

计算机网络技术专业 ——人才培养方案（高职）

所属教学单位：XXXX学院

适用年级：2022级

制定时间：2022年3月

目录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
(三) 职业岗位分析与行动领域	3
(四) 典型工作任务归纳与学习领域设置	3
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业(技能)课程	8
七、教学进程总体安排	13
(一) 专业课程体系整体设计	13
八、实施保障	23
(一) 师资队伍	23
(二) 教学设施	23
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	24
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	24
(一) 应修学分要求	24
(二) 计算机能力要求	24
(三) 语言能力要求	24
(四) 其他要求	24

一、专业名称及专业代码

表 1 专业群基本信息

专业名称	专业代码
计算机网络技术	510202

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学 制：全日制三年。

四、职业面向

表 2 职业面向

序号	专业大类	对应行业	岗位类别		职业类别
			初始岗位	发展岗位	
1	电子与信息 (51)	网络工程企业、产品应用研发企业	网络设备的选型、调试、安装、维护及优化，网页制作、后台设计、网站维护、网页美化，网络设计、综合布线、服务器安装架设、 网络安全维护：网络安全管理员、	项目经理（管理） 网络系统建设与运维工程师	专业技术人员

表 3 职业资格（职业技能等级）证书

序号	职业技能等级证书	必考/选考	考证等级	考核时间安排
1	产业部网络设备调试员	选考	职业资格三级	第四学期
2	网络工程师职业资格证书	选考	职业资格三级	第五学期

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业立足宁夏区域经济建设和社会发展需要，联合区内外多家信息技术骨干企业，面向宁夏新一代信息技术产业，大数据产业、云计算产业、人工智能产业等，培养适应生产、建设、服务和管理一线需要的，掌握科学文化知识及相关专业知识的，具有良好职业道德和工匠精神德、智、体、美、劳全面发展的德技并修的高素质技术技能人才，社会主义建设者和接班人。计算机网络技术专业对应网络系统建设与运维,网站综合开发，网络应用开发，网络安全管理，“互联网+”应用服务等环节，能够从事政府机关、企事业单位等部门的网络系统集成、网络系统运维、网页设计、网站综合开发及管理、售前售后技术支持、安全助理、网络工程管理、网络工程监理等工作岗位；

（二）培养规格

1. 素质

（1）政治思想素质

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；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。

（2）文化素质

具有文化素质修养、诚实守信、礼貌待人、为人谦逊的文明习惯；具有自尊自强、爱岗敬业、勤奋好学、追求进步的品格；具备良好的人际交往与沟通和工作协调能力。

（3）业务素质

扎实的工作态度和较强的责任意识；健康的身心素质；较强的团队意识、合作意识、表达能力和沟通能力；较强的学习能力和创新意识；能够较快解决本专业领域实际工作中出现的相应问题，能够从广泛的信息源中获取和提炼有用的信息；能够适应科技进步、社会发展和职业岗位变化，学会终身学习。

2. 知识

毕业生应具有必要的基础理论知识，掌握从事本专业领域实际工作的基本知识和基本技能；具备适应生产、管理、服务一线岗位需要的工作能力，具备良好的职业道德与素养。

（1）掌握专业群中对应专业培养目标所要求的基础理论知识、专业知识和技能；

（2）具备一定的英语知识，能够借助工具书阅读理解本专业所使用的常用计算机英语，包括技

术性文档和资料；

（3）掌握计算机方面的专业基础知识，能适应信息化建设；

（4）掌握专业群中对应专业的知识，能满足专业群中对应专业岗位要求。

3. 能力

通过三年的学习, 学生应具备从事本专业领域相关工作的能力。

(1) 基本职业能力

- ①熟练掌握计算机操作以及程序设计的能力;
- ②具有计算机软硬件的安装、调试和维护的专业知识和应用技能;
- ③掌握计算机应用软件及多媒体技术在企业、教育等领域的应用技能;
- ④具有自我学习和知识更新能力。

(2) 专项职业能力

通过专业基础课、专业核心能力课程、专业拓展能力课程的学习和实验实训, 学生应具备根据用户需求规划和设计网络系统, 部署网络设备能力; 具备网络系统联合调试能力; 具备设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力; **具备计算机网络安全配置、安全管理与维护能力**; 具备网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力; 具备网络服务器配置与管理, 部署常用网络环境的能力; 具备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; 具备网站及网页设计能力; 具备应用程序开发能力。

