

编号：ZQZ2022-0207

浙江汽车职业技术学院专业人才培养方案

(高职 3 年，2022 级)

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：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

全日制三年

四、职业面向

计算机网络技术专业主要培养能够在中小型企事业单位中，掌握中小型局域网规划设计技术、网络综合布线规划与设计技术，具备规划、设计、构建中小型企业网络工程等能力，有较强网络应用技术的高级应用型专门人才。本专业职业面向如表 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	主要职业类别	主要岗位群或技术 领域
计算机大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务(64) 软件和信息技术 服务(65)	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	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

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

计算机网络技术专业培养德、智、体全面发展的具有“建网、管网、用网”职业能力的高技能人才。通过学习使学生掌握中小型局域网规划设计技术、网络综合布线规划与设计技术，具备规划、设计、构建中小型企业网络工程的能力；掌握网络互连方法与接入技术，具备管理与维护单位内部网络服务器、网络系统的能力；掌握网站结构设计技术，具备网站规

划设计与开发能力；掌握网络操作系统安全配置技术，具备基本的网络安全管理能力；具备相应的团队协作能力，有较强网络应用技能的高级应用型专门人才。

（二）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：

1. 素质

（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。

（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。

（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 项运动技能，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，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识。

（3）了解信息技术、云计算和信息安全基础知识。

（3）掌握数据库的基础知识和程序设计基本知识。

（4）掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。

（5）掌握网络操作系统的基本知识。

（6）熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点。

（7）掌握网络规划与设计的基本知识。具备根据实际应用需求进行网络应用系统规划设计与开发、网络系统管理、网络技术服务的能力。

（8）具有较强的网络系统需求分析、网络资源规划与布局、网站建设与管理维护、网络安全规划与设计、网络安全策略制订、工程设计等能力。

(9) 具有网络产品性能分析、应用选择、管理维护、故障检测及排除、设计网络实验等专业能力。

(10) 掌握基本的计算机网络系统建立、管理与维护及其网络系统中信息安全管理等专业技能能力。

3. 能力

(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) 具有良好的团队合作能力。

(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和调试的能力。

(6) 具有熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台部署常用网络应用环境的能力。

(7) 具有按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的能力。

(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、管理与维护的能力。

(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。

六、课程设置及学时安排

立德树人。坚持育人为本，促进全面发展。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。根据人才培养特点和能力素质要求，科学合理设计思想政治教育内容。强化立德树人意识和责任，在课程中有机融入思想政治教育元素，把中国特色社会主义理论、做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的力量和责任融入每一门课、每一项活动之中；加强体育、美育和劳动教育，提升学生健康素质和审美能力，增强劳动意识，养成劳动习惯。

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

1. 公共必修课

（1）思想道德与法治

教学内容：马克思主义的基本立场、观点和方法；人生观、价值观、道德观、法制教育；社会主义核心价值观及习近平新时代中国特色社会主义思想教育。

教学目标：通过理论学习和实践体验，帮助学生**树立**崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强**尊法学法用法守法**的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

教学内容：讲解马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。

教学目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策的自觉性、坚定性，积极投身到**全面建设社会主义现代化国家的伟大实践，做担当民族复兴大任的时代新人**。

（3）大学英语

教学内容：问候与介绍、表达谢意与遗憾、指路与认识指示牌、谈论时间、谈论天气、运动与户外活动、庆祝节日与交友、保持健康与看病、邀请礼仪、电子邮件、电话交谈、预订酒店、饮食文化、购物观光、告别礼仪、应聘工作等。

教学目标：本课程通过英语听、说、读、写、译等各项技能的学习，了解英语国家文化，培养学生职场英语应用的能力，在对外交流和学习的同时弘扬中华民族优秀传统文化和政治思想，为提升就业竞争力和今后的可持续发展打下良好的基础。

（4）高等数学

教学内容：高等数学课程是现代应用型、创新型人才必须掌握的一门基础课程，是学习专业基础课和专业课的工具课。该课程主要学习一元函数微积分学。结合学生专业的特点，以培养学习能力为目标，传授基本知识，基本技能，提高在实际工作中的应用能力。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握数学的思维方式，培养学生具有比较熟练的基本运算能力，运用知识去分析问题和解决问题的能力以及培养学生的逻辑思维能力，具备新时期人才所必备的理论知识与实际应用能力。

(5) 计算机应用基础

教学内容：本课程主要内容为信息技术基本概念、计算机软硬件系统基础知识、多媒体技术、Windows 操作能力、office 办公软件基本功能使用以及计算机网络应用操作技能。

教学目标：培养学生运用 Word 进行文档处理、运用 Excel 进行电子表格处理、运用 PowerPoint 进行演示文稿制作、运用 Internet 来进行网络应用操作的能力，本课程要求学生通过学习达到浙江省高校计算机一级水平，并为学生后续专业课程及计算机二级打下基础。

