



# 贵州财经职业学院

## 2021 级计算机网络技术专业人才培养方案



编制部门： 统计与信息系

执笔人： 姜兴玲

审核部门： 教务科

二〇二一年三月



## 目 录

一、专业名称（专业代码） .....	- 3 -
二、入学要求 .....	- 3 -
三、基本修业年限 .....	- 3 -
四、职业面向 .....	- 3 -
五、培养目标 .....	- 4 -
六、培养规格 .....	- 4 -
七、课程设置及学时安排 .....	- 7 -
八、教学进程总体安排 .....	- 20 -
九、实施保障 .....	- 26 -
十、毕业要求 .....	- 32 -
十一、编写说明 .....	- 35 -
十二、附录 .....	- 37 -
附录 1. 学生发展核心素养 .....	- 38 -
附录 2. 实践育人教学安排表 .....	- 41 -



# 2021 级计算机网络技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

计算机网络技术（510202）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

三年。

## 四、职业面向

根据《中华人民共和国职业分类大典》和 1+X 证书试点目录以及教育部专业标准，经分析研究，计算机网络技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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	职业资格证书或技 能等级证书举例 (“1+X”)

电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)； 软件和信息技术服务业(65)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10) 信息通信网络维护人员 (4-04-02) 4-04-04 信息通信网络运行管理人员	网络售前技术支持； 网络应用开发； 网络系统运维； 网络系统集成	全国计算机等级考试证书：一级  <b>MS-OFFICE</b> 、网络安全素质教育； 二级： <b>Python</b> 语言程序设计等 软件水平考试： 初级：网络管理员； 中级：网络工程师 <b>1+X</b> 证书： 网络系统建设与运维 网络安全运维 传感网应用开发 数据采集 <b>Web</b> 前端开发
----------------	----------------	-------------------------------------	---	---	---

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的复合型技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

## （一）素质要求

1.具有正确的世界观、人生观、价值观。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，树立中国特色社会主义共同理想，具有深厚的爱国情感、国家认同感和中华民族自豪感。

2.具有良好的职业道德和职业素养。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、爱岗敬业、尊重生命、热爱劳动，具有精益求精的工匠精神、较强的实践能力、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、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新思维、全球视野。

4.具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，掌握一定的学习方法，有较强的集体意识和团队合作精神。

5.具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技巧，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6.具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

7.具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

## （二）知识要求

1.掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

3.了解信息技术、云计算和信息安全基础知识。



- 4.掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识。
- 5.掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。
- 6.掌握网络操作系统的基本知识。
- 7.熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点。
- 8.掌握网络规划与设计的基本知识。
- 9.熟悉网络工程设计安装规范。
- 10.掌握网络管理的基础理论知识。
- 11.掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识。
- 12.熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

### **(三) 能力要求**

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有团队合作能力。
- 4.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 5.具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力。
- 6.具有熟练操作常用网络操作系统,并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用网络应用环境的能力。
- 7.具有根据用户需求规划和设计网络系统,并部署网络设备,对网络系统进行联合调试能力。
- 8.具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力。
- 9.具有协助主管管理工程项目,撰写项目文档、工程报告等文档的能力。
- 10.具有计算机网络安全配置、管理与维护能力。
- 11.具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力。
- 12.具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

## 七、课程设置及学时安排

### (一) 职业能力分析

计算机网络技术专业是集通讯技术和计算机技术于一体，广泛应用于国民经济和人类活动的各个领域，具有很强的专业性、技术互融性和应用普遍性。要求本专业的学生需具有较宽的知识面，思路开阔，有创新意识。突出适应社会、应用广泛的岗位需求的职业技能培养。本专业的典型工作任务与职业能力分析详见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
1	系统集成	售前技术支持：通过与客户沟通，按照需求进行系统方案设计、产品选型、成本评估；协助进行方案宣讲，协助网络工程师工作	具有良好的沟通交流能力，能迅速提炼出客户需求，或引导客户的需求，熟练掌握网络技术专业知识，熟悉主流厂商网络产品功能、性能、特点，了解各种产品的价格并进行选型和报价，具备文档管理能力，了解招、投标过程，能制作简明、美观的设计方案或者标书，具备团结协作、耐心细致的职业素质	网络系统集成 网络运行与维护
		网络架构：通过与客户沟通，按照需求进行功能分解，进行网络拓扑结构、硬件架构、软件架构、数据库架构等内容设计		
		系统集成：通过与客户沟通，按照需求进行系统方案设计、产品选型、成本评估，设计方案宣讲，施工实施，验		

		收, 文档撰写		
2	网络管理	网络工程师: 进行网络管理与维护、故障排除与网络优化, 网络设备升级、更新, 网络管理软件应用	具备选择适当技术的规划设计能力, 熟悉主流厂商网络设备功能、性能、特点, 熟悉主要操作系统的使用, 掌握故障诊断、分析、隔离、排除的一般方案、流程, 熟练使用测试、分析工具, 具备团结协作、细心细致的至也素质, 良好的交流沟通能力	数据库应用技术 路由交换技术 <b>Linux</b> 操作系统管理 网络综合布线与测试 <b>SDN</b> 技术
		网络管理员: 协助网络工程师工作, 可承担部分工作, 如: 流量管理, 网络运行维护、监控、简单故障排除、优化, 文档撰写、归档等		
3	系统管理	系统工程师: 负责服务器及操作系统选型、安装、维护、调优、备份及恢复, 常用软件安装、配置、调优, 外围设备安装、维护, 安全管理; 系统平台升级、迁移、测试; 文档更新	熟悉主流网络设备性能特点, 了解其管理和维护, 能根据需要选型, 掌握数据备份、系统备份和硬件设备的安装、卸载技能; 具备团结协作、耐心细致的职业素质, 一定的交流沟通能力	网络系统集成 网络安全设备配置与管理 网络运行与维护 <b>SDN</b> 技术
		系统管理员: 协助系统工程师完成上述工作		





4	网络安全服务	<p>网络安全顾问：收集网络运行相关信息和用户需求，进行安全审核、渗透测试、病毒分析、防御，制定及实施网络安全解决方案及系统安全咨询，提出安全评估建议与整改方案</p>	<p>良好的沟通交流和表达能力，对国内国际安全标准、理念比较熟悉，熟悉常见的系统漏洞、协议、管理应用等多方面的安全缺陷，能根据用户的需求，制定及实施网络安全解决方案，具有较强的文字功底及服务意识，具备团队精神，有责任感</p>	<p>网络安全设备配置与管理 网络运行与维护 SDN 技术</p>
		<p>网络安全助理：收集网络运行相关信息和用户需求，进行安全测试、病毒分析、防御、查杀、实施网络安全解决方案；产品安装、调试、安全管理。协助安全顾问工作</p>		
5	网站开发与维护	<p>网站设计师：根据需求提出设计方案，进行网站框架设计、美工、脚本设计、动态页面设计、数据库管理等</p>	<p>较强的信息收集、加工、处理能力，掌握网站建设的方法和技巧，有专业化网站的构建能力，能独立制作网页的前台界面设计和后台程序的开发，精通主流网页</p>	<p>网页设计与网站建设 PHP 网站开发技术</p>
		<p>负责数据库管理，网站空间、域名申请，网站维护、更新，文档更新等具体工作，协助网站</p>		



