

 2.将常用的BIOS设置参数写出来

 3.查看硬盘，光驱安装情况以及硬盘参数

 4.查看基本内存和扩展内存

 5.用FDISK分区的方法、步骤

 6.安装操作系统应该注意的事项

7.安装操作系统时遇到什么问题，屏幕上显示什么信息，如何解决这些问题的。

 8.请详细写出该实验的心得体会。

**（三）实验三 外设适配器的安装和配置（4学时）**

**1. 实验目的**

（1）了解显示适配器的工作原理，掌握显示卡驱动程序的安装和配置；

（2）了解声音适配器的工作原理，掌握声卡驱动程序的安装和配置；

（3）了解网络适配器的工作原理，掌握网卡驱动程序的安装和配置。

**2．实验内容**

（1）安装显示卡驱动程序，配置屏幕分辨率和颜色数等参数；

（2）安装声卡驱动程序，配置相关参数；

（3）安装网卡驱动程序，配置IP地址、子网掩码、网关、DNS等参数；

（4）制作网络连接线，连接网络

（5）设置网络共享，配置互联网参数；

**3．实验要求**

(1)能够正确驱动显卡；

(2)能够正确驱动声卡。

(3)能够正确驱动网卡。

(4)能够实现网络共享并使用IE上网。

**4、实验结果**

较为完善的计算机软硬件系统平台，撰写并提交实验报告。

**实验报告要求：**

1.写出所安装的声卡、显卡、网卡的型号

 2.设置的TCP/IP协议的相关参数（IP/DNS/子网掩码、网关）

 3.设置共享资源的方法

 4.了解网络连接的物理设备

 5.制作网线的方法步骤

 6.写出各安装的步骤和提示信息。

 7.写出本实验的心得体会。

**（四）实验四 应用与维护（4学时）**

**1. 实验目的**

（1）掌握应用软件安装方法，具备常用软件的配置技能；

（2）掌握计算机的正确使用、优化和维护方法；

（3）掌握常见故障的分析与排除方法；

（4）了解计算机安全知识，掌握防范病毒、保证安全的方法。

**2．实验内容**

（1）安装办公自动化软件；

（2）安装并使用防病毒软件；

（3）了解计算机的正确使用和维护方法，练习使用硬盘管理功能；

（4）学习用户及用户权限的知识，添加用户，设置密码，更改权限，关闭端口。

**3．实验要求**

(1)能够正确安装办公自动化软件；；

(2)能够正确安装并使用防病毒软件。

(3)能够使用硬盘管理和优化功能，提高系统小效率；

(4)能够实现计算机系统的安全使用。

**4、实验结果**

较为完善的计算机软硬件系统平台，撰写并提交实验报告。

**实验报告要求**：

1. 用户的添加方法

 2. 用户权限的设置方法

系统优化的常用方法

在软件安装过程中出现的问题怎样解决，写出说明。

写出软件与硬件不兼容时的尝试解决方法。

写出本实验的心得体会。

3.根据学习和了解的计算机硬件和软件的相关知识，进行市场调研，列出购机清单（包括计算机各个配件的型号、规格、技术参数、价格等）。

三、教学安排及方式

总学时16学时，其中：边讲授边操作。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程内容** | **学时** | **教学方式** |
| 1 | **计算机的组装** | **4** | **讲授、实践** |
| 2 | **系统软件安装和配置** | **4** | **讲授、实践** |
| 3 | **外设适配器的安装和配置** | **4** | **讲授、实践** |
| 4 | **应用与维护** | **4** | **讲授、实践** |

四、本课程对培养学生能力和素质的贡献点

本课程旨在学生通过动手操作，将理论与实践相结合，提高学生工程实践能力、方案设计和实施工程实验的能力、以及对复杂工程的分析、解决处理能力，并能够对实验结果进行分析。引起学生的学习兴趣，为其后续学习其他程序实践类课程和软件类课程打下基础。

五、考核及成绩评定方式

最终成绩由**实验设计、实践操作、实验报告**、**出勤率（10%）**等方面综合评定。各部分所占比例如下：

**实验设计：**30%。主要考核对实验内容的理解和掌握程度，实验设计、规划的合理性。

**实践操作：**30%。主要考核操作方法是否正确，操作是否规范。

**实验报告：**30%。主要考核问题分析是否全面深刻、实验结论是否恰当、实验报告内容是否完整。

**出勤率：**考核出勤情况、工作台面的清洁、整理。

六、教材及参考书目

**教材：**《计算机原理与系统组装实验讲义》， 臧明相 郭馥英 陈会仓 编著，2016

**参考书目：**

1. 《计算机系统组装与维护教程》，冯宪光，华中科大出版社，2016年09月
2. 《计算机组成原理与组装维护实践教程》，童世华等，清华大学出版社，2016年09月
3. 《计算机系统组装与维修教程(项目式)》，王刃峰，人民邮电出版社，2011年11月

七、说明

**（一）与相关课程的分工衔接**

本课程是大学一年级新生入学后第一、二学期开设的独立实验课程，是后续与计算机应用有关课程的基础，对于其他计算机课程，如高级语言课、计算机制图、CAD设计等也是必不可少的。

**（二）其他说明**

 无。

（执笔人：郭馥英 周文宏 审核人：万波）

2017 年6月19日