

计算机网络技术专业（三二连读）

2021 版人才培养方案

山东水利职业学院

二〇二一年八月

目 录

一、专业名称	4
二、专业代码	4
三、入学要求	4
四、修业年限	4
五、职业面向	4
六、培养目标	4
七、培养规格	5
八、职业资格证书	6
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析	6
十、课程设置及要求	8
十一、教学时间安排及课时建议	33
十二、教学实施建议	38
十三、毕业要求	40
十四、继续专业学习深造建议	41
专业人才培养方案开发团队名单	42

计算机网络技术专业人才培养方案

(专业代码: 510202)

0. 引言

专业简介

基本学制: 三年

培养目标: 培养能够践行社会主义核心价值观, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 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, 较强的就业创业能力和可持续发展的能力, 掌握计算机网络技术相关专业知识, 具备计算机网络设计、施工、管理、运维等能力和 Web 应用开发能力, 从事网络工程、网络管理、网站建设、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。

就业方向: 网络集成、网络设备厂商及各类企事业单位等行业、网络系统设计与组建、网络运行维护与安全管理、网站建设与管理、网络设备销售与维护等技术领域。

主要教学内容:

华为网络技术基础 (HCNA)、云服务器技术、JAVA 语言程序设计、华为网络技术高级 (HCNP)、Python 程序设计、云计算技术、H3C 技术、云计算技术、大数据技术 (36/2)、WEB 前端技术、网络推广技术。

华为网络技术高级实训、Java 语言程序设计、综合布线技术实训、移动应用开发技术实训、动态网站设计实训、大数据技术实训、WEB 前端技术实训、专业综合实训、顶岗实习等。

建设历史

专业创办于 2004 年, 至今已有 17 余年的办学历史和经验积累, 现有专业教师 20 人, 企业兼职教师 10 人, 累计为社会培养合格毕业生 800 余人。

一、专业名称

计算机网络技术

二、专业代码

510202

三、入学要求

中等职业学校（或普通高中学校）毕业生或同等学力者。

四、修业年限

一般为两年，以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过4年，本方案按照两年编制。

五、职业面向

主要面向网络集成行业、网络设备厂商及各类企事业单位，在网络工程、网络管理、网络应用等岗位群，从事网络系统设计与组建、网络运行维护与安全管理、网站建设与管理、网络设备销售与维护等工作。见表1。

表1 计算机网络技术专业主要职业面向

所属专业大类（代码）A	电子信息大类 51
所属专业类（代码）B	计算机类 5102
对应行业（代码）C	互联网和相关服务（64）； 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）D	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）； 信息通信网络运行管理人员（4-04-04）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	网络设计施工、网络运维、网络安全管理、网站的开发和管理维护等。
职业类证书举例 F	HCIA 证书*、HCIP 证书*、1+X 网络系统建设与运维（中级）☆、网络管理员证书☆等。

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，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，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握计算机网络技术相关专业知识和技术技能，面向计算机网络设计、施工、管理、运维等行业的工程师和高级技术人员，从事网络工程、网络管理、网站建设、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）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. 勤于劳动、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一两项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，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。

（二）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信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、计算机等文化基础知识，结合专业确定相应公共基础课程，如数学、物理等；

4. 掌握华为网络技术基础 HCNA、华为网络技术高级 HCNP、Python 程序设计等方面的专业基础理论知识；

5. 掌握云服务器技术、云计算技术、大数据技术等专业核心知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识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. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握网络技术领域数字化技能；
4. 具有网络搭建与维护能力或实践能力。

八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表 2 计算机网络技术职业类证书

序号	职业类证书	等级	认证单位
1	计算机技术与软件专业技术资格*	三级	工业和信息化部、人力资源社会保障部
2	信息通信网络运行管理员*		电子通信行业
3	HCIA☆		华为技术有限公司
4	HCIP☆		华为技术有限公司
5	HCIE☆		华为技术有限公司
6	1+X 网络系统建设与运维☆	中级	教育部
7	1+X 网络系统建设与运维☆	高级	教育部

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

计算机网络技术专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析见表 3。

表 3 计算机网络技术专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格
------	--------	------	------

网络平台构建	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络系统的选型、安装。系统平台升级、迁移、测试； 2. 系统状态例行检查、分析、实施报告； 3. 系统性能、资源、应用状态实时监控、文档更新。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络技术专业核心知识； 2. 主流操作系统的性能特点、基本的配置、监控和优化方法； 3. 主要应用服务平台、云服务器设置和维护、中间件等；对存储技术和设备有一定认识。 	网络规划设计师
网络工程设计与安	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过与客户沟通，按照需求进行系统方案设计、产品选型； 2. 设计方案宣讲，施工实施，调试测试，验收，文档撰写。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉主流厂商网络设备功能、性能、特点和使用，能根据需要选型； 2. 熟悉信息工程实施的经济、法律、管理、技术方面的知识； 3. 各种设备的功能要求和流行的测试工具的使用。 	网络工程师、系统测试工程师、综合布线工程师
程序设计与数据库系统的应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库安装、调试、配置、数据库数据变更监控； 2. 数据现状分析，一致性；数据库运行性能分析、优化； 3. 常用数据库应用软件应用；备份、故障排除、恢复、安全研究评估； 4. 数据库升级、数据迁移；文档撰写、归档。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络技术专业技能，包括：网络知识和技能；操作系统；常用网络服务；数据库；中间件；软件编程技能；软件工程知识； 2. 熟练使用常用的数据库管理系统，及其安装与配置；精通数据库查询语言；熟悉数据库的备份和恢复； 3. 数据库性能分析与优化；具有业务分析能力；具备文档管理能力。 	软件开发工程师
中高级网络建设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行网络硬件选型、配置、工程方案规划、实施、管理； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术方案规划、设计，能选择适当的技术，进行规划设计； 2. 熟悉主流厂商网络产品功能、性能、 	数通方向网络工程师