		设计师进行网站开发	设计制作、工具软件的使用网站发布与维护能力，具备逻辑思维、抽象思维和创新思维能力	
6	系统测试	测试工程师：测试方案，测试案例，数据准备，测试方法选择，测试文档编写	掌握测试技术、标准及方法，各种设备的功能要求和流行的测试工具使用，发现问题解决问题的能力，熟悉知识产权相关法律法规，沟通、交流和表达能力	路由交换技术 Linux 操作系统管理 程序设计基础 传感网应用开发
		测试员：测试案例、数据准备、测试代码编写，测试文档编写		
7	产品销售	产品销售业务员：市场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施，演示产品，制订报价单、技术方案的编写，协助处理与客户方的联络及关系协调	具有计算机基础应用能力，对计算机及网络基础知识，对各类 IT 产品有较深的了解，有良好的语言表达能力和快速应变能力，资料收集与整理的能力、文字处理能力，具有敬业爱岗、团结协作精神	网络产品营销 办公软件应用

## (二) 课程设置

根据人才培养目标和规格，课程设置分为通识能力、职业能力和职业延展三个模块，包括公共基础课程和专业（技能）课程。课程体系结构如表 3 所示。

表 3 本专业课程体系结构一览表

课程模块	课程类别		学分	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比 (%)
通识能力	公共基础课程	公共必修课程	35	590	392	198	21.77%
		公共选修课程	8	144	72	72	5.31%
职业能力	专业（技能）课程	专业群平台课程	8	136	56	80	5.02%
		专业基础课程	12	208	88	120	7.68%
		专业核心课程	14	252	112	140	9.3%
		专业实践课程	49	1236	48	1188	45.61%
职业延展		专业拓展课程	8	144	72	72	5.31%
合计			134	2710	840	1870	100%
理论教学学时/总学时						840/2710	
实践教学学时（课内+综合实践）/总学时						1870/2710	

## (三) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### 1. 公共基础课程

表 4 公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	掌握毛泽东思想、邓小平理论、‘三个代表’重要思想和科学发展观的基本原理，会用毛泽东思想、邓	毛泽东思想、邓小平理论、‘三个代表’重要思想和科学发展观	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。

		小平理论‘三个代表’重要思想和科学发展观的方法论和原理分析和解决实际问题。		
2	习近平新时代中国特色社会主义思想	引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信与以人民为中心的发展理念；厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴、构建人类命运共同体的奋斗之中。	以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，涵盖历史方位、鲜明主题、奋斗目标、发展方式、总体布局、战略布局、发展动力、发展保障、安全保障、外部环境、政治保证、治国理政世界观方法论、价值观等方面内容。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
3	思想道德与法治	引导学生树立中国特色社会主义的共同理想，坚定对马克思主义的信念，增强学生的爱国主义情感；引导学生自觉地加强道德修养和法律素养，切实地提高自身的道德素质和法律素质。	理想信念、中国精神、道德践行、廉洁修身、法制与法治。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
4	形势与政策	能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。	国内外时事政治、高等教育的发展现状及其趋势、国内外及省内的形势与发展趋势。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
5	贵州省情	使大学生全面了解贵州、认识贵州，把握贵州经济社会的基本特征和发展规律，激发贵州大学生热爱贵州、宣传贵州和建设贵州的积极性和热情。	贵州特殊的地理环境；贵州悠久的发展历史和多民族的社会环境；潜力巨大的经济发展基础；贵州蓬勃发展的社会事业；贵州的社会主义政治、文化、社会和生态建设。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
6	军事教育	树立正确的国防价值观，增强关注国	国防军事理论、军训	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，

		防、参与国防建设、尽国防之义务的意识。		采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
7	中华优秀传统文化	引导学生自觉传承传统文化，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化。	传统道德规范与传统美德、生活与民俗、中国古诗文赏析等。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
8	大学体育	在体育教学中为学生提供职业实用性的锻炼和帮助，提高学生的职业和环境适应的能力。	针对不同专业学生开设和职业相关的特色课程及训练。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
9	职业发展与就业指导	引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极的人生观、价值观和就业观，通过课程提高学生的沟通能力、解决问题的能力、自我管理能力和人际交往能力。	就业形势、职业基础、自我认知、职业规划、求职应聘、就业权益、就业适应、创业准备、创业实务。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
10	大学生心理健康与生命教育	树立心理健康的意识，了解自身的心理特点和性格特征，正确认识自己、接纳自己，能够进行自我调适或寻求帮助。	心理健康的基础知识、自我心理调适、了解自己、学习方法与生涯规划指导。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
11	信息技术及应用	结合职业岗位要求和专业能力发展需要，着重培养支撑学生终身发展、适应时代要求的信息素养。在学习信息技术基础知识、基本技能的过程中，提升认知、合作与创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。	信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
12	大学语文	掌握大学语文基本知识，具备语言文字	语言文字表达、沟通、人文素养。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，

		表达能力。		采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
13	大学数学	能利用数学思维和逻辑分析问题、解决问题。	函数微积分的基本概念、基本理论和基本运算；微分方程、矩阵、偏导数基本概念及基本理论；数学建模初步知识等。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
14	大学英语	具备日常英语口语交流与基本书面沟通能力。	日常英语口语、书面基本规范用语。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
15	劳动教育	引导学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，培养成劳动习惯。理解劳动创造价值，具有劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀。	工业、农业、商业、社会服务等基本劳动知识与实践。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
16	生态文明教育	提高生态文明意识，形成正确的生态文明价值观，养成生态文明行为。	生态文明基本理论和知识教育、生态文明意识教育、生态文明技能教育、生态文明法治教育。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
17	诚信大讲堂	营造诚信环境、弘扬诚实守信的优良作风，。	诚信文化、信用体系对个人及社会的意义。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
18	乡愁大讲堂	培养乡土情结，促进文化认同，培育和增强文化自觉和文化自信。	乡愁文化特色、民族文化、生活文化。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
19	大数据大讲堂	为了应对大数据时代带来的挑战与机遇，通过学习了解大数据的基本概念和发展趋势。具有初步的大数据思维。	大数据发展历史、大数据的现状、大数据的国家战略政策、大数据在贵州省的发展、大数据的特征、数据的价值、数据的思维、互联网的思维和计算的思维，发展大数据主要的制约因素等。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。