(6) 体育

教学内容：体育与健康知识和运动技能教育，开设不少于 15 门的体育项目。每节课保证一定的运动强度，其中，提高学生心肺功能的锻炼内容不得少于 30%，《国家学生体质健康标准》测试项目专项训练时间不得少于 50%。

教学目标：通过体育教学，向学生进行体育与健康知识和运动技能教育，培养学生运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯，增强学生体能，提高学生个人健康和群体健康的责任感，促使学生形成健康的生活方式，发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度，促进学生德、智、体、美、劳全面发展，为提高全民族的素质奠定基础。

(7) 大学生心理健康教育

教学内容：心理活动的规律与自身个性特点；心理健康的标准及意义；心理调适方法；自我心理保健意识和心理危机预防意识；自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力培养与评价；自我意识的树立和健全人格的培养。

教学目标：使学生了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

(8) 形式与政策

教学内容：结合当前和今后一个时期的国际和国内形势，对学生进行马克思主义形势观、政策观教育，帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法。掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。

教学目标：使学生能理清社会形势，正确领会党的路线方针政策，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

（9）军事理论

教学内容：由《军事理论》和《军事技能》两部分组成。从中国国防、国家安全、军事思想、现代战争等方面，使学生树立正确的国防观，增加忧患意识，并激发学生的爱国热情，为国防奠定人才基础。

教学目标：使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。

（10）中华优秀传统文化

教学内容：主要包括中国古代哲学、宗教、科技、艺术以及社会心理、民间风俗等方面的基础知识和基础理论。

教学目标：课程应从物态文化、制度文化、行为文化和思想文化四个方面入手，对中国优秀传统文化作介绍。

（11）大学生职业生涯规划

教学内容：从自我探索、职业探索、职业素养、就业指导和职业生涯规划等方面，用理论实践经验给学生讲述职业生涯规划。

教学目标：使学生获得解决职业生涯困惑的思维方法，学会如何澄清自己的内心需求，如何在十字路口做出正确选择，为收获理想的职业生涯做好准备。

（12）大学生就业指导

教学内容：讲述大学生就业的政策指导、技术指导、法律指导、创业指导、职业生涯规划指导、就业岗前指导等内容。

教学目标：使学生提高就业的意识，增强就业的能力，做出合理的职业选择，为收获理想的职业生涯做好准备。

2. 公共选修课

为达到技术技能型人才全面素质培养的规格要求，完善专业学生的职业素养、加强人文素质、创新创业意识教育，本专业根据学院全程素质教育的总体要求，制订如下公共选修课教学安排。

表 2 公共选修课

序号	科目	课时	周学时	授课方式	考核方式	备注
1	汽车发动机原理及构造	24	2	网选	考查	
2	创新思维训练			网选	考查	
3	影视鉴赏			网选	考查	
4	突发事件及自救互救			网选	考查	
5	汽车保险与理赔	24	2	网选	考查	
6	创新、发明与专利实务			网选	考查	
7	应用文写作			网选	考查	
8	口才艺术与社会礼仪			网选	考查	
9	汽车电子技术	24	2	网选	考查	
10	个人理财规划			网选	考查	
11	唐诗经典与中国文化传统			网选	考查	
12	计算机网络技术			网选	考查	
13	汽车发动机电控系统诊断与修复	24	2	网选	考查	
14	航空概论			网选	考查	
15	专业论文写作			网选	考查	
16	汽车之旅			网选	考查	

注：希望各专业精心设计，将学习型、技能社团等纳入素质教育体系，培育专业文化。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

（1）C 语言程序设计

教学内容：基本 C 程序设计，调试与测试；数组、函数、指针应用、结构体和文件。

教学目标：掌握简单的 C 程序设计以及在 Visual C++6.0 集成环境下编辑、编译、调试和运行程序的方法。

教学形式：边讲边练、任务驱动、教学做一体化，部分多媒体。

（2）计算机网络基础

教学内容：网络的组成和分类、计算机网络的传输介质、计算机网络的传输设备、网络配置的几个基本概念和计算机信息安全。

教学目标：掌握网络层次的划分，掌握 OSI 七层网络模型，掌握 TCP/IP 和 IP 地址的划分，掌握 ARP/RARP、UDP、DNS 等协议。

教学形式：边讲边练、任务驱动、教学做一体化。

(3) 操作系统原理

教学内容：用户接口、进程管理、处理机调度与死锁、进程同步、存储管理、设备管理、文件管理和磁盘存储器管理等。

教学目标：掌握操作系统的基本概念、特征、类型、功能和组织，理解程序的并发执行及其特征；掌握多道程序设计、并发、进程的概念、进程的状态及其转换、进程控制原语，掌握死锁的概念与必要条件、死锁的预防与避免和资源分配图等知识点。