	2. 能进行项目成本评估、安全方案规划、实施、管理。	特点，了解各种产品的价格并进行选型和报价；具有 ISP 选择能力； 3. 具有网络搭建、设备安装与调试能力； 具有系统方案部署与实施能力。	
网站构建及优化推广	1. 根据需求提出设计方案，进行网站框架设计、美工、脚本设计； 2. 动态页面设计、数据库管理等； 3. 网站空间、域名的申请；网站维护、更新。	1. 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； 2. 熟悉 B/S 架构，有专业化网站的构建能力；能够独立制作网页的前台界面设计和后台程序的开发； 3. 精通主流网页设计制作、工具软件的使用；网站发布与维护能力；具备一定的美工和平面设计基础。	网页编辑师
网络信息安全	1. 能进行单位网络管理与维护、故障排除与网络优化。 网络设备升级、更新，网管软件应用，兼网络规划设计与实施。	1. 精通 TCP/IP 协议，熟悉攻击技术、网络分析、防范技术。 2. 熟悉常见的系统漏洞、协议、管理应用等多方面的安全缺陷； 3. 能根据用户的需求，制定及实施网络安全解决方案； 4. 掌握故障诊断、分析、隔离、排除的一般方法、流程，熟练使用测试、分析工具。	信息安全工程师

十、课程设置及要求

本专业课程“主要教学内容和要求”应融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯穿到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

1. 公共基础课程

A1 思想道德与法治

①课程定位：本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。是全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务的主干渠道和核心课程，是加强和改进高校思想政治工作、实现高等教育内涵式发展的灵魂课程。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

②学分、学时：3 学分，48 学时（其中实践学时为 16 学时，1 学分）。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 通过课程教学和实践活动，使学生逐步提高走向社会发展所需要的思想、文化、道德、法律等方面的综合素质，重点培养学生正确的自我认识和良好的道德意识、法律意识，注重道德素养、职业素养、法律素养的提升，更好地促进高职学生成长成才和终身持续发展。	1. 掌握、认识大学生活和高职生活的特点，了解高职教育的内涵、特征、发展趋势，明确“基础”课的性质和目的。确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，做新时期坚定的爱国者； 2. 掌握系统学习人生观、价值观理论，引导学生深入思考有关人生是什么、人生意义是什么等基本问题，领悟人	1. 具有在了解大学生活和高职生活的特点、高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； 2. 具有在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力；

	<p>生真谛、树立正确的人生观、价值观，积极投身人生实践，创造有价值的人生；</p> <p>3. 掌握了解社会主义道德基本理论、中华民族优良道德传统、社会主义荣辱观、公共生活中的道德与法律规范；</p> <p>4. 掌握了解职业道德的涵义及养成、职业未来的发展趋势，掌握择业与创业的方法，明确劳动者依法享有的权利和维权的途径；</p> <p>5. 掌握了解我国宪法的基本内容以及三大实体法律和对应程序法的基本内容，养成社会主义法律思维习惯，在日常生活中能够做到从法律的角度思考、分析、解决法律问题，做一个知法懂法守法的合格公民。</p>	<p>3. 具有将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范意识和能力；</p> <p>4 具有在熟悉职业素质、职业理想及选择、职业法规等内容和要求的基础上，培养成功就业和自主创业意识和能力；</p> <p>5. 具有运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范，分析和解决家庭生活、职业生活、社会生活等领域的现实法律问题。</p>
--	--	---

④主要内容：课程教学内容按照教材的顺序共分7个专题，每个专题由本章

的重难点中涉及的基本知识点构成，以帮助学生掌握本课程的基础知识。课程包含绪论、人生的青春之问、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、尊法学法守法用法等 7 个学习项目。

针对职业岗位和社会的需要，结合学生情感、意志、能力形成过程，以规划精彩人生、树立职业理想、传承中国精神、力行核心价值观、提升道德品质、强化法治观念等为重点教学内容，安排 48 学时，把课程内容整合成相应的学习项目和任务。通过教学做一体化训练，将理论知识内化为学生的思想，上升为自觉行为，实现知行合一，使学生成为适应社会和岗位需要的合格人才。

A2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

①课程定位：本课程是我国普通高等院校学生必修的一门马克思主义政治理论课，是高校思想政治理论课程中的一门核心课程。承担着对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务，是巩固马克思主义在高校意识形态领域指导地位、坚持社会主义办学方向的重要阵地，课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化主线，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化的理论轨迹。课程充分展示了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。

②学分、学时：4 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 学生具有关心社会生活，察民意、解社情，弱化浮躁的心态，养成理性思维的习惯；	1. 掌握、理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成、发展、历史地位和意； 2. 理解和把握马克思主义中国化	1. 具有关注国家大事、关心国家发展前途的思想政治素质；

<p>2. 学生具有坚定和增强对马克思主义的信仰、对社会主义的信念、对党和政府的信任、对改革开放和现代化建设的信心;</p> <p>3. 具有正确认识党情、国情、社情,明确自身所肩负的历史使命,胸怀远大理想,提高综合素质,为中国特色社会主义事业作贡献。</p>	<p>理论成果的精髓;</p> <p>3. 掌握、明确新民主主义革命理论、社会主义改造理论的内容和意义;</p> <p>4. 掌握社会主义的本质和根本任务,理解社会主义初级阶段,改革和对外开放,中国特色社会主义经济、政治和文化,祖国完全统一的构想,我国的国际战略和外交政策,领导力量和依靠力量;</p> <p>5. 理解构建社会主义和谐社会的重要性、内涵和总体思路。</p>	<p>2. 具有理论联系实际的能力,让他们能正确认识社会、分析社会现象;</p> <p>3. 具有用马克思主义立场、观点、方法,独立思考,自主学习和科学分析的能力。</p>
--	---	--

④课程主要内容: 前言(本门课程学习概论)、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化建设、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等 15 个学习项目。

