

《操作系统课程设计》课程设计教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	操作系统课程设计	课程性质	<input type="checkbox"/> 通识必修 <input type="checkbox"/> 通识选修 <input type="checkbox"/> 学科基础 <input type="checkbox"/> 专业必修 <input type="checkbox"/> 专业选修 <input checked="" type="checkbox"/> 实践教学			
英文名称	The Operation System Course Design					
学 分	2	总学时	讲授	实验	上机	实践
执行学期	6	2 周	0	0	0	2 周
考核方式	课程实践操作 30%、课程设计报告 70%					
适用专业	计算机类（计算机科学与技术、软件工程专业）					
先修课程	操作系统					
开课单位	信息科学与工程学院 计算机科学与工程系					

二、课程的性质与作用

《操作系统课程设计》是信息工程专业的实践课，是教学计划中理论联系实际的一个重要环节。学生在此门课程设计实践环节中，完成操作系统中一个功能的模拟和设计，而且有助于培养学生对操作系统原理的整体概念的认识，激发学生对计算机科学与技术专业方向的学习兴趣，培养学生的创新意识。

三、课程目标

- 1、能够根据操作系统的实验方案构建计算机领域实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据；
- 2、针对信息领域复杂工程问题，能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 3、能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作。
- 4、能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作，能理解工程职业道德和规范，具备科学精神和工程师的基本素养，具备科技报国的家国情怀和使命担当。

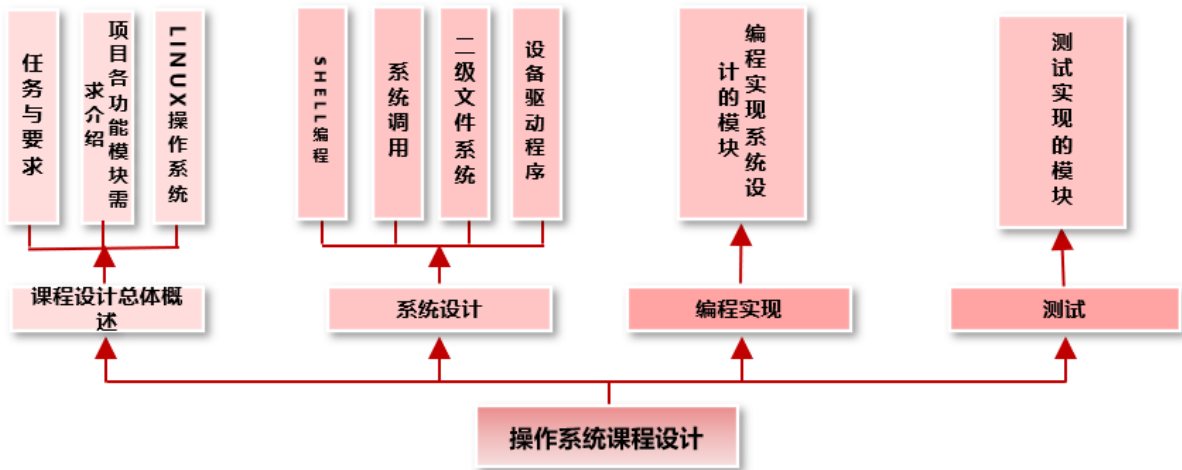
四、课程目标与支撑的毕业要求指标点的关系

表 4-1 课程目标与毕业要求指标点的关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
5、研究	5.3 能够根据实验方案构建计算机领域实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据；	☆1
5、研究	5.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	☆2
9、个人和团队	9.2 能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作；	☆3
9.个人和团队	9.3 能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作。	☆4

注：☆表示重点支撑指标或重点教学目标，纳入达成度计算

五、课程知识点图谱



六、课程教学内容与安排

表 6-1 课程教学内容与安排

课程设计 教学内容概要	主要教学内容描述	推荐 学时	课程 目标	教学方法
课程设计 总体介绍	课程设计的任务与要求，介绍分组安排、实验报告和代码的要求以及提交时间、演示的安排	1	1,2	■ 课堂讲授 ■ 自主学习 □ 实践探究 □ 讨论 □ 展示汇报 □ 其他：_____
	课程设计项目各功能模块需求介绍，分别介绍每个模块的实验基础、实验内容、实验要求	1		
	Linux 操作系统简介，介绍常用指令、编程环境 本节课程思政要点：家国情怀、社会责任、理想塑造。	2		
系统设计	Shell 编程，设计基本命令、I/O 重定向等命令	3	3,4	□ 课堂讲授 ■ 自主学习

课程设计 教学内容概要	主要教学内容描述	推荐 学时	课程 目标	教学方法
	Linux 系统调用, 分析调用流程、设计增加的系统调用函数	3		<input checked="" type="checkbox"/> 实践探究 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论 <input type="checkbox"/> 展示汇报 <input type="checkbox"/> 其他: _____
	Linux 二级文件系统, 设计二级文件系统的目录、存储方式	3		
	设备驱动程序, 定义设备驱动程序的功能, 每个功能点的接口	3		
编程实现	使用 C++/Java/Python 完成 Shell 编程/系统调用/二级文件系统/设备驱动程序 本节课程思政要点: 工程素养、意志品格、理想塑造。		2,3,4	<input type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 自主学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实践探究 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论 <input type="checkbox"/> 展示汇报 <input type="checkbox"/> 其他: _____
测试	通过自主学习和交流, 熟悉各种测试工具, 完成所设计的系统测试		2,3,4	<input type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 自主学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实践探究 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论 <input type="checkbox"/> 展示汇报 <input type="checkbox"/> 其他: _____
展示汇报	每个功能模块设计完成后, 向指导教师展示和汇报设计方法和实现效果, 回答老师提问的同时, 拟定下一步研发计划, 不断完善系统功能。 本节课程思政要点: 科学思维、创新意识	8		

