

计算机网络技术基础课程标准

一、课程性质与任务

《计算机网络技术基础》是一门理论性和实践性较强的专业基础课程，它的任务是以提高学生网络基础理论技能与基础实践技能，使学生可以掌握局域网与广域网的涉及、组建、应用、服务器的配置与管理等相关技术与技能。其前导课程是有关计算机相关专业基础方面地课程如《计算机基础》等课程；其后续课程主要有网络操作系统，计算机网络工程，信息安全技术等综合性专业课程，如《Linux 操作系统应用基础》、《网络搭建》、《网络安全》等课程，前后课程衔接紧密，安排合理。本课程主要任务是以提高学生网络基础理论知识和基础实践技能，使学生能够了解局域网的设计、组建、配置与管理等相关技术和技能，让学生在掌握计算机网络基础知识并进一步提高计算机网络对数据的安全管理、运营维护及应用方面的认识。

二、课程教学目标

1. 素质目标

- (1)培养学生标准意识、操作规范意识、服务质量意识及环境保护意识；
- (2)培养学生创新意识和创新思维；
- (3)通过实习实训培养学生团结合作精神；
- (4)使学生学会利用网络资源与他人进行交流与共享，提高学生良好的信息意识和信息素养。

2. 知识目标

- (1)初步掌握数据通信地基本原理。
- (2)计算机网络中 ISO/OSI 地七层模型与 TCP/IP 地四层模型，。
- (3)初步掌握各层地基本功能与实现方法。

(4) 初步掌握模型中地基本网络协议与网络应用层中地常用协议,

(5) 初步掌握计算机网络接入技术, 掌握计算机网络安全知识。

3. 能力目标

(1) 能够根据给出的设计方案, 正确连接一个物理局域网络;

(2) 能够进行企业局域网 IP 地址的规划, 正确配置网络中所有主机的网络设备的 IP 地址、网络协议, 并进行连通性测试;

(3) 能够对企业局域网进行管理与维护, 并能对简单故障进行排除。

三、参考学时

72 学时

四、课程学分

4 学分

五、课程内容和要求

本课程教学内容包括电工模块和电子模块。两种模块中含有必学内容和选学内容, 选学内容用*号注明, 可根据本专业职业面向岗位适当选用强化。

课程内容设计建议表

序号	教学单元	教学内容与教学要求	教学活动设计建议	参考课时
1	计算机网络基础	计算机网络的定义和发展历史 了解计算机网络的定义和发展历史	多媒体教学。借助微课、融媒体等信息化手段, 结合计算机网络实例, 帮助学生认知相关知识, 了解计算机网络的定义和发展历史	2
		计算机网络的功能和应用 了解计算机网络的功能和应用	多媒体教学。借助微课、融媒体等信息化手段, 结合计算机网络实例, 帮助学生认知相关知识, 了解计算机网络的功能和应用	2
		计算机网络的系统组成 掌握计算机网络的系统组成	多媒体教学。借助微课、融媒体等信息化手段, 结	2

			合计算机网络实例，帮助学生认知相关知识和技能，掌握计算机网络的系统组成	
		计算机网络的分类 掌握计算机网络的分类	多媒体教学。借助微课、融媒体等信息化手段，结合计算机网络实例，帮助学生认知相关知识和技能，掌握计算机网络的分类	2
2	数据通信基础	数据通信的基本概念 掌握数据通信的基本概念，掌握数据通信系统的主要技术指标	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助信息化教学手段帮助学生理解和掌握。引导促进学生树立正确的劳动观念和敬业精业工作态度的养成，培养学生爱岗精神和工匠精神	2
		数据传输方式 掌握数据传输方式，了解数据通信系统模型，掌握数据线路的通信方式	多媒体教学。采用多媒体情境创设，教学中注重培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风	2
		数据交换技术 掌握计算机网络中常用的几种数据交换技术，并比较各自的优缺点及其应用	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助信息化教学手段帮助学生理解和掌握	3
3	计算机网络体系结构	计算机网络体系结构概述 掌握计算机网络体系结构的基本概念	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助信息化教学手段帮助学生理解和掌握基础知识，提高认知能力	2
		ISO/OSI体系结构 了解ISO/OSI体系结构的分层原则、特性及相关技术术语，掌握ISO/OSI体系结构中各层的功能及提供的服务	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助信息化教学手段帮助学生理解和掌握	4
		TCP/IP体系结构 掌握TCP/IP体系结构的分层模式，掌握TCP/IP体系结构中各层的功能及协议	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助信息化教学手段帮助学生理解和掌握	4
4	局域网技术	局域网概述 掌握局域网的特点、应用及核心技术，掌握计算机网络的拓扑结构、传输介质及媒体访问控制等相关知识	理实一体化教学。结合实际生活中的局域网实际应用案例，利用多媒体资源及实物资源进行讲解与分析，培养学生自我学习和可持续发展的能力，强化实践能力，培养学生精益求精的工匠精神	4
		局域网标准及协议 了解局域网标准及协议，了解IEEE 802 参考模型及其标准	多媒体教学。结合实际生活中的局域网实际应用案例，利用多媒体资源进行讲解与分析，培养学生自我学习和可持续发展的能力	2

