

本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 计算机系统与网络技术				
	(英文) Computer Systems and Network Technology				
课程代码	2050705	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	14	实践学时	34
开课学院	信息技术学院 网络工程系	适用专业与年级		数媒技术/2 年级以上	
课程类别与性质	院级必修课	考核方式		考试	
选用教材	《Windows Sever2008 系统管理》姚青山 清华大学出版社 2013.2 出版/【《计算机网络原理及实践》 蒋中云 中国铁道出版社 2022.4 出版			是否为马工程教材	否
先修课程	【计算机组成原理 (3)】 【Web 应用开发 (3)】 【数字逻辑原理 (3)】				
课程简介	<p>本课程适应数字媒体技术专业的人才培养目标，主要涉及操作系统和计算机网络二部分内容。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
选课建议与学习要求	建议在《计算机组成原理》、《程序设计基础》、《数字逻辑电路》、《Web应用开发》课程后。				
大纲编写人	堵建华 (签名)		制/修订时间	2025/2/29	
专业负责人	王磊 (签名)		审定时间	2025/3/5	
学院负责人	(签名)		批准时间		

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	工程知识, 掌握计算机系统操作系统基本知识, OS 作用/分类/架构及工作原理
	2	工程知识, 掌握网络系统 IP, 路由, 交换等知识, 应用层 web 系统等服务器的应用原理和工作步骤等。
技能目标	3	研究分析, 能够运用专业知识、借助研究、分析数媒领域工程问题的解决方案, 验证其合理性。能采用科学原理和方法, 实施实验方案, 科学采集、整理实验数据。
	4	应用工具, 能够选择与使用 Windows Server, 网络平台 Packet Tracer 专业工具、配置和管理各类功能、进行系统分析、计算与设计。
素养目标 (含课程思政目标)	5	团队精神, 能够针对数字媒体相关领域中的问题, 通过口头或书面方式与团队成员交流, 并能主动与其他学科的成员共享信息、合作共事。

(二) 课程支撑的毕业要求

L01 工程知识: 具备扎实的数学、自然科学、数字媒体领域工程基础和专业知识, 能够将各类知识用于解决数字媒体领域的复杂工程问题。(01-2)具备扎实的数字媒体领域工程基础知识, 能够应用其基本概念、基本理论和基本方法表达与分析实际计算机问题。
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, 对数字媒体领域复杂的工程问题进行抽象分析与识别、建模表达, 并通过文献研究分析数字媒体领域复杂工程问题, 以获得有效结论。(02-3)能够运用专业知识、借助文献研究、分析数字媒体领域复杂工程问题的解决方案, 验证解决方案的合理性。
L04 研究: 能够基于计算机科学原理和方法, 对开发的复杂计算机软硬件系统及系统工程问题进行研究, 设计合理的实验方案, 能对实验数据进行分析与解释、并通过信息综合得到合理有效的结论。(04-2)能基于计算机科学原理, 采用科学方法, 根据面向数字媒体领域复杂工程问题设计的实验方案构建实验系统并实施, 科学采集、整理实验数据。
L05 使用现代工具: 能够针对数字技术领域复杂工程问题, 选择与使用恰当的技术, 使用媒体创作、虚拟现实、资源管理等软件工具, 进行设计与开发, 并能够针对工程应用需求, 在通用工具基础上二次开发或定制。(05-2)能够选择与使用计算机专业涉及的现代仪器、软硬件平台、开发测试工具、配置管理工具、信息检索工具对数字媒体领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。
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。 (09-1)能够针对数字媒体相关领域中的问题, 通过口头或书面方式与团队成员交流, 并能主动与其他学科的成员共享信息、合作共事。

(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	1-2	H	掌握计算机系统操作系统基本知识, OS 作用/分类/架构及工作原理。	25%
			掌握网络系统 IP, 路由, 交换等知识, 应用层 web 系统等服务器的应用原理和工作步骤等。	25%
L02/04/05	3-4	M	能够运用专业知识、借助研究、分析数媒领域工程问题的解决方案, 验证其合理性。能采用科学原理和方法, 实施实验方案, 科学采集、整理实验数据。	20%
			能够选择与使用 Windows Server, 网络平台 Packet Tracer 专业工具、配置和管理各类功能、进行系统分析、计算与设计。	20%
L09	5	L	能通过口头或书面方式与团队成员交流, 并能主动与其他学科的成员共享信息、合作共事。	10%

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

第1单元 操作系统概述

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: OS 系统管理功能。

第2单元 操作系统安装与应用

知道操作系统安装的基本步骤, 理解Windows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Windows的命令操控计算机及环境, 具备初步的系统管理能力。

课内实验: 实验一 Windows操作系统基础安装(8课时), 实验二 Windows进程及用户管理(6课时), 实验三Windows文件系统及文件管理(8课时)。

重点: OS功能及管理应用。

理论课时数: 2

实践课时数: 24

实验1 Windows操作系统基础(8)

实验2 Windows进程调度及用户管理(6)

实验3 Windows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IP, 交换机、路由器等组网设备。

重点: 计算机IP, 及拓扑架构。

理论课时数: 2

第4单元 构建网络体系及网络

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地址及路由原理

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 传输层及应用层系统

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 Windows网络基础及Web服务 (10)

(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	
1-2	√		√	√	√	
3-4		√		√	√	
5-6		√	√		√	

(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
1-2	理论教学/模型教学/实验教学	作业/实验/互动	4	24	28
3-4	理论教学/预习检查/实验教学	作业/报告	4	4	8
5-6	理论教学/案例教学/专题报告/理论考试	作业/测试/报告	6	6	12
合计			14	34	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	实验模块 1 Windows 操作系统基础	1) 熟悉 VMWare 环境 2) 掌握安装 Windows Sever2008 环境 3) 掌握基本操作及配置	8	综合型
2	实验模块 2 Windows Sever 系统基本管理及服务	1) 系统基本管理 2) 文件服务与资源共享 3) 系统 AD 服务	6	综合型
3	实验模块 3 Windows Sever 的 web 安装及管理	1) Web 安装及配置 2) Web 服务器管理 3) SSL web 创建	8	综合型
4	实验模块 4 网络基础及服务器应用	1) IP 配置及组网协议配置 2) 构建 LAN 网络 3) 组建 Web 服务器 4) 信息抓包验证	10	综合型

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

单元 1-2 通过对 OS 及管理功能的学习与分析，提升学生信息安全意识。

单元 4-6 通过对网络标准体系的学习，了解标准体系的复杂性和重要性，知道我国企业要力争在行业网络标准制定及设计过程中发挥更大作用、争取为国争光。

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		
1	40%	期末考试/开卷	√	√					100
X1	30%	实验报告			√	√			100

X2	20%	作业/测验		√	√				100
X3	10%	平时互动	√		√		√		100

撰写人：堵建华
时间： 2025.2.29

系主任审核签名：王磊
审核时间： 2025.3.5