



成都职业技术学院

计算机网络技术专业人才培养方案

专业名称:	计算机网络技术
专业代码:	610202
制订部门:	计算机网络技术专业

2020 年 06 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求及修业年限	1
三、所属专业群	1
四、职业面向及职业能力要求	1
五、培养目标与培养规格	3
六、毕业能力要求	5
七、专业课程体系	7
八、人才培养模式	17
九、教学进程总体安排	17
十、教学实施保障（基本条件）	18
十一、毕业要求	21
十二、继续专业学习深造建议	21
十三、其他说明	21
十四、附录（教学进程安排表）	22

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术。

专业代码：610202

二、入学要求及修业年限

入学要求：普通高中毕业生、中职毕业生或同等学历人员

学历：大学专科

学制：三年

三、所属专业群

软件技术专业群

四、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

就业面向的行业：IT 公司、企事业单位

主要就业单位类型：企事业单位、网络集成公司

主要就业部门：信息中心、技术部门

可从事的岗位：请填写下列表格

表 1 计算机网络技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
专业技术人员 (2)	工程技术人员 (2-02)	信息和通信 技术人员 (2-02-10)	计算机网络工程 技术人员 (2- 02-10-04)	网络运维工程师	CCNA、CCNP、 NISP

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力及要求
		初始岗位	发展岗位		
1	网络管理 员	■	□	负责企事业单位网络的运行、维护等管理工作。	1、能进行个人计算机、服务器的运维； 2、能进行网络综合布线； 3、能够进行网络设备运维； 4、能够网页制作、上传数据及运维； 5、能独立分析和处理网络故障； 6、学习能力强，善于分析、思考问题，思路清晰，独立性强，具备团队合作精神。
2	IT 售后技术支持	■	□	负责 IT 项目和产品的实施；	1、能充分理解 TCP/IP 网络构架； 2、能安装调试路由器、交换机等网络设

				现场服务；已销售项目产品的售后维护、应急响应、故障调查与分析。	备； 3、能安装调试防火墙等安全设备； 4、能部署云平台、服务器； 5、能分析工作中遇到的问题、解决问题； 6、能具备良好的团队合作精神和沟通能力。
3	IT 售前技术支持	■		配合销售人员为客户提供售前技术支持，了解和分析客户需求，形成解决方案。	1、能具备良好的沟通表达能力、学习能力强，有较为明确的职业规划目标； 2、能充分理解 TCP/IP 网络构架； 3、能熟练进行主流防火墙、负载均衡、路由器、交换机等网络安全及网络设备的部署、调试及维护； 4、能独立完成方案、技术文档、标书等文字性工作。
4	综合布线工程师	■	□	负责弱电项目的设计与实施。	1、能掌握各种强弱电相关知识，可独立进行安装、调试及问题处理； 2、能具备工作热情，责任心强，善于沟通的基本素质，具有良好的学习能力、分析问题和解决问题的能力； 3、能使用 CAD、Visio 进行图纸绘制；
5	网络工程师	□	■	网络及网络设备的安装、调试、维护及优化。	1、能充分理解熟悉 TCP/IP 原理，熟悉各种路由交换协议（OSPF/BGP/EIGRP 等）； 2、能充分理解熟悉主流厂商网络设备（路由、交换、WLAN 等）的安装和调试； 3、能独立进行网络规划、设计； 4、能对常见网络故障进行准确的分析、定位能力，并能够提供有效的解决建议和方案； 5、能了解云计算产品及相关技术，如分布式计算、分布式存储、虚拟化、存储、高性能及高可靠网站架构等相关内容； 6、能够工作细致，责任感强，并具备良好的沟通能力、团队精神和一定抗压能力
6	网络安全工程师	□	■	负责安全设备的日常维护、基础安全服务、安全问题技术支持。	11、能充分理解 TCP/IP 原理，熟悉各种路由交换协议（OSPF/BGP/EIGRP 等）； 2、能了解主流的网络产品和安全产品（防火墙、漏洞扫描、防篡改、IPS、WAF、DDOS、VPN 等）； 3、能熟练使用 linux、windows 操作系统； 4、能够进行网络安全规划与设计实施； 5、能够独立分析和解决问题，具有一定的自主学习能力、较强的责任心；

（二）典型工作任务及其工作过程

表 3 典型工作任务及工作分析过程表

序号	典型工作任务	工作过程
1	中小型园区网综合布线的规划与部署	1. 收集用户弱电系统需求 2. 弱电系统的规划设计 3. 进行工作区子系统、水平系统等部署与实施 4. 完成弱电系统的测试并输出测试报告
2	中小型园区网网络互连的规划与部署	1. 根据网络拓扑及需求进行 IP 地址、VLAN、路由的规划与设计 2. 生成项目售后技术方案 3. 进行网络设备的安装与调试 4. 完成网络测试
3	中小型园区网数据中心的规划与部署	1. 收集用户数据中心需求 2. 完成云平台的规划 3. 完成服务器系统的规划（作用、IP 地址、VLAN、所需硬件资源等） 4. 完成云平台的部署 5. 完成服务器系统的部署
4	中小型园区网安全的规划与部署	1. 收集企业安全需求 2. 进行网络安全架构设计 3. 进行网络设备及安全设备的安装与调试

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美等方面全面发展，满足区域经济发展、建设、服务和管理第一线需要的计算机网络应用人才。经过三年培养，学生具有计算机高职层次必备文化基础知识、计算机基本操作能力、网络拓扑与 IP 地址规划能力、弱电系统的设计与实施能力、网络设备的配置维护与安装调试能力、网络安全设备的配置维护与安装调试能力、数据中心的搭建与实施能力、网络服务的搭建与调试能力、网络系统安全策略部署能力、网络运行管理与维护能力、网络安全运维与管理能力和分析问题解决问题能力，以及具有良好的沟通协调、自主学习等职业素养。

表 4 计算机网络技术专业培养目标

序号	具体内容
A	计算机基本操作能力。
B	综合布线的设计与实施能力。
C	网络协议与 IP 地址规划能力
D	网络设备的配置维护与安装调试能力
E	网络安全设备的配置维护与安装调试能力
F	数据中心的搭建实施、网络服务的搭建与调试能力

（二）培养规格

知识目标：

（1）文化基础知识：如体育、法律、职业道德、数学、外语、职业礼仪、沟通交通、商务写作等。

（2）专业基础知识：综合布线、网络操作系统、路由交换技术、服务器配置与管理、网络设备调试、云平台架构、网络信息安全、云安全。

能力目标：

（1）基础能力：理解网络基本原理，理解网络互连技术，熟悉各种网络互连设备与安全设备，掌握弱电系统的安装调试，掌握网络设备的配置安装与调试，服务器的配置安装与调试，熟悉网络操作系统的使用，了解国家、行业相关安全标准以及相关的法律法规，熟悉相关安全管理标准，具有一定的分析问题与解决问题的能力，具有较强的语言表达与展示能力、良好的沟通协调能力，具有初步的自主学习能力；