A3 形势与政策

①课程定位:“形势与政策”课程是高等学校学生思想政治教育的重要内容,是高校思想政治理论课的重要组成部分,是对大学生进行国内国际形势教育,以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地,是每个大学生的必修课程。在大学生思想政治教育工作中担负着重要使命,具有不可替代的重要作用。

②学分、学时: 1 学分, 16 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。</p>	<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。</p>	<p>让学生感知国情民意，具有体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上的能力，把握正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现全面建设小康社会的奋斗目标而发奋学习。</p>

④主要内容：本课程教学内容根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”和《形势与政策》（山东版）有关的内容，每学期紧密结合实际，针对学生关注的热点问题和思想特点，从国内、国际两大板块中确定主题教学专题作为理论教学内容，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，增强学生对形势与政策课的“获得感”。

A4-A6 体育与健康

①课程定位：本课程以全面贯彻党的教育方针，按照《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》的要求，以“天天锻炼、健康成长、终身受

益”为目标，以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到身心健康、增进健康体魄和提高体育素养为主要目标多元育人的公共必修课程；是学校课程教育体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节和重要工作内容。

②学分、学时： 5 学分、75 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
积极参与各项体育活动并形成良好的体育锻炼习惯，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；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。	熟练掌握 2—3 个项目的健身运动基本方法和技能；掌握常见运动创伤的处置方法。	能科学地进行体育锻炼，提高运动能力；合理利用合适的体育运动锻炼身体舒缓压力的能力。

④主要内容：主要学习体育锻炼与体育卫生的基本理论，科学锻炼身体的作用、方法和手段，运动中常见损伤的预防及处理办法；力量协调、耐力柔韧及速度灵敏等素质的职业体能训练；篮球、排球、足球、网球、乒乓球、太极柔力球、武术、健美操、体育舞蹈、团队协作等选择性专项技能训练项目。

A7-A8 职业规划与就业指导

①课程定位：本课程是高等院校各专业必修理论课，它既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学校过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。

②学分、学时： 2 学分、31 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
了解自己、了解专业、了解社会，进而树立正确的择业、创业、就业观念；正确认识就业形势，调整就业心态；	了解就业形势与政策法规，学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；掌握有效的求职知识和技巧，熟悉就业程序，了解求职择业中常见问题，明确就业权益；	具备职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力，提高大学生职业素养和求职技能。

④主要内容：包括“职业生涯与自我”、“职业素养提升”、“深度理解职业”、“就业政策”、“行业与职业岗位”等学习项目。

A9 大学生创新创业训练

1. 课程定位：该课程是创新创业教育的核心课程之一，是创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的中介，也是大学创新创业型人才培养目标得以实现的桥梁。

2. 学分、学时：2 学分，30 学时。

3. 教学目标：通过本课程的学习，使学生通过本课程的学习，能清晰地认识到创新的重要性，掌握一些基本的创新技法，并且在学习生活中能积极主动去创新；通过对创业理论知识的学习，学生的创业意识和创业素养有比较明显的提高；通过对创新创业案例分析与讨论，切实提升学生的创业能力并树立正确的创业成败观。

4. 主要内容：创新思维的认识、创新技法、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

A10 大学生心理健康教育

① 课程定位：心理学与生活课程既有心理知识的传授，心理活动的体验，还有心理调适技能的训练等，是集知识、体验和训练为一体的综合课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

② 学分、学时：1 学分，20 学时。

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过本课程的学习，使学生树立心理健康发展的自主意识，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。</p>	<p>通过本课程的学习，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p>	<p>通过本课程的学习，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、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>

④ 主要内容：漫步阳光心灵、大学成长从心开始、解读人格密码、我的情绪我做主、自我意识我做主、享受友情不孤独、设计人生定方略、为爱导航、绿色网络——阳光心理、穿越人生河流的激流险滩、团队合作——共享成功的人生等。

A11 信息技术与人工智能

①课程定位：通过本课程的学习，使学生在掌握计算机基础知识和常用办公软件应用的基础上，进一步学习人工智能的基本概念、基本理论、研究方法、相关技术及应用等内容；了解人工智能研究与应用的最新进展和发展方向；开阔学生知识视野、提高解决问题的能力，为将来学习或应用人工智能的相关方法及理论解决各行业实际问题奠定初步基础，指引方向。

②学分、学时：2 学分，30 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强不息、奋发图强的爱国情怀。	掌握计算机基础知识和常用办公软件应用；了解人工智能的发展状况与研究内容；掌握人工智能的基本概念、基本思想方法和重要算法；熟悉典型的人工智能系统；学习用启发式搜索求解问题；了解简单的机器学习、智能语音、机器视觉、自然语言处理等各类应用。	掌握计算机基础知识的应用能力，熟练使用 win10 等操作系统，掌握常用软件处理文档、表格和幻灯片的办公能力；培养人工智能的应用能力，开拓学生的科技视野；能够熟练使用生活中常用的人工智能产品；熟悉人工智能对工业、医疗、安防、社交、机器人、无人驾驶家居、生活服务等方面的应用渗透。

④主要内容：计算机基础模块：计算机基本知识，计算机硬件和软件系统的基本组成，计算机网络基础，常用 Windows 操作系统 win10（或 win7）的安装和应用技巧；常用软件应用模块：常用办公软件 Office 组件 word、excel、PowerPoint 等使用方法，掌握文档、电子表格和幻灯片等办公处理能力；人工智能初识模块：人工智能的概念、起源和发展现状，常用人工智能算法，现实中人工智能应用案例；机器学习模块：让机器懂得学习，数据采集，特征提取，分类识别，模型创建，深度学习等；智能语音模块：让机器能听会说，声纹识别，语音识别，语音合成等；机器视觉模块：让机器能看会认，图像分类，文字识别，人脸识别，花草识别等应用；自然语言处理模块：让机器能理解会思考，文本分类，问答系统，机器翻译等应用；机器博弈模块：让机器能计算会决策，时序差分学习（智能驾驶路径规划，复杂迷宫寻路探宝等），围棋博弈，智能选股投资分析等应用；未来智能前瞻模块：人类与机器人等各类人工智能应用如何和平共处，智能 AI 的挑战，人工智能的伦理规范等。

