

# 浙江经济职业技术学院

## 人才培养方案

### 计算机网络技术专业

2019年07月28日

# 2019 级计算机网络技术专业培养方案（三校生源）

本专业人才培养方案依据计算机网络技术标准，由专业带头人（校企）经过广泛调研后执笔起草，经专业教研室充分讨论，由专业指导委员会专家论证后制订。

## 一、专业名称及代码

计算机网络技术与应用（专业代码：510202）。

## 二、入学要求

三校生。

## 三、修业年限

全日制三年。

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）举例	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	1. IT 行业 2. 电信行业 3. 金融行业 4. 政府机构 5. 交通行业 6. 医疗行业	1. 网络管理 2. 网络安全等级保护测评 3. 网络安全运维 4. 系统管理 5. 网页制作 6. 网络产品销售	1. 网络建设与实施 2. 网络维护 IT 网络管理 3. 网络信息安全 4. 网络产品技术服务 5. 网站开发与网页设计 6. 网络产品销售前/售后支持服务	1. 网络管理员 2. 网络安全等级保护测评师 3. 系统管理员 4. 网页制作技术工程师 5. 开源软件开发与应用能力操作员 6. 思科认证网络工程师 CCNA 7. 锐捷认证网络工程师 RGNA 8. 华为 HCIA-R&S 认证 9. 网络工程师（工信部软考）

## 五、培养目标与培养规格

### （一）基本培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持社会主义办学方向，加强党对专业建设的领导。以立德树人为根本任务，培养适应社会主义现代化建设需要的，德智体美劳全面发展的，具有良好的职业道德、文化素养、创新精神、创业能力和综合职业能力，在生产、服务、技术和管理第一线工作的技术及应用人才。面向计算机网络产业，具有较强的计算机网络系统安装与维护、网站设计、建设、安装、测试、维护能力；具有较强的无线网络、移动互联网的组网与调试、维护能力；具备一定的网络软件阅读能力和快速跟踪网络新技术的学习能力；能够用科学的观点综合分析、处理技术问题；能够胜任网络管理、网络工程、网站开发与维护等技术服务工作，以适应网络产业快速发展及紧跟“云计算”“互联网+”、“三网融合”和“物联网”等新兴产业的发展趋势。

### （二）培养规格

通过本专业的学习，使学生具备 6 项职业岗位核心能力和 4 项相关拓展能力；掌握 2 类必备知识，提升 3 方面的基本素质。

针对产业转型升级对高素质技能型人才的规格需求，明确本专业职业领域与岗位（群），形成系统工作过程；依据企业、行业职业岗位系统工作过程，参照国家职业 2、3、4 级标准等相关标准，明确系统典型工作任务（网络集成、网络管理、网站运维）及完成任务的要求；依据系统典型工作任务（职业岗位核心能力）明确系统综合实践项目与任务及其完成要求；依据系统综合实践项目与任务分解系统课程专项实践项目与任务及其教学要求；职业基础课、职业能力支撑课依据课程综合实践和课程专项实践项目来引导开发，同时参加综合实践与专项实践项目实施教学与评价。基本素质、必备知识和职业岗位核心能力构成及课程框架如下图所示。