（2）进阶能力：具有大中型园区网网络拓扑、IP 地址、路由、网络安全等规划能力，理解云平台的架构与运维，掌握无线网络的部署与实施，掌握网络安全设备的配置安装与调试；理解常用的安全攻击形为并加固网络安全；熟悉主机系统和网络的安全防护技术。

素质目标：

1.坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力；

4.勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

创新创业能力目标：

（1）具备根据用户需求，进行网络综合布线、网络互连设备、服务器、网络安全设备选型的能力

（2）具有互连网信息查询、产品比较与决策的能力

（3）初步具备规划满足客户需求的中小型园区网互联方案能力

（4）初步具备规划满足客户需求的中小型园区网综合布线解决方案的能力

- (5) 初步具备规划满足客户需求的数据中心及云平台的解决方案能力
- (6) 初步具备规划满足客户需求的网络安全解决方案的能力
- (7) 初步具备团结协作和沟通能力
- (8) 初步具备对创新创业的意识
- (9) 具备批判性思维，从多角度、多维度思考问题并解决问题的能力

六、毕业能力要求

表 5 计算机网络技术专业毕业要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
1	掌握计算机硬件软件基础知识，熟悉 WINDOW7 等操作系统、熟练使用 OFFICE 等办公软件。	计算机基本操作能力。
2	熟悉和掌握各种弱电相关知识，网络信息网络布线的 5 大子系统，具有小型园区信息网络布线设计与施工图绘制与工程实施能力	综合布线的设计与实施能力
3	理解计算机网络基础知识、理解 TCP/IP 分层结构，理解 TCP/IP 协议，理解数据转发过程，掌握 IP 地址的规划	网络协议与 IP 地址规划能力
4	具有当前主流厂商路由器、交换机的安装调试、路由协议的配置与管理能力	网络设备的配置维护与安装调试能力
5	具有硬件防火墙等网络安全设备的配置管理能力、具有园区网安全的配置与管理能力	网络安全设备的配置维护与安装调试能力
6	具有 Windows server 操作系统的基本操作能力，具有在 Windows server 下进行 TCP/IP 服务的部署实施能力	数据中心的搭建实施、网络服务的搭建与调试能力
7	具有 LINUX 操作系统的基本操作能力，具有在 LINUX 下进行 TCP/IP 服务的部署实施能力	数据中心的搭建实施、网络服务的搭建与调试能力
8	具有云平台的搭建能力、云主机创建管理能力	数据中心的搭建实施、网络服务的搭建与调试能力
9	具有团队协作、沟通交流表达的能力	团队合作、较好主动学习、分析问题与解决问题的能力
10	具有分析问题、解决问题的能力	团队合作、较好主动学习、分析问题与解决问题的能力

表 6 计算机网络技术专业毕业要求指标点

序号	毕业能力要求	能力要求指标点序号	对应的毕业要求指标点
1	1. 知识标准	1.1 专业基础知识	1.1.1 掌握计算机硬件软件基础知识，熟悉 WINDOW7 等操作系统 1.1.2 熟练掌握 OFFICE 等办公软件的操作 1.1.3 理解计算机网络基础知识、理解 TCP/IP 分层结构，理解 TCP/IP 协议，理解数据转发过程，掌握 IP 地址 1.1.4 掌握静态路由、默认路由的配置管理，熟

			悉 RIP、OSPF 等路由协议的配置与管理 1.1.5 熟悉以太网技术、VLAN 技术、STP、链路捆绑等技术，熟悉 VLAN、VLAN 之间的通信、链路捆绑、NAT 等的配置与管理 1.1.6 掌握 Windows server 操作系统的基本操作，熟悉在 Windows server 下进行 TCP/IP 服务的部署实施 1.1.7 熟悉和掌握各种弱电相关知识，网络信息网络布线的 5 大子系统，具有小型园区信息网络布线设计与施工图绘制的能力
		1.2 专业知识	1.2.1 理解 LINUX 操作系统，掌握 LINUX 操作系统的基本操作，熟悉 LINUX 下 TCP/IP 服务的配置 1.2.2 了解当前网络常见威胁，理解园区网安全架构，熟悉园区网常见的安全防范部署 1.2.3 掌握硬件防火墙等网络安全设备的配置与管理能力 1.2.4 了解云平台概念、理解虚拟化技术、掌握云平台的搭建、云主机的创建、虚拟机模板的创建等 1.2.5 理解 HTML 语言，掌握 WEB 前端的制作
2	2. 技能标准	2.1 专业基础技能	2.1.1 具有个人计算机的组装与操作能力 2.1.2 具有熟练使用 OFFICE 等办公软件进行文档撰写、排版等能力 2.1.3 具有 IP 地址的规划与设计能力 2.1.4 具有当前主流厂商路由器、交换机的安装调试、路由协议的配置与管理能力 2.1.5 具有 Windows server 操作系统的基本操作能力，具有在 Windows server 下进行 TCP/IP 服务的部署实施能力 2.1.6 具有根据用户需求进行小型园区信息网络布线设计与施工图绘制的能力
		2.2 专业技能	2.2.1 具有 LINUX 操作系统的基本操作能力，具有在 LINUX 下进行 TCP/IP 服务的部署实施能力 2.2.2 具有园区网常见的安全防范部署与实施能力 2.2.3 具有硬件防火墙等网络安全设备的配置与管理能力 2.2.4 具有云平台的搭建、云主机的创建、虚拟机模板的创建等能力 2.2.5 具有 WEB 前端开发的制作
		2.3 创新创业能力	2.3.1 具备小型园区网络设计能力 2.3.2 具备一定的领导力和决策力 2.3.3 具备项目方案撰写，汇报的能力
3	3. 素质标准	3.1 职业精神	3.1.1 具有严谨踏实、一丝不苟、讲求实效的职业精神 3.1.2 具有爱岗、敬岗、乐岗的敬业精神

		3.2 职业道德与规范	3.2.1 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动 3.2.2 履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识
		3.3 合作沟通能力	3.3.1 团队合作能力 3.3.2 人际沟通与交流能力 3.3.3 具有较好的信息搜索与获取能力