(三) 职业岗位分析与行动领域

表 4 职业岗位分析与行动领域

序号	岗位名称	岗位说明	行动领域
1	网络设备的选型、调试、安装、维护及优化: 网络管理员	制定网络规划设计方案; 网络工程项目实施、网络性能测试; 网络巡检、故障检查; 提供竣工文档并交付使用; 网络 IP 地址的规划、分配与管理; 网络故障排除与网络优化; 网络设备升级、更新; 网络系统的入侵检测、安全配置与防护	1. 用户需求分析 2. 网络工程项目规划设计 3. 网络产品推介 4. 网络工程项目安装、调试 5. 网络系统维护及优化 6. 网络系统安全检测与防护

(四) 典型工作任务归纳与学习领域设置

表 5 典型工作任务归纳与学习领域设置

计算机网络技术			
序号	典型工作任务	工作过程	学习领域设置
1	网络系统项目规划计划	1. 需求分析; 2. 进行网络建设可行性分析; 3. 设计网络拓扑图; 4. 确定项目进度计划; 5. 确定设计方案。	网络与通信技术基础、网络设备配置与管理、综合布线技术

2	智能楼宇综合布线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析; 2. 结合建筑图纸与现场勘查, 3. 综合布线的系统设计; 4. 确定布线产品, 制定施工方案; 5. 综合布线工程实施; 6. 测试、验收、培训及文档资料移交; 7. 综合布线系统维护。 	网络与通信技术基础、综合布线技术、电工电子技术、计算机组装与维护
3	网络服务器运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析; 2. 服务器的功能、性能分析; 3. IP 地址规划; 4. 服务器的安装; 5. 服务器的配置; 6. 服务器的维护与优化; 	服务器的配置与管理、linux 系统配置与管理
4	网络系统规划设计、安装与运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户需求分析; 2. 拓扑图设计; 3. IP 地址规划; 4. 设备的安装与调试; 5. 网络系统维护与优化 	服务器的配置与管理、linux 系统配置与管理、网络设备配置与管理、网络安全技术、高级路由与交换技术
5	网站规划与设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与客户沟通, 进行需求分析; 2. 进行网站建设可行性分析; 3. 进行网站建设的详细设计; 4. 确定项目进度计划; 5. 确定设计方案。 	服务器的配置与管理、linux 系统配置与管理、WEB 应用程序开发
6	网页前台制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搜集图片、文字、声音等素材; 2. 进行基本素材的处理; 3. 进行 psd 文档的制作; 4. 制作网站; 5. 制作前台页面与美化; 6. 制作项目文档, 交与后台制作人员。 	网络与通信技术基础、WEB 应用程序开发
7	网站后台开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立数据库; 2. 利用 php、jsp、asp.net 等开发软件开发中间件; 3. 将部分代码添加到前台页面; 4. 完成整个网站的制作; 5. 生成项目文档; 6. 监督和测试网站的试运行。 	WEB 应用程序开、JAVA 项目开发、数据库及应用

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

表 6 公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	思想道德与法治	本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，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神。	通过理论学习和实践体验，帮助高职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，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	提高运用马克思主义世界观和方法论观察、分析、思考、解决问题的能力；提高学生领会和把握党的各项路线、方针、政策，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性	课程内容以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义为重点，集中阐述毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。通过学习使学生掌握马克思主义的世界观和方法论，掌握中国共产党的执政规律、社会主义建设规律和人类社会发展规律，理解马克思主义为什么行，社会主义为什么好，中国共产党为什么能，进而增强“四个意识”坚定“四个自信”做到“两个维护”	36
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过基本理论学习，系统把握马克思主义中国化理论最新成果所蕴含的马克思主义立场、观点、方法，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。	通过本课程的学习，使学生全面系统地学习习近平新时代中国特色社会主义思想的立论基础、时代背景、主题主线、理论贡献以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本立场、总体布局、战略安排、根本动力、重要保障、政治保证等，引导新时代中国青年立大志、明大德、成大才、担大任。	64