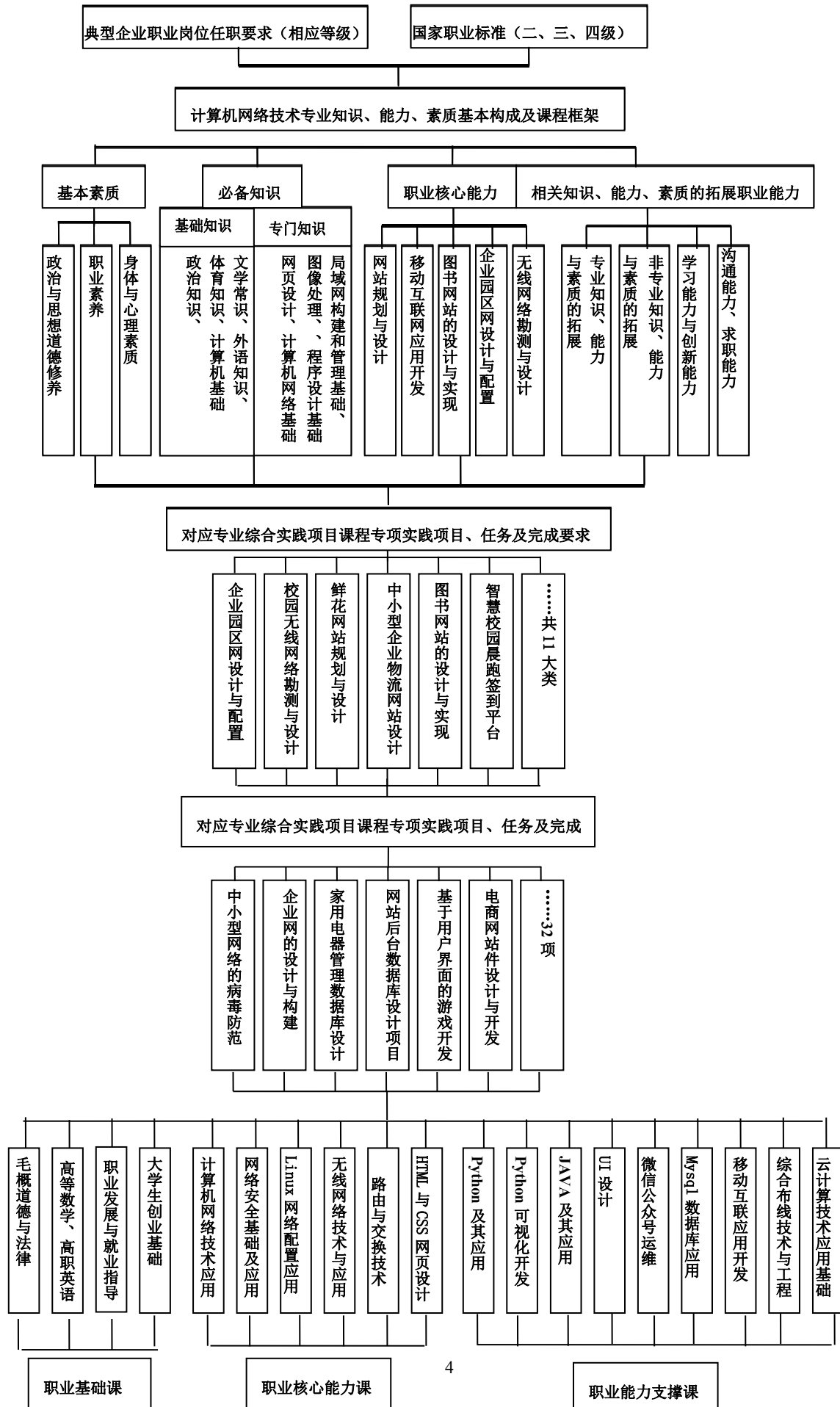


表 1：基本素质分解表

序号	基本素质名称	基本内涵	相关课程
1	计算机网络工作职业素养	有良好的行为规范、工作踏实、具有团队合作精神和网络信息安全意识，具有快速跟踪网络新技术的学习能力；能够用科学的观点综合分析、处理技术问题。	思想道德修养与法律基础、礼仪与沟通、大学生心理健康教育、毕业综合实训，各专业课程。
2	政治与思想道德素养	能够领会毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的实质，遵纪守法，具有为人民服务和艰苦奋斗的献身精神，树立起正确的人生观价值观	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；思想道德修养与法律基础；军训、毕业综合实践。
3	身体与心理素质	具备良好的身体素质，有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质	高职体育、思想道德修养与法律基础、军训、大学生心理健康教育及选修课中的相关课程。

表 2：必备知识分解表

序号	必备知识名称	基本内涵	相关课程
1	政治	努力学习和领会毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、习近平新时代中国特色社会主义思想及必须的法律知识。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；思想道德修养与法律基础。
2	英语	英语基本知识，获得统考证书。	英语
3	文学	掌握中文语法、语法等应用文写作知识，了解中华文化传统经典。	书法（选修）、应用写作诗教活动
4	体育	掌握体育运动基本常识，学习相关运动项目的运动知识。	高职体育课 军训
5	计算机网络基础	掌握计算机网络的基本原理和知识。	计算机网络技术与应用、无线网络技术与应用
6	局域网构建和管理	掌握网络操作系统安装、网络规划和构建、网络安全管理等相关知识。	Linux 网络配置与应用、网络安全基础及应用、路由与交换技术、综合布线技术与工程
7	网页设计基础和移动端页面设计及运维	了解网站建设过程，熟悉网页制作技术，以及微信公众号运维知识。	UI 设计、HTML 与 CSS 网页设计、微信公众号运维
8	程序设计基础及应用	了解程序设计思想，掌握程序语言的基本概念，掌握数据库基本原理与操作技能，了解网络数据挖掘的基本原理及编程工具。	Java 及其应用、Python 及应用 Python 可视化开发、 移动互联应用开发 Mysql 数据库应用