主要内容：创新思维的认识、创新技法、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

A12 安全教育

① 课程定位：安全教育课程是普通高等学校学生的限定选修课程。课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人为本，落实立德树人根本任务，把安全教育贯穿于学校教育的各个环节，使广大学生牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应付的习惯。把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。

② 学分、学时：1 学分，16 学时。

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过课程的学习,使学生养成守法意识,强化责任意识和防范意识,能够维护学校教育教学和社会公共秩序,保护自身和学校的合法权益,坚守安全底线,不碰安全红线。	通过本课程的学习,使学生了解有关的安全法律法规,掌握基本的安全知识和防护应变常识。	通过课程的学习,使学生养成良好的安全意识,树立总体国家安全观,提高学生面临突发安全事件自救自护的应变处置能力。

①主要内容：主要内容：

预防和应对社会安全类事故或事件；

预防和应对公共卫生事故；

预防和应对意外伤害事故；

预防和应对网络、信息安全事故；

预防和应对自然灾害；

预防和应对影响学生安全的其他事件。

2. 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。包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程：

专业基础课程设置 5 门。包括：华为网络技术基础（HCNA）、JAVA 语言程序设计、华为网络技术高级（HCNP）、Python 程序设计。

B1 华为网络技术基础（HCNA）

①课程定位：课程为计算机网络技术专业的专业基础课程。课程基于真实网络环境，使学生系统地掌握网络技术原理和配置命令，综合运用各种网络技术，对中小型网络项目规划、搭建、配置和维护，对接网络工程师职业岗位。

②学分、学时：4 学分，75 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结创新的学习精神；具有管理协调能力和优良的职业道德修养，良好的心理素质，安全规范操作意识，一丝不苟的工匠精神。培养学生华为企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强自立、奋发图强的爱国情怀。	能够掌握计算机网络技术的基本原理；能够掌握华为路由器和交换机的配置命令；掌握局域网的组网技术；熟悉网络系统的性能测试和优化技术，以及可靠性设计技术；了解有关知识产权和互联网的法律法规。	能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立制定工作计划并进行实施；能运用所学知识解决实际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。

④主要内容：办公室网络搭建、写字楼网络搭建、智慧校园网络搭建、大型企业网络搭建、网络安全与网络管理。

⑤课程内单列的实训项目：

办公室的 VLAN 间通信，写字楼网络排错，6 类双绞线的制作，智慧校园的网络规划，WLAN 的配置和故障排除，IPV6-IPV4 的通信，GRE VPN，ACL 和 NAT。

B2 云服务器技术

①课程定位：针对计算机网络技术专业的学生，能够学会掌握 Windows Server 2012 与 Linux 网络服务器的搭建、配置、维护与管理技能。能从事中小型企业的网络系统维护与管理等方面的工作。

②学分、学时：4.5 学分，80 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	掌握 Linux 等常用系统基本理论知识和系统管理、网络服务等方面的技术。	掌握 Linux 网络服务器的搭建、配置、维护与管理技能。

④主要内容:

Linux 操作系统的用户基础、系统管理和网络管理三个方面的知识。其中用户基础主要介绍网络操作系统简介与安装等；系统管理包括软件包管理、进程管理、磁盘限额管理、用户管理等；网络管理包括 DNS、DHCP、FTP、APACHE、SENDMAIL、SAMBA 等网络服务技术。

⑤课程内单列的实训项目:

Red Hat Linux 简介及其安装、DHCP 与 DNS 服务器、Samba 服务器及其安装与配置、Apache 服务器及其安装与配置、FTP 服务器及其安装与配置、邮件服务器及其安装与配置。

B3 Java 语言程序设计

①课程定位: 该课程是使学生掌握 Java 程序设计语言, 理解面向对象的程序设计的思路和方法。培养学生的编程能力。

②学分、学时: 4.5 学分, 80 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
能自主学习新知识、新技术。通过各种媒体资源查找所需信	能够掌握 Java 基本语法和逻辑编程, 理解并掌握 Java 面向对象编程	能够使用数据库的连接和各种操作。能够在网络环境下完

息。独立制定工作计划并进行实施。能运用所学知识解决实际问题。	思想，掌握图形用户界面的构建，处理各种组件的响应事件，用输入输出流进行文件的读写。	成多线程和多任务功能的网络编程。
--------------------------------	---	------------------

④主要内容:

java 开发工具、简单 java 小程序的设计、Applet 程序的设计，图形用户界面的构建（窗体、文本框、按钮）、按钮的事件响应，图形用户界面的构建（菜单、文本域、对话框）、输入输出流和文件读写操作，多线程运行机制，编写网络程序，JDBC—ODBC 数据库的相关操作。

⑤课程内单列的实训项目:

独立运行的问候程序，简单计算机器开发，文本编辑器开发，网络聊天室开发，学生管理信息系统开发。

B4 华为网络技术高级

①课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生，能够掌握更高级的网络的协议配置方法，路由器交换机的更复杂的原理和配置。

②学分、学时: 5.5 学分，96 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生华为企业精	能够掌握更高级的网络知识，掌握关于网络稳定性，网络安全等大型复杂网络的拓扑配	能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立制定工作计划并进行实施；能运用所学知识解决实

神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强自立、奋发图强的爱国情怀。	置，了解有关知识产权和互联网的法律法规。	际问题；具备整体与创新思维能力；能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。
---	----------------------	---------------------------------------