教学形式：任务驱动、教学做一体化，多媒体授课。

(4) PHP 网站开发技术

教学内容：PHP 基本知识、PHP 基础编程、MySQL 数据库编程与管理、PHP 高级编程、CMS 综合开发实例

教学目标：了解 PHP 网站开发的基本知识，能进行基础的 PHP 编程和高级 PHP 编程，能进行网站的开发。

教学形式：边讲边练、任务驱动、教学做一体化、多媒体授课，部分虚拟机演练。

(5) 计算机系统结构

教学内容：基本概念、指令系统、存储系统、输入输出系统、互连网络等
教学目标：计算机系统结构的概念、技术和最新动态，着重介绍软、硬件功能分配以及如何最佳、最合理地实现软、硬件功能分配。要求了解基本概念、基本原理、基本结构和基本分析方法，使学生对计算机系统结构、组成和实现有一个整体掌握。

教学形式：采用项目教学法，融教、学、做为一体，让学生“在学中做，在做中学”。

(6) 电工电子技术

教学内容：电路基础、电机与继电接触控制、电工测量和安全用电等。

教学目标：基本元器件的识别与使用能力；掌握常用电工仪表、工具的使用方法；能够进行电路的分析和计算；掌握常用电子仪器的使用方法；基本电子电路的读图与分析能力；能够识别一些机电设备的电气原理图，有一定的故障诊断与排除能力；安全用电知识。

教学形式：任务驱动、多媒体授课。

2. 专业核心课程

专业核心课程简介如表 3。

表 3 核心课程简介

序号	课程名称	学习目标	主要教学内容与要求	教学建议	学时数
1	路由交换技术	能进行路由器、交换机等网络设备的基本配置,掌握网络安全的基本技术。	以太网交换技术、IP 路由技术和网络安全技术等。	利用计算机网络实训室或多媒体组织教学,将工学与理实一体化结合,掌握计算机网络的基本结构、工作原理和基本操作方法。	48
2	Linux 操作系统管理	掌握利用 Linux 操作系统能够构建网络环境、管理网络、使用网络资源的技能等。	Linux 网络操作系统的安、Linux 环境下系统管理、用户和组的管理、磁盘的管理等、NFS 服务器。	选用计算机实训室或多媒体等教学方式,采用理实一体化教学,掌握 Linux 操作系统及具体应用。	56
3	综合布线与 CAD	掌握网线、同轴、光纤、无线等设备的布线与检测的方法。	掌握网线、同轴、光纤、无线等设备的布线与检测的方法,能够利用 CAD 进行网线、同轴、无线等设备的布线与检测。	采用理实一体化教学,结合实物及多媒体组织教学,能够进行网线、同轴、无线等设备的布线与检测	48
4	网络安全设备配置与管理	掌握网络安全的基础知识、应用及标准;了解网络安全的基础理论和应用工具的使用,	网络嗅探、网络扫描及安全评估、网络攻防、操作系统安全性实验、Web 服务器和 FTP 服务器的安全配置、路由配置、入侵检测系统、虚拟专用网等。	采用项目式化教学,项目内容包括学习目标、知识准备、任务实施、检测与评价、学后感言及思考与练习。项目安排由浅入深,循序渐进。	48
5	Windows Server 操作系统管理	掌握构建企业服务器系统方法,掌握 Windows Server 构建企业服务器系统方法。	掌握服务器系统的安装,WWW、FTP、DNS、DHCP 等服务的配置,文件权限的设置,文件共享的实现,服务器安全设置,打印系统的实现。	基于工作过程的项目教学,注重职业能力、职业素养、团队协作等的培养。	48
6	网络工程设计与系统集成	掌握计算机网络工程,掌握典型局域网、广域网、网络互联和接入技术,学会基本网络设备 HUB、交换机、路由器、服务器等的选型设计和配置方法。	系统工程的生命周期,涉及网络的需求分析、规划与设计、组织实施、设备选型与拓扑规划、运行与管理、测试与升级的完整生命周期。	利用计算机网络实训室或多媒体组织教学。采用项目式化教学,注重综合素质的培养。	48
7	数据库应用	培养数据库管理技能	数据库原理的基本知识、	利用计算机网络实训室或多	48

	技术	和进行数据库应用系统开发的数据库设计技能,为进一步学习专业课和为日后的实际工作奠定基础。	SQL Server 数据库管理与开发的基本技能和实际应用案例	媒体组织教学。采用理实一体化教学方式,培养学生解决实际问题的能力。	
--	----	--	---------------------------------	-----------------------------------	--