20	财经素养大讲堂	培养学生“财经世界三观念”——“正确的劳动观、合理的金钱观、正义的财富观”，引导学生理解“财经生活九关系”，帮助学生成为“经济社会五合格”的人——“自食其力的劳动者、成熟理性的消费者、诚信规范的理财者、保有财富的管理者、财富人生的创造者”。	“收入与消费、储蓄与投资、风险与保险、制度与环境、财富与人生”5个维度的内容。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
21	职业素养与商务礼仪	提高学生在生活中的职业素养和礼仪素养，能分析商务活动中的社交问题，并提出解决问题的办法，更快适应工作岗位需求。	职业素养和商务礼仪概论、商务仪表礼仪、商务交际礼仪、商务办公礼仪、商务实务活动礼仪。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
22	中国近代史纲要	了解中国近现代史，筑牢中国特色社会主义理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，巩固中华民族认同。	近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
23	信息检索技术	引导学生掌握文献信息检索基本技能，提升学生信息素养，学会利用图书馆、网络资源解决实际问题。	介绍文献及信息种类、特点，信息检索基础知识及技能，网上信息筛选及检索，专业期刊及工具书特点及查找方法，电子资源数据库运用等。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
24	美学与艺术鉴赏	具备美学思维能力和艺术鉴赏能力	美术鉴赏、美育教育	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
25	创新创业教育	掌握创新创业信息的收集、整理方法，具备创业的能力。	创新创业思维培养	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
26	阳明文化概论	了解和传承阳明文化精神，提升传统文	格物致知、知行合一、心即理、致良知等理	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，

		化的素养。	论。	采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
27	武术	使学生了解中国武术的基本知识,掌握一定的武术基本技巧,养成良好的健康习惯。	初级长拳、初级刀术,武术运动基本理论知识。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
28	篮球	全面锻炼学生身体,有效增强体质、增进健康,让学生树立起终身体育观。	篮球传球、运球、投篮、比赛。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
29	形体训练	全面锻炼学生身体,有效增强体质、增进健康,让学生树立起终身体育观。	基本姿态练习、基本素质训练、基本形态控制训练。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
30	足球	全面锻炼学生身体,有效增强体质、增进健康,让学生树立起终身体育观。	足球传接球,带球,比赛。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
31	羽毛球	全面锻炼学生身体,有效增强体质、增进健康,让学生树立起终身体育观。	羽毛球步法、发球技术、击球技术、战术,比赛。	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
32	民族传统体育	培养德、智、体、美、劳全面发展,具有良好职业道德、人文素养和身体素质,掌握武术、民族民间体育等传统体育养生的基本技能与知识。	竹竿舞、高脚竞速、板鞋竞速、舞龙、八段锦等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
33	医学急救常识	掌握院前急救的概念、特点、急救原则,生活中常见急危重症的基本知识和基础理论,掌握常见、简单的急救技能。	急救的概念、重要性、特点、救治原则及病情评估;心脏骤停、心肺复苏;开放性伤口的止血包扎;四肢骨折患者现场急救外固定、伤员的搬运;环境及理化因素损伤的急救;急性中毒的急救等	让同学们通过理论的学习和实践操作,初步掌握常见的急救技能,提高学生应对各类突发事件的自救互救能力,为挽救更多的生命争取宝贵的时间。

## 2. 专业（技能）课程

表 5 专业（技能）课程描述

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求
----	------	------	--------	------





1	办公软件应用	掌握 office 办公软件中 word、Excel、PPT 等常用办公软件的基本操作，以解决日常工作中涉及到的问题	Word 排版、图文混排、Excel 常见函数的使用、数据计算、统计等报告、汇报 PPT 的制作等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
2	计算机网络基础	掌握计算机网络基础知识，为后期学习路由交换技术、网络安全设备配置等课程打下基础	数据通信基础知识、计算机网络体系结构、计算机局域网、计算机广域网技术等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
3	计算机硬件基础	掌握计算机硬件方面相关的基本知识与硬件组装基本技能，具备独立分析问题和解决问题的能力	计算机的硬件系统、认识计算机部件、硬件的组装和拆卸、操作系统的安装与维护、应用程序的安装与卸载等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
4	数据库应用技术	掌握常用数据库 MySQL、SQLServer 等主流数据库的使用方法，为网页设计、操作系统管理等课程奠定基础	数据库系统结构、关系数据库设计、SQL、数据库的控制技术、建立数据库查询、建立表、查询、	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
5	网页设计与网站建设	能独立完成网站开发和维护的实际工作能力为学习目标，并通过小组合作完成主题网站的建设	工具的使用、HTML 和 CSS 技术、网站综合开发等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
6	程序设计基础	掌握主流编程语言 Python 的编译方法，培养学生的编程思维	Python 开发运行环境的配置，hello 程序的编写方法、列表和元组、映射和集合、模块和包，面向对象编程等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
7	路由交换技术	具备中小企业的组建、设备的选型、设备的调试、管理维护以及技术支持等职业岗位技能	IP 地址的基本概念、常见协议和网络互联设备的主要功能，路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧，在局域网和广域网工作环境中的典型应用等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
8	Linux 操作系统管理	掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、	Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式



		图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置	的基本原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法；运用 Linux 操作系统组件、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等	中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
9	网络安全设备配置与管理	掌握网络基础知识和常用的网络通信协议，会配置常见的路由器以太网交换机、防火墙	防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品、网络存储等一系列产品的工作原理、产品选型、部署配置等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
10	网络运行与维护	掌握网络管理与维护及故障诊断的基本理论知识、掌握网络设备管理与维护的基本方法，常用网络测试与诊断工具的使用	涉及网络系统正常、可安全运行的一系列管控措施；涵盖网络管理准备、服务器配置与资源管理、网络安全管理、网络故障诊断与排除、网络系统监控、网络系统运行优化与维护评价等；通过本课程的学习，使学生具备多维度的网络系统维护能力，包括纠错性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护等能力	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
11	网络系统集成	掌握计算机网络规划、网络系统集成的基本技能，理解并熟练掌握计算机网络规划书的起草方案、网络布线工程的实施方法、网络系统集成方案、服务器和工作站的安装方法	网络需求分析、网络工程设计、网络工程招投标、网络工程实施、网络测试与验收等方面知识；通过本课程的学习，使学生掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
12	SDN 技术	SDN 的基本架构和简单上控制器和网络编程以及实现必要的功能	SDN 的基本概念、SDN 南向协议、SDN 北向协议、SDN 控制平面和数据平面以及 SDN 在数据中心的应用。SDN 网络	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。