表 3：职业核心能力课程及相关实践项目

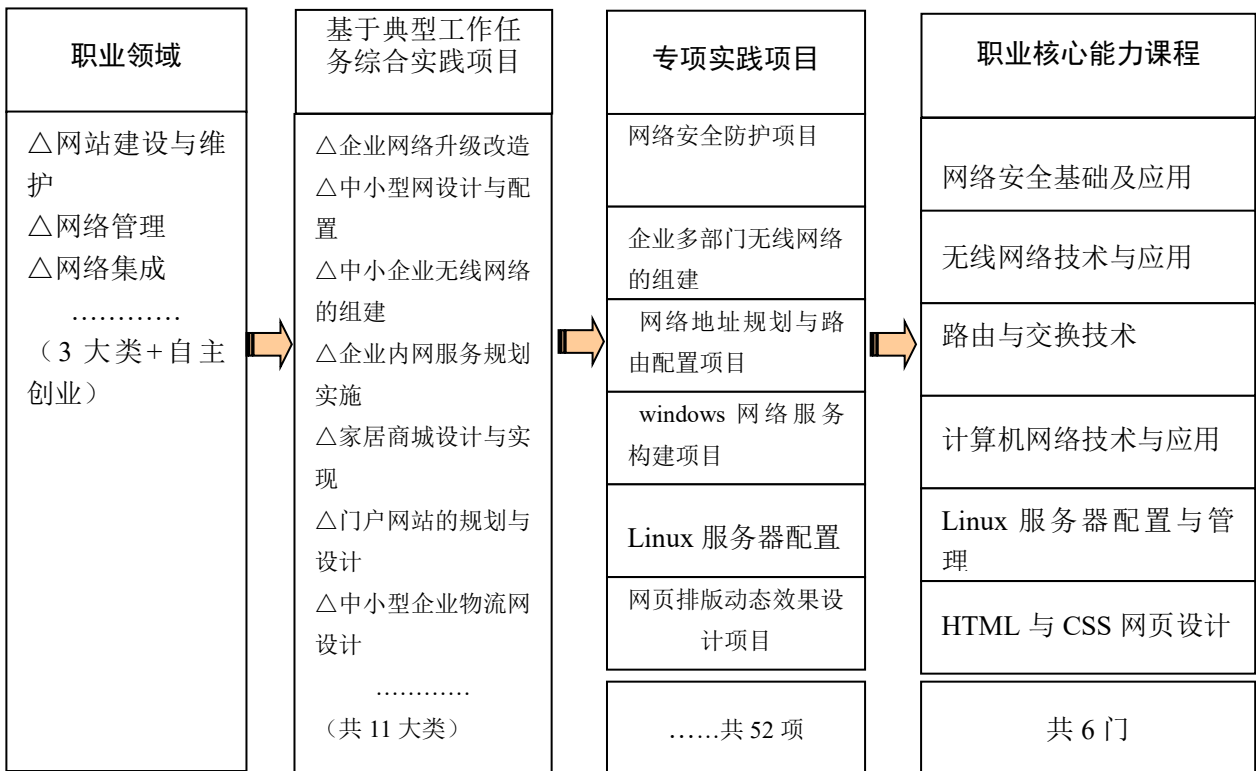


表 4：相关拓展能力分解表

序号	课余素质拓展名称	基本要求	培养方式
1	专业知识、能力与素质的拓展	根据学生个体潜能与发展的需要拓展（或深化）与专业相关的知识与能力，如数据库、电子商务等等	电子商务 见学院课余素质拓展平台（含选修课）及其培养实施意见拓展类选修课
2	非专业知识、能力与素质的拓展	根据学生个体潜能与发展的需要拓展其他知识、能力和素质。	见学院课余素质拓展平台（含选修课）及其培养实施意见
3	学习能力与创新能力	资料查询、检索、分类、整理能力 自学能力总结、归纳、提炼、推理、记忆能力	教师教学策略 讲座、网络 图书馆各类资料 社会实践 课程综合实践 毕业综合实践 选修课
4	就业与创业能力	自身职业生涯规划能力 招聘信息分析处理能力 求职信、简历协作能力 面试应对能力 抗挫折能力	入学专业教育 教师教学职业引导 职业生涯规划教育 毕业指导教育 公共礼仪与口才实训 应用写作 社会实践 课程综合实践 毕业综合实践

## 六、课程设置及学时安排

### （一）课程设置

按照教学进程安排，本专业设置的全部课程分为必修课和选修课，其中必修课分为公共课、专业平台课和专业核心课，其中专业平台课 5 门，专业核心课 6 门。具体课程设置及要求如下：

#### 1. 公共基础课程

##### （1）思想道德修养与法律基础

该课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，树立社会主义核心价值观，培养良好的思

想道德素质和法治素养。本课程强调引导学生在“思考、体验、参与、行动”中追求真理，感悟人生，提高素质，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

### **(2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

该课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义理论与实践为重点，从理论的高度和宏观视野上阐明毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的特点和规律，全面拓展和丰富学生的中国化马克思主义理论知识素养，培养学生自主学习和理论联系实际的意识及能力，提高学生思想理论素质，以理论教学说服力、实践教学感染力等坚定学生中国特色社会主义信念，强化学生服务社会、报效国家的责任意识和实践能力。

### **(3) 形势与政策**

该课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。该课程第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。

### **(4) 大学生职业发展与就业指导**

该课程是生涯辅导和职业就业教育课程，具有很强的现实指导性和可操作性。旨在提高大学生的职业道德素养和职业能力水平，力求使大学生在走向职业生活之前，从观念、心态、知识、技能、品质、习惯等各个方面做好应对职业挑战的各种准备。它以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，综合运用多学科知识以及青年学生成长基本规律，引导大学生树立正确的职业观、人才观、择业观，正确认识和塑造自我，在职业生涯的规划过程中，不断提升大学生的职业与就业的核心竞争力。

### **(5) 高职体育**

该课程运动参与目标要求学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，使得学生基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力；运动技能目标要求熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法；身体健康目标要求能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法，能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式，具有健康的体魄。心理健康目标要求根据自己的能力设置体育学习目标，自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪，在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉；社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。



### **(6) 军事理论与训练**

该课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过该课程教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