3. 专业拓展课程

(1) 多媒体技术应用

教学内容: 通过本课程的学习了解多媒体信息表示和处理的基本原理,掌握多媒体数据基本的获取、传输、存储、处理、合成与展现过程以及操作方法,理解多媒体应用系统设计原理,能够使用多媒体工具进行设计与开发。

教学目标: 通过本课程的学习,使学生能够掌握多媒体工具来进行设计与开发。

(2) Python 应用开发

教学内容: 是一个高层次的结合了解释性、编译性、互动性和面向对象的脚本语言。主要包括控制语句、表达式、函数、对象的方法和类型。

教学目标: 用于独立的、大型项目的开发。

4. 综合能力培养

(1) 顶岗实习

顶岗实习是一个非常重要的教学环节,学生在校两年进行基础和专业理论知识的学习,通过实验、实训掌握了一定的操作技能,但仍存在着与社会企业对接的问题。以“就业为导向”,学生能否对自己有一个准确的定位,如何定位才能适应社会的要求,这直接影响到学生的下一步就业。通过顶岗实习,学生在学校和企业老师共同指导下,理论联系实际,不断提高实际操作技能,学习企业的管理理念,新技术的开发应用等。同时,学生深入生产一线顶岗操作,进而了解社会,培养吃苦耐劳的精神,正确评价自己,才能准确定位,顺利完成理想到现实的过渡。为毕业后的就业打下良好的基础。

(2) 毕业论文及答辩

毕业设计 6 周。毕业设计课题可以是计算机网络应用与技术、计算机科学与技术、信息管理与信息系统、网络工程、软件工程、信息安全、物联网工程等相关领域工作。通过毕业设计训练,使学生具有运用所学知识解决生产技术应用问题的能力,成立以专业教师为主的答辩委员会,针对学生的设计组织答辩。学生最终完成整个高职三年的学习。

(3) 假期社会实践

表 4 学生假期社会实践任务表

时间		主题	目的	要求	考核方式
一年级	寒假	家乡中小型企业调查	收集中小型企业业务范围，了解企业产品推广过程中的线上线下结合情况。	写出调研总结，字数不得少于 2000 字。	考查
	暑假	社会调查	调查本专业毕业生的工作和就业状况，并针对具体就业情况设计对应的网站。	写出调查研究报告，有数据统计分析、典型事例和感受，字数不得少于 3000 字。	考查
二年级	寒假	社会调查	调查本专业毕业生的工作和就业状况，可针对具体就业情况设计相关的系统。	写出调查分析报告，有数据统计、图表、分析、结论和建议，字数不得少于 3000 字。	考查
	暑假	社会调查	调查本专业毕业生的工作和就业状况，可针对具体就业情况设计相关的系统。	写出调查分析报告，有数据统计、图表、分析、结论和建议，字数不得少于 3000 字。	考查

七、教学进程总体安排

（一）教学进程表进程安排

教学进程安排见表 5，课程学分、学时统计表见表 6。

表5 2022级高职《计算机网络技术》专业教学进程表

课程性质	课程类型	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	学时分配			课程考核方式	课程类型	每学期理论教学周数及每周授课次数							
							理论教学	实践教学	其他教学			第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
												12周	14周	14周	14周	18周	18周		
必修课	公共基础课	1	思想道德与法治	1015001B11	3	48	44	4		考试	B	4							
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1015002B11	4	64	52	12		考试	B		4						
		3	大学英语	1014003A21	3	48	48			考查	A	2	2						
		4	高等数学	1014004A11	3	48	48			考试	A	4							
		5	计算机应用基础	1012005B21	3	48	24	24		考查	B	2	2						
		6	体育	1011006C21	4	100		100		考查	C	2	2	2	2				
		7	大学生心理健康教育	1015007A21	1.5	24			24	考查	A		2						
		8	形势与政策	1017008A21	2	32			32	考查	A	2*4	2*4	2*4	2*4				
		9	军事理论	1017009A21	2	36			36	考查	A	2							
		10	大学生职业生涯规划	1017010A21	1.5	24			24	考查	A		2						
		11	中华优秀传统文化	1017011A21	1.5	24			24	考查	A			2					
		12	大学生就业指导	1017012A21	1.5	24			24	考查	A				2				

