## 《计算机系统II》实验课教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 计算机系统II | | |
| 英文名称 | Operating System concepts | | |
| 课程代码 | XX10091 | | |
| 课程性质 | 专业基础课 | | |
| 修读性质 | 必修 | | |
| 学时学分 | 8课时/0.5学分 | | |
| 开课学院 | 信息科学与工程学院 | | |
| 开课实验室 | 软件中心 | | |
| 适应专业 | 计算机科学与技术 | | |
| 编制时间 | 2019.11.20 | | |
| 课程教材与学习资料 | | | |
| 参考教材 | 《计算机操作系统》 汤小丹等编著，西安电子科技大学出版社，2014 | | |
| 教学参考资料 | 《实用操作系统系统概念》，Abraham Silberschatz著，高等教育出版社，2008  《操作系统原理DOS篇》，张昆苍著，清华大学出版社，2002  《计算机操作系统教程》，张尧学等著，清华大学出版社，2002  《OPERATING SYSTEM Design and Implementation》，Andrew S.Tanenbaum等著，清华大学出版社2010  《操作系统：精髓与设计原理》[斯托林斯](http://www.dangdang.com/author/%CB%B9%CD%D0%C1%D6%CB%B9_1)著， [机械工业出版社](http://www.dangdang.com/publish/%BB%FA%D0%B5%B9%A4%D2%B5%B3%F6%B0%E6%C9%E7_1)，2010 | | |
| 网络学习资源 | <http://courses.cqjtu.edu.cn/2007/os/>  <http://zh.wikipedia.org/zh-hans/%E6%93%8D%E4%BD%9C%E7%B3%BB%E7%BB%9F>  <http://www.examw.com/os/>  <http://www.operatingsystem.cn/>  http://os.51cto.com/ | | |
| 大纲编制人及责任人信息 | | | |
|  | 姓 名 | 职 称 | 学历学位 |
| 课程负责人 | 曹建秋 | 教授 | 本科/硕士 |
| 审核负责人 | 王家伟 | 副教授 | 本科/硕士 |
| 审定负责人 | 杨建喜 | 教授 | 研究生/博士 |
| 大纲编制人员 | 曹建秋、米波 | | |

二、课程目标与任务

（一）操作系统实验课的目的

操作系统实验是计算机科学与技术专业操作系统课程教学环节的重要组成部分。操作系统进程管理部分的一些重要概念是学习操作系统的关键，通过学习一些有代表性的演示实验，自已动手完成要求的实验内容，以达到巩固理论知识，提高编程能力，正确理解操作系统这一大型软件的目的。

(二) 操作系统实验课的任务

操作系统实验对于提高学生的综合素质、培养学生解决问题的宏观思维、培养学生的编程能力与创新精神具有极其重要的作用。通过操作系统实验不仅促进了学生对书本知识的理解，而且增强了学生的编程能力；更重要的是有助于培养学生编写程序的思维模式和手段。

三、教学的组织和安排（见附表）

要求：

实验项目的设置、要求

操作系统实验课与理论课同步进行，每个实验学生都必须提前做好准备。实验课以学生自己动手为主，教师辅助指导。通过实验课的训练，学生应达到下列要求：

1. 正确理解操作系统关于资源竞争问题的基本观点。

2. 软件设计过程中表现手段和方式的多样性。

3. 通过模拟进程的并发执行，从宏观与微观上理解并发执行的基本概念。

4．通过模拟算法及生产者与消费者问题，使学生能掌握关于策略问题及为什么操作系统要解决同步与互斥问题。

（2）实验项目及教学组织实施情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 实 验 项 目 | 实 验 内 容 | 学  时 | 实验  类型 | 备注 |
| 1 | 模拟进程并发执行 | 利用C语言或JAVA语言或C++语言（手段不限），模拟进程的并发执行的过程。要求：一要体现在单CPU环境下，对CPU的竞争；二要体现在无明确调度算法支撑下，进程调度运行的无序性；三是要充分体现推进过程的异步性；四是要充分体现并发执行进程的微观表现；五是要认真学习电子科技大学教师完成的关于CPU竞争的演示性实验。 | 3 | 验证 | 必修 |
| 2 | 模拟进程调度算法 | 利用C语言或JAVA语言或C++语言（手段不限），模拟进程的调度过程。要求:一是算法可以是先来先服务、优先级调度算法、时间片轮转选其一；二是要充分表现就绪队列、阻塞队列、执行状态。 | 2 | 验证 | 必修 |
| 3 | 模拟生产者与消费者问题 | 利用C语言或JAVA语言或C++语言（手段不限），验证生产者与消费问题的过程。 | 3 | 验证 | 必修 |

四、教学方法和手段

1.教学方法

采用多种教学方法（如：小组合作、问题解决、交流与分享、反思、鼓励创新思维、活跃气氛等），设计灵活多样的教学活动，提供多种学习体验，有效调动学生的学习积极性。

2.教学手段

根据场地和设备情况，优化组合和运用多种教学手段，注重配合多媒体及网络等现代教育技术的应用，以达到有效提高教学质量的目的。

五、实验考核和成绩评定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验课成绩评定方式 | 考核方式 | 考 勤 | 实验报告 | 答辩 |
| 所占比例（100%） | 5% | 50% | 45% |