### **(7) 大学生心理健康指导**

该课程使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，如学习发展技能、环境适应技能、情绪和压力管理技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。使学生了解心理健康的基本理论知识，明确心理健康的标准和意义，了解高职学生常见的心理发展特征和存在问题，掌握心理调适的相关知识。主要内容包括心理健康概述、自我意识与人格完善、学习心理、情绪与压力管理、人际关系管理、恋爱与性心理、异常心理与生命教育等。

### **(8) 大学生创新创业基础**

该课程旨在培养学生的创新创业精神和意识，初步掌握创新创业基本理论，锻炼和提升创新创业基本素质和能力。通过线上线下的混合式教学，使学生掌握关于大学生创业的基本理论知识和现行创业政策，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创新创业的思维和行为准则开展工作。

### **(9) 高职英语**

该课程是为培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技能型人才的目標服务，是培养高职学生综合素质、提升职业可持续发展能力的重要课程。其教学目标是在中等教育的基础上，培养学生的英语综合应用能力，特别是在职场环境下运用英语的基本能力。以培养学生在职场环境下运用英语的基本能力为目标设置高职英语课程，以学生的未来职业需求和个人可持续发展为主线开发和构建教学内容体系。高职英语课程不仅帮助学生打好语言基础，更注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。根据不同生源、不同专业的特点，以学生的未来职业需求和个人发展为依据，制定不同的教学要求，为学生提供多种学习选择，充分体现分类指导、因材施教的原则。

### **(10) 高等数学 I**

该课程的培养目标是通过课程教学，培养学生良好的思维习惯，以提高学生的敏感性，深刻性、整体性、创造性；要培养学生良好的行为习惯，以提高学生的沟通与合作，

倾听与包容、探求与毅力、耐心与稳定的人生性格。通过课程学习，要求学生系统掌握一元微积分的基本概念、基本运算及其应用，为学习各门后续课程打下牢固、坚实的基础，切实掌握专业工作所需要的数学工具。本课程教学主要内容包括：函数、极限、导数、不定积分、定积分等基本概念和基本性质；计算极限、导数、不定积分、定积分的基本方法和技巧；应用导数、积分的知识解决实际中遇到的诸如求平面图形面积、求函数最大值和最小值等此类问题；应用导数、积分的知识对有关实际问题。

## **2. 专业（技能）课程**

### **(1) 专业平台课程**

#### **● Java 及其应用(B)**

本课程以课堂教学和校内实训为主。通过该课程的学习，学生主要掌握 Java 编程的基础知识和 Java 的面向对象编程技术，为后继课程的学习打下坚实的基础。本课程主要内容包括面向对象程序设计的基础知识；如何编写 Java 应用程序 Application、小程序 Applet；Java 的常用标准类库、编程技巧、异常处理及高级编程等内容。要求学生掌握 JAVA 编程的基础知识和 JAVA 的面向对象编程技术和应用。

#### **● Mysql 数据库应用**

本课程目标是使学生了解数据库的基础知识、MySQL 数据库的安装和配置、MySQL 的常用命令、数据库和表的操作、视图管理和函数管理等内容，并初步具备数据库开发和管理的的能力。主要内容包括数据库基础知识、MySQL 概述、数据库建立和维护、数据库的查询、MySQL 常用函数、存储过程和触发器、数据库的安全性和完整性。教学要求建议采用实例化教学法，从数据库应用的角度组织知识内容，理论原理和学术概念融入到实际项目开发中，注重解决具体应用问题的方法和实现技术，使抽象的理论和单调的操作步骤因为有了应用前景而变的有趣和生动。

#### **● 云计算技术及应用基础**

本课程主要培养学生云计算网络的管理能力和职业素质，是一门面向云计算职业岗位的实战应用类课程。课程的开设依据是计算机网络专业人才培养目标和相关职业岗位（群）的能力要求，对本专业所面向的云计算应用与开发，云平台搭建与运维等岗位所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用。本课程主要内容包括云计算概述、云环境部署、虚拟化技术、云存储服务、数据库管理与维护、云平台搭建与运维等。通过本课程的学习，能够掌握主流云平台的架构和原理，云平台的搭建与运维、云存储服务的应用以及数据库管理与维护等。同时，通过教学过程中的实际开发过程的规范要求，培养学生分析和解决实际问题的能力，强化学生的职业道德意识、职业素质养意识和创新意识，为学生以后从事云计算的应用开发、运营与维护、技术支持、云产品销售及客户服务等工作奠定基础。

#### **● UI 设计**

本课程是一门在电子设备、新兴媒体上运用平面设计的综合性课程。通过该课程的学习，让学生了解 UI 设计的发展过程、移动设备发展及其界面设计的基本原则等方面的知识，掌握移动设备主题 App 界面设计、图标设计、Web 页面设计的表现方法和制作技能，提高学生界面设计审美能力。课程的主要内容包括平面端精细 ICON 图标的设计、移动端交互设计、Web 界面设计和移动端界面设计等。本课程从设计的角度出发，对一些常见的设计方式和案例做临摹训练以及在尝试几个案例后，做主观设计创作训练，使学生能熟悉 UI 设计的流程和设计方法，并能制作具有一定创意和充满视觉冲击力的 UI 设计作品。