小计				30	520						16	14	4	4		
专业基础课	13	C 语言程序设计	1083010B12	3	48	40		8	考试	B	4					
	14	计算机网络基础	1222001B21	3	48	40		8	考查	B	4					
	15	操作系统原理	1222002B21	3	48	30	18		考查	B			4			
	16	PHP 网站开发技术	1222003B11	3	48	30	18		考试	B				4		
	17	计算机系统结构	1222004A11	3	48	48			考试	A			4			
	18	电工电子技术	1093001B22	3	48	40	8		考查	B		4				
小计				18.0	288						8	4	8	4		
专业核心课	19	综合布线与 CAD	1222005B21	3	48	36	12		考查	B				4		
	20	路由交换技术	1222006B11	3	48	38	10		考试	B		4				
	21	Windows Server 操作系统管理	1222007B21	3	48	38	10		考查	B			4			
	22	网络安全设备配置与管理	1222008B11	3	48	40		8	考试	B			4			
	23	数据库应用技术	1222009B11	3	48	40		8	考试	B			4			
	24	Linux 操作系统管理	1222010B11	3.5	56	40		16	考试	B				4		
	25	网络工程设计与系统集成	1222011B11	3	48	40	8		考试	B				4		
小计				21.5	344							4	12	12		
专业拓展课	26	多媒体技术应用	1222013B21	3	48	48			考查	B		4				
	27	Python 应用开发	1222012B21	3	48	28	20		考查	B				4		
	小计				6.0	96							4	0	4	
选修课	公共选修课	28	汽车发动机原理及构造	1017013A21	1.5	24		24	考查	A	2					
		29	创新思维训练	1017018A21												
		30	影视鉴赏	1017019A21												
		31	突发事件及自救互救	1017020A21												
	32	汽车保险与理赔	1017014A21	1.5	24		24				2					

	33	创新、发明与专利实务	1017021A21															
	34	应用文写作	1017022A21															
	35	口才艺术与社会礼仪	1017023A21															
	36	汽车电子技术	1017017A21	1.5	24													
	37	个人理财规划	1017024A21															
	38	唐诗经典与中国文化传统	1017025A21															
	39	计算机网络技术	1017026A21															
	40	汽车发动机电控系统诊断与修复	1017015A21	1.5	24													
	41	航空概论	1017027A21															
	42	专业论文写作	1017028A21															
	43	汽车之旅	1017029A21															
	小计			6	96.0						2	2	2	2				
	44	企业文化课	1017032A23	1	16	16		混合	考查	A				2*8				
	45	讲座课	1017033A23	1	16	16		混合	考查	A				2*8				
	小计			2.0	32													
	合计			83.5	1376						26	28	26	26				
实践课	公共类	46	入学教育及军训	1017032C21	2	52			52	考查	C	2						
		47	安全教育	1017033B21	0.5	8	8			考查	B	2*1	2*1	2*1	2*1			
		48	劳动教育	1017034A21	1	16			16	考查	A			2*8				
		49	劳动周	1017035C21	1	26		26		考查	C			1				
		50	社会实践	1017036C21	1	26		26		考查	C	8*1	8*1	10*1				
		51	毕业教育	1017037C21	1	26		26		考查	C					1		
	小计			6.5	154							2	1		1			
	实训课	52	计算机组装与维修实训	1222014C21	1	26		26		考查	C	1						
53		交换机、路由器配置实训	1222015C21	2	52		52		考查	C			2					
54		综合布线	1222016C21	1	26		26		考查	C					1			

	55	windows Server 操作系统管理实训	1222017C21	2	52		52		考查	C			2			
	56	机械加工实习（钳）	1052013C22	1	26		26		考查	C	1					
	57	电工电子实训	1083014C22	1	26		26		考查	C		1				
	58	全国计算机二级（计算机网络技术初级）	1222018C21	2	52		52		考查	C			2			
	59	全国计算机三级（计算机网络技术中级）	1222019C21	2	52		52		考查	C				2		
小计				12.0	312						2	3	4	3		
顶岗实习	60	顶岗实习	1192028C21	15	780		780		考查	C					18	12
毕业设计	61	毕业论文（毕业设计）	1192029C21	6	156		156		考查	C						6
小计				21.0	936										18	18
合计				39.5	1402						4	4	4	4	18	18
总计				123.0	2778											
总课时 2778 理论：1376(49.5%) 实训：1402(50.5%) 毕业学分：120																

表 6 课程学分、学时统计表

课程分类		学时分配	所占比例 (%)	学分分配	所占比例 (%)	教学分类	学时分配	所占比例 (%)
公共基础课程	必修课	674	24.3%	36.5	29.7%	理论课	1376	49.5%
	选修课	128	4.6%	8	6.5%			
专业课程	必修课	1880	67.7%	72.5	58.9%	实践课	1402	50.5%
	选修课	96	3.4%	6	4.9%			
合计		2778	100%	123	100%	合计	2778	100%