七、专业课程体系

（一）专业群课程构建

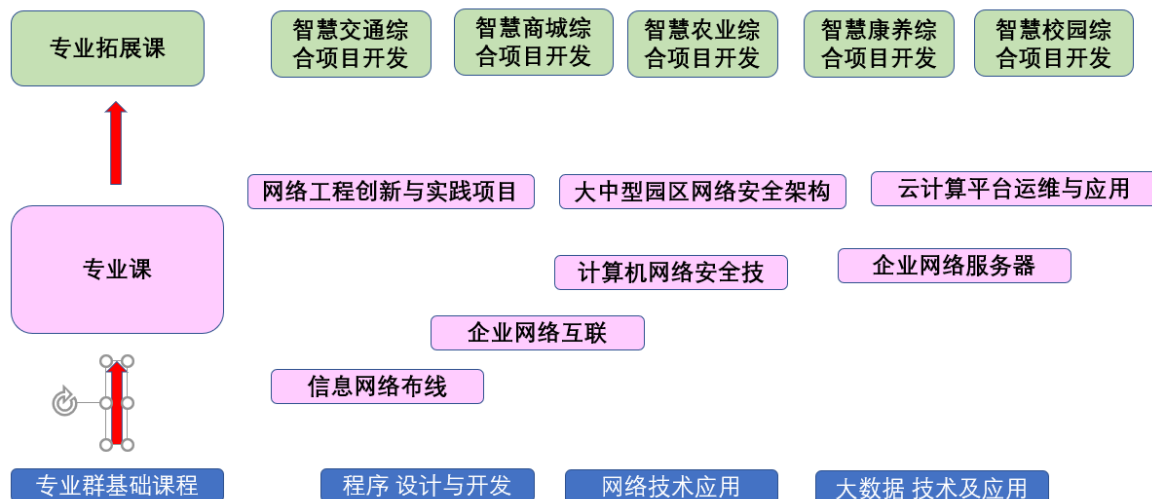


图1 计算机网络技术专业群课程体系

（二）专业课程与典型工作任务的对应关系

表7 计算机网络技术专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务
1	企业网络信息网络布线	中小型园区网综合布线的规划与部署
2	网络技术应用	中小型园区网网络互连的规划与部署
3	企业网络互联技术	中小型园区网网络互连的规划与部署
4	企业网络服务器技术	中小型园区网数据中心的规划与部署
5	云计算平台运维与应用	中小型园区网数据中心的规划与部署
6	计算机网络安全技术	中小型园区网安全的规划与部署
7	大中型园区网络安全架构	中小型园区网安全的规划与部署
8	网络工程创新与实践项目	IT 项目创新与管理

（三）专业课程设置

表 8 计算机网络技术专业课程矩阵图（专业课程与毕业要求对应关系）

毕业要求	毕业要求指标点	信息网络布线	网络技术应用	企业网络互联技术	企业网络服务器技术	计算机网络安全基础	云计算平台运维与应用	大中型园区网络安全架构	网络工程创新与实践项目
1. 知识标准	1.1.1		√						
	1.1.2		√						
	1.1.3		√	√					
	1.1.4			√					
	1.1.5		√	√					
	1.1.6				√				
	1.1.7	√							
	1.2.1				√				
	1.2.2					√			
	1.2.3					√		√	
	1.2.4						√		
	1.2.5						√		
2. 技能标准	2.1.1		√						
	2.1.2	√	√						
	2.1.3		√	√					√
	2.1.4			√					√
	2.1.5				√				
	2.1.6	√							√

	2.2.1				√				
	2.2.2							√	
	2.2.3							√	
	2.2.4						√		
	2.2.5						√		
	2.3.1	√	√	√	√	√	√	√	√
	2.3.2	√	√	√	√	√	√	√	√
	2.3.3	√	√	√	√	√	√	√	√
3. 素质标准	3.1.1	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.1.2	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.2.1	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.2.2	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.3.1	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.3.2	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.3.3	√	√	√	√	√	√	√	√

注：1. 专业课程体系应涵盖所有毕业要求，支撑所有指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—毕业要求—指标点三者之间的对应关系。

2. 毕业要求指标点到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打“√”。

（四）课程内容及要求

1. 素质教育活动课程

素质教育活动共包含四个模块，注重人文素质教育与职业道德教育的培养，坚持课内外教学活动和校外教育活动相结合，正确处理好德育与智育、理论与实践的关系，正确处理好传授基础知识、培养职业能力、提高综合素质三者之间的关系。

学生综合素质课程由劳动教育和素质教育活动培养体系综合构成，总计 4 学分，由学生处具体实施、考评。

表 9 素质教育活动课程

模块	培养目标	培养内容
职业道德规范	爱国明礼	主题教育活动、党团培养
	遵纪守法	遵守国家法律法规、校纪校规
	诚实守信	诚实守信，无考试作弊、虚假申报、欺诈行为
	爱岗敬业	课堂与集会全勤
	奉献社会	志愿者活动，义工活动，义务劳动，见义勇为，好人好事
职业核心能力	自我提高能力	专业讲座，职业资格技能证书，专业、公共技能大赛，技能培训，学历提升，自主学习，学习效果
	与人合作能力	加入专业协会、社团，担任学生干部
	解决问题能力	参与专业实践活动
	信息处理能力	获得计算机等级证书，担任公共网络平台管理员
	外语应用能力	获得英语等级证书，参加各类英语竞赛，交换生项目，海外研习、交流项目
	沟通表达能力	大学生辩论大赛，各类交流座谈活动主持人、讲述人、发言人
	数字运用能力	数学建模大赛
	革新创新能力	大学生创新服务开发项目，创新创业大赛，发明与专利
职业素质养成	人文素质	人文素质讲座，服务型学习，写作能力，社会实践
	科学素质	科技讲座，科技展览，科技活动
	文体素质	校园活动，文体社团，集体生活，礼仪规范，礼仪服务
	心理素质	心理健康讲座学习，心理健康教育活动
职业发展规划	明确职业定位	职业生涯规划电子书，职业生涯规划大赛
	提升职业能力	创业实践活动，创业就业培训学习，校内外勤工助学，行业调研
	完成职业准备	模拟招聘，企业宣讲会，校园招聘会

2. 公共基础模块

表 10 公共课程教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
1	思想道德修养与法律基础	坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。	专题讲授法、案例教学法 互动教学法、启发教学法	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想。	专题讲授法、案例教学法 互动教学法、启发教学法	64
3	形势与政策	党和国家最新的时事与政策。	专题讲授法、案例教学法、互动教学法、启发教学法	48
4	就业指导	就业政策、就业信息、简历制作、求职技巧、模拟面试等方面的指导，帮助学生顺利就业、创业。	翻转教学法、案例教学法、互动教学法、启发教学法等	16
5	创新创业教育	从思维创新到项目产生教学内容：创新技法、希望点与缺点列举法、奥斯本检核表法、信息交合法、六合分析法、头脑风暴法。	讲授法、案例法、头脑风暴、在线卡牌模拟、角色扮演、小组讨论等。	36
6	大学英语	第一学期：涉外日常活动情景（听、说）；涉外业务活动情景（读、写、译）。	输出驱动教学法、情景教学法、交际教学法、线上线下混合式教学等。	130
7	体育	第三套大众健美操锻炼标准 2 级；简化 24 式太极拳；职业体能和素质拓展；分项开展各展球类、舞蹈、体操类课程。	讲授法、游戏练习法、分享讨论法、分组练习法、比赛练习法等	138
8	国学	先秦主要哲学思想传统艺术赏析；传统节日与习俗；传统礼仪与习俗；传统科技与发明创造；汉字与传统文学；宗教常识。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等，云班课	30
9	天府文化	天府品格；天府历史；天府之最；天府遗存；天府名人；天府艺术；天府民俗。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等，云班课	18
10	成都故事	古蜀文明惊天下；秦汉成都；三国风云南朝烟雨；唐宋成都；明清成都。	任务驱动、小组合作、头脑风暴、翻转课堂、混合式教学法等，云班课	18
11	大学生心理健康教育	大学生心理健康教育基础理论（健康教育）；自我认知与个性完善（意识教育）；亲子关系辅导（意识教育）；情绪管理与压力应对（挫折教	专题讲授法、案例教学法、体验式互动教学法、角色扮演法、行为强化法、团体辅导法	36