			架构，网络新技术发展	
13	网络综合布线与测试	掌握综合布线工程方案设计、施工技术、项目管理、工程测试、工程验收等方面的方法	施工线路图的绘制、线槽安装、机柜安装、路由器交换机安装等。为参加省级技能大赛选拔参赛学生	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
14	网络空间安全综合实训	掌握网络与安全协议综合设计、分析与应用，广域网组网的基本方法和过程，综合应用所有空间安全基本知识与方法	综合工程设计的方案制订、方案实施、设计实现和综合测试等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
15	网络搭建综合实训	掌握常见网络接口及线缆的基本特性和网络工程的主要设计技术	VLAN 路由、路由协议配置、访问控制列表配置、NAT 配置和防火墙的设计等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
16	网络、硬件实训	掌握常见网络的调试方法，硬件问题的解决方法	TCP/IP 网络的调试方法及一些实用命令的使用，计算机的组装、系统重装等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
17	程序设计综合实训	培养学生动手动脑、独立实践的能力，将课本上的理论知识和实际有机结合起来，达到学以致用目的	Python 程序的运行环境和运行方法、数据类型、运算符及表达式、程序流程控制等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
18	数据库应用综合实训	掌握数据库中服务器端的各种配置方法，数据库安全性管理，能对不同备份的数据库恢复、自动化管理	校友录管理系统、图书馆管理系统、学籍管理系统等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
19	程序设计高级应用	能用程序进行计算机小型网络的基本建设、管理和维护，设计程序流程图，编写设计文档，实现数据库编程、软件测试等	软件代码编写、关系数据库应用、UM 程序设计、模块设计及文档编写等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
20	Photoshop 图	熟练掌握工具的使用	包括Photoshop基本知识、	在“理论教学+课堂互动+



	形图像处理	用技巧,进行各种公益广告设计、商业广告设计、商业包装设计、网页设计	选区、形状、图层、蒙板等	探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
21	网络管理员认证培训	掌握计算机网络基本理论知识,计算机硬件知识、计算机软件知识、多媒体技术等	网络体系结构、计算机软硬件知识、多媒体知识、网页设计等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
22	传感网应用开发(1+X证书)	理解数据采集、STM32微控制器基本外设应用开发、RS-485总线通信应用、Wi-Fi数据通信等	数据采集、STM32微控制器基本外设应用开发、RS-485总线通信应用、CAN总线通信应用、基于BasicRF的无线通信应用、Wi-Fi数据通信、NB-IoT联网通信和LoRa通信应用开发内容	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
23	数据采集(1+X证书)	掌握数据采集设备的原理和操作,掌握数据采集的方法和技巧及测量精度的检查、验证方法和保证技术,实现产品的数据采集	数据收集、数据清洗、数据存储、互联网应用数据采集法律法规等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
24	多媒体技术与应用	了解多媒体技术的概念,掌握常用多媒体素材的制作方法,提高审美、陶冶情操	音频处理技术、图像处理技术、动画处理技术、视频处理技术等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
25	AutoCAD制图	掌握AutoCAD基本命令和灵活运用能力,培养使用计算机设备与AutoCAD软件绘制图样的能力	二维绘图、三维曲面的绘制、尺寸标注与编辑、块与属性、文字标注与创建表格图与编辑等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
26	Web前端开发	利用HTML、CSS网页开发框架等专业知识、方法和工具将产品UI设计稿实现成网站和技能	HTML5、数据库应用、网页制作、项目模块化开发等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等。
27	C语言程序设计	掌握C语言程序设计基础知识、指针、数组、注释语句、输出	指针、数组、变量、常量等	在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中,采用课堂讲授、实践

		语句		教学、网络教学、自主学习等。
--	--	----	--	----------------

## 八、教学进程总体安排

### (一) 学期周数分配表

内容 学期	课堂 教学	认知 实习	跟岗 实习	集中 实训	军事训练 入学教育	劳动 教育	社会 实践	毕业教育 顶岗实习 毕业设计	合计
一	16	1			2	1			20
二	18	1		1			1 暑假		20
三	18		1	1					20
四	18		1	1			1 暑假		20
五	0							20	20
六	0							20	20
合计	70	2	2	3	2	1	2	40	120

注：第一学期包含课堂教学（16周）、军事训练、入学教育（2周）、认知实习（1周）、劳动教育（1周），教学周为20周；第二学期包含课堂教学（18周）、认知实习（1周）、集中实训（1周），教学周为20周；第三学期包含课堂教学（18周）、跟岗实习或集中实训（2周），教学周为20周；第四学期包含课堂教学（18周）、跟岗实习或集中实训（2周），教学周为20周；第五学期、第六学期包含毕业教育、顶岗实习和毕业设计（40周）。

**(二) 教学进程表**

课程类别	序号	课程名称	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		承担部门	考核方式		备注		
				总学时	理论教学	实践教学	1 16w	2 18w	3 18w	4 18w	5 18w	6 18w		考试	考查			
通识能力	公共基础课程	必修课	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	60	12		4				基础教育部	√			
			2	习近平新时代中国特色社会主义思想	1	16	12	4	1						基础教育部	√		
			3	思想道德与法治	3	48	40	8	3						基础教育部	√		
			4	形势与政策	1	16	12	4	4H	4H	4H	4H			基础教育部		√	以讲座形式开展
			5	贵州省情	0.5	8	4	4			8H				基础教育部		√	以讲座形式开展
			6	军事教育	1	16	16		16H						学生科		√	以讲座形式开展
			7	中华优秀传统文化	1	18	10	8			1				基础教育部		√	
			8	大学体育	4	68	12	56	2	2					基础教育部	√		
			9	职业发展与就业指导	1	18	10	8				1			基础教育部		√	
			10	大学生心理健康与生命教育	1	18	12	6				1			基础教育部		√	
			11	信息技术及应用	2	32	12	20	2						统计与信息系	√		
			12	大学语文	4	68	34	34	2	2					基础教育部	√		
			13	大学数学	4	68	68		2	2					基础教育部	√		
			14	大学英语	4	68	48	20	2	2					基础教育部	√		
			15	劳动教育	1	16	6	10				16H			基础教育部		√	
			16	生态文明教育	1	16	12	4			2				基础教育部		√	1-8周/11-18周
			17	诚信大讲堂	0.25	4	4				4H				基础教育部		√	以讲座形式开

																	展	
		18	乡愁大讲堂	0.25	4	4				4H			基础教育部	√			以讲座形式开展	
		19	大数据大讲堂	0.5	8	8				8H			统计与信息系	√			以讲座形式开展	
		20	财经素养大讲堂	0.5	8	8			8H				会计系	√			以讲座形式开展	
		<b>公共必修课程小计</b>		<b>35</b>	<b>590</b>	<b>392</b>	<b>198</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
	选修课	1	医学急救常识	1	18	9	9			2	2		医务室	√			人文素质选修课在第3-4学期任选四门,修满4学分。其中医学急救常识为限定选修课。	
		2	职业素养与商务礼仪	1	18	9	9					基础教育部	√					
		3	中国近代史纲要	1	18	9	9					基础教育部	√					
		4	信息检索技术	1	18	9	9					图书馆	√					
		5	美学与艺术鉴赏	1	18	9	9					统计与信息系	√					
		6	创新创业教育	1	18	9	9					各系部	√					
		7	阳明文化概论	1	18	9	9					基础教育部	√					
		<b>人文素质选修课小计</b>		<b>4</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>2</b>	<b>2</b>							
			1	武术俱乐部	1	18				2				基础教育部	√			体育项目选修课在第3学期在前3门中任选2门,第四学期在后3门中选2门,修满4学分。
		2	篮球俱乐部	1	18						基础教育部	√						
		3	羽毛球俱乐部	1	18					2			基础教育部	√				
		4	健美操俱乐部	1	18						基础教育部	√						
		5	酷跑俱乐部	1	18													
	<b>体育项目选修课程小计</b>		<b>4</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
	<b>公共基础课程合计</b>		<b>43</b>	<b>734</b>	<b>464</b>	<b>270</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
职业能力	专业群平台课程	必修课	1	数据库应用技术	4	64	24	40	4				统计与信息系	√				
			2	程序设计基础	4	72	32	40		4				统计与信息系	√			
			<b>专业群平台课程小计</b>		<b>8</b>	<b>136</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				