(二) 实践教学安排

本专业实践教学安排见表 7。

表 7 专业实践教学安排一览表

序号	项目名称	教学内容	对应课程
1	计算机组装与维修实训	掌握计算机组装所需零部件机器工作原理，能够解决常见的计算机故障。	计算机应用基础
2	交换机、路由器配置实训	能进行路由器、交换机等网络设备的基本配置，掌握网络安全的基本技术。	路由交换技术
3	综合布线	掌握应用常用低压电器的制作简单控制电路的技能与技巧。	综合布线
4	windows Server 操作系统管理实训	能够对中小型企业局域网进行基本的安全维护，具备中小型企业局域网安全运行与维护所需要的基本知识和能力	Windows Server 操作系统管理
5	机械加工实训（钳）	钳工实训要求掌握钳工的基本知识、技能与技巧	钳工实训
6	电工电子实训	熟悉文明生产、安全用电规程的重要性，常用工具及仪表的使用	电工电子实训
7	计算机三级（计算机网络技术初级）	网络规划、网络构建、环境与应用系统调试、网络安全技术于网络管理	PC 硬件组成、操作系统
8	计算机四级（计算机网络技术中级）	计算机网络的基本概念、局域网的基本工作原理、TCP/IP 协议、Internet 基本服务类型	数据库、网络工程、软件测试

注：含有实训环节的课程均应详细列出。生产性实训应在项目名称后面加注“★”。

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专任教师 15 人，其中教授/高级工程师 4 人，讲师/工程师 8 人，其中双师型教师 5 人，双师素质教师占专业教师比例大于 80%，学生数与本专业专任教师数比例为 20:1，专任教师队伍中青年占 90%，形成了合理梯队的结构。

1. 专任教师要求

(1) 具备计算机类专业大学本科以上学历，通过培训获得教师职业资格证书，具备教学能力；

(2) 具有扎实的专业基础和实践能力，具备专业领域的独立研究和技术开发能力；

(3) 能够指导高职学生完成高质量的企业实习和项目设计；

(4) 能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班；

(5) 能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务，解决企业的实际问题；

(6) 专任骨干教师均接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作；

(7) 专任青年教师均具备在企业实习半年以上的工作经历，并经过教师岗前培训；

(8) 具有指导学生参加专业领域的创新和技能大赛的能力；

(9) 能独立承担 1—2 门实训课程，独立指导学生完成课程设计；

(10) 能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。

2. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外计算机网络技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对计算机网络技术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。

3. 兼职教师要求

(1) 在行业内有一定威望和知名度，为企业的发展作出较大的贡献；

(2) 具有较长时间的企业专职技术工作经历，有较强的实践能力，具有技师或工程师以上资格；

(3) 专业基础扎实，具有良好语言表达能力，能胜任专业课程的教学或实训指导工作；

(4) 热心教育事业，责任心强，善于沟通。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地配置

表 8 校内实习基地配置表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	主要训练内容	主要设备名称	台套数
1	计算机实训室	1000	系统开发实训：以应用项目为牵引，从系统规划分析着手，然后进行设计、编码、测试，直至产品设计完成	实训室管理系统服务器、教师机、学生机、网线、水晶头、夹线钳、投影仪、幕布、防静电地板、钢化玻璃地板、讲台、学生桌椅、互联网接入等。	939 台
2	电子实训室	60	电子技术、电力电子技术、电子线路设计与制作等。	电子实验器材、电子教学实验板、线路板、电子元件、集成电路等。	10 套
3	CAD/CAM实训室	140	CAD/CAM 等软件应用实训	计算机仿真机房	110 台
4	网络综合布线实训室	100	网线制作、水晶头端接、RJ-45、24 口配线架端接、简单链路端接、综合布线故障模拟、管槽安装、综合布线系统图设计、综合布线系统点位图设计、综合布线系统设计、配线子系统安装、建筑群子系统端接实训等。	计算机、多功能综合布线实训墙、综合布线实训台、巡线仪、光纤熔接机等设备，Office 套件或 AutoCAD 软件等。网线、语音线、配线架、理线架、网线跳线、机柜等	60 台
5	计算机网络实训室	150	网络攻防、网络运行与维护、Windows Server 操作系统管理、网络工程等。	计算机、服务器、防火墙/VPN 网管、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、店口/光纤交换机等、Office 套件、多功能无线接入点	60 台
6	路由交换实训室	150	交换机、路由器的配置，组建局域网、无线局域网、广域网，基本交换、安全试验等	实训用路由器、核心/汇聚/接入交换机、无线 AR、无线路由、WIFI 环境、Office 套件、华为虚拟机、GNS3、网络管理软件等	60 台