		育)；人际交往(社会适应性教育)；恋爱与性心理(成人教育)；生命的意义(生命教育)。		
--	--	--	--	--

3. 专业课程

(1) 专业基础模块

表 11 主要专业基础模块课程教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
1	程序设计开发	C语言, 算法, 编译原理	讲授、项目、演示、答辩	60
2	网络技术应用	网络层次模型、OSI与TCP/IP参考模型, TCP/IP协议, 小型无线网络组建, 数据转发分析	讲授、项目、演示、答辩	90
3	大数据技术及应用	Python	讲授、项目、演示、答辩	72

(2) 专业方向模块

表 12 《企业网络互连技术》课程教学内容及要求

课程名称		企业网络互连技术				
学 期		2、3	学 时	144	授课方式	一体化教学
学 分		8	考核方式	项目+答辩	考试类型	考试
课程目标	知识目标	1) 理解路由器的基本组成、路由器的工作原理, 掌握路由器的配置与管理; 2) 理解静态路由、动态路由协议(RIP 与 OSPF), 掌握静态路由、浮动路由、默认路由、RIP、单域与多域 OSPF 的配置与管理; 3) 理解 VLAN、VLAN 之间的通信, 掌握 VLAN 的配置与管理, 掌握使用路由器或三层交换机实现 VLAN 之间通信的配置与管理; 4) 理解生成树的概念, 掌握各种生成树的配置与管理; 5) 理解链路捆绑的概念, 掌握二层与三层链路捆绑的配置与管理; 6) 理解 ACL 的概念, 掌握标准与扩展 ACL 的配置与管理; 7) 理解 NAT 的概念, 掌握各种 NAT 的配置与管理;				
	能力目标	1) 具有思科、华为等品牌路由交换设备的安装、选型、调试与部署能力; 2) 能运用静态路由默认路由知识解决小型园区网上使用静态路由、默认路由规划设计, 以及在思科、华为等路由设备上实施的能力; 3) 能运用动态路由知识解决中小型园区网上动态路由规划设计, 以及在思科、华为等路由设备上实施的能力; 4) 能运用 VLAN、STP、链路捆绑等知识解决中小型园区网上交换的规划设计, 以及在思科、华为等路由设备上实施的能力; 5) 能运用 ACL、SSH、NAT 等知识解决中小型园区网上安全的规划设计, 以及在思科、华为等路由设备上实施的能力; 6) 能运用网络思维进行中小型园区网故障的初步排除任务。				
	素质目标	1) 养成诚信、敬业、严谨的工作态度 2) 具有高度的工作责任心、较强的团队意识和协作能力、良好的职业道德素质、较强的学习能力和语言表达能力 3) 初步具备团结协作和沟通能力 4) 具备根据用户需求, 进行网络互连设备选型的能力 5) 初步具备中小型园区网互联方案规划的能力				

		6) 具备批判性思维,从多角度、多维度思考问题并解决问题的能力
教学内容		1) 思科/锐捷路由器的配置与管理 2) 思科/锐捷交换机的配置与管理 3) 思科/锐捷路由交换设备安全的配置与管理 4) 华为/华三设备交换的部署与实施 5) 华为/华三设备路由的部署与实施 6) 企业网络互联工程案例的设计与实施
教学建议 (教学方法、教学组织、评价方式等)		将源于多个不同设备厂商真实的园区网络工程项目,结合全国高职技能大赛“计算机网络应用”等赛项以及由国家人力资源和社会保障部等领导下的“网络管理员”等国家级职业认证考试关于路由、交换设备知识与技能点内容,经过抽取、总结、提炼,形成符合学校由简至繁,层层递进,并与实际工程实施过程对接的教学任务。 教学过程中采用任务驱动的项目式教学,采用虚实结合、线上线下结合、信息化等教学手段以及基于角色的故障排除实践活动进行教学 平时学习态度(包括考勤、课外自主学习)占期末成绩 20%;平时任务成果点 20%;期末综合实践考核+答辩占期末成绩的 60%。

表 13 《企业网络服务器技术》课程教学内容及要求

课程名称		企业网络服务器技术			
学 期	2、3	学 时	136	授课方式	项目式
学 分	8	考核方式	机试	考试类型	项目考核
课程目标	知识目标	熟悉服务器 OS 的安装、基本配置; 熟悉服务器 OS 的用户、组的管理; 熟悉服务器 OS 的文件管理; 熟悉服务器 OS 的存储管理; 熟悉服务器 OS 的控制台(图形和命令)使用 掌握服务器 OS 的远程控制的配置和使用; 掌握常见的 HTTP 网络服务的配置和管理; 其它网络服务 DNS\FTP\EMAIL\安全策略\VPN\NAT 等(视实际情况进行部分选择)的配置和管理; 掌握 linux 基本操作,理解 linux 操作系统原理,理解基础服务器工作原理			
	能力目标	1. 自主学习能力 2. 有效使用搜索引擎的能力,通过搜索引擎找到有效的学习资料(包括优质教材,网页,视频课程) 3. 综合思维能力。能够将搜索到的资料,进行综合思维,解决实际问题 4. 服务器操作系统、服务应用架设与管理能力 5. 培养和训练学生具有小型园区网络服务器部署与实施能力			
	素质目标	1. 良好的道德修养,孝亲尊师,团队交流,和睦相处。 2. 养成与行业圈内专业人员交流,学习的习惯。(博客、BBS、现实等) 3. 有自学的意识,有通过沟通解决问题的意识。			