④主要内容：路由的相互引用、更高级的网络 DHCP 设置、安全接口和命令设置、外部网络路由协议、复杂的 NAT、综合网络拓扑的故障排查练习。

⑤课程内单列的实训项目：

基本命令设置、IP 地 RIPv 2 的配置址划分子网 VLSM 、MSTP、VLAN+MSTP、PPP 认证 、NAPT、转化为接口 NAT、多区域 OSPF、 Dhcp 配置、拓展 ACL、策略路由、IRF 、IPSEC+GRE 、EBGP、策略路由组播、UTM。

B5 Python 程序设计

①课程定位：本课程旨在使学生掌握 Python 设计语言基础知识和各种常用 Python 模块，理解 Python 程序设计的思路和方法，具备基本的 Python 软件开发技能，初步具备现代企业对 Python 开发工程师的岗位技术要求，并能结合自己的专业知识，利用 Python 知识解决实际问题。

②学分、学时： 5.5 学分，96 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神；培养学生勇于创新、严谨求实、精益求精的科学态度，提高学生的	能够掌握 Python 基本语法和逻辑编程；理解并掌握 Python 面向对象编程思想；掌握文件、数据库、网络的	掌握基本的 Python 软件开发方法和流程，并掌握调试除错的方法和技巧；能够使用 Python 编写软件应用程

<p>科学素养和迁移能力；培养学生协同合作的团队精神。有良好的组织纪律性，能够有团队合作精神。</p>	<p>基本操作和常用第三方库的使用。</p>	<p>序；掌握使用 Python 分解问题和解决问题的能力。</p>
---	------------------------	------------------------------------

④主要内容:

Python 基础模块: Python 概述、Python 语法、Python 开发环境搭建、数据类型;

Python 流程控制模块: if 选择语句、for 循环语句、while 循环语句、循环嵌套、break/continue 语句;

组合数据类型模块 (列表、元组、字符串、字典): 列表、元组、字符串、字典的使用;

函数模块: 函数的定义与调用、函数的参数传递方式、局部变量和全局变量的使用、匿名函数与递归函数的使用、常用的内置函数;

类与面向对象模块: 类的定义与使用方法、创建对象、访问对象成员、构造方法与析构方法的功能与定义方式、类方法和静态方法的定义与使用、类的继承与方法的重写、多态;

模块、文件: 模块的使用、文件的常见操作;

错误和异常模块: 错误和异常的处理;

常用的模块: OS 模块、sys 模块、time 模块、datetime 模块、random 模块、math 模块、re 模块。

⑤课程内单列的实训项目:

Python 开发环境搭建和使用;

选择结构的使用, 循环结构的使用, 组合数据类型的使用, 函数的使用, 面向对象编程, 文件的使用, 常用模块的使用。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程设置 10 门。包括：云服务器技术、H3C 技术、云计算技术、Python 程序设计(36/2)、大数据技术(36/2)、WEB 前端技术、网络推广技术。

C1 云计算技术

①课程定位：该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习，使学生了解云计算的基础知识和概念，了解虚拟化技术及管理；掌握 OpenStack 云计算架构及其组件，掌握使用开源脚本搭建完整的云平台。学生应先修《云服务器技术》一课，掌握 Linux 的基础知识和操作后，方可修本课程。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	云计算的起源及有关概念；Vmware 虚拟化技术；Kvm 虚拟化有关知识；云计算基础平台知识；OpenStack 平台搭建和管理的有关概念与知识。	OpenStack 环境设计和部署、keystone 认证服务、基础控制服务管理应用、网络服务管理方法、虚拟化 KVM 应用、存储服务、高级控制服务等应用。

④主要内容：

云计算基础知识、云计算的起源及平台分类等有关概念；Vmware 安装和应用；OpenStack 云计算平台的系统架构，节点主机名及 IP 地址规划和云平台基础部署；Keystone 认证服务，keystone 管理认证用户；基础控制服务 QPID、Glance、Nova 的基本概念，三种服务的服务流程和工作机制，三种服务的基本操作及常见运维；网络服务基本架构和管理方法，创建网络服务；KVM 虚拟化技术应用，虚拟机启动、删除、控制、监控等基本操作；存储服务 Cinder、Swift 的概念及用法；高级控制服务 Heat 组件的功能、架构、使用。

⑤课程内单列的实训项目:

VMware Workstation 的安装和应用; OpenStack 云计算平台环境设计和基础部署; keystone 管理认证用户、创建租户、用户并绑定用户权限; QPID 消息服务; Glance 镜像服务; nova 计算服务; Neutron 网络管理服务; KVM 虚拟化; Cinder 块存储服务; 高级控制服务 Heat 的管理和运维。

C2 WLAN 技术

① 课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生, 能够掌握华为无线网络的协议配置方法, 了解无线网络的信号测量、设备安装、维护和提供无线网络解决方案。

②学分、学时: 3.5 学分, 64 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
能静下心来好好的排除错误, 这需要细心和耐心。各种网络拓扑结构必须按照要求设计。明确掌握《网络安全法》《密码法》等国家法律法规。	完成华为无线网络课程所涉及的复杂的网络原理和配置命令, 能够使用无线地勘系统, 对无线设备的覆盖范围和频率等信息进行设计,	掌握无线信号的测试方法。达到能配置大部分的网络协议类型, 更复杂的设置和配置网络的安全性。

② 主要内容:

H3C 技术

③ 课程定位: 针对计算机网络技术专业的学生, 能够掌握更 H3C 的网络的协议配置方法, 路由器交换机的实际问题和解决方案。

②学分、学时: 3.5 学分, 64 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
完成华为的 H3C 课程所涉及的复杂的网络原理和配置命令。	达到能配置大部分的网络协议类型，更复杂的设置和配置网络的安全性。	能静下心来好好的排除错误，这需要细心和耐心。各种网络拓扑结构必须按照要求设计。

④主要内容:

交换机的基础配置，路由协议的基本配置，IP 地址的子网分配和超网、串行网络的配置，网络安全专项配置。

⑤课程内单列的实训项目:

基本命令设置、RIPv2 的配置、VLSM、MSTP、VLAN+MSTP、PPP 认证、NAPT、转化为接口 NAT、多区域 OSPF、Dhcp 配置、拓展 ACL、策略路由、IRF、IPSEC+GRE、UTM。

C3 大数据技术

①课程定位: 该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习,使学生了解大数据技术基础,掌握大数据处理与分析流程;掌握 hadoop 大数据平台系统设计与环境构建,掌握 hadoop 平台获取数据,存储数据;分析处理数据,掌握大数据处理基本编程开发。

②学分、学时: 4.5 学分, 80 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标

培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	大数据技术基础概念知识；hadoop 大数据平台环境；数据采集和存储知识；数据分析处理；大数据编程知识。	使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群；使用 WebMagic 采集数据；数据上传 HDFS 操作；数据清洗；Hive 数据操作；数据分析和处理；大数据编程基础开发。
---	--	---

④主要内容:

大数据技术基础知识；hadoop 大数据平台设计和环境搭建；使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群；使用 WebMagic 采集数据；数据上传 HDFS 操作；数据清洗；Hive 数据操作；数据分析和处理；使用 java 和 pathon 等语言进行大数据编程基础开发。

⑤课程内单列的实训项目:

hadoop 大数据平台设计和环境搭建;使用 Apache Ambari 管理 Hadoop 集群;使用 WebMagic 采集数据; 数据上传 HDFS 操作; 数据清洗; Hive 数据操作; 数据分析和处理; 使用 java 和 pathon 等语言进行大数据编程基础开发。

C4 WEB 前端技术

①课程定位: 通过这门课程的学习, 使学生对 JavaScript 有一个全面的了解, 掌握相关的知识点, 在软件设计中能灵活地运用 JavaScript 进行系统开发。

②学分、学时: 4.5 学分, 80 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

培养学生自学能力以及动手实践能力；培养学生诚实、守信、良好人际沟通能力和团队合作精神。	核心 JavaScript 和客户端 JavaScript 的开发。	在软件设计中能灵活地运用 JavaScript 进行系统开发。
---	------------------------------------	---------------------------------

④主要内容:

JavaScript 的开发环境的使用；JavaScript 的基本语法；JavaScript 的高级特性；JavaScript 的类、构造函数和原型；客户端 JavaScript 的特性；客户端 JavaScript 的实际应用。

⑤课程内单列的实训项目:

网页登录技巧；用户名密码等验证；常用网页广告方法；搜狐网页浮动广告；基本网页的安全特效；网页禁止复制。

C5 网络推广技术

①课程定位: 该课程是计算机网络技术专业的专业关键能力课程。通过本课程的学习使学生能利用适当的技术和恰当的策略规划网站, 提高搜索引擎的友好性和用户体验质量, 并能合理使用网站推广工具及手段提高网站的流量及质量。搜索引擎优化是实际计算机和网络应用中必备的操作技能。

②学分、学时: 3.5 学分, 64 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>有较强的求知欲，乐于助人，具有实事求是的科学态度；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>掌握搜索引擎的工作原理、网站诊断、网站优化及提高排名的方法等内容。通过对网站的结构，标签，排版等各方面的优化。</p>	<p>能够选择最优关键字；合理优化 URL、网页元素；适度优化网站结构及链接；提高用户体验度。能正确选择竞价广告策略；能进行搜索引擎竞价广告投放和评估。</p>
--	--	--

④主要内容:

搜索引擎的工作原理、网站诊断、网站优化及提高排名的方法等内容。通过对网站的结构，标签，排版等各方面的优化，使 Google 等搜索引擎更容易搜索网站的内容，并且让网站的各个网页在 Google 等搜索引擎中获得较高的评分，从而获得较好的排名。

⑤课程内单列的实训项目:

选择最优关键字；优化 URL、网页元素；优化网站结构及链接；提高用户体验度；竞价广告策略；搜索引擎竞价广告投放和评估；ADWORDS 广告投放；行业网站广告操作；优化 URL 及网页元素；优化网站结构及链接；ADWORDS 和行业网站广告操作。

C6 移动应用开发技术

①课程定位：针对计算机应用技术专业的学生，学会开发基于移动智能设备的应用程序。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标:

知识目标	技能目标	态度目标
掌握安卓、鸿蒙等移动开发基础。	<p>能搭建 Android、鸿蒙开发环境；</p> <p>能掌握移动开发基础；</p> <p>掌握使用文件数据存储；</p> <p>能使用 Sqlite 等数据存储与访问；</p> <p>掌握内容提供者、广播接收者和服务。</p>	<p>1.具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</p> <p>2.具有良好的职业道德修养；具有良好的心理素质。</p>

④主要内容:

Android、鸿蒙等编程开发基础。

⑤课程内单列的实训项目:

Android、鸿蒙移动开发、Activity、数据存储、SQLite 数据库编程、内容提供者、广播接收者、服务、网络编程。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括计算机组装与维修、高级办公自动化、网络爬虫与数据收集、网站 CMS 设计、UI 设计、图形图像处理、云计算新技术、动画设计技术、Jquery 开发、多媒体技术。

D101 计算机组装与维护

掌握计算机的组装、维护和常见故障排除的基本技能，具备综合职业能力和职业道德，1 学分。

D102 高级办公自动化教程

了解常见办公设备传真机、复印机等仪器的原理、及使用、维护技能，掌握办公设备与计算机的连接方法，1 学分。

D103 网络爬虫与数据收集

通过学习，完成一个对指定任务的爬取工作，1 学分。

D104 网站 CMS 设计

能够学会使用内容管理系统设计开发出布局合理页面美观的网站，借助开源系统快速建设实用网站，1 学分。

D105 UI 设计

通过对本课程的学习，使学生能够掌握图标的设计与制作，绘制与制作要规范、准确、精细；还要掌握 UI 界面的整体设计，1 学分。

D106 图形图像处理

掌握各种图像处理技术在网页设计以及现实生活中的应用，为今后网页设计打下一定的基础，能从事数码照片处理、网页图像处理等方面的工作，1 学分。

D107 云计算新技术

了解云计算的基础知识和概念，了解虚拟化技术及管理；掌握 NFS 服务器的配置，掌握 yum 的配置，掌握 Cloudstack 安装和配置，掌握基于 Cloudstack 的云计算平台的管理，1 学分。