2. 校外实习基地配置

表 9 校外主要实习基地配置表

企业类型	数量	主要实习功能	接纳学生人数	备注
浙江汽车职业技术学院	1	综合布线、交换机路由器等配置	班级/1 次	网络信息中心

宁波北仑吉利汽车有限公司	1	系统设计	班级/1次	网络信息中心
路桥金刚汽车有限公司	1	网络运行与维护	班级/1次	网络信息中心

（三）教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

1. 教材

选用高职高专层次的规划教材、计划开发的校本教材及辅导教材。按照计算机网络技术专业人才培养目标，建立标准如下：体现本行业技术人员核心技术能力、较强的设备维护能力、较高的程序语言编程、计算机网络和自动化设备操作能力、初步的计算机网络和自动化设备调试与维修能力、较高的综合职业素质和敬业精神。

2. 图示及数字化资料

加强图书馆和校园网络等公共平台建设，逐步改善基础设施和办学支撑条件，建设一流的高等职业院校努力构建良好的教学公共服务体系。积极创造教学资源库开发的硬件条件。

资源库建设定位于计算机网络技术主干专业课程的教学，分阶段地将其他相关课程纳入进来。资源库包括：教学内容与教学大纲资源库、教学手段和教学方法资源库、实践教学基地资源库、课程体系资源库、模拟实验实训资源库、授课教案资源库、教学课件与录像资源库、教学指导资源库、课程习题资源库、考核标准与考核系统资源库、教材资源库等，逐渐将全部的课堂授课内容和实验实训实况进行录像并上网公布；开发一些通俗易懂的动画和仿真课件，完善和充实远程教育系统。

（四）教学方法

以学生为主体、教师为引导，采用项目教学法、任务驱动法、讲授法、实验法、讨论法、演示法、实验法、参观法、探究法等有机结合的多元教育教学方法。

利用现代化多媒体和理实一体化的教学手段，结合“做中学、做中教”的模式，加强学生的基本技能学习，开辟第二学堂，拓展学生的视野。

由专业带头人主抓本专业专业的教学质量督察和教学管理工作。并且定期地举行有关专业教学研讨会，安排和研讨教学改革工作。

每学期末要求教师按规范写出下学期的授课计划和实践性环节、实验计划，经系主任审批后严格执行。

进一步完善保证教学质量、及时反馈教学信息的机制。在团队中专门成立加强学生管理、质量跟踪、实践环节的训练等小组。同时建立教研室老师相互听课、集体听课制度；学生座谈制度；导师制度等。

（五）学习评价

1. 考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实做、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

2. 考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面；

3. 各门课程应该根据课程的特点和要求，对采用不同方式、对各个方面的考核总结，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

4. 由学校、就业用人单位、行业协会、学生及其家长、教育研究机构等利益及业务相关方共同组成人才培养质量评价主体，建立利益及业务相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度，对教育教学活动和职业发展进行网络信息化管理，对毕业生发展轨迹进行持续追踪，将毕业生就业率、专业对口率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的核心评价标准。

（六）教学质量

1. 教学常规管理

出勤是课堂教学的组成部分，是学生掌握知识的一个途径，学生在规定时间内、规定地点按时参加学习，不得无故缺席。无故不参加学习视为旷课。旷课的课时若超过总课时的 1/3 以上，不得参加课程的结业考试。

作业是课堂教学的延伸，作业的布置和批改要有针对性，做到精心布置，细心批改，及时反馈，方法有效。作业形式要多样化，作业类型一般有课内，课外作业，有动脑、动口、动手作业。应根据实际需要，做到种类多样，题型多变，灵活选用，训练严格，书写规范，不合规范要求的要求重做，未做的要补做补交。控制作业量，平衡作业负担。布置作业要有全局观念，考虑学生的总的自习时间和各科的全面发展。

作业检查、批改要认真、及时。按要求布置的作业要全批全改，每次作业要给予评分，不得发生只给分不批改，或既不给分又不批改只写一个“查”、“阅”等不负责现象，批改后写

明批改日期。教师对作业应作讲评。要让学生自己订正，修改作业错误之处，养成自我检查和自我订正的习惯。

2. 教师教学管理

教师应充分了解人才培养目标和课程标准，修订完善的授课计划，认真备课和批改作业，教学方法要新颖、切合实际，教学手段灵活多样，提高课堂教学效率，及时进行课后教学反思。各项教学活动要有记录、有数据，在授课过程中，对于每一个学生进行评估，确保大部分学生的知识水平和操作能力达到人才培养方案的要求，对于个别学习能力强的学生可以重点培养，对于个别能力弱的学生可以加强辅导。

3. 考试制度管理

考试是教学控制系统中的重要环节，是考验学生对知识掌握的程度。对于考核方式根据课程的特点采取多样的形式，可以进行期中、期末考试或者过程考试等方法，可实行开卷、闭卷、课程论文、训练操作、项目考核等方式。考核的原则要体现课程的教学内容，难易适中，突出专业人才需求的知识和技能。