注: 课程设计 2 周按 80 学时计算。

七、课程教学方法

本课程在教学方法上, 主要采用课堂讲授、自主练习、实践探究、讨论及展示汇报等方法, 在学生完成课程设计的过程中, 充分激发学生的学习兴趣, 引导学生在自主学习的基础上, 针对操作系统一个功能设计, 完成方案设计和编程调试工作。

1、课堂讲授与讨论

本课程设计的课堂讲授主要针对课程设计总体要求、系统的总体架构、实现方法展开。针对设计方案的讲授, 采用以点带面、深入浅出、逐步引导的方式, 鼓励学生在听讲和自行查阅文献资料后, 通过交流与讨论进一步理清设计思路, 自主完成方案设计与编程调试工作。

2、自主学习

课程设计的教学安排中会详细讲授 Linux 操作系统基础、Shell 介绍, 课程设计中涉及到的存储管理、文件管理和设备管理, 则全部要求学生在自行阅读手册和网上公开的学习资料的基础上自主完成。在教学过程中, 教师参与的讲授或直接指导环节呈递减趋势, 在教学过程中, 教师从教学的主导者逐步过渡为教学的引导者, 教学方法从课堂讲授逐步过渡为答疑解惑和交流讨论, 充分挖掘学生自主学习的潜力、激发学生的研究兴趣、提高学生的学习能力。

3、实践探究

学生在完成课程设计的过程中, 不仅需要完成基本功能的方案设计和编程调试等步

骤，还需要针对自主拓展的功能进行探究。在学生实践探究过程中，教师不仅注重引导和激励学生通过自主研发实现系统创新性功能的设计与开发，同时，还注重提醒学生安排好自己的研究计划和进度，合理地管理项目时间安排，不断增强自主学习和自主探究的能力。

4、展示汇报

学生在完成系统的方案设计与编程调试工作后，需要展示和汇报自己系统的主要功能。在系统展示过程中，需要回答老师的提问，解释各种功能的实现方法、达到的效果、以及存在的问题和解决方案。通过汇报和交流，便于发现和总结设计中存在的问题和改进方法，同时激励学生继续开展自主学习和自主研发，进一步完善系统功能。

八、课程目标的考核与评价

课程的考核围绕课程重要课程目标展开，课程的成绩评定方法为：
课程总成绩 = 课程设计报告×70%+课程实践操作×30%
其中，平时成绩包文献阅读、实践操做、项目答辩、项目系统、课程设计报告等。

表 8-1 课程考核方式

课程目标	考核环节						总成绩 (100分)
	课程实践操作(100分，占总成绩 30%)			课程设计报告(100分，占总成绩 70%)			
	文献阅读	课程设计日志	实践操作	课程设计报告	项目答辩	项目系统	
目标1：能够根据实验方案构建计算机领域实验系统，安全地开展实验，科学地采集实验数据；	20			30			25
目标2：能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。		25			25		25
目标3：能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作；			30			20	25
目标4：能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作。		25			25		25

表 8-2 课程目标的评价标准

课程目标	课程目标的评价标准			
	优秀(90%-100%)	良好(75%-89%)	合格(60%-74%)	不合格(<60%)
课程目标 1	能运用所学习的操作系统基础知识,针对实际操作系统设计问题进行方案的选择与分析,能回答设计的问题,思路清晰,回答正确率高。	能运用所学习的操作系统基础知识,针对实际操作系统设计问题进行方案的选择与分析,能回答设计的问题,思路比较清晰,答题正确率较高。	能运用所学习的操作系统基础知识,进行方案的选择与分析,能回答部分问题,具备一定的答题思路,答题正确率一般。	不能运用所学操作系统的知识回答设计及测试中的问题,答题思路混乱,答题正确率低。
课程目标 2	能应用操作系统原理对复杂工程问题进行深入分析,设计满足特定需求的系统、单元或流程的能力,思路清晰,答题正确率高。	能应用操作系统原理对复杂工程问题进行分析,设计满足特定需求的系统、单元或流程的能力,思路较清晰,答题正确率较高。	能应用操作系统原理对复杂工程问题进行分析,具备一定的答题思路,答题正确率一般。	不能应用操作系统原理对复杂工程问题进行深入分析,答题思路混乱,答题正确率低。
课程目标 3	能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作,并发挥重要作用	能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作,有一定协作精神。	能够在计算机领域团队中独立或合作开展工作,但合作能力一般。	不够在计算机领域团队中独立或合作开展工作
课程目标 4	合格(100%)		不合格(0%)	
	能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作,能理解工程职业道德和规范,具备科学精神和工程师的基本素养,具备科技报国的家国情怀和使命担当。		不能够组织、协调和指挥计算机领域团队开展工作,不能理解工程职业道德和规范,具备科学精神和工程师的基本素养,具备科技报国的家国情怀和使命担当。。	

九、教学参考资料

参考教材:

1. 汤小丹,梁红兵,哲凤屏,汤子瀛.计算机操作系统(第4版)[M].西安:西安电子科技大学出版社,2018
2. 张尧学,史美林,张高.计算机操作系统教程(第4版)[M].北京:清华大学出版社,2013

课程大纲撰写人: 叶琪

课程大纲审核人: 虞慧群

2024 年 2 月