	专业基础课程	必修课	1	计算机网络基础	4	64	24	40	4					统计与信息系	√		
			2	网页设计与网站建设	2	36	16	20		2				统计与信息系		√	
			3	计算机硬件基础	2	36	16	20		2				统计与信息系	√		
			4	Web 前端开发	4	72	32	40			4			统计与信息系	√		
			专业基础课程小计			12	208	88	120	4	4	4	0	0	0		
	专业核心课程	必修课	1	路由交换技术	2	36	16	20		2				统计与信息系		√	
			2	Linux 操作系统管理	4	72	32	40			4			统计与信息系	√		
			3	网络安全设备配置与管理	2	36	16	20			2			统计与信息系	√		
			4	网络运行与维护	2	36	16	20				2		统计与信息系		√	
			5	网络系统集成	2	36	16	20			2			统计与信息系		√	
			6	SDN 技术	2	36	16	20				2		统计与信息系		√	
			专业核心课程小计			14	252	112	140	0	2	8	4	0	0		
	专业实践课程	必修课	1	网络综合布线与测试	2	36	16	20				2		统计与信息系		√	
			2	网络空间安全综合实训	2	36	16	20				2		统计与信息系		√	
			3	网络搭建综合实训	2	36	16	20				2		统计与信息系		√	
			4	网络、硬件实训	1	24	0	24		1w				统计与信息系		√	
			5	程序设计综合实训	1	24	0	24				1w		统计与信息系		√	
			6	数据库应用综合实训	1	24	0	24			1w			统计与信息系		√	
			7	认知实习	2	48	0	48	1w	1w				统计与信息系			
			8	跟岗实习	2	48	0	48			1w	1w		统计与信息系			
			9	顶岗实习与毕业设计	36	960	0	960					480	480	统计与信息系		
			专业实践课程小计			49	1236	48	1188	0	0	0	6	0	0		
	职业延展	专业拓展课程	选修课	1	Photoshop 图形图像处理	2	144	72	72	0	0	2		统计与信息系		√	选修课在第 3 学期在前 4 门中任选 2 门, 第 4 学期在后 4 门中选 2
				2	办公软件应用	2								统计与信息系		√	
				3	C 语言程序设计	2								统计与信息系		√	



		4	传感网应用开发 (1+X)	2												门, 修满 8 学分。
		5	数据采集 (1+X)	2								统计与信息系		√		
		6	多媒体技术与应用	2								统计与信息系		√		
		7	AutoCAD 制图	2												
		8	网络管理员认证培训	2								统计与信息系		√		
		专业拓展课小计		8	144	72	72	0	0	4	4	0	0			
专业 (技能) 课程合计				91	1976	376	1600	8	10	16	14	0	0			
合计				134	2710	840	1870	22	22	23	20	0	0			

注：1. 学时安排应根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配；

2. 总学时数约为 2600-2750 课时，一般以 16-18 学时计为 1 个学分；

3. 公共基础课不少于总课时 25%，选修课占总学时的比例不少于总课时 10%；

4. 第一至四学期，原则上每周 20-26 课时。第五、六学期顶岗实习和毕业设计等，总学时数为 960 课时；

5. 整周的实践教学课程，每周按 24 学时计算，以 1 周为 1 学分；

6. 专业实践性教学环节包括认知实习、单项技能实训、专业综合实训、跟岗实习、毕业设计和顶岗实习；

7. 1+X 证书专业需在专业 (技能) 课程中将 1+X 证书的相关课程嵌入；

8. 专业实践课程以“周数”表示，例如“2W”表示该课程连续安排 2 周，讲座型课程以“总课时”表示，例如“6H”表示该课程安排 6 课时的讲座。



## 九、实施保障

### （一）党建保障

坚决维护以习近平同志为核心的党中央权威和集中统一领导，坚决贯彻落实中央和上级的指示精神，进一步加强学习，强化自身的理论武装，明晰党的理论发展脉络，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景和实践基础，将党的理论内化于心，依据专业特点和人才培养目标创造性地开展党建工作。

### （二）师资队伍

#### 1. 队伍结构

计算机网络技术专业经过十多年的积累沉淀，现已建成一支结构合理、梯队分明、教学经验丰富、实践能力强的专业教学团队。现有专任专业教师 16 人，其中校内兼职教师 1 人、校外兼职教师 3 人，校内高级讲师 6 人，均是有丰富实践经验的优秀教师。

本专业教师具备本专业本科或研究生以上学历，并接受过职业教育教学方法论的培训，具有独立开发职业课程的能力。“双师型”教师比例达到 90%以上。

#### 2. 专任教师

本专业教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；具有每 2 年累计不少于 2 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

本专业带头人能够较好地把握国内外网络行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师不超过校内专任教师的二分之一。

### (三) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 本专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 本专业所需校内实训条件要求

校内实训室是为了能达到专业人才培养目标和规格应具备的基本教学条件，本专业所需要的校内实训条件要求详见表 6。

**表 6 本专业校内实训室一览表**

序号	实训室名称	面积	工位数	实训课程	开设实训项目
1	网络综合布线实训室	90 m <sup>2</sup> (层高不低于 3.5 米)	60	①信息网络布线 ②网络系统集成	①布线系统工程设计 ②信息插座、线管、线槽及桥架安装 ③线缆布放、信息模块、机柜及配线设备安装及线缆端接 ④光纤接续及光缆布放 ⑤布线工程认证测试与验收
2	路由交换实训室	90 m <sup>2</sup>	60	①计算机网络基础 ②网络运行与维护 ③网络系统集成 ④SDN 技术 ⑤高级网络互连技术 ⑥路由交换技术	①虚拟局域网 VLAN 配置 ②VLAN 间通信 ③实现网关冗余 ④静态路由配置 ⑤动态路由 OSPF ⑥广域网 PPP 协议 ⑦访问控制 ACL 协议 ⑧网络地址转换 NAT 协议 ⑨无线局域网配置 ⑩OpenFlow 交换机的手动配置、交换机