教学内容	WINDOWS SERVER 下： 1) 服务器操作系统安装与基本使用 2) 服务器磁盘文件及用户和用户组的管理 3) HTTP 服务的架设、管理与验证 4) FTP 服务的架设、管理与验证 5) DNS 服务的架设、管理与验证 LINUX 下： 1) Linux 操作系统的安装与配置 2) Linux 系统的日常使用与运维 3) 文件系统管理 4) 文件权限管理 5) 用户及用户组管理 6) 磁盘管理 7) 软件包管理 8) 网络服务配置 9) 服务器配置与运维 10) FTP 服务器配置与运维 11) DNS 服务器配置与运维 其他常规服务器的管理与配置
教学建议 (教学方法、教学组织、评价方式等)	进行实践项目式教学，课程应选用在企业生产实践中具有典型性的项目，既能体现出企业项目的特点，又能符合人才培养，成长的教育规律。 运用演示法，项目法，启发法进行项目教学。 根据工作任务，专业知识，职业能力，采取学生自我评价，小组评价，教师评价相结合的方式进行。评价以学生素质培养为灵魂，以工作任务（学习任务）为导向，评价内容由专业知识（学习内容）中的内容所构成。

表 14 《云计算平台运维与应用》课程教学内容及要求

课程名称		云计算平台运维与应用			
学 期	4	学 时	72	授课方式	项目式
学 分	4	考核方式	机试	考试类型	项目考核
课程目标	知识目标	1. 了解云计算和虚拟化方面相关基础知识； 2. 掌握 iaas 基础环境配置； 3. 掌握 iaas 架构各组件的搭建及运维； 4. 掌握系统卸载方法；			
	能力目标	培养和训练学生具有云计算服务器 iaas 基础架构部署与运维能力			
	素质目标	具有一定的学习能力与分析解决问题能力、具有团队合作与沟通表达能力。			
教学内容		云计算基础知识； 虚拟化的概念和管理； 云计算服务架构； Iaas 基础环境准备； Iaas 架构 keystone 认证服务安装与运维； Iaas 架构 glance 镜像服务安装与运维；			

	IaaS 架构 nova 计算服务安装与运维; IaaS 架构 neutron 网络服务安装与运维; IaaS 架构网络高级应用; IaaS 架构 dashboard 服务安装与运维; IaaS 架构 cinder 块存储服务安装与运维; 系统卸载。
教学建议 (教学方法、教学组织、评价方式等)	项目化教学 信息化手段 教学做一体化 根据工作任务, 专业知识, 职业能力, 采取学生自我评价, 小组评价, 教师评价相结合的方式进行。评价以项目过程为主, 以工作任务为导向, 进行多角度多方位评价。

表 15 《计算机网络安全技术》课程教学内容及要求

课程名称		企业信息安全基础			
学 期	3	学 时	72	授课方式	一体化教学
学 分	4	考核方式	项目+答辩	考试类型	考查
课程目标	知识目标	1) 理解信息安全的基本概念、基本属性、范畴及标准; 2) 理解国家网络安全等级保护及其标准 2.0 的适用; 3) 理解“物理和环境安全”的实现方式和层次; 4) 理解“网络和通信安全”的实现方式和层次; 5) 理解“设备和计算安全”的实现方式和层次; 6) 理解“应用和数据安全”的实现方式和层次;			
	能力目标	1) 具有对计算机网络机房物理安全进行分析的能力; 2) 能通过系统及第三方备份软件实现数据备份的数据安全保障能力; 3) 具有对数据文件进行多种加密和解密的能力, 理解公钥系统原理; 4) 能运用相关软件对病毒、木马等恶意软件进行分析和查杀的能力; 5) 具备通过远程控制主机的能力, 并进行日志及审计分析; 6) 能使用软件对系统进行端口扫描检测和探测的能力; 7) 具备通过对用户、软件、文件、共享等方式进行网络防护的基本能力; 8) 具备通过网络进行数据包抓取和分析的能力;			
	素质目标	1) 养成诚信、敬业、严谨的工作态度 2) 具有高度的工作责任心、较强的团队意识和协作能力、良好的职业道德素质、较强的学习能力和语言表达能力 3) 初步具备团结协作和沟通能力 4) 初步具备根据企业需求, 进行网络安全咨询和实施的能力 5) 初步具备网络安全攻防的能力 6) 具备批判性思维, 从多角度、多维度思考问题并解决问题的能力			
教学内容		1) 网络信息安全基本概念及属性 2) 基础“物理和环境安全”的技术实现 3) 基础“设备和计算安全”的技术实现 4) 基础“网络和通信安全”的技术实现 5) 基础“应用和数据安全”的技术实现			

教学建议 (教学方法、教学组织、评价方式等)	将国家信息安全等级保护标准进行项目化拆分, 结合全国高职技能大赛“计算机网络应用”等赛项以及由国家人力资源和社会保障部等领导下的“网络管理员”等国家级职业认证考试, 关于网络安全相关技能内容, 经过抽取、总结、提炼, 形成符合学校实训环境, 由简至繁, 层层递进, 并与实际工程实施过程对接的教学任务。 教学过程中采用任务驱动的项目式教学, 采用虚实结合、线上线下结合、信息化等教学手段以及基于角色的故障排除实践活动进行教学 平时学习态度(包括考勤、课外自主学习)占期末成绩 20%; 平时任务成果点 20%; 期末综合实践考核+答辩占期末成绩的 60%。
--	---

(3) 专业拓展模块

表 16 专业拓展模块内容及目标要求

序号	项目/课程名称	拓展内容	拓展目标	建议学时
1	智慧交通综合项目开发	智慧交通综合项目中网络的架构、网络安全运维、数据中心搭建及服务运维	具有实际综合项目中网络的架构与运维的能力	112
2	智慧农业综合项目开发	智慧交通综合项目中网络的架构、网络安全运维、数据中心搭建及服务运维	具有实际综合项目中网络的架构与运维的能力	112
3	智慧康养综合项目开发	智慧交通综合项目中网络的架构、网络安全运维、数据中心搭建及服务运维	具有实际综合项目中网络的架构与运维的能力	112
4	智慧校园综合项目开发	智慧交通综合项目中网络的架构、网络安全运维、数据中心搭建及服务运维	具有实际综合项目中网络的架构与运维的能力	112
5	智慧商城综合项目开发	智慧交通综合项目中网络的架构、网络安全运维、数据中心搭建及服务运维	具有实际综合项目中网络的架构与运维的能力	112