		以太网 掌握以太网的分类, 掌握常见以太网的特点及应用	多媒体教学。结合实际生活中的以太网实际应用案例, 利用多媒体资源进行讲解与分析, 培养学生自我学习和可持续发展的能力	3
		无线局域网 了解无线局域网的定义, 掌握无线局域网的特点及应用, 掌握无线传输介质及无线局域网主要设备	多媒体教学。采用多媒体情境创设, 借助信息化教学手段, 结合生活实际帮助学生理解和掌握基础知识, 提高认知能力	2
5	计算机网络设备	网卡 了解网卡的工作原理, 掌握网卡的功能及分类, 掌握网卡的选择及安装	理实一体化教学。结合实际生活中的网卡实际应用案例, 利用多媒体资源及实物资源进行讲解与分析, 培养学生自我学习和可持续发展的能力, 强化实践能力, 培养学生精益求精的工匠精神	2
		集线器 了解集线器的工作原理及功能, 掌握集线器的分类和选择, 掌握集线器的连接, 包括集线器的堆叠和级联	多媒体教学。采用多媒体情境创设, 结合生活中集线器的实际案例, 丰富感性积累。教学中注重培养学生严谨细致的工作作风和工匠精神	2
		交换机 了解网桥的作用与交换机的出现, 掌握常见的交换技术, 掌握局域网交换机的种类及选择, 掌握虚拟局域网的应用, 掌握三层交换机的工作原理、用途及其优点	理实一体化教学。结合实际生活中的交换机实际应用案例, 利用多媒体资源及实物资源进行讲解与分析, 培养学生自我学习和可持续发展的能力, 强化实践能力, 培养学生精益求精的工匠精神	4
		路由器 掌握路由器的功能, 掌握路由选择及路由协议, 掌握路由器的种类与选择	理实一体化教学。结合实际生活中的路由器实际应用案例, 利用多媒体资源及实物资源进行讲解与分析, 培养学生自我学习和可持续发展的能力, 强化实践能力, 培养学生精益求精的工匠精神	3
		*其他网络设备简介 了解调制解调器、中继器等其他网络设备及其应用	多媒体教学。采用多媒体情境创设, 借助微课、动画、专题视频等数字化教学资源, 或通过融媒体等信息化教学手段, 帮助学生的直观认知和理解	1
6	Internet地址及子网划分	Internet的地址管理 掌握IP地址的含义和分类, 掌握特殊IP地址及其应用	多媒体教学。采用多媒体情境创设, 结合生活中IP地址的实际案例, 丰富感性积累, 帮助学生理解Internet的地址管理	4

		子网掩码和子网划分 掌握子网掩码的含义及作用， 掌握子网划分的作用及划分方法	理实一体化教学。结合实际生活中的子网划分实际应用案例，利用多媒体资源进行讲解与分析，培养学生自我学习和可持续发展的能力，强化实践能力，培养学生精益求精的工匠精神	4
7	网络测试命令	IP测试工具ping 掌握IP测试工具ping命令的使用方法	理实一体化教学。建议教学以实训任务为引领，合理设计工作任务，以强化实践能力为主线，掌握IP测试工具ping用法	2
		测试TCP/IP协议配置工具ipconfig 掌握测试TCP/IP协议配置工具ipconfig的使用	理实一体化教学。建议教学以实训任务为引领，合理设计工作任务，以强化实践能力为主线，掌握测试TCP/IP协议配置工具ipconfig用法	2
		网络协议统计工具netstat和nbtstat 了解网络协议统计工具netstat和nbtstat的使用	理实一体化教学。建议教学以实训任务为引领，合理设计工作任务，以强化实践能力为主线，掌握网络协议统计工具netstat和nbtstat用法	2
		跟踪工具tracert和pathping 了解跟踪工具tracert和pathping的使用	理实一体化教学。建议教学以实训任务为引领，合理设计工作任务，以强化实践能力为主线，掌握跟踪工具tracert和pathping用法	2
8	网络安全	网络安全概述 了解网络安全的定义及应用	多媒体教学。采用多媒体情境创设，帮助学生形成直观认知和理解，提高网络安全防范意识	2
		网络病毒的防范 了解网络与病毒的关系，掌握网络病毒的防范方法	多媒体教学。采用多媒体情境创设，借助微课、动画、专题视频等数字化教学资源，帮助学生常见网络病毒的直观认知和理解，提高网络安全防范意识	2
		网络黑客入侵的防范 了解网络黑客及其攻击手段，掌握网络黑客入侵的防范手段	多媒体教学。采用多媒体情境创设，教学中注重培养学生仔细观察、认真负责的工作态度；引导促进学生树立正确劳动观念和敬业精业工作态度的养成，提高网络安全防范意识	2
		防火墙 了解防火墙的概念，掌握防火墙的技术和分类	多媒体教学。采用多媒体情境创设，帮助学生形成直观认知和理解，提高网络安全防范意识	2

