

【计算机系统与网络技术】

【Computer Systems and Network Technology】

一、基本信息

课程代码：【2050635】

课程学分：【3】

面向专业：【数字媒体技术】等

课程性质：【系级必修课◎】

开课院系：【信息技术学院 网络工程系】

使用教材：

教材【Linux 基础教程（第2版），孟庆昌、路旭强，清华大学出版社，2020.1】

教材【计算机网络原理与实践，蒋中云，中国铁道出版社，2017年9月出版】

参考书目【《计算机操作系统》（第四版）汤小丹、汤子瀛等 西安电子科技大学出版社 2018.8 出版】

参考书目【计算机网络（第7版）谢希仁 电子工业出版社 2017.1 出版】

参考书目【Linux 就该这么学 刘遒 人民邮电出版社 2017年12月第1版】

课程网站网址：【上海建桥学院/课程中心】、【<http://www.cn.redhat.com/>】等

先修课程：【数字媒体技术（）】、【程序设计基础（）】

先继课程：【毕业设计（）】

二、课程简介

本课程主要涉及操作系统和计算机网络二部分内容。

学生通过学习操作系统相关理论和实践，了解它是计算机系统所配置的软件中最基础的系统软件，实现计算机系统资源管理功能。操作系统涉及较多硬件、软件知识，在计算机软硬件课程的设置上起到承上启下的作用。学生不仅要掌握领会理论知识，而且需要具备使用、配置和初步管理能力。

学生通过学习计算机网络相关理论和实践，了解网络的体系结构，计算机网络的组网和工作原理；特别是 IP 地址及子网划分，局域网组建，网络服务提供等内容。结合操作系统配置 Web 服务器，发布网站，为后续毕业设计打基础。

三、选课建议

建议在《计算机组成原理》、《程序设计基础》、《数据结构》课程后。

四、课程与专业毕业要求的关联性

数字媒体技术专业毕业要求	关联
L011 表达沟通：能领会用户诉求、目标任务，正确表达自己的观点，具有专业文档的撰写能力。	
L021 自主学习：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。	

L031 工程素养：掌握数学、自然科学知识，具有工程意识，能结合计算机、数字媒体技术相关专业解决复杂工程问题。	
L032 软件开发：掌握主流设计技术、程序设计思维以及相关数据库技术，具备建设可运行于多种终端网站的能力。	
L033 系统运维：系统地掌握计算机硬件、软件的基本理论、基本知识，具备保障系统运行与维护基本技能。	●
L034 素材采集与处理：掌握数字媒体的基本理论、主流数字媒体应用软件使用技术，具备素材的采集、存储、处理以及传输的能力。	
L035 三维设计与制作：熟悉并了解三维设计与制作全部流程，掌握物体构造原理以及三维空间运动规律，运用三维软件实现三维建模以及动画短片的设计与制作，具备建模、贴图、绑定、灯光、特效、渲染以及合成的能力。	
L036 虚拟现实设计与制作：熟悉虚拟现实基本原理，掌握虚拟现实产品设计与制作流程及主流的设计、集成平台，具备结合相关硬件实现虚拟现实产品的内容制作和应用开发的能力。	
L041 尽责抗压：遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力。	
L051 协同创新：能与团队保持良好关系，积极参与其中，保持对信息技术发展的好奇心和探索精神，能够创新性解决问题。	●
L061 信息应用：能发掘信息的价值，综合运用相关专业知识和技能，解决实际问题。	
L071 服务关爱：愿意服务他人、服务企业、服务社会；为人热忱，富于爱心，懂得感恩。	
L081 国际视野：具有基本外语表达沟通能力，积极关注发达国家和地区信息技术发展新动向。	