					和控制器的互联
3	网络安全实训室	90 m <sup>2</sup>	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 网络安全设备配置与管理</li> <li>② 网络运行与维护</li> <li>③ 网络系统集成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 路由、交换安全实验</li> <li>② 操作系统加固实验</li> <li>③ 防火墙配置实验</li> <li>④ 入侵检测系统配置</li> <li>⑤ 安全网络综合搭建</li> <li>⑥ VPN 技术</li> <li>⑦ 计算机病毒相关实验</li> <li>⑧ 网络攻防演练实验</li> </ul>
4	SDN 创新技术实训室	90 m <sup>2</sup>	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>① SDN 技术</li> <li>② 网络虚拟化技术</li> <li>③ 云计算技术与应用</li> <li>④ PHP 网站开发技术</li> <li>⑤ Python 应用开发</li> <li>⑥ SDN 架构搭建与应用开发</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 网络虚拟化技术实验</li> <li>② 云计算技术与应用实验</li> <li>③ PHP 网站开发技术实验</li> <li>④ Python 应用开发实验</li> <li>⑤ SDN 架构搭建与应用开发实验</li> </ul>
5	存储与虚拟化实训室	90 m <sup>2</sup>	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 网络存储技术</li> <li>② 网络虚拟化技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 存储设备配置</li> <li>② 光纤交换机配置</li> <li>③ 虚拟化实验环境搭建</li> <li>④ 虚拟机管理（创建虚拟机、虚拟机快照、克隆、迁移）</li> <li>⑤ 虚拟机高级管理（HA、FT）</li> </ul>
6	网络服务与应用开发实训室	90 m <sup>2</sup>	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Windows Server 操作系统管理</li> <li>② Linux 操作系统管理</li> <li>③ 网络运行与维护</li> <li>④ 网络系统集成</li> <li>⑤ Python 应用开发</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Windows Server 系统管理训练</li> <li>② Windows Server 网络服务管理训练</li> <li>③ Linux 系统管理训练</li> <li>④ Linux 服务器管理训练</li> <li>⑤ Python 基本语法训练</li> </ul>

					⑥Python 基本编程训练 ⑦Python 面向对象编程 ⑧Python 自动化运维脚本编写 ⑨Python 服务器管理工具的使用 ⑩Python 监控工具、自动化部署工具的使用
7	网络综合实训室	90 m <sup>2</sup>	60	网络构建与管理实训	①综合布线工程规划 ②网络信息设计实施 ③服务器安装与配置

### 3. 本专业对校外实习实训基地要求

具有稳定的校外实习基地；能够开展网络系统集成、网络运行与维护、网络安全管理、网络应用开发等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。本专业校外实训基地详见表 7。

表 7 本专业校外实训基地一览表

序号	实习实训基地名称	功能类别	所在地点	实习实训内容	企业联系人及联系方式
1	浪潮集团有限公司 贵州分公司	顶岗锻炼	贵阳	网络系统运维、网络系统集成	
2	贵州一方舟科技有限公司	顶岗实习	贵阳	网络设备安装与管理、网络安全管理	张文毅
3	环鸿电子（昆山）有限公司	顶岗实习	昆山	网络系统集成	
4	贵州弘毅源教育科技有限公司	顶岗锻炼	贵阳	网络售前技术	杨世奇 15985186647
5	贵州普联达科技有限公司	顶岗锻炼	贵阳	网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等	方艺霖 18685150920

6	贵州新维兴科技有限公司	顶岗锻炼	贵阳	网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等	刘洪易 13618596964
---	-------------	------	----	-----------------------	--------------------

#### (四) 教学资源

具有可利用的数字化教学资源、文献资料、常见问题解答等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源，利用超星学习通平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。专业核心课程所涉及到的教学资源如表 8 所示。

表 8 教学资源一览表

序号	课程名称	教材(或教学资源)	教材(教学资源)形式	备注
1	路由交换技术	《交换与路由技术》	文字教材、电子教材	
2	Linux 操作系统管理	《Linux 网络操作系统任务教程》	文字教材、电子教材	
3	网络安全设备配置与管理	《全国计算机等级考试一级教程——网络安全素质教育》、《网络安全与防护(第 2 版)》	文字教材、电子教材	
4	网络运行与维护	《网络安全运行与维护(第 2 版)》	文字教材、电子教材	
5	网络系统集成	《计算机网络系统集成》	文字教材、电子教材	
6	SDN 技术	《软件定义网络(SDN)技术与实践》	文字教材、电子教材	

#### (五) 教学方法

积极探索高等职业教育教学方式的变革与创新，注重实践性教学，采用“做中学”、“学中做”等体现“理实一体”的教学方法，实现专业理论教学与专业技能实训的有机融合。

引导学生开展自主学习、合作学习，实施“导生制”、“导

学案”等学习方式，构建产学研一体化、小发明小创造活动、社会调研等实践平台，开发学生的潜能，增强学生的自主意识与自主能力。

创新教育教学手段，充分发挥信息技术和数字化资源的作用，利用翻转课堂、混合教学以及在线学习等方式，适应学生智能化学习需要。

### **（六）学习评价**

通过设计多种真实性的评估任务来进行综合评价，包括自我评价、生生互评、小组自评等方式进行评价，教师不对学生的能力作主观评判，着重鼓励学生进行自我反思以培养探究与创新等能力，促使学生心智健康成长，逐渐形成完整的人格。

### **（七）质量管理**

1. 学校和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和系部及专业逐步完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 系部建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教

学，持续提高人才培养质量。

## 十、毕业要求

### (一) 毕业学分要求

完成第一课堂、专业认知实习、跟岗实习、顶岗实习及毕业设计等，成绩合格，取得相应学分。最低毕业学分为 134 学分。

### (二) 证书要求

表 9 毕业生证书要求一览表

序号	证书名称	等级	取证时间安排	证书颁发机构	毕业 取证要求
1	全国计算机等级考试证书： MS-OFFICE	一级	第三学期	教育部考试中心	鼓励取得一个或多个证书
2	全国计算机等级考试证书：网络安全素质教育	一级	第四学期	教育部考试中心	
3	全国计算机等级考试证书：Python 语言程序设计等	二级	第五学期	教育部考试中心	
4	软件水平考试：网络管理员	初级	第四、五学期	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	
5	软件水平考试：网络工程师	中级	第六学期	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	





6	1+X 证书： 网络系统建 设与运维	中级	第四学期	华为技术有限 公司	至少取得一 个“1+X”证 书
7	1+X 证书： 网络安全运 维	中级	第四学期	华为技术有限 公司	
8	1+X 证书： 传感网应用 开发	中级	第五学期	北京新大陆时 代教育科技有 限公司	
9	1+X 证书： 数据采集	中级	第五学期	浪潮集团有限 公司	
10	1+X 证书： web 前端开 发	中级	第五学期	工业和信息 化部	

### (三) 学分认定、积累与转换

允许学生在校期间通过以下方式进行学分认定互换：

- 1.英语三级等级证书对应大学英语（1）、大学英语（2）课程；
- 2.全国计算机等级证书考试一级 MS-OFFICE 对应信息技术及应用（1）、办公软件应用课程；
- 3.全国计算机等级证书考试一级网络安全素质教育对应网络安全设备配置与管理课程；
- 4.全国计算机等级考试二级 Python 语言程序设计对应程序设计基础课程；
- 5.学科(技能)竞赛根据所获奖项情况进行对应课程学分认定、互换，具体标准如下表：

