

《 欧拉操作系统 》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	欧拉操作系统				
	openEuler Operation System				
课程代码	1050036	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	24	实践学时	24
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		计算机科学与技术 大三	
课程类别与性质	专业课程 选修	考核方式		考查	
选用教材	OpenEuler 开源社区官方文档：《OpenEuler 管理员指南》 https://docs.openeuler.org/zh/			是否为 马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	<p>《欧拉操作系统》是一门以国产自主操作系统 openEuler 为核心的专业课程，面向计算机科学与技术专业学生开设。课程内容涵盖操作系统的安装与配置、命令行操作、用户和权限管理、文件系统管理、软件安装与服务配置、Shell 脚本编程等核心技能，同时引入企业实际应用场景中的服务搭建与运维操作，注重理论知识与动手实践的结合。课程旨在帮助学生系统掌握 openEuler 操作系统的基本操作与管理能力，熟练使用常用系统工具，具备解决实际问题的综合能力。通过学习，学生将熟悉国产自主操作系统的技术特点，适应未来在服务器运维、系统管理、云计算技术支持等岗位中的实际需求。课程立足国产化和开源技术发展趋势，培养学生掌握自主可控技术的专业技能，不仅拓宽就业方向，还为其在操作系统开发、系统运维、云计算技术支持等领域的职业发展提供有力支持。</p>				
选课建议与学习要求	本课程是适用于计算机科学与技术的系级专业选修课。要求学生具备一定的计算机基础知识。				
大纲编写人	郭志昊		制/修订时间	2025.1	
专业负责人	袁明		审定时间	2025.1	
学院负责人	齐桂娥		批准时间	2025.1	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	掌握 openEuler 操作系统的安装与基本配置方法，包括虚拟化环境的使用、命令行操作、用户权限管理等核心知识点。
	2	理解 openEuler 系统中的软件安装、服务配置、文件系统管理和网络配置的基本原理及操作流程。
技能目标	3	能够熟练使用 openEuler 的命令行工具、编辑器（如 Vim）及 Shell 脚本，完成常见的系统管理任务。
	4	掌握服务部署与优化技能，如 Samba 文件共享服务的搭建与调试，并能综合运用多种工具进行故障排查和性能优化。
素养目标 (含课程思政目标)	5	培养学生严谨的操作习惯和实践能力，增强分析问题、解决问题的综合能力，适应实际生产环境的需求。
	6	通过系统管理和服务部署过程，增强学生的责任意识与团队协作能力，树立开源共享与技术服务社会的核心价值观。

(二) 课程支撑的毕业要求

L01: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题
L02: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论
L05: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。
L09: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
L01	③	H	掌握 openEuler 操作系统的安装与基本配置方法，包括虚拟化环境的使用、命令行操作、用户权限管理等核心知识点。	50%
			理解 openEuler 系统中的软件安装、服务配置、文件系统管理和网络配置的基本原理及操作流程。	50%
L02	④	H	理解 openEuler 系统中的软件安装、服务配置、文件系统管理和网络配置的基本原理及操作流程。	20%

			掌握服务部署与优化技能，如 Samba 文件共享服务的搭建与调试，并能综合运用多种工具进行故障排查和性能优化。	40%
			培养学生严谨的操作习惯和实践能力，增强分析问题、解决问题的综合能力，适应实际生产环境的需求。	40%
L05	③	H	掌握 openEuler 操作系统的安装与基本配置方法，包括虚拟化环境的使用、命令行操作、用户权限管理等核心知识点。	30%
			能够熟练使用 openEuler 的命令行工具、编辑器（如 Vim）及 Shell 脚本，完成常见的系统管理任务。	35%
			掌握服务部署与优化技能，如 Samba 文件共享服务的搭建与调试，并能综合运用多种工具进行故障排查和性能优化。	35%
L09	②	M	培养学生严谨的操作习惯和实践能力，增强分析问题、解决问题的综合能力，适应实际生产环境的需求。	50%
			通过系统管理和服务部署过程，增强学生的责任意识与团队协作能力，树立开源共享与技术服务社会的核心价值观。	50%

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

<p>第 1 单元 openEuler 操作系统入门</p> <p>通过本单元学习，使学生理解并掌握什么是 OpenEuler 操作系统，了解 OpenEuler 安装方法；掌握 OpenEuler 入门级操作。</p> <p>本章重点：完成 OpenEuler 实验环境的安装与配置</p> <p>本章难点：需要掌握 VMware WorkStation 等虚拟机软件的使用方法</p> <p style="text-align: center;">第 2 单元 命令行基础</p> <p>通过本单元学习，使学生理解并掌握 OpenEuler 命令行基础如：目录操作，文件操作，查看和查找操作；理解并掌握文件的压缩和打包操作方法。</p> <p>本章重点：掌握 OpenEuler 基础命令行操作</p> <p>本章难点：需要掌握多种压缩工具的压缩和解压缩的命令，并记住其差别。</p>
--