### ● Python 及其应用

Python 语言是一种解释型、面向对象的计算机程序设计语言，广泛应用于计算机程序教学语言、系统管理编程脚本语言、科学计算等，特别适用于快速的应用程序开发。本课程通过理论与实例相结合，由浅入深、循序渐进地阐述 Python 语言的基本知识，以及使用 Python 语言的的实际开发应用。本课程的目的是使学生对 Python 系统有一个全面的了解，学习程序设计的基本原理，具备通过 Python 程序设计语言进行项目开发的基本思路、知识和能力，为掌握 Python 在网络编程、数据分析、机器学习与人工智能等领域的应用打下基础，使学生能够迅速适应未来的工作与学习。本课程内容具体包括：Python 语言概述、数据类型、输入和输出、内置转换函数、字符串、列表和元祖的使用、条件和循环语句、集合和字典、函数的定义和调用、文件的读写及数据可视化等。

## (2) 专业核心课程

### ● 计算机网络技术与应用

通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络技术的基本知识，具有设计和实施中小型局域网组网和网络管理的基本知识和技能；掌握当前较流行的网络操作系统的基本配置和应用，使学生具有进入相应岗位的基本技能并能较快适应。主要内容包括计算机网络技术基本概念：网络分类、拓扑结构、通信基础知识；计算机网络体系结构：OSI/RM 分层结构和各层基本功能；TCP/IP 分层结构和各层功能及常用协议；计算机局域网基本知识，以太网的技术特点和组网规则；网络互连设备及 Internet 常识；建立域控制器，并熟练运用“Active Directory 用户与计算机”控制台管理域网络的用户帐号、计算机；建立对共享资源（如：文件、打印机），用户访问权限的管理；构建 Windows server 平台的网络服务器：DHCP 服务、WINS 服务和 DNS 服务；构建 Windows server 平台的应用服务器，如：Web 服务等应用服务。

### ● HTML 与 CSS 网页设计

课程目标是通过该课程的学习，使学生对网页设计的基本原则、栏目和目录结构定义、主流页面布局方法、导航制作、图文排版、色彩理论等进行详细了解，并掌握网站

规划、设计、制作、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能。主要内容包括 HTML 设计和开发所需了解的基本概念和框架结构；文字与段落、列表、超链接、表格、表单和多媒体在页面开发中的应用；CSS 在实际开发中的应用技巧。教学过程中，采用多媒体、启发式、引导式和指导式等多种教学方法，在每一个教学模块结束后增加一些综合练习和案例的分析，同时布置一些课外练习和思考题，扩大学生的知识面和实际的应用能力。通过相关的课程综合实践，使学生具备网站建设与网页制作的实战操作能力，并具有良好的工作职业素养，课程同时为取得 CEAC 的“网页设计师”资格证书准备。

#### ● 无线网络技术与应用

通过本课程的学习，让学生掌握无线网络技术的基本知识，掌握无线局域网组建及维护等技能，能够适应无线网络管理维护岗位的需求，符合企业需求，培养出复合型、重应用、有实战经验的高职毕业生。本课程从技术架构的角度对无线局域网的基本理论与实践进行了解和掌握，重点学习和掌握无线局域网设备的安装和配置能力。

#### ● Linux 网络配置与应用

本课程目标是培养学生在 Linux 环境下进行系统管理和网络管理的能力。通过讲解 Linux 服务器基础、Linux 系统配置与管理、Linux 网络服务配置与应用、DHCP 服务器配置与应用、DNS 服务器配置与应用、Web 服务器配置与应用、Samba 服务器配置与应用、FTP 服务器配置与应用等课程内容，达到培养学生具有能够熟悉 Linux 的基本操作、熟练使用 Linux 常用命令，掌握网络配置和常见网络服务器的架设能力等教学要求。

#### ● 网络安全基础及应用

通过本课程的学习，使学生掌握当前较流行的网络安全设备的基本配置和应用，以及掌握当前较流行的网络安全工具的基本应用。并具备运用网络安全设备或网络安全防护工具设计和实施中小型网络安全管理、加强网络安全的基本技能，使学生具有进入相应岗位的基本能力并能较快适应。主要内容：网络安全概论；常见网络诊断命令；网络安全评估；计算机病毒的工作原理及其防范策略；木马的工作原理及其防范策略；操作系统的安全漏洞及其防护策略；智能设备的安全防护策略；web 安全防护策略；网络安全应急响应处置等。

#### ● 路由与交换技术

本课程以职业岗位需求为出发点，以职业技能培养为核心，通过典型的工作任务确定工作内容。通过本课程的学习，使得学生掌握网络的设计与规划能力，掌握 IP 地址的计算，规划，能够通过路由器和交换机构建一个局域网，并能通过 vlan 配置实现网络的隔离，通过静态路由和动态路由技术实现局域网络的全网互通互联。

### (3) 专业方向课程

#### ● Python 可视化开发

课程目标是使学生学会搭建 FLASK 框架和 Flask Web 开发学习路径，掌握 Flask Web

程序开发流程,初步具备 Web 开发的能力。主要内容包括 Python 可视化框架介绍、Flask 框架搭建、Flask 和 HTTP、模板、表单、数据库、电子邮件。教学要求建议使用“任务驱动法”来实施教学,在教学过程中,从目标出发,把每堂课或每个知识点能够达到的目标和任务先提出来,使学生对课堂内容和目标有明确的认识,激发学生的积极性和学习热情。