4	大学生心理健康	<p>知识层面：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>技能层面：掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、自我管理技能、人际交往技能等。</p> <p>自我认知层面：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，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。</p>	<p>宣传普及心理科学基础知识，使学生认识自身的心理活动与个性特点；认识到心理健康的重要作用，树立心理健康意识。</p> <p>培训心理调适的技能，提供维护心理健康和提高心理素质的方法，学会自我心理调适，及时调节负面情绪；掌握科学、有效的学习方法，提高学习能力，自觉地开发智力潜能；树立积极的交往态度，掌握人际沟通的方法，增强适应社会生活的能力；自觉培养坚忍不拔的意志品质和艰苦奋斗的精神，提高承受和应付和应对挫折的能力。</p> <p>认识与识别心理异常现象，了解常见心理问题的表现、类型及其成因，初步掌握心理保健常识，以科学的态度对待各种心理问题，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	36
5	大学语文	<p>提高学生语言文字的理解分析能力；</p> <p>能够正确而熟练地运用语言进行交流与写作；提高思辨能力和逻辑判断能力，培养创新能力；</p> <p>能够将语文学习与所学专业和工作实践有机结合，准确恰当地进行口语交际和书面语表达。</p>	<p>学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统；了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；了解诗歌、散文、小说、戏剧的发展概况，掌握文学基本知识；通过文学鉴赏活动，传承民族文化优秀文化，培育大学生的人文情怀、人文精神，提升大学生的人文素养各职业素养；通过《大学语文》教学，激发学生的想象力与创造力，倡导学生的独立精神与合作意识，培养健全的人格以及社会责任感。</p>	64
6	体育（含体育选项）	<p>体育与健康课程开设于学生在校的第一个学期，该课程是促进学生身心和谐发展、思想品德教育、生活和体育技能教育与身体活动有机结合的教育过程，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。</p> <p>体育选项课程开设于学生在校第二、三学期，由学生根据自己的运动兴趣自主选择。我校共有10个体育项目作为选项课程，体育选项课程的开设有利于为学生走向社会参加体育锻炼奠定基础，促进终身体育锻炼意识的形成。</p>	<p>《体育与健康》教学内容：体适能；《体育选项课》项目：篮球、足球、排球、羽毛球、网球、乒乓球、健美操、武术、散打、素质拓展。</p> <p>《体育与健康》、《体育选项课》都是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，达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目标。</p>	<p>第一学期：30学时，第二、三学期：68学时，合计98学时</p>

7	信息技术	<p>通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，全面提升学生的信息素养和信息技术应用能力；其核心素养</p> <p>主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任四个方面。</p>	<p>该课程包括基础模块和拓展模块两部分，基础模块主要包括文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息素养与社会责任等内容；拓展模块包括信息安全、大数据、人工智能、物联网、数字媒体、虚拟现实等内容。使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解新一代信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p>	80
8	职业发展与就业指导	<p>以立德树人为根本，从态度，知识，技能三个方面对学生进行培养。教育引导树立生涯规划意识、职业理想和择业观念，客观认识就业形势，明确所学专业的发展方向，产生积极的就业心态。在实现自我认知的基础上，掌握生涯规划的基本原理和步骤，科学合理的规划个人职业生涯。掌握必要的求职择业方法和技巧，正确选择职业发展方向，了解职场，为成才与发展奠定基础。</p>	<p>职业发展部分：职业生涯规划，职业兴趣探索，职业性格探索，职业能力评估，职业价值观探索，职业生涯规划决策与具体实施规划。</p> <p>就业指导部分：了解就业形势政策，提高就业能力，调适就业心理，做好求职准备，掌握面试技巧，把握就业程序，充分利用优势，做到高质量就业。通过实施系统的职业指导教学，帮助学生认识就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会、行业和职业状况，认识自我个性特点；了解职业素质要求，熟悉职业素质规范，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力和创业能力。主要采取过程性考核与提交职业生涯规划报告考核相结合的方式。</p>	44
9	双创教育课程	<p>激发学生“敢闯会创”的职业信念；培养学生“敢为人先、勇立潮头”的创新创业意识；提升学生结合所学专业开展创新创业活动的的能力；养成学生能学、想学、会学、坚持学的自主学习习惯。</p>	<p>创新内涵的认识，创业团队的组建基本知识，运用头脑风暴法、六顶帽子法、思维导图法、列举缺点法等进行创新思维训练，创业机会的概念，如何进行创新项目的选择，进行商业模式的设计，如何识别目标客户，挖掘客户真实需求，创业资源包含哪些，如何整合利用，市场营销的策略及概念；商业计划书的制定与展示。</p> <p>教学注重学生创造性思维与创业意识的培养，主要采用过程性考核与项目路演考核相结合方式。</p>	34