第3单元 文本编辑器和文本处理

通过本单元学习,使学生理解常见的文本编辑器,掌握VIM编辑器的使用方法,掌握cat, more, less等查看文件的方法,掌握文件摘选和字段提取方法。

本章重点:掌握VIM编辑器的使用方法

本章难点:VIM编辑器是最常用的编辑器,具备非常强大的文本编辑功能,操作功能较多。

第4单元 用户和权限管理

通过本单元学习,使学生理解OpenEuler中的用户概念和权限模型,掌握用户管理相关命令,掌握用户的管理文件配置,掌握文件权限的概念和操作。

本章重点:掌握OpenEuler用户管理配置和文件权限配置

本章难点:需要理解openEuler的权限模型,并能够配置文件的权限操作。

第5单元 安装软件并管理服务

通过本单元学习,使学生理解OpenEuler操作系统的应用软件安装方法和类型;掌握RPM和DNF的概念和操作,掌握源代码软件的安装方法。

本章重点:掌握openEuler的软件安装方法。

本章难点:能够理解镜像源,配置和修改镜像源,能够使用yum和DNF工具安装openEuler软件。

第6单元 管理文件系统及存储

通过本单元学习,使学生理解并掌握OpenEuler系统的文件系统概念,熟悉和掌握MBR、GPT分区方法,掌握逻辑卷管理的概念和操作。

本章重点:掌握OpenEuler文件系统配置

本章难点:理解逻辑卷的原理和掌握逻辑卷的配置

第7单元 系统管理

通过本单元学习,使学生理解并掌握计划任务的配置方法,熟悉并掌握at和crontab,熟悉并掌握网络管理概念和操作,熟悉并掌握进程管理的概念和操作。

本章重点:掌握常用系统管理功能操作方法

本章难点:掌握openEuler网络配置方法,掌握openEuler的进程管理方法。

第8单元 使用shell脚本

通过本单元学习,使学生理解并掌握shell编程基础,掌握shell语言字符、变量、和运算,掌握常用shell编程语句。

本章重点:掌握shell编程基础

本章难点:掌握shell编程中的字符,变量和运算;掌握循环语句和条件语句。

第9单元 Samba 文件共享服务器

通过本单元学习,使学生使用OpenEuler操作系统部署Samba文件共享服务器实现企业文件传输和文件共享。

本章重点:通过OpenEuler综合实验,进一步熟悉Linux配置方法

本章难点：通过前面课程内容的综合运用，来完成 Samba 文件共享服务的搭建和使用，命令行配置量较大，实验流程较长。

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标 教学单元	1	2	3	4	5	6
	openEuler 操作系统入门	√				√
命令行基础	√		√		√	
文本编辑器和文本处理			√		√	
用户和权限管理	√				√	√
安装软件并管理服务		√		√	√	
管理文件系统及存储	√	√			√	
系统管理		√		√	√	√
使用 shell 脚本			√	√	√	
Samba 文件共享服务器		√		√		√

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
openEuler 操作系统入门	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	2	2	4
命令行基础	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	2	2	4
文本编辑器和文本处理	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	2	2	4
用户和权限管理	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	2	2	4
安装软件并管理服务	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	3	3	6
管理文件系统及存储	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	2	2	4
系统管理	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	3	3	6

使用 shell 脚本	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	4	2	6
Samba 文件共享服务器	理论讲授+实践操作	课堂学习情况+课内实验	4	6	10
合计			24	24	48

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	openEuler 操作系统安装与基础配置	使用 VMware Workstation 等虚拟化工具安装 openEuler 操作系统。配置网络连接, 确保虚拟机与主机互通。使用命令行管理文件与目录, 练习压缩、解压缩及文件查看命令 (如 cat、ls、tar 等)。	8	①
2	用户权限管理与软件服务安装	创建和管理用户与用户组, 设置文件及目录的访问权限。使用 DNF 安装常用软件服务 (如 Apache 或 Nginx), 完成简单的服务配置。配置服务的开机启动和运行状态监控, 查看并分析日志文件。	8	②
3	Samba 文件共享服务配置与综合应用	安装并配置 Samba 文件共享服务, 创建共享目录并设置访问权限。测试共享服务, 确保 Windows 客户端可以访问共享文件夹。综合使用 Shell 脚本完成服务的自动化配置与管理。	8	④

实验类型: ①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

在《欧拉操作系统》教学中融入课程思政, 注重学生专业能力培养的同时, 强化责任意识与社会担当。首先, 通过讲解开源操作系统 openEuler 的发展历程, 强调开源精神与技术共享的社会价值, 培养学生的创新意识与合作精神。其次, 在学习操作系统安装与配置、服务部署等内容时, 结合实际生产环境, 分析信息技术对社会、经济和文化的深远影响, 帮助学生增强对技术应用的社会责任感。通过案例教学, 例如网络安全与文件权限管理, 强化学生的安全意识与法律意识, 确保技术的合规使用。在团队实践环节, 鼓励学生分工合作, 共同完成系统配置与优化任务, 锻炼团队协作能力和沟通能力。通过课程教学, 引导学生树立正确的价值观, 弘扬开源共享精神, 为社会信息化建设培养有责任、有担当的技术人才。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4	5	6	
X1	50%	期末考核	25	25	25	25			100
X2	30%	课内实验			30	30	20	20	100
X3	20%	课堂学习情况	10	10	10	10	30	30	100