### ● 移动互联应用开发

本课程主要学习最主流的移动开发平台 Android 为例,介绍 Android 框架、讲解 Android 用户接口、Android 组建、数据存储、通讯组件、网络、绘图、多媒体、2D 动画等。课程教学以微小案例的方式进行讲解和实操。通过本课程的学习,使得学生能够掌握 Android 平台下应用层基本的开发技能,对培养当下急需的大量 Android 技术人才具有深远的意义。

### ● 综合布线技术与工程课程简介

综合布线是近年来发展起来的多学科交叉的新领域,是计算机网络技术、控制技术和建筑技术相结合的产物,综合布线系统具有统一的工业标准和严格的施工规范,是一个集标准与标准测试于一体的完整系统,具有高度的灵活性,能满足各种用户的需求。针对网络技术领域的岗位任职需求,为企事业单位培养合格的网络布线施工,工程监理和网络维护人员。主要内容:了解综合布线的基础知识,基本掌握综合布线的施工技术、方法,了解综合布线系统测试相关技术、工具、方法,并掌握关键实施技巧,能按施工图要求完成工程任务。

### ● 微信公众号运维

微信、微营销、公众号、微商在近两年发展火爆,受到越来越多的关注,并且持续升温。如何做好微信公众号运营、搭建和管理,并且做好公众号的营销,成为在激烈竞争下脱颖而出、抢占风口的重要基础。本课程目标就是让学生学会微信公众号的搭建、管理、运营和推广。本课程既涵盖微信公众号的营销知识,又有微信公众平台和后台管理系统的二次开发技术介绍。课程深层剖析了公众号和自媒体的共同特点,通过对微信公众号相关知识的讲解和案例分析,对微信公众号的后台管理和运营技巧做了详细讲解。本课程理论和实践相结合,介绍优质的微信公众号案例,熟悉公众号功能,公众号后台管理和运营,学习部分微信小程序,从而要求学生学会微信公众号的建设、运营和推广。

### ● 课程综合实践

本课程是贯穿前 4 个学期的重要实践教学环节,是为培养学生今后实际职业活动综合运用能力、创新能力而设立的系统化综合实践的项目课程,旨在加强学生综合运用专业知识和技能并付诸实践的能力,具体以综合项目实践的形式开展。根据学期不同,按综合能力递进的原则,围绕组网和网站两条专业核心能力主线从第一学期渐次开展课程综合实践项目训练,包含 11 大类基于工作任务的综合项目。

#### (4) 相关要求

学校统筹安排各类课程设置，注重理实一体化教学；结合实际，开设选修课程、拓展课程或专题讲座；大力提倡劳动精神，开展劳动教育；组织开展德育活动、志愿服务和其他实践活动。

#### (5) “1+X”课证融通课程说明

本专业以华为网络系统建设与运维职业技能等级证书试点为契机，按照课证融通的思路对计算机网络专业培养方案进行修订完善，以《网络系统建设与运维职业技能等级标准》为基础，构建计算机网络专业的核心课程体系，其中《路由与交换技术》、《计算机网络技术与应用》、《无线网络技术与应用》、《网络安全基础及应用》等课程与网络系统建设与运维职业技能等级标准中级内容高度相关；用课证融通理念修订、完善 1+X 证书相关专业人才培养方案，重构专业核心课程体系，有利于将 1+X 证书内容、标准、方法融入高职教育教学，促进“三教”改革。

#### (二) 学时安排

总学时一般 2578 学时，每 16-18 学时折算 1 学分，公共基础课学时一般不少于总学时 25%，实践性学时一般不少于总学时的 50%，其中顶岗实习实践一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间，各类选修课程学时不少于总学时的 10%。

### 七、教学进程总体安排

表 5：各教学环节总周数分配表

表 6：基本素质教育安排表

表 7：职业核心能力与专项实践训练环节设置表

表 5：各教学环节总周数分配表

项 目	学 期						合 计
	一	二	三	四	五	六	
理论教学	14	16	16	16	14		76
实践教学	(16)	(18)	(18)	(18)	(14)		(84)
课程综合实践	(1)	3	2	3			9
毕业综合实践					6	16	22
军训/入学教育	2						2
就业指导和毕业教育						(2)	2
考试/考核/答辩	1	1	1	1	(1)	1	6
机动	2	(1)	(1)	(1)	(1)		(6)
总周数	19	20	20	20	20	17	116

注：上表括号中的数字表示该教学环节已穿插在理论教学的周数之中。

表 6：基本素质教育安排表

序号	单独设置的教学环节	学期	学时数	地点	考核方法	备注
1	军训	1	120	校内	考查	军事技能 84 学时，军事理论教学 36 学时
2	大学生职业发展与就业指导	1-4	16	校内（或校外）	考查	
3	形势与政策	1-4	32	校内	考查	
4	思政理论课教学	1-2	120	校内（或校外）	考查	
5	毕业综合实践	5~6	660	校内（或校外）	答辩	