4. 实践课程

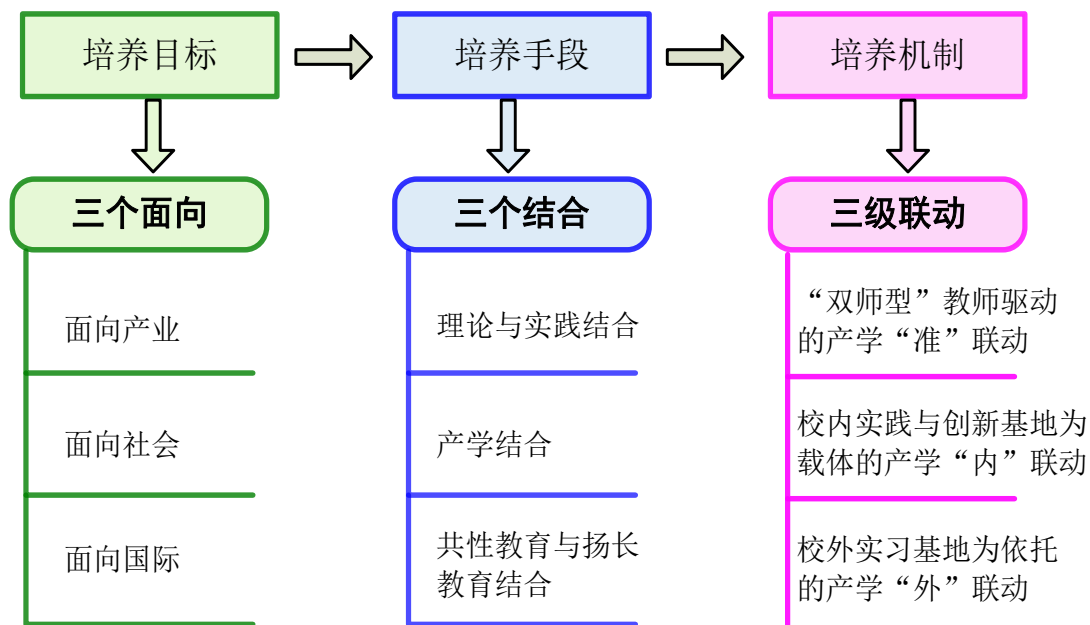
表 17 实践课程内容及学时学分分配表

实践(实习)项目	实践(实习)目标	实践学时
入学入职教育	帮助学生认识行业发展趋势, 提升学生对专业的认识水平, 了解专业课程设置; 明确校规校纪, 自觉遵守学校各种规章制度。	26
军训	培养学生艰苦奋斗, 吃苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神, 帮助学生增强组织纪律性, 养成良好的学风和生活作风。	52
国防教育	普及国防知识, 增强国防意识, 提高学生政治觉悟, 激发爱国热情。	16
.....		
SYB 创新创业实践	了解创办企业的流程和方法, 模拟实践创办企业, 增强创业实践指导性。	40

素质教育活动	培养学生的人文素养、职业道德、社会适应能力和社会责任感，养成劳动意识、竞争意识和创新创业意识等。	20
顶岗实习（含毕业设计、报告）	全面系统将专业所学与实际工作结合起来，熟悉具体岗位的业务工作，提升综合分析和解决问题的能力，提升社会适应能力，实现顶岗实习和就业直通。	450
合计		

八、人才培养模式

本专业实施采用“三三”的集群式项目人才培养模式。依托我院与成都高新区合作建成的总面积达3万余平方米的“高新区成职软件教育园”，将产学合作贯穿整个学生成长过程，从大一到大三，从课内到课外，从校内到校外，有效培养学生的专业实践能力；将源于实际的工程项目降解到项目教学中，并根据每个项目必须的知识、技术、需要培养的能力、项目与项目之间的递进关系及衔接，设计与生产过程无缝对接的循序渐进、由简到繁、层层递进的系列项目集群案例，形成课程培养体系的教学内容；采用以集群式项目化课程体系为依托，以“学生为主体、学生为中心”的项目化教学模式。



九、教学进程总体安排

本专业网络工程课程总学时 2791 学时、总计 148 学分；网络安全课程总学时 2825 学时、总计 149 学分。课程教学原则上 16-18 学时折算 1 学分，实践教学（校内实训、综合实践）每 20—28 学时计 1 学分。顶岗实习（含毕业设计、报告）每周 15 学时计 0.5 学分。课程学时学分分配情况见表 18，教学进程安排详见附录。

表 18 课程学时学分分配表（网络工程方向）

课程类型		学时分配情况		学分分配情况	
		学时	占比（%）	学分	占比（%）
公共基础模块		829	29.7%	46	31.1%
专业基础模块		222	8.0%	12	8.1%
专业方向模块		788	28.2%	48	32.4%
专业拓展模块		112	4.0%	8	5.4%
素质拓展课程平台	公共限选课	136	10.0%	8	10.1%
	公共任选课	120		7	
实践课程		718	25.7%	27	18.2%
合计		2791	100%	148	100%

表 19 课程学时学分分配表（网络安全程方向）

课程类型		学时分配情况		学分分配情况	
		学时	占比（%）	学分	占比（%）
公共基础模块		829	29.3%	46	30.9%
专业基础模块		256	9.1%	14	9.4%
专业方向模块		788	27.9%	47	31.5%
专业拓展模块		112	4.0%	8	5.4%
素质拓展课程平台	公共限选课	136	10.0%	8	10.1%
	公共任选课	120		7	
实践课程		718	26%	27	18.2%
合计		2825	100%	149	100%

十、教学实施保障（基本条件）

（一）师资队伍

为满足教学需要，确保教学质量，本专业生师比建议为 16 : 1 。教师团队由校内专任教师和企业兼职教师构成。

专任教师原则上需要具备本科以上学历，具备课程开发能力，指导学生实践的能力。教师每 5 年必须累计不少于 6 个月到企业或生产服务一线实践。专任教师中“双师”素质教师不低于__90__%。

企业兼职教师原则上应为行业内从业多年的专业技术人员，具备较强的执教能力。专业上要为兼职教师提供教学培训机会。对技术革新较快，实践性较强的课程聘请企业兼职教师组成教学团队，共同完成课程教学和实践指导，及时将企业新标准、新技术、新工艺、新流程等融入教学。

表 20 专任教师一览表

序号	姓名	职称	学历/学位	年龄	研究领域	是否双师型	骨干教师/专业带头人
1	彭天炜	副教授	本科/硕士	42	网络技术	是	
2	张纯容	副教授	本科/硕士	45	网络技术	是	
3	秦文生	讲师	研究生/硕士	38	信息安全	是	
4	宋牧	讲师	本科/学士	48	网络技术	是	
5	安宁	助教	研究生/硕士	31	云计算	是	

表 21 兼职教师一览表

序号	姓名	职务	工龄	工作单位	承担课程	课时量
1	王水江	技术总监	20	成都凯威电子科技有限公司	云计算平台运维与应用	72
2	王浩	项目经理	4	四川辉腾智汇机电工程有限公司	信息网络布线	144
3	王耿	总经理	18	成都凯威电子科技有限公司	网络工程创新与实践项目	72
4	何炳林	总经理	20	成都佳普科技有限公司	项目营销与服务	144
5	刘元	项目经理	8	文辉海思科技有限公司	小型园区网络服务器技术	144
6	吕强	总经理	12	成都曲速时代科技有限公司	大数据技术及应用	216

