**安徽信息工程学院**

《操作系统原理》实验教学大纲

**一、课程基本信息**

1. 课程编号：CSE2010

2. 课程体系/类别：专业类/实践教学环节

3. 学时/学分：16学时/0.5学分

4. 适用专业：网络工程

**二、课程目标**

《操作系统原理》是网络工程专业重要的专业核心基础课程，在网络工程专业人才培养体系中占有重要的地位。

本课程的任务是通过专业实验教学，使学生进一步加深和巩固对计算机操作系统的基本概念、基本原理有比较系统的认识和正确的理解，获取将所学理论知识在软件设计中应用的能力，培养学生初步具有解决系统设计的能力，并具备一定的创新能力，支撑专业学习成果中相应指标点的达成。

课程目标对学生能力要求如下：

课程目标1. 通过构建实验系统和实验方案，以及对实验结果的分析和解释，并通过获取的各项信息综合得到合理有效结论，完成实验报告。通过理论和实际相结合过程，使所学的各项理论知识得到进一步巩固、加深和拓展，同时了解一定的软件设计过程，具有一定的系统架构设计能力和解决系统架构设计过程中出现的问题的能力。

课程目标2. 能够与同组其他成员有效沟通，听取并综合同组其他成员的意见与建议，结合所学知识形成自己的实验系统与实验设计方案，并能够协调同组成员工作。

课程目标3. 将理论知识应用于实践，具备较强的分析问题和解决问题的能力，具有较强的软件开发实践能力和技术创新能力及基本的工程素养。

**三、教学内容与课程目标的关系**

学生每4人一组，每组分别完成下述共8个实验。

**课程教学内容与课程目标的关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学内容** | **教学要求** | **推荐**  **学时** | **教学**  **方式** | **对应的课**  **程目标** |
| 1 | 虚拟机的安装与使用 | （1）虚拟机的特性；  （2）Ubuntu的安装过程；  （3）Linux下c语言编译环境的使用。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标3 |
| 2 | 进程状态转换 | （1）进程的概念，明确进程和程序的区别；  （2）并发执行的实质；  （3）进程的创建，睡眠，撤销等进程控制方法。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2 |
| 3 | CPU调度算法 | （1）进程调度的概念；  （2）FCFS和SJ(P)F调度算法。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2 |
| 4 | 经典的进程同步问题 | （1）进程和程序的区别；  （2）进一步认识并发执行的实质；  （3）用信号量机制实现进程互斥；  （4）用信号机制实现进程同步。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2  课程目标3 |
| 5 | 银行家算法 | （1）银行家安全性算法和资源请求算法的原理；  （2）银行家算法的实现方法。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2 |
| 6 | 页面置换算法 | （1）存储器的管理任务和功能；  （2）LRU页面置换算法的实现。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2 |
| 7 | 设备管理 | （1）Windows操作系统中设备驱动程序的组成；  （2）Windows设备管理的功能和特点；  （3）Windows操作系统关于设备管理的API函数的使用方法。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2  课程目标3 |
| 8 | 文件管理 | （1）文件系统的工作机理；  （2）文件系统的主要数据结构；  （3）Windows操作系统的文件系统；  （4）Windows操作系统的文件管理知识。 | 2 | 讲授+  指导 | 课程目标1  课程目标2  课程目标3 |

**四、课程目标与毕业要求的关系**

**课程目标对毕业要求的支撑关系**

| **毕业要求** | **毕业要求分解指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求1：工程知识 | 1-4：掌握网络工程专业核心知识，并能够用于解决复杂工程问题。 | 课程目标1 |
| 毕业要求3：设计/开发解决方案 | 3-2：能够按照设计方案要求进行计算机软硬件实现，能够根据实际情况组建满足要求的系统。 | 课程目标2 |
| 毕业要求4：研究 | 4-1：能够利用计算机学科相关原理和方法选择研究路线，并利用科学的思维对复杂工程问题进行分解。 | 课程目标3 |
| 毕业要求5.使用现代工具 | 5-3：能够针对计算机软硬件开发的需要选择和使用适当的平台环境和开发工具，并能够理解其局限性。 |

**五、课程教学方法**

1. 实验讲授

（1） 采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生通过实验过程获得自己想学到的知识。

（2） 采用现场实践教学。实验中理论教学与实践相结合，引导学生应用所学理论知识解决实际问题。

（3）采用互动式教学。指导实验中采用讨论和答疑相结合方式进行。

2. 实验指导

检查并指导学生进行实验，围绕实验中的重点和难点内容进行讲解和答疑，促进学生理解、掌握和应用实验过程中的知识点。

**六、课程考核方法**

检验课程目标达成度，评价学生实验成果达成度。考核环节包括实验表现成绩、实验过程成绩和实验结果成绩，总评成绩以百分计，满分100分，表现成绩由考勤和实验时的态度组成，实验过程成绩由构建的实验方案情况、实验实际进行情况、同组相互交流和担当角色情况组成，实验结果成绩由实验报告完成情况和回答问题情况组成。各考核环节所占分值比例可根据具体情况微调，建议值及考核细则如下。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考核**  **依据** | **建议**  **分值** | **考核/评价细则** | **对应课**  **程目标** |
| 表现成绩 | 10 | （1）考勤情况，满分5分。  （2）实验过程中的态度，满分5分。 | 课程目标2 |
| 过程成绩 | 50 | （1）实验方案的设计与调试，满分10分。  （2）实验中合作与交流，满分20分。  （3）实验中担当的角色，满分20分。 | 课程目标1  课程目标2  课程目标3 |
| 结果成绩 | 40 | （1）实验报告质量，满分30分。  （2）回答问题，满分10分。 | 课程目标1  课程目标2 |

**七、课程目标达成度评价**

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价，以及课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：





**八、建议教材及参考书**

推荐教材：

1. 汤小丹.《计算机操作系统（第四版）》. 西安电子科技大学出版社，2014.

主要参考书：

1.《操作系统概念》(第七版)，Peter Baer Galvin.高等教育出版社，2012.

2.《计算机操作系统（第3版）》，庞丽萍等. 人民邮电出版社，2018.

**制定者：张云玲 审核人：陶骏 批准人：周鸣争 制定单位（盖章）**

**制定日期：2018年10月26日**