D108 动画设计技术

系统地了解、熟悉和掌握 Flash 的基本操作和各类动画的制作技巧，1 学分。

D109 JQuery 开发

通过理论和实践相结合的教学方式，使学员熟练掌握 jquery 制作网页特效的思想和方法，1 学分。

D110 多媒体技术

通过 学习，掌握从视频素材的收集管理到合成输出成品各阶段中的调整、剪辑、修改、合成、输出等工作内容，1 学分。

3. 综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训,使学生了解行业规范,正在进行的工程中网络组网技术,无线传感技术,网络安全攻防技术。掌握一些实际工作的设计、配置、管理的方法,提高整体网络操作能力,增强团队协作意识,培养独立进行资料收集和解决问题的能力,提高自己的专业技能,获得计算机网络技术专业相关职业技能等级证书,如企业认证:华为、华三数通方向认证,网络安全认证等。

4. 顶岗实习

顶岗实习是专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习,使学生更好地将理论和实践结合,全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力,为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生了解社会对本专业的需要,了解计算机网络技术专业管理、工作的现状;了解市场对该专业人才素质、知识结构、技能等方面的需要,从中把握今后努力的方向;了解一些实际工作的管理、设计、开发的方法,学习成功经验;了解目前大量使用的网络监测技术以及常用软件或者设备的性能及使用方法;掌握课堂以外的实践知识,应用课堂中学习到的知识和技能,增强团队协作意识,培养独立进行资料收集和解决问题的能力,提高自己的专业技能,解决工作中碰到的技术难点,有针对性的弥补自身的不足,开阔眼界及思路,为今后的工作积累经验。

十一、教学时间安排及课时建议

第一学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 12 周,第二学年 45 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 5 周。总学时数 1868 学时。

1. 教学时间安排建议表

学年	内容 周数	教学(含理实一体教学 及专门化集中实训)	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一		36	2	2	12	52
二		38(其中,顶岗实习 19 周)	1	1	5	45

2. 授课计划安排建议表

遵循职业教育规律，按照公共基础课程模块、专业课程模块和集中实践性模块依次开展，编制本专业人才培养教学计划。

根据培养目标，本专业共开设按照**公共基础课程模块**，**公共必修** 10 门，学分为 19 分，占总学分 19%；学时为 304 学时，其中理论教学 191 时，实践教学 113 学时；公共限定选修学分 3 分，占总学分 3%；学时为 46 学时，其中理论教学 28 时，实践教学 18 学时；公共任意选修学分 2 分，占总学分 2%；学时为 40 学时，其中理论教学 40 时，实践教学 0 学时。

专业基础课程 5 门，学分为 24 分，占总学分 24%；学时为 412 学时，其中理论教学 210 时，实践教学 202 学时。

专业核心课 6 门，学分为 24 分，占总学分 24%；学时为 416 学时，其中理论教学 208 时，实践教学 208 学时。

专业拓展课程，选修学分 6 分，占总学分 6%；学时为 120 学时，其中理论教学 84 时，实践教学 36 学时。

集中性实践课程模块 7 门，学分为 23 分，占总学分 23%；学时为 520 学时。

两年内共计完成 100 学分，1862 学时，其中实践教学 1103 学时，占总学时的 59.24%。

学时、学分分配表见表 1-7，教学进程安排见表 1-8、1-9

表 1-7 计算机网络技术专业课程体系学时、学分分配表

课程体系	课程类别	学分	学分占(%)	总学时	理论学时	实践学时
公共基础课程 模块	公共必修课程	19	19	304	191	113
	公共限定选修课程	3	3	46	28	18
	公共任意选修课程	2	2	40	40	0
	小计	24	24	390	259	131
专业课程 模块	专业基础课程	24	24	412	210	202
	专业核心课程	23	23	416	208	208
	专业拓展课程	6	6	120	84	36

	小计	55	55	952	500	452
集中性实践课程模块	国防教育(军事技能训练与专业教育)	2	2	40	0	40
	劳动教育	1	1	20	0	20
	综合实训	4	4	80	0	80
	顶岗实习	16	16	380	0	380
	小计	23	23	520	0	520
合计		100	100	1862	759	1103
总学时/最低修读学分			1862/100			

表 1-8 计算机网络技术专业教学进程表(公共基础课程模块)

	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时			
						理论	课内实验	第一学年		第二学年	
								1	2	3	4
								15周	16周	16周	0周
公共必修课程	A-1	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	3			
	A-2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理+实	4	64	48	16		3		
	A-3	形势与政策	理+实	1	16	16					
	A-4	体育与健康 I	理+实	2	30	15	15	2			
	A-5	体育与健康 II	理+实	2	32	16	16		2		
	A-6	体育与健康 III	理+实	1	16	8	8			1	
	A-7	职业规划与就业指导 I	理+实	2	30	20	10	2			
	A-8	职业规划与就业指导 II	理+实	1	16	10	6			1	
	A-9	大学生创新创业训练	理+实	2	32	16	16		2		
	A-10	大学生心理健康教育	理+实	1	20	10	10	2			
公共限	A-11	信息技术与人工智能	理+实	2	30	20	10	2			

选修课	定选课	A-12	安全教育	理+实	1	16	8	8				
	任意选修课	D-1至D-100	学院统一公选课	理实	2	40	40		4			
合计					24	390	259	131	15	7	2	0