4. 因材施教和创新能力培养

根据人才培养方案的培养目标要求，使学生基本都能掌握专业理论知识和操作技能，对于有学习欲望和能力的学生，可以参加高级维修电工职业资格考试，举办各种专业兴趣小组，选拔参加省、市及更高级别的比赛。

九、毕业要求

修完人才配套方案规定的课程，成绩合格并取得规定的学分，完成相应的职业资格证书的考证，并取得相应的证书，方准予毕业。

（一）学分要求

学生毕业至少达到 120 学分（包括加分），其中：必修课（包括公共基础课、专业课）至少 64 学分，毕业顶岗、毕业设计（论文）必须全部考核合格，选修课、实践课至少 56 学分。

（二）学分加分项目

（1）课程学习。学生通过串课等形式，参加其它专业、其它班级的课程学习并考核合格的，按课程学习时数，每 16 学时计 1 学分。

(2) 实践活动。在导师指导下，学生参加职场体验、企业特色课程、学术讲座、微型课程等学习，经考核有成效的，按实际时间，每 24 小时计 1 学分；学生多次参加同一类型学习的，学习时间可累积计算。

(3) 书目阅读。书目阅读。每学年在学院图书馆借阅人文社科及自然科学书籍 30 册以上（以图书馆借阅记录为依据）。并完成有切身感悟的（手记）读后感（至少 3000 字）一篇，计 1 学分。

(4) 技能比赛获奖。学生参加各类技能比赛、文体比赛获奖的，国家一类三等奖及以上、国家二类二等奖及以上、省一类二等奖及以上、省二类一等奖，加 8 学分；国家二类三等奖、省一类三等奖、省二类二等奖，计 4 学分。

(5) 体育比赛赛前训练。经学校批准，学生参加国家、省等正式体育比赛项目赛前训练，训练期达一个学期，经教练评定合格，体育教学管理部门认定，计 2 学分。

(6) 文化艺术。凡参加院艺术团体定期训练达到 48 学时或参加此团体 2 年以上（含 2 年），完成相关演出或竞赛任务，经考核合格的学生给予 2 学分。

(7) 获取职业资格证书或国考、省考职业资格证书。学生获得技师证书的，计 8 学分；学生获得国考、省考的资格证或获得高级工等级证书或获得行业企业高度认可职业资格的，计 4 学分；获得中级工等级证书或行业企业普遍认可职业资格证计 2 学分。

(8) 英语考级。非英语类专业学生获英语应用能力 A（或 B）级大学英语三级、大学英语四级，分别加分 2 学分、3 学分、4 学分。英语类专业学生获大学英语四级、大学英语六级的，分别加 2 学分、4 学分。

(9) 计算机等级考试。浙江省计算机等级考试获得了一级、二级证书，分别加分 2 学分、4 学分。

(10) 实践取得成果。学生在导师指导下完成或自主实践获得成果，包括实物产品、方案设计、技术总结、工艺流程等，视成效和工作量，酌情加分。在导师指导下完成或作为主要成员参与的，一般加 4 学分左右；自主独立完成的，一般加 8 学分左右。

(11) 实施创新创业。学生在导师指导下或自主开展创新创业相关的实验、发表论文、获得专利、参与课题研究、参与项目实验、自主创业等，视成效和工作量，酌情加分。在导师指导下完成或作为主要成员参与的，一般加 4 学分左右；自主独立完成的，一般加 8 学分左右，经教务处审核可以替换毕业实习和毕业设计。

(12) 学分加分项目取得的学分可替换选修课和实践课的学分。

(三) 1+X 证书要求

“1”是指学历证书，“X”是指代表某种技术技能的资格证书或技能等级证书。通过国家教育考试中心颁发的全国计算机等级考试，以及计算机网络安全运维考证项目，学生可根据自己的就业方向获得以下一本及以上技能证书（见表 10）。

表 10 职业资格证书

序号	职业资格证名称	颁证单位	等级
1	全国计算机三级	教育部教育考试院	高级
2	1+x 网络安全运维	中科软科技股份有限公司	中级

(四) 继续专业学习深造建议

本专业毕业生可以通过函授、成人教育、应用本科教育和专业硕士教育等渠道继续学习，接受更高层次的教育，可选择计算机科学与技术、信息管理与信息系统、网络工程、软件工程、信息安全、物联网工程等专业。

十、附录

见《浙江汽车职业技术学院人才培养方案调整审批表》

浙江汽车职业技术学院人才培养方案调整审批表

20 —20 学年第 学期

申请单位		适用年级/专业				
申请时间		申请执行时间				
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期
调整原因						
系主任意见	系主任： 年 月 日					
教务处意见	处长： 年 月 日					
分管院长意见	院长： 年 月 日					

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处、提出变更的系部各存一份）。