		*网络故障的诊断与排除 了解网络故障诊断流程，掌握 常见网络故障的诊断与排除方法	理实一体化教学。建议 教学以实训任务为引领，合 理设计工作任务，以强化实 践能力为主线，掌握网络故 障诊断与排除方法	2
--	--	---	---	---

六、实施建议

1. 教学建议

以学生发展为本，重视培养学生的综合素质和职业能力，在教学过程中应融入对学生职业道德和职业素质的培养，以适应信息产业快速发展带来的职业岗位变化，为学生的可持续发展奠定基础。为适应软件与信息服务专业不同方向及学生学习需求的多样性，通过对选学教学内容的灵活选择，体现课程内容的选择性和教学要求的差异性。

在教学过程中加强学生技能的培养，采用理实一体化教学，坚持“做中学、做中教”，注重任务引领，使计算机网络基础的理论学习和技能训练与生产生活中的实际应用相结合。将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，引导学生通过相关项目的学习掌握计算机网络基础的学习，提高学习兴趣，激发学习动力，掌握相应的知识和技能。

2. 学生考核评价方法

改革评价手段和办法。加强实践性技能的考核，根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价要体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

注重对学生动手能力和实践分析问题、解决问题能力的考核，严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

3. 教学实施与保障

本课程教学应配备能够满足多媒体教学需要的教室，充分发挥多媒体教学设备、设施等软、硬件教学资源 and 互联网等现代媒体信息技术优势，提高教学的效率和效果，创设符合个性化学习及加强实践技能培养的教学环境，推动教学模式和教学方法的变革。

4. 教材编写与选用

教材编写应以本教学大纲为基本依据，课程内容与专业培养目标相适应。建议不依据某种教材组织教学，鼓励按照人才培养目标对教学内容重新进行设计。合理安排必学内容块和选学内容，可根据软件与信息服务专业不同方向、不同教学模式编写相应教材；应体现以学生为本的原则，注重实践技能的培养，注意反映信息产业领域的新知识、新技术、新工艺和新材料；应符合中职学生的认知特点，努力提供多介质、多媒体、满足不同教学需求的教材及数字化教学资源，为教师教学与学生学习提供较为全面的支持。编写内容的组织应以任务组织、项目驱动的原则，随同教材配备电子教案、多媒体教学课件和综合实践题目，便于组织教学。

附件：授课进程与安排

授课进程建议表

周次	教学章节		授课时数(节)	主要教学形式
1	计算机网络基础	计算机网络的定义和发展历史	2	多媒体教学
		计算机网络的功能和应用	2	多媒体教学
2		计算机网络的系统组成	2	多媒体教学
		计算机网络的分类	2	多媒体教学
3	数据通信基础	数据通信的基本概念	2	多媒体教学
		数据传输方式	2	多媒体教学
4		数据交换技术	4	多媒体教学
5	计算机网络体系结构	计算机网络体系结构概述	2	多媒体教学
		ISO/OSI体系结构	3	多媒体教学
6		TCP/IP体系结构	3	多媒体教学
7	局域网技术	局域网概述	4	理实一体化教学
8		任务2 局域网标准及协议	2	多媒体教学
		任务3 以太网	3	多媒体教学
9		任务4 无线局域网	3	多媒体教学
10	计算机网络设备	网卡	2	理实一体化教学
		集线器	2	多媒体教学
11		交换机	4	理实一体化教学
		路由器	3	理实一体化教学
12		* 其他网络设备简介	1	多媒体教学
13	Internet地址及子网划分	Internet的地址管理	4	多媒体教学
14		子网掩码和子网划分	4	理实一体化教学
15	网络测试命令	IP测试工具ping	2	理实一体化教学
		测试TCP/IP协议配置工具ipconfig	2	理实一体化教学
16		网络协议统计工具netstat和nbtstat	2	理实一体化教学
		跟踪工具tracert和pathping	2	理实一体化教学
17	网络安全	网络安全概述	2	多媒体教学
		网络病毒的防范	2	多媒体教学
		网络黑客入侵的防范	2	多媒体教学
18		防火墙	2	多媒体教学
		* 网络故障的诊断与排除	2	理实一体化教学