表 1-9 计算机网络技术专业教学进程表（专业基础课程和专业核心课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时			
								第一学年		第二学年	
						理论	课内实验	1	2	3	4
								15周	16周	16周	0周
专业基础课程	B-1	华为网络技术基础	理+实	4	60	30	30	4			
	B-2	云服务器技术	理+实	4.5	80	40	40	5			
	B-3	Java 语言程序设计	理+实	4.5	80	40	40	5			
	B-4	华为网络技术高级	理+实	5.5	96	50	46		6		
	B-5	Python 程序设计	理+实	5.5	96	50	46		6		
	小计				24	412	210	202	14	12	0
专业核心课程	C-1	云计算技术	理+实	3.5	64	32	32		4		
	C-2	H3C 技术	理+实	3.5	64	32	32			4	
	C-3	大数据技术	理+实	4.5	80	40	40			5	
	C-4	WEB 前端技术	理+实	4.5	80	40	40			5	
	C-5	网络推广技术	理+实	3.5	64	32	32			4	
	C-6	移动应用开发技术	理+实	3.5	64	32	32			4	
	小计				23	416	208	208	0	4	22

合计	47	832	416	416	14	16	22	0
----	----	-----	-----	-----	----	----	----	---

表 1-10 计算机网络技术专业教学进程表（专业拓展课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	教学内容学时分配		学年/学期/学时			
						理论	课内实验	第一学年		第二学年	
								1	2	3	4
专业选修课	D-101	计算机组装与维护	理+实	1	20	14	6		2		
	D-102	高级办公自动化教程	理+实	1	20	14	6		2		
	D-103	网络爬虫与数据收集	理+实	1	20	14	6		2		
	D-104	网站 CMS 设计	理+实	1	20	14	6		2		
	D-105	UI 设计	理+实	1	20	14	6		2		
	D-106	图形图像处理	理+实	1	20	14	6			2	
	D-107	云计算新技术	理+实	1	20	14	6			2	
	D-108	动画设计技术	理+实	1	20	14	6			2	
	D-109	Jquery 开发	理+实	1	20	14	6			2	
	D-110	多媒体技术	理+实	1	20	14	6			2	
合计				6	120	84	36		6	6	

表 1-11 计算机网络技术专业教学进程表（集中性实践课程模块）

单位：周

编号	类别	实践教学内容	学分	实践教学时间安排	
				第一学年	第二学年

				1	2	3	4
E-1	国防教育、	国防教育(军事技能训练及入学教育)	2	2			
E-2	劳动教育	劳动教育	1	1			
	小 计		3	3	0	0	0
E-3	综合实训	Java 语言程序设计	1		1		
E-4		华为网络技术高级实训	1		1		
E-5		大数据技术实训	1			1	
E-6		WEB 前端技术实训	1			1	
	小 计		4	0	2	2	0
E-**	顶岗实习		16				16
总 计 (周)			23	3	2	2	16

十二、教学实施建议

1. 教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，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，提升学习效率。

2. 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，

按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

(2) 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：华为/华三/锐捷 ICT 认证图书系列、网络安全法、网络配置手册等技术类和案例类图书，以及计算机学报、计算机发展与研究、通信学报等专业学术期刊。

(3) 数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

3. 学习评价

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。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

4. 质量管理

围绕本专业质量保障建设评估体系，主要内容：人才培养目标与课程计划评价指标体系、系教学状态评价指标体系、专业及专业群建设评价指标体系、课程及课程群建设评价指标体系、毕业生质量(用人单位)评价指标体系、课堂教学质量评价指标体系、实训教学质量评价指标体系、顶岗实习质量指标体系、教师评

学指标体系、教师评教(自评与互评)指标体系、学生评教指标体系、学生评学(自评与互评)指标体系、企业评学指标体系等。

评估项目主要包括：教师的授课质量考核与评估，系课程与课程群建设质量评估、系专业与专业群建设质量评估、系部教学管理质量评估、学院质量工程项目建设质量评估、教学质量监控保障工作质量评估，不但对教学工作本身进行监控，还要体现对教学质量监控的“监控”。

健全教学质量标准体系，严格教学管理，严格执行学院各项教学管理制度、工作规范和标准，结合本专业的实际，引入行（企）业的规章制度和质量标准，将其融入教学考核及评价标准之中，制定出完备的实施细则，注重过程管理和动态管理。进一步加强顶岗实习的管理，注重顶岗实习过程管理，使实践教学管理更加完善。

完善教学质量监控体系。完善教学督导制度、学生信息员教学信息反馈制度、学生网上评教制度、教师听课评课制度、定期教学检查制度，形成运转高效的教学信息反馈决策系统；聘请行（企）业管理人员担任教学督导，加强对校企合作过程的指导和顶岗实习的监控，完善教学质量监控体系。

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生成业水平、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。

十三、毕业要求

1. 学业考核要求

学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，还必须取得第二课堂学分不低于 5 个学分(具体量化考核按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法（试行）》执行)方能毕业。第二课堂学分为附加学分，不计入正常教学活动学分。

2. 证书考取要求

网络设备调试员、HCIA、HCIP、HCIE、1+X 网络系统建设与运维中级或者高级证书中的 1 到 2 项。计算机等级证书等其他证书，获取一项，并取得符合学院学生学籍管理规定汇总的相关要求。

十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

本科：计算机科学与技术、网络工程等。

附表：

专业人才培养方案开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职务/职责	职称
	程兴奇	山东水利职业学院	系主任/主持	教授
	申加亮	山东水利职业学院	教研室主任/参与	副教授
	钱玉霞	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
	刘春燕	山东水利职业学院	专业带头人/参与	讲师
	辛全仓	山东水利职业学院	专业带头人/参与	副教授
	董良	山东博赛网络技术有限公司	法人/参与	高级工程师
	张金涛	山东博赛网络技术有限公司	经理/参与	工程师
	齐海涛	山东正舟信息技术有限公司	法人/参与	高级工程师