表 学科（技能）竞赛学分认定、互换标准

项目	学分	评定依据
----	----	------



学科（技能）竞赛	国家级奖项	一等奖	10 学分	提供获奖证书或官方文件，同一奖项以最高奖项为准，不同奖项可以累加，行业学科（技能）竞赛相应降低 1 个档次。
		二等奖	8 学分	
		三等奖	6 学分	
	省级奖项	一等奖	6 学分	
		二等奖	4 学分	
		三等奖	3 学分	
	校级奖项	一等奖	2 学分	
		二等奖	1 学分	

6.第二、三课堂素质教育学分，经申报审批通过后可进行公共任选课程学分认定、互换，具体标准如下表：

表 第二、三课堂素质教育学分认定、互换标准

项目		学分	评定依据
人文与专业素质类讲座、活动		修满 3 个讲座/活动为 1 学分，总共不超过 2 学分	以讲座、活动考勤记录为依据
知识与素质拓展	党课	每 24 学时为 1 学分	由党课考勤记录为依据
	社会实践	每实践一周 1 学分，总共不超过 2 学分	提供社会实践活动证明材料
创新创业	参与创新创业	3 学分	提供官方机构的批文等创业证明材料
	发明专利、实用新型技术、外观设计	3 学分	提供国家知识产权证书等证明材料
论文、作品编著	公开发表文章（第一作者）	1 学分，总共不超过 2 学分	提供发表文章证明材料
主题活动	公益劳动	修满 2 次 1 学分，总共不超过 2 学分	提供主题活动证明材料
	素质拓展活动	修满 2 次 1 学分，总共不超过 2 学分	
	街道社区服务	修满 2 次 1 学分，总共不超过 2 学分	
	爱心活动	修满 2 次 1 学分，总共不超过 2 学分	

注：素质学分评定需按依据提交资料，取得的第二、三课堂素质教育学分可以折抵公共任选课程学分（不超过 4 学分）。

## 十一、编写说明

### （一）人才培养模式

计算机网络技术专业以“工学结合、校企合作”为载体，在人才培养方案中融入“大数据产业”、结合网络安全为发展教育理念，建立和完善“213”人才培养模式，“2”是学校与企业两个主体校企合作，产教融合；“1”是与大数据产业对接，通过与“浪潮大数据产业学院”生产性实习实训基地来培养学生的实践动手能力；“3”是三段式培养，即基本素质与基本技能能力培养阶段、职业能力形成培养阶段、岗位综合能力培养阶段。培养热爱祖国，拥护党的基本路线，具有正确的人生观、价值观，有良好的职业道德、健全的体魄以及较强的语言与文字表达、人际沟通能力及分析解决计算机网络问题的综合职业能力的高素质技术技能型服务人才。

### （二）课程建设思路

1.以贵州大数据产业发展为契机，培养出符合企业要求的计算机网络人才。

近几年贵州大数据领域的发展格外引人注目，相继举办了数博会、成立全国首家大数据交易所、建设贵阳全域公共免费WIFI、成立大数据战略重点实验室、启动建设全国首个国家大数据综合试验区等。贵州发展大数据产业，具有良好的产业基础、生态环境、政策机制、平台支撑和要素保障，但同时也存在着大数据技术和网络技术人才积淀不够，相关专业创业人才和科技人才缺乏，初中级职业人才和基础性人才储备不足等问题。为进一步了解社会现有计算机网络专业人才需求状况及培养要求，通过对我省重点发展的大数据产业对网络专业人才需求的分析，为确定我校计算机网络专业的培养目标和课程改革提供基本的依据。

## 2.构建与实施以增强学生就业能力为主线的分阶段递进式能力培养模式

分为三个阶段：基本素质与基本技能能力培养阶段、职业能力形成培养阶段、岗位综合能力培养阶段。

(1) 基本素质与基本技能能力培养阶段：第一阶段，在第一、二学期的学习模式和学习目标主要是围绕人才培养方案及相关“1+X”证书所要求掌握的基础知识、基本技能安排教学，以达到基本职业素质和计算机网络技术专业的基本技能要求。同时，注重培养学生的人文素质及交际、沟通等方面的能力。

(2) 职业能力形成培养阶段：第二阶段，在第三、四学期的学习模式和学习目标主要是在校内实训基地以“典型工程项目”安排教学。以达到计算机网络技术专业的较高水平。“生产性实训”围绕“建网、管网、用网”职业能力安排理实一体化的课程。突出专业核心能力，按照企业工作过程设计学习领域，重点建设优质核心课程。

(3) 岗位综合能力培养阶段：第三阶段，在第五、六学期以“实习实训”为学习模式，主要是在校外的企业实习实训，以达到专业应具备的企业经验和综合素质。

## 3.以岗位需求为导向，构建基于工作过程、体现职业岗位要求的课程体系

按照“课程建设合作化，教学内容职业化，理实一体化”的课程建设理念，从职业(岗位)的需求出发，设计学生的基本技能要求、核心能力要求、职业素质结构，制定人才培养方案。依托行业和企业，根据职业资格标准和行业标准，制定专业教学标准、课程标准，将相关“1+X”证书纳入教学体系，突出职业能力的培养，学生就业前能够获得与专业相关的“1+X”证书、企业认证的

网络工程师证书等。课程教学做到在教中学，学中做，做中学，教、学、做一体。努力构建满足本专业技术技能型专门人才培养目标，基于工作过程、职业岗位要求的课程体系。

#### **（四）实训室建设原则**

1.建立健全实训室和实训教学设备管理制度，规范一起设备采购、使用、维护、报废等运行环节，对实训设备的使用、维护、报废应由专人管理。

2.配备相应职称的专/兼职管理人员并明确相应的岗位职责，定期培训和考核。

3.制定安全教育制度并贯穿在日常实训教学中。

4.制定实训教学突发事件应急预案与处理措施。

5.结合专业特点和学校实际，建设多种形式的实训环境，实施理实一体化教学。

## **十二、附录**

### **（一）学生发展核心素养**

### **（二）实践育人教学安排表**

## 附录 1. 学生发展核心素养

序号	类别	核心素养	具体要求
1	思想政治	(1) 政治素养	<b>爱国情感：</b> 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，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	文化基础	(2) 人文底蕴	<p><b>1. 人文积淀：</b>具有古今中外人文领域基本知识和成果的积累；能理解和掌握人文思想中所蕴含的认识方法和实践方法等；</p> <p><b>2. 人文情怀：</b>具有以人为本的意识，尊重、维护人的尊严和价值；能关切人的生存、发展和幸福等；</p> <p><b>3. 审美情趣：</b>具有艺术知识、技能与方法的积累；能理解和尊重文化艺术的多样性，具有发现、感知、欣赏、评价美的意识和基本能力；具有健康的审美价值取向；具有艺术表达和创意表现的兴趣和意识，能在生活中拓展和升华美等。</p>
		(3) 科学精神	<p><b>1. 理性思维：</b>崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法；尊重事实和证据，有实证意识和严谨的求知态度；逻辑清晰，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为等；</p> <p><b>2. 批判质疑：</b>具有问题意识；能独立思考、独立判断；思维缜密，能多角度、辩证地分析问题，做出选择和决定等；</p> <p><b>3. 勇于探究：</b>具有好奇心和想象力；能不畏困难，有坚持不懈的探索精神；能大胆尝试，积极寻求有效的问题解决方法等。</p>
3	自主发展	(4) 学会学习	<b>1. 乐学善学：</b> 能正确认识和理解学习的价值，具有积极的

