

## 《 计算机系统与网络技术 》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 System and Network Technology				
课程代码	2140019	课程学分		3	
课程学时	48	理论学时	16	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		数字媒体技术	
课程类别与性质	系级必修课	考核方式		大作业	
选用教材	COMPUTER NETWORKING Top-down Approach, James F. Kurose, Keith W. Ross, PEARSON, Eighth Edition			是否为马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	本课程旨在确保学生了解网络技术系统、网络协议和网络系统服务的组成部分。能解释和评估不同类型的网络系统和网络协议。讨论不同类型的网络和不同类型的物理拓扑结构。识别并讨论网络标准和无线技术。应用不同的网络协议（即 DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP），能明白不同类型网络提供的服务，应用不同的目录服务类型，识别不同类型的应用服务，使用各种文件服务，评估不同类型的电信服务。能展示使用网络安全的能力，讨论不同类型的安全方式，评估与网络安全相关的商业风险，识别和讨论恶意与侵入软件				
选课建议与学习要求	本课程为专业基础课程，适合高年级学生选择，以获得计算机网络的基础知识为高级课程做预备。				
大纲编写人	朱曙锋	制/修订时间	2023年2月20日		
专业负责人	王磊	审定时间	2023年2月20日		
学院负责人	矫桂娥	批准时间	2023年2月20日		

## 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	能够适应区域经济社会发展的需要，掌握相关数字媒体领域的创作及研究方法，能够将所学到的数学、自然科学、工程基础以及专业知识用于解决复杂数字媒体技术问题的能力。
	2	能够紧跟数字媒体技术领域的发展趋势，深入研究计算机技术、虚拟现实技术、游戏开发、影视动画技术、数字交互技术等方面的理论知识与实现方法。
技能目标	3	不断提升虚拟现实产品开发、游戏设计与开发、影视动画设计与实现、新媒体应用开发等专业能力，能够在科学与艺术交叉领域开展创新性的工作，成长为高级虚拟现实工程师、游戏工程师、媒体交互工程师、影视动画设计师。
	4	能够更好地运用掌握的知识、方法和技术解决数字媒体产品策划、开发、运营及维护等相关工作中的实际问题的综合应用能力，成长为专业岗位的技术骨干。
素养目标 (含课程思政目标)	5	具有自主学习和终身学习的意识，能够学习和驾驭新知识、新技术，并应用到实际项目开发中，能够适应数字媒体技术发展需求，具备可持续发展及创新能力，能够具备继续升学的能力。
	6	具有正确的人生观、价值观与世界观及高度的社会责任感，具备良好的思想品质、人文素养、职业道德、工程素养及艺术修养，具有良好的创新意识和国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

### (二) 课程支撑的毕业要求

<p>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。</p> <p>①能够将数学、物理、统计学的基本概念、基本理论和基本方法用于恰当表达工程问题。</p> <p>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。</p> <p>③能够综合应用数学、物理、统计学、数字媒体领域工程基础知识和专业知识解决数字媒体领域复杂工程问题，能够分析解决方案的可行性与复杂性评价并确定解决方案</p>
<p>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。</p>

<p>①能够运用相关科学原理对数字媒体领域复杂工程问题进行分析与识别，确定其关键环节、步骤、参数以及约束条件。</p> <p>②能够基于相关科学原理，针对数字媒体领域复杂工程问题选择合适的方法建立数学模型，并进行推理求解和验证。</p> <p>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</p>
<p>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。</p> <p>①能够基于计算机科学原理，通过广泛的文献研究，对数字媒体领域复杂工程问题的解决方案进行调研和分析。</p> <p>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。</p> <p>③综合运用理论证明、实验仿真或系统实现等多种科学方法对实验结果进行分析与解释，通过信息综合得到合理有效的结论。</p>
<p>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。</p> <p>①理解计算机专业设计的现代仪器、软硬件平台，开发测试工具、配置管理工具、信息检索工具的原理和使用方法及其局限性。</p> <p>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。</p> <p>③能够针对具体的数字媒体领域复杂工程问题开发或选用满足特定需求的技术、资源和工具，对其解决方案进行预测与模拟，并分析其局限性。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>②能够理解团队中每个角色的含义及在团队中的作用，能够在多学科背景下的团队中胜任自己所承担的个体、团队成员以及负责人等各种角色。</p>

### (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
工程知识	L01	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。	H
问题分析	L02	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	M

研究	L04	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。	M
使用现代工具	L05	2	解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。	L
个人和团队	L09	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。	L

### 三、实验内容与要求

#### (一) 各实验项目的基本信息

序号	实验项目名称	实验类型	学时分配		
			理论	实践	小计
1	交换机的配置	设计型	6	11	17
2	路由器基本配置	设计型	6	11	17
3	Apache 基本配置	综合型	4	10	14

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

#### (二) 各实验项目教学目标、内容与要求

<p><b>实验 1：（交换机的配置）</b></p> <p>理解交换机的特点，掌握交换机端口配置，理解 MAC 表。 实验内容为查看交换机系统，查看 MAC 表，配置 VLAN，配置端口，配置 PC，测试连通性。 要求学生掌握链路层知识。</p>
<p><b>实验 2：（路由器基本配置）</b></p> <p>理解路由器的特点，掌握路由器端口配置，理解路由表。 实验内容为配置路由器的各端口，包括以太网口配置和串行口配置。检查各端口配置，配置动态路由，查看路由表。 要求学生掌握网络层知识。</p>
<p><b>实验 3：（Apache 基本配置）</b></p>

理解 Web 网站的特点，掌握 Apache 基本配置，理解网站和域名。  
 实验内容为用 Apache 服务器软件搭建和配置一个 Web 网站，包括一些参数设定，域名设定，测试网站。  
 要求学生掌握传输层和应用层知识。

### (三) 各实验项目对课程目标的支撑关系

实验项目名称	课程目标					
	知识目标 1	知识目标 2	技能目标 1	技能目标 2	素养目标 1	素养目标 2
交换机的配置	H	M	H	M	L	L
路由器基本配置	H	M	H	M	L	L
Apache 基本配置	H	M	H	M	L	L

## 四、课程思政教学设计

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

①能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。  
 ②具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。  
 ③能够采取适合的方法通过自主学习发展自身能力，并表现出学习和探索的成效。

## 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：个人项目报告（2000 英语字）	20	20	15	15	15	15	100
X2	20%	过程考核：个人作业（800 英语字）	20	20	15	15	15	15	100
X3	20%	过程考核：小组团队作业（1200 英语字）	15	15	15	15	20	20	100
X4	10%	过程考核：课堂表现	20	20	15	15	15	15	100