(二) 实训条件

1. 校内实训室

表 22 校内实训室

序号	场地名称	完成的实践教学内容	适用课程	专业群内共享（是/否）
1	路由交换实训室	路由交换相关教学内容、程序设计相关教学内容	计算机网络基础、企业网络互联技术、WEB 前端开发	是
2	服务器实训室	服务器相关内容	企业网络服务器技术、小型园区网络服务器技术	是
3	信息网络布线实训室	信息网络布线相关内容	企业网络信息网络布线、小型园区网络信息网络布线	是
4	信息安全实训室	信息安全相关内容、云计算相关教学内容	企业信息安全基础、虚拟化与云平台架构、大中型园区网络安全架构	是

2. 校外实训条件

表 23 校外实践场所

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践教学形式	合作深度	专业群内共享（是/否）
1	网络工程实习基地	成都凯威电子科技有限公司	网络工程岗位实践	完成公司产品项目	是

2	网络新技术实习基地	思科集成公司 大中华区西区 总部	专业认识	了解行业最新 技术发展及趋 势	是
3	信息安全实训基地	成都海思远信 息技术有限公司	跟岗实习	掌握常见网络 攻击手段及防 范措施	是

（三）学习资源

表 24 计算机网络技术专业教材一览表（参考）

序号	课程名称	教材名称	出版社	作者	出版时间	校企开发教材 (是/否)	新形态教材 (是/否)
1	小型园区 网络路由 交换技术	交换机/ 路由器配 置与管理 任务教程	高等教 育出版 社	张平安	2018. 1	否	否
2	计算机网 络基础	网络互连 技术	电子工 业出版 社	张纯容	2018. 11	否	否
.....							

表 25 计算机网络技术专业数字化资源选用表

序 号	类型	数字化资源名称	资源网址
1	省创新创 业课程	四川省创新创业示范课“小 型园区信息网络布线”	http://course.cdp.edu.cn/meol/jpk/course/layout/newpage/index.jsp?courseId=11231
2	院创新创 业课程	软件分院精品在线课程“中 型园区网络信息安全项目”	http://course.cdp.edu.cn/meol/jpk/course/layout/lesson/index.jsp?courseId=12901
.....	院创新创 业课程	软件分院精品在线课程“小 型园区网络路由交换项目”	http://course.cdp.edu.cn/meol/jpk/course/layout/newpage/index.jsp?courseId=12393

（四）教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求、课程的特点，学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学的组织形式。倡导采用一体化教学、案例教学、项目教学等方法和信息化教学手段，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

- 1、在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用项目教学，注重以学习任务引领，提高学生学习兴趣。
- 2、教学可在实训室进行，充分体现在“做中学”的理念。
- 3、在教学中，项目实训时可以将学生分组，采取团队合作的方式，既可以培养团队合作精神，又可以让一组中学习好的学生对学习差的学生进行辅导，共同进步。

4、授课过程中要注意学生职业素质的培养，包括解决问题的综合能力，充分发展自己的个性特长，培养良好的故障排除及解决能力，团队合作的精神以及自身可持续发展的研究探索能力。

（五）学习评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1、学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2、过程考核：由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考核。每一阶段根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的热情，工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价学生每一阶段的学习成绩。

3、成果考核：实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4、综合评定成绩：根据过程考核与成果考核两方面成绩，按规定的要求给出学生本项目实训综合评定成绩。

（六）质量管理

在学院与分院（部）两级的质量保障体系下，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证各专业人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的专业质量管理机制。

十一、毕业要求

修满本专业毕业要求的最低学分：网络工程方向 148 学分

网络安全方向 149 学分

十二、继续专业学习深造建议

本专业学生参加专升本考试，可以升入到四川师范大学继续就读本科。

十三、其他说明

表 26 建议取得的证书

序号	项目	等级	类别	考期	考试要求
1	网络管理员	初级	人社部计算机水平资格考试	每年 2 次	鼓励选考
2	网络工程师	中级	人社部计算机水平资格考试	每年 2 次	鼓励选考
3	云计算平台运维与开发	初级/中级	教育部 1+X 证书		鼓励选考
4	网络系统建设与运维	中级/高级	教育部 1+X 证书		鼓励选考
5	NISP	一级/二级	中国信息安全测评中心		鼓励选考
6	HCIA	初级	华为认证		鼓励选考
7	HCIP	中级	华为认证		鼓励选考

表 27 专业相关国家标准

序号	名称
1	
2	
.....	

十四、附录（教学进程安排表）

（一）教学进程安排表

表一：

软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络工程方向） 学分制指导性教学进程表（三年制）

学 年		一		二		三		总课时	学时分配		学分	考查 学期	考试 学期	课程类型 (A/B/C)	专业核 心课程 (用★表示)	备注
学 期	1	2	3	4	5	6	理论 课时		实践 课时							
理论教学周数	15	18	16	16	7	0										
课程名称																
公共基础模块	思想道德修养与法律基础	3						45	45	0	3		1	A		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4					72	72	0	4		2	A		
	形势与政策							48	48	0	1	2		A		1-2学期课堂授课 3-4学期讲座 5-6学期讲座/实 践 教育活动
	创新创业教育		2					36	18	18	1.5	2		B		
	就业指导					2		14	7	7	0.5	5		B		
	高等数学	4						60	60	0	4.0	1或2				第一或第二学期开设
	计算机基础	4						60	25	35	4	1		B		
	大学英语	4	4					132	52	80	8	1	2	B		
	体育	2	2	2	2			130	10	120	6	1-4		B		
	国学	2						30	30	0	2	1		A		
	天府文化		2					18	18	0	1	2		A		第1-9周
	成都故事		2					18	18	0	1	2		A		第10-18周
	大学生心理健康教育			2				32	32	0	2	2		A		花源第二学期，高新、青羊第三学期 开课
	小计	19	14	4	2	2	0	695	435	260	38					
公共基础模块共		46	学分，占 31.1%					829		学时	占	29.7%				
专业群基础模块	程序设计与开发	4						60	20	40	3.0	1		B、D		
	网络技术应用	6						90	30	60	5	1		B、D	★	
	大数据技术及应用		4					72	24	48	4.0	2		B、D		
	小计	10	4	0	0	0	0	222	74	148	12					
专业基础模块毕业学分		12	学分，占 8.1%					222		学时	占	8.0%				
专业方向模块	信息网络布线	4	4					132	22	110	8	1-2		B、D	★	
	企业网络互联技术		4	4				136	40	96	8	2-3		B、D	★	
	企业网络服务器技术		4	4				136	40	96	8	2		B、D	★	
	计算机网络安全技术			4				64	4	60	4	3		B、D	★	
	网络工程创新与实践项目				4			64	4	60	4	4		B、D		
	大中型园区网络安全架构				8			128	80	48	8	4		B、X	★	
	云计算平台运维与应用				8			128	80	48	8	4		B、X	★	
小计	4	12	12	20	0	0	788	270	518	48						
专业方向模块毕业学分		48	学分，占 32.4%					788		学时	占	28.2%				
专业拓展模块	智慧交通综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		5选1
	智慧农业综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧康养综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧校园综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧南城综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
小计	0	0	0	0	16	0	112	16	96	8						
专业拓展模块共开设		8	学分，占 5.4%					112		学时	占	4.0%				
公共选修课程	公共限选课		4	4				136	136	0	8	2、3				线上+线下
	公共任选课				4	8		120	120	0	7	4、5				
	小计	0	4	4	4	8		256	256	0	15					
公共选修课共		15	学分，占 10.1%					256		学时	占比	10.0%				
周学时总计		33	34	20	26	26	0									
每周开出课程总门数		9	11	6	5	7	0									
课堂教学总学时=理论学时		1051		+	实践学时		1740	=	2791							
课堂教学最低总学分		121	学分					毕业学分		148		学分				
课程类型：A(理论课程)、B(理实一体课程)、C(实践课程)																