		<p>习</p>	<p>学习态度和浓厚的学习兴趣；能养成良好的学习习惯，掌握适合自身的学习方法；能自主学习，具有终身学习的意识和能力等；</p> <p><b>2. 勤于反思：</b>具有对自己的学习状态进行审视的意识和习惯，善于总结经验；能够根据不同情境和自身实际，选择或调整学习策略和方法等；</p> <p><b>3. 信息意识：</b>能自觉、有效地获取、评估、鉴别、使用信息；具有数字化生存能力，主动适应“大数据、互联网+”等社会信息化发展趋势；具有网络伦理道德与信息安全意识等。</p>
		<p>(5) 健康生活</p>	<p><b>1. 珍爱生命：</b>理解生命意义和人生价值；具有安全意识与自我保护能力；掌握适合自身的运动方法和技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式等；</p> <p><b>2. 健全人格：</b>具有积极的心理品质，自信自爱，坚韧乐观；有自制力，能调节和管理自己的情绪，具有抗挫折能力等；</p> <p><b>3. 自我管理：</b>能正确认识与评估自我；依据自身个性和潜质选择适合的发展方向；合理分配和使用时间与精力；具有达成目标的持续行动力等。</p>
<p>4</p>	<p>社会参与</p>	<p>(6) 责任担当</p>	<p><b>1. 社会责任：</b>自尊自律，文明礼貌，诚信友善，宽和待人；孝亲敬长，有感恩之心；热心公益和志愿服务，敬业奉献，具有团队意识和互助精神；能主动作为，履职尽责，对自我和他人负责；能明辨是非，具有规则与法治意识，积极履行公民义务，理性行使公民权利；崇尚自由平等，能维护社会公平正义；热爱并尊重自然，具有绿色生活方式和可持续发展理念及行动等；</p>

			<p><b>2. 国家认同：</b>具有国家意识，了解国情历史，认同国民身份，能自觉捍卫国家主权、尊严和利益；具有文化自信，尊重中华民族的优秀文明成果，能传播弘扬中华优秀传统文化和社会主义先进文化；了解中国共产党的历史和光荣传统，具有热爱党、拥护党的意识和行动；理解、接受并自觉践行社会主义核心价值观，具有中国特色社会主义共同理想，有为实现中华民族伟大复兴中国梦而不懈奋斗的信念和行动；</p> <p><b>3. 国际理解：</b>具有全球意识和开放的心态，了解人类文明进程和世界发展动态；能尊重世界多元文化的多样性和差异性，积极参与跨文化交流；关注人类面临的全球性挑战，理解人类命运共同体的内涵与价值等。</p>
		<p>(7) 实践创新</p>	<p><b>1. 劳动意识：</b>尊重劳动，具有积极的劳动态度和良好的劳动习惯；具有动手操作能力，掌握一定的劳动技能；在主动参加的家务劳动、生产劳动、公益活动和社会实践中，具有改进和创新劳动方式、提高劳动效率的意识；具有通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行动等；</p> <p><b>2. 问题解决：</b>善于发现和提出问题，有解决问题的兴趣和热情；能依据特定情境和具体条件，选择制订合理的解决方案；具有在复杂环境中行动的能力等；</p> <p><b>3. 技术运用：</b>理解技术与人类文明的有机联系，具有学习掌握技术的兴趣和意愿；具有工程思维，能将创意和方案转化为有形物品或对已有物品进行改进与优化等。</p>



## 附录 2. 实践育人教学安排表

表 1 校内实践教学安排表

项目名称	课程名称	学期	学时	主要内容及要求	实训成果
路由交换技术实训	路由交换技术	2	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>①虚拟局域网 VLAN 配置</li> <li>②VLAN 间通信</li> <li>③实现网关冗余</li> <li>④静态路由配置</li> <li>⑤动态路由 OSPF</li> <li>⑥广域网 PPP 协议</li> <li>⑦访问控制 ACL 协议</li> <li>⑧网络地址转换 NAT 协议</li> <li>⑨无线局域网配置</li> <li>⑩OpenFlow 交换机的手动配置、交换机和控制器的互联</li> </ul>	实训记录
操作系统管理实训	Linux 操作系统管理	4	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>①Linux 系统管理训练</li> <li>②Linux 服务器管理训练</li> </ul>	实训记录
网络安全管理实训	网络安全设备配置与管理	3	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>①路由、交换安全实验</li> <li>②操作系统加固实验</li> <li>③防火墙配置实验</li> <li>④入侵检测系统配置</li> <li>⑤安全网络综合搭建</li> <li>⑥VPN 技术</li> <li>⑦计算机病毒相关实验</li> <li>⑧网络攻防演练实验</li> </ul>	实训记录

网络运维实训	网络运行与维护	4	20	①Python 基本语法训练 ②Python 基本编程训练 ③Python 面向对象编程 ④Python 自动化运维脚本编写 ⑤Python 服务器管理工具的使用 ⑥Python 监控工具、自动化部署工具的使用	实训记录
网络综合布线	网络综合布线	4	20	①布线系统工程设计 ②信息插座、线管、线槽及桥架安装 ③线缆布放、信息模块、机柜及配线设备安装及线缆端接 ④光纤接续及光缆布放 ⑤布线工程认证测试与验收	实训记录
SDN 技术实训	SDN 技术	4	20	①网络虚拟化技术实验 ②云计算技术与应用实验 ③PHP 网站开发技术实验 ④Python 应用开发实验 ⑤SDN 架构搭建与应用开发实验	实训记录

**表 2 校外实践教学安排表**

项目名称	学期	学时	主要内容及要求	实习成果
认识实习	1-2	48	进入企业，了解企业的网络基本状况，为后续专业课程的学习奠定基础	认知实习报告

跟岗实习	3-4	48	掌握企业中网络技术相关岗位需要的网络操作系统配置与管理、网络互联设备配置与管理、网络工程设计与实施、网络服务配置与管理、网络安全、综合布线等技术	跟岗实习报告
顶岗实习 毕业设计	5-6	960	通过与企业员工共同学习，实际操作，提高职业技能	顶岗实习报告



校训

诚信至上