表 7：职业核心能力与专项实践训练环节设置表

序号	课程或实践项目	学期	周数 (学时数)	主要内容、要求	地点	考核方法	备注
1	Java 及其应用(B)	1	14(56)	掌握面向对象程序设计的基础知识；如何编写 Java 应用程序 Application、小程序 Applet；Java 的常用标准类库、编程技巧、异常处理及高级编程等内容	机房	考查	专项实践
2	计算机网络技术与应用(C)	4	14(56)	掌握计算机网络技术基本知识，局域网组网知识和技术，学会组建和管理局域网的技能，掌握常见网络服务器与应用服务器的环境构建。	教室 机房	考试	专项实践
3	移动互联应用开发	2	16(64)	掌握 Android 平台下应用层基本的开发技能，了解和熟悉 Android 框架、讲解 Android 用户接口、Android 组建、数据存储、通讯组件、网络、绘图、多媒体、2D 动画等。	机房	考查	专项实践
4	云计算技术及应用基础	2	16(64)	掌握主流云平台的架构和原理，云平台的搭建与运维、云存储服务的应用以及数据库管理与维护等。	机房	考查	专项实践
5	路由与交换技术(B)	2	16(64)	掌握网络的设计与规划能力，掌握 IP 地址的计算和规划，能够通过路由器和交换机构建一个局域网，并能通过 vlan 配置实现网络的隔离，通过静态路由和动态路由技术实现局域网的全网互通互联。	机房	考试	专项实践
6	Mysql 数据库应用	3	16(64)	掌握 MySQL 数据库的基础知识、MySQL 的常用命令、数据库和表的操作、视图管理和函数管理等内容，并初步具备数据库开发和管理的的能力。	机房	考查	专项实践



7	无线网络技术与应用	3	16(32)	掌握无线网络技术的基本知识，掌握无线局域网组建及维护等技能，能够适应无线网络管理维护岗位的需求。	机房	考查	专项实践
8	网络安全基础及应用	3	16(64)	了解网络安全概论；掌握常见网络诊断命令、网络安全评估；计算机病毒的工作原理及其防范策略；木马的工作原理及其防范策略；操作系统的安全漏洞及其防护策略；智能设备的安全防护策略；web安全防护策略；网络安全应急响应处置。	机房	考查	专项实践
9	UI 设计	3	16(64)	掌握移动设备主题 App 界面设计、图标设计、Web 页面设计的表现方法和制作技能。	机房	考查	专项实践
10	Linux 网络配置与应用	4	16(64)	了解 Linux 服务器基础，掌握 Linux 系统网络服务配置与应用、DHCP、DNS、Web、Samba、FTP 服务器配置与应用等	机房	考查	专项实践
11	HTML 与 CSS 网页设计	4	16(64)	掌握网页设计基础、HTML 基础、CSS 基础、CSS 高级技术和 CSS 布局技术。	机房	考查	专项实践
12	Python 及其应用	4	16(64)	掌握 Python 程序设计语言进行项目开发的基本思路、知识和能力，掌握 Python 在网络编程、数据分析、机器学习与人工智能等领域的应用	机房	考查	专项实践
13	微信公众号运维	5	16(64)	掌握微信公众号的搭建、管理、运营和推广。熟悉公众号功能，公众号后台管理和运营。	机房	考查	专项实践
14	Python 可视化开发	5	16(64)	学会搭建 FLASK 框架和 Flask Web 开发学习路径，掌握 Flask Web 程序开发流程，初步具备 Web 开发的能力。主要内容包括 Python 可视化框架介绍、Flask 框架搭建、Flask 和	机房	考查	专项实践

				HTTP、模板、表单、数据库、电子邮件。			
15	综合布线技术与工程	5	16(64)	了解综合布线的基础知识，基本掌握综合布线的施工技术、方法，了解综合布线系统测试相关技术、工具、方法，并掌握关键实施技巧，能按施工图要求完成工程任务。	机房	考查	专项实践
15	课程综合实践	1~4	270	对本学期之前所学课程进行专业知识和技能的综合，提高实战能力。	机房	考查	综合项目
16	毕业综合实践	5~6	660	对本专业相关的综合知识与能力的综合训练。	校外	考查	实习报告/论文

注：上表括号中的数字表示该教学环节已穿插在理论教学之中。

## 八、实施保障

教学实施保障，主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

要求拥有一支结构合理的专兼师资团队，专任教师师生比不低于 1:25(不含公共课)，“双师型”教师不低于 60%。专业带头人要求具有高级职称，兼职教师要求来自于行业企业。

### （二）教学实施

要求有多媒体教室、移动应用开发实训室、软件实训室、网络实训室、数据库实训室、多媒体实训室等教学实训设施，满足学生校内实训需要，实训室面积、设施等达到国家发布的有关实训教学条件建设标准要求。信息化条件保障满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

### （三）教学资源

专业相关教材、图书和数字资源丰富，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省市关于教材选用的有关要求，根据需要可组织编写校本教材，开发教学资源。

### （四）教学方法

教师要因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等多种方法，坚持学中做、做中学。

### （五）学习评价

学习评价主体由班主任、任课教师、辅导员、教学秘书等组成；评价内容包括专业

知识、技能、素质等方面；评价要注重过程评价考核，评价方式多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等多种方式。