备注：LO=learning outcomes（学习成果）

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L0331: 具备有效配置并保障计算机系统正常运行的能力。	1. 理解虚拟机概念;具备在虚拟机上安装 Linux 操作系统能力;理解操作系统接口概念,并运用 shell 命令实现与计算机交互;掌握 Linux 操作系统管理方法,初步具备运营能力。	边讲边练 实验	实验 期末考试表现
		2. 掌握计算机网络相关理论知识,具备配置网络协议、Web 服务器能力,并实现网站发布功能。	讲课 边讲边练 实验	期末考试 作业 实验
2	L0512: 有质疑精神,能有逻辑的分析与批判。	1. 理解操作系统四大资源管理模块功能,搜集相关信息,分析、质疑并运用于实际。	讲课 自学 阅读	作业 期末考试
		2. 关注操作系统、计算机网络发展新动向,不断学习新技术,并用于解决实际问题。主动了解国内外计算机及计算机网络相关法律法规,提高自身修养。	阅读	期末考试 表现 作业

六、课程内容

第1单元 操作系统概论

理解操作系统目标和作用；理解操作系统的基本特性；掌握操作系统四大资源管理模块功能和作用。**能运用虚拟机技术搭建应用环境。**

重点：配置操作系统的目的；操作系统的主要功能。

理论课时数：2

课外扩展阅读：自由软件。

第2单元 操作系统接口

知道操作系统接口的基本概念；理解Linux操作系统接口的分类和使用方法；理解系统调用的作用。**能运用操作系统提供的图形用户接口使用计算机；能运用Linux的Shell命令操控计算机；能运用shell命令配置计算机运行环境，具备初步的系统管理能力。**

课内实验：实验一 Linux操作系统基础（8课时），实验二 Linux进程调度及用户管理（6课时），实验三Linux文件系统及文件管理（8课时）。

重点：shell命令解释程序。

理论课时数：2

实践课时数：22

实验1 Linux操作系统基础（8）

实验2 Linux进程调度及用户管理（6）

实验3 Linux文件系统及文件管理（8）

第3单元 计算机网络概述

知道计算机网络发展历程。理解计算机网络的基本概念；理解计算机网络分类方法和覆盖范围；理解拓扑结构的类型和适用场合。**具有网络安全防范意识和能力。**知道交换机、路由器等组网设备。

重点：计算机网络安全。

理论课时数：2

第4单元 计算机网络体系结构

理解计算机网络体系结构的基本概念和意义，掌握TCP/IP体系结构、各层主要协议和作用；了解ISO组织和ASNI机构。理解局域网数据传输规则。

重点：TCP/IP体系结构。

理论课时数：2

课外扩展阅读：计算机网络相关的管理机构 and 主要规则。

第5单元 IP地址及子网划分

知道IP地址的作用，掌握各类IP地址适用场合和地址分配原则；能根据需要进一步划分子网，知道子网掩码的作用和计算方法。掌握IPv4地址和了解IPv6地址。**能配置计算机的TCP/IP协议，包括IP地址、子网掩码、默认网关和DNS服务器等。**

重点：IP地址及子网划分。

难点：IP地址相关的计算。

理论课时数：2

习题课：2

第6单元 网络服务

了解计算机网络应用层的主要协议及作用，包括DHCP、HTTP、DNS等，理解Web服务的工作原理。**能配置网络环境；并能配置Web网络服务器，进行网站内容管理和发布。**

课内实验：实验四 网络基础及网络服务。

重点：配置Web服务器。

难点：网站内容管理。

理论课时数：4

实践课时数：10

实验4 Linux网络基础及Web服务（10）

七、课内实验名称及基本要求

实验序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	实验 1 Linux 操作系统基础	1. Linux 桌面环境 2. 字符界面与基本 Shell 命令	8	设计型	基于“VMware Workstation”虚拟机的 RedHat Enterprise Linux Server 5
2	实验 2 Linux 进程调度及用户管理	1. vi 基本操作 2. 用户与组群管理 3. 进程管理与调度	6	设计型	
3	实验 3 Linux 文件系统及文件管理	1. 文件系统 2. 目录与文件管理 3. 文件归档与压缩	8	设计型	
4	实验 4 Linux 网络基础及 Web 服务	1. 配置 TCP/IP 协议 2. 架设 Web 服务器 3. 发布网站	10	综合型	

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
1	期末考核	40%
X1	实验	30%
X2	小测试	20%
X3	课堂表现	10%

撰写人：朱曙锋

系主任审核签名：蒋中云

审核时间：2021年9月