表一：																
软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络安全方向） 学分制指导性教学进程表（三年制）																
学 年		一		二		三		总课时	学时分配		学分	考查 学期	考试 学期	课程类型 (A/B/C)	专业核 心课程 (用★表示)	备注
学 期		1	2	3	4	5	6		理论 课时	实践 课时						
理论教学周数		15	18	16	16	7	0									
课程名称																
公共基础模块	思想道德修养与法律基础	3						45	45	0	3		1	A		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4					72	72	0	4		2	A		
	形势与政策							48	48	0	1	2		A		1-2学期课堂授课 3-4学期讲座 5-6学期讲座/实 践 教育活动
	创新创业教育		2					36	18	18	1.5	2		B		
	就业指导					2		14	7	7	0.5	5		B		
	高等数学	4						60	60	0	4.0	1或2				第一或第二学期开设
	计算机基础	4						60	25	35	4	1		B		
	大学英语	4	4					132	52	80	8	1	2	B		
	体育	2	2	2	2			130	10	120	6	1-4		B		
	国学	2						30	30	0	2	1		A		
	天府文化		2					18	18	0	1	2		A		第1-9周
	成都故事		2					18	18	0	1	2		A		第10-18周
	大学生心理健康教育			2				32	32	0	2	2		A		花源第二学期，高新 、青羊第三学期开课
	小计	19	14	4	2	2	0	695	435	260	38					
公共基础模块共		46	学分，占				30.9%		829	学时	占	29.3%				
专业群基础模块	程序设计与开发	4						60	20	40	3.0	1		B、D		
	网络技术应用	4						60	20	40	3	1		B、D	★	
	大数据技术及应用		4					72	24	48	4.0	2		B、D		
	数据库技术及应用			4				64	16	48	4.0	2		B、D		
	小计	8	4	4	0	0	0	256	80	176	14					
专业基础模块毕业学分		14	学分，占				9.4%		256	学时	占	9.1%				
专业方向模块	信息网络布线	4	4					132	22	110	7	1-2		B、D	★	
	企业网络互联技术		4					72	12	60	4	2		B、D	★	
	企业网络服务器技术		4	8				200	20	180	12	2-3		B、D	★	
	计算机网络安全技术			4				64	4	60	4	3		B、D	★	
	WEB开发			4				64	4	60	4	3		B、D		
	大中型园区网络安全架构				8			128	80	48	8	4		B、X	★	
	云计算平台运维与应用				8			128	80	48	8	4		B、X	★	
小计	4	12	16	16	0	0	788	222	566	47						
专业方向模块毕业学分		47	学分，占				31.5%		788	学时	占	27.9%				
专业拓展模块	智慧交通综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		5选1
	智慧农业综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧康养综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧校园综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	智慧商城综合项目开发					16		112	16	96	8	5		B、Z		
	小计	0	0	0	0	16	0	112	16	96	8					
专业拓展模块共开设		8	学分，占				5.4%		112	学时	占	4.0%				
公共选修课程	公共限选课		4	4				136	136	0	8	2、3				线上+线下
	公共任选课				4	8		120	120	0	7	4、5				
	小计	0	4	4	4	8		256	256	0	15					
公共选修课共		15	学分，占				10.1%		256	学时	占比	10.0%				
周学时总计		31	34	28	22	26	0									
每期开出课程总门数		9	11	7	4	7	0									
课堂教学总学时=理论学时		1009		+	实践学时		1816	=	2825							
课堂教学最低总学分		122	学分					毕业学分		149	学分					
课程类型：A(理论课程)、B（理实一体课程）、C（实践课程）																

（二）实践环节及时间表

软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络工程方向） 教学环节时间表（三年制）

项目 周数 学期	课堂教学	专业实践教学	入学入 职教育	军训及 国防教育	SYB创新创 业实践	顶岗实习（含毕 业设计、报告）	考核	假期	小计
一	15		1	2			1	1	20
二	18						1	1	20
三	16	2					1	1	20
四	16	2					1	1	20
五	7				1	10	1	1	20
六	0					20			20
总 计	72		1	2	1	30	5	5	120

软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络安全方向） 教学环节时间表（三年制）

项目 周数 学期	课堂教学	专业实践教学	入学入 职教育	军训及 国防教育	SYB创新创 业实践	顶岗实习（含毕 业设计、报告）	考核	假期	小计
一	15		1	2			1	1	20
二	18						1	1	20
三	16	2					1	1	20
四	16	2					1	1	20
五	7				1	10	1	1	20
六	0					20			20
总 计	72		1	2	1	30	5	5	120

（三）实践环节

软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络工程方向） 实践环节表（三年制）

实践（实习）项目	实践学时	实践学分	实践周数	各学期实践周数						备注
				一期	二期	三期	四期	五期	六期	
入学入职教育	26	0.5	1	1						
军训	52	1.5	2	2						
国防教育	16	1								军训期间完成
大中型园区网络安全架构	52	2	2			2				
云计算平台运维与应用	52	2	2				2			
SYB创新创业实践	40	1	1					1		
劳动和素质教育活动	30	4								根据学生成长规律 安排在6个学期内完成
顶岗实习（含毕业设计、报告）	450	15	30					10	20	
合 计	718	27	38	3	0	2	2	11	20	

软件分院（部）2020级 计算机网络技术专业（网络安全方向） 实践环节表（三年制）

实 践（实习）项 目	实践学时	实践学分	实践周数	各 学 期 实 践 周 数						备注
				一期	二期	三期	四期	五期	六期	
入学入职教育	26	0.5	1	1						
军训	52	1.5	2	2						
国防教育	16	1								军训期间完成
大中型园区网络安全架构	52	2	2			2				
云计算平台运维与应用	52	2	2				2			
SYB创新创业实践	40	1	1					1		
劳动和素质教育活动	30	4								根据学生成长规律 安排在6个学期内完成
顶岗实习（含毕业设计、报告）	450	15	30					10	20	
合 计	718	27	38	3	0	2	2	11	20	