#### **（六）质量管理**

建立健全院校两级质量保障体系，分院建立专业指导委员会，指导专业建设。学校要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、质量年报保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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、相互促进的质量管理有机整体。

### **九、毕业要求**

毕业最低学分 132 分（其中必修课 67 学分，选修课 65 学分）。根据本专业的培养方向和专业特点，学生在学习期间，建议取得与本专业相关的技能证书至少一本。

### **十、附录**

表 4：专业教学进程表（三校生）

《计算机网络技术》专业教学进程表（2019）级

课程分类	序号	课程代码	课 程	专业方向	学分	计划学时数		考试学期	考查学期	学期分配周课时						学分占比	学期		
						共计	其中			一	二	三	四	五	六		理论教学周数	备注	
							理论教学												实践教学
公共课	1	12110210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	无方向	4	64	48	16	2		4	16					24 18.32%		
	2	12111111	形势与政策 I	无方向	0.5	8	8	0	1	2	4								
	3	12111112	形势与政策 II	无方向	0.5	8	8	0	2		2	4							
	4	12111113	形势与政策 III	无方向	0.5	8	8	0	3			2	4						
	5	12111114	形势与政策 IV	无方向	0.5	8	8	0	4					2	4				
	6	22110010	军事理论与训练	无方向	2	120	36	84	1	60	2								
	7	81110101	高职体育 I	无方向	2	28	3	25	1	2	14								
	8	81110102	高职体育 II	无方向	2	32	4	28	2		2	16							
	9	81110103	高职体育 III	无方向	1	16	2	14	3			1	16						
	10	81110104	高职体育 IV	无方向	1	16	2	14	4				1	16					
	11	12111511	大学生职业发展与就业指导 I	无方向	0.5	4	4	0	1	2	2								
	12	12111512	大学生职业发展与就业指导 II	无方向	0.5	4	4	0	2		2	2							
	13	12111513	大学生职业发展与就业指导 III	无方向	0.5	4	4	0	3			2	2						
	14	12111514	大学生职业发展与就业指导 IV	无方向	0.5	4	4	0	4				2	2					
	15	12111010	思想道德修养与法律基础	无方向	3	48	48	8	1	4	12								
	16	13111430	高职生心理健康指导	无方向	1	16	16	0	2		2	8							
	17	21110101	高等数学 I	无方向	4	56	56	0	1	4	14								
专业平台课	18	6121021B	Java 及其应用 (B)	无方向	4	56	26	30	1	4	14						20 15.27%		
	19	61225193	Mysql 数据库应用	无方向	4	64	30	34	3			4	16						
	20	61225450	UI 设计	无方向	4	64	16	48	3			4	16					14周内完成 自行补8节课	
	21	61225191	微信公众号运维	无方向	4	64	10	54	5					4	16				
	22	61224295	Python 及其应用	无方向	4	64	22	42	4				4	16					
专业核心课	23	61225430	HTML 与 CSS 网页设计	无方向	4	64	30	34	4				4	16			22 16.79%		
	24	61224297	Linux 网络配置与应用	无方向	4	64	24	40	4				4	16					
	25	6233021C	计算机网络技术与应用 (C)	无方向	4	56	28	28	1	4	14								
	26	61225170	无线网络技术与应用	无方向	2	32	14	18	3			2	16						
	27	61225192	网络安全基础及应用	无方向	4	64	16	48	3			4	16						
	28	6232461B	路由与交换技术 (B)	无方向	4	64	24	40	2			4	16						
专业方向课	29	61225200	移动互联应用开发	无方向	4	64	32	32	2		4	16					47 35.88%		
	30	61225194	Python 可视化开发	无方向	4	64	16	48	5					4	16			14周内完成 自行补8节课	
	31	61225195	云计算技术及应用基础	无方向	4	64	22	42	2		4	16							
	32	61224110	综合布线技术与工程	无方向	4	64	22	42	5					4	16			14周内完成 自行补8节课	
	33	62324401	课程综合实践 (网络) I	无方向	1	30	0	30	1	30	1								
	34	62324402	课程综合实践 (网络) II	无方向	3	90	0	90	2		30	3							
	35	62324403	课程综合实践 (网络) III	无方向	2	60	0	60	3			30	2						
	36	62324404	课程综合实践 (网络) IV	无方向	3	90	0	90	4				30	3					
	37	61325001	毕业综合实践 (网络) I	无方向	6	180	0	180	5						30	6			
	38	61325002	毕业综合实践 (网络) II	无方向	16	480	0	480	6							30		16	
公共选修课	39	880000A1	大学生创新基础	无方向	2	36	6	30	2		2	3					10 7.63%	或《大学生创业基础》	
	40	13111511	高职英语 I	无方向	4	56	28	28	1	4	14								英语日语二选一
	41	13111512	高职英语 II	无方向	4	64	32	32	2		4	16							
公共选修课	计算机类				4	56	56										8 6.11%		
	人文类				2	28	28												
	课余素质类 (素质分)				2	28	28												
学分、课时、周课时 (不含综合实践、公选课等)					131	2554	773	1789			26	30	19	17	12	0			