10	劳动教育课程	通过理论学习和实践，让学生掌握劳动教育知识劳动教育技能，提高学生的综合素质，树立劳动观念，养成良好的文明行为习惯，增强学生的团结协作、自我管理 and 自我服务意识，保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统。	课程包括劳动观念、劳动法规、劳动精神、劳动安全、劳动能力等理论部分，温馨宿舍、美丽教学楼、校园环境、垃圾分类等实践模块。将劳动精神、劳模精神、工匠精神等贯穿于课程全过程，让学生养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神并具备一定劳动创新意识与创新能力。	16
----	--------	--	--	----

(二) 专业(技能)课程

表 7 职业基本能力课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	C 语言程序设计	在本课程的教学中，能够培养学生熟练使用 C 语言程序设计中的数据类型，使用顺序结构、选择结构、循环结构、数组、编译预处理、函数以及指针等程序结构来编写 C 语言程序设计程序，培养学生解决实际问题的能力；培养学生良好的动手实践习惯，注重培养学生严谨的行事风格，尤其注重挖掘学生的潜质；加强自身的程序设计实践能力，并培养学生从事软件开发的职业素养。	主要内容：C 语言程序设计基础知识，程序的控制结构，函数，指针与数组，指针与函数等。 学习要求：以任务或项目为中心，组织课程教学内容，通过讲练结合，使学生在完成工作任务或具体项目的过程中学会知识的应用，构建相关理论知识，发展职业能力。项目设计以学生编程能力的培养为线索来进行，理论与实践相结合。	60
2	数据结构	培养学生能熟练使用数据结构中的线性表、队列、栈、串、树及哈夫曼树、图、以及排序和查找等技术，解决实际问题的能力。2. 培养能够综合运用数据结构的基本原理和设计方法，研究复杂问题的特征，自主设计可行的求解方案，并能运用高级语言编写实现问题求解的应用程序的能力。	主要内容：数据结构基本概念，算法和算法分析，线性表定义、特点、顺序和链式表示与实现，栈和队列定义、特点、栈与递归、顺序和链式表示与实现，字符串的定义、特点、基本操作以及存储结构及运算，树和二叉树的定义、性质、存储结构和运算、遍历二叉树、线索二叉树、树和森林、哈夫曼树及其应用，图的定义、术语、存储结构、遍历、最小生成树和最短路径等 教学要求：通过本课程的学习，使学生熟练掌握计算机程序中常见的各种数据的逻辑结构、存储结构及相应的运算，初步掌握算法的时间分析和空间分析的技术，并能根据计算机加工的数据特性运用数据结构的知识和技巧设计出更好的算法和程序	36

3	数据库及应用	<p>通过该课程学习学生会安装和配置 MySQL 数据库,会创建和管理数据库和数据库对象,保证数据完整性和数据安全性;能根据需要对数据进行增、删、改和查询操作,会对 MySQL 数据库进行日常管理与维护,能进行数据库应用系统的设计和开发。培养学生对数据库管理和开发的兴趣爱好</p>	<p>按照“以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系”的该课程项目以设计一个完整的数据库为贯通项目,并进一步依据工作过程将整个项目划分为6个相对独立的子项目,每个子项目划分为若干个任务,将数据库设计、数据规范化、数据表的创建管理、表数据操作、查询、数据完整性、索引、视图、存储过程、触发器、备份与还原、数据安全 管理、事务等知识嵌入到这些任务中,从而完 成一个完整的数据库系统。为加强学生的实践操 作能力,实践课时占总课时数的 63%。</p>	72
4	电工电子技术	<p>学生通过本课程的学习,掌握电工电子技术的基础知识与操作技能,能解决电工电子电路的实际问题,具备对简单电路的分析与故障排除能力,形成良好的职业道德和职业习惯。 核心素养与关键能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉常用电气元件的功能,理解典型电路的基本原理; 2. 会分析简单电工电子电路的组成,能按工艺规范连接电路; 3. 能规范操作常用电工工具和电工电子仪表 4. 能判断并排除常见电路故障,能处理紧急触电事故与电气火灾; 5. 具有安全用电、规范操作的职业习惯,养成严谨、精益求精的工作态度。 	<p>主要内容:介绍电路的基本概念、基本定律及分析方法; 电路的暂态分析;单相正弦交流电路; 三相电路;半导体基础知识; 晶体管及基本放大 电路;集成运算放大器及应用;数字逻辑电路基础;逻辑代数与逻辑函数;组合逻辑电路以及时序逻辑电路。“电工电子技术”是一门在电工和电 子技术方面入门性质的技术基础。</p> <p>教学要求:采用启发式教学,培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力;引导和鼓励学 生通 过实践和自学获取知识;采用讨论课、现场课以 及答疑质疑等教学环节。在教学中逐渐采用电子 教案、课件及多媒体教学系统等先进手段;在教 学中采用辅助资料。如: 电工教学课件等。</p>	60
5	模拟电路与数字电路	<p>学习模拟电路、数字电路的作用,基本组成典型电路及应用,学习电路分析的基本理论与方法,培养学生分析电路的能力。掌握基本的电路设计方法,培养学生追求创新的态度和意识。培养学生树立正确电路设计思路,了解电路设计过程中有关元件选择、参数设置、结构设计、噪声消除等方面的技巧和制约因素。培养学生工程实践能力,掌握了学习新电子元件的方法,具有查阅相关技术资料的能力。了解模拟电路、数字电路等技术前沿和发展动态。</p>	<p>主要内容:半导体基础知识放大电路基础集成运算放大器、正弦波振荡电路、数字逻辑基础、门 电路组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲产生于整形电路、数/模、模/数转换器、半导体存储器 和可编程逻辑器件。</p> <p>教学要求:通过讲授电路理论和电路分析方法,模拟电子电路的分析和初步设计方法,使学生获 得必要的电路分析和电子技术的基本理论,基本 方法和基本技能,。了解电子技术的概况,初步 掌握电子电路的分析,设计方法。为后续课程的 学习打下基础。</p>	72

6	响应式开发技术	<p>1.掌握响应式网页开发的概念；</p> <p>2.掌握媒体查询技术的基本使用；</p> <p>3.掌握 Bootstrap 框架的基本结构和内容；</p> <p>4.掌握各种响应式布局方式；</p> <p>5.掌握 Bootstrap 的基本样式使用；</p> <p>6.掌握 Bootstrap 组件的简单应用。</p> <p>7.掌握使用 Bootstrap 开发响应式网页的方法；</p>	<p>主要内容：媒体查询、响应式布局、样式：媒体对象、文本、列表、表格、图片、表单等组件；按钮、下拉菜单、导航栏、输入框组、标签、徽章、缩略图版式、卡片等。</p> <p>教学要求：1.项目化教学，2.规范编程流程和要求，3.激发学生学习的兴趣，4.以学生多练为主，讲解为辅</p>	72
7	数据恢复（含计算机）	<p>培养学生对各类存储介质出现故障时的数据恢复能力。了解硬盘的</p>	<p>主要内容：本课程主要学习常见硬盘物理故障的处理，计算机基本组成与工作原理。常见文件系</p>	72
	组装与维护)	<p>逻辑故障与物理故障对于硬盘的逻辑故障能进行相应的处理。了解计算机基本的组成与工作原理。掌握常见数据恢复工具软件的使用。学会使用底层编辑软件对存储介质的文件系统与存储介质中存储的文件进行相应的手工修复。常见的数据备份手段与方法。</p>	<p>统的数据结构，MBR 与分区表的结构，底层数据编辑软件的使用，利用底层编辑软件修复硬盘与 U 盘 MBR、分区表、修复常见文件系统与常见文件系统下的数据。学会利用数据恢复工具软件进行数据恢复。</p> <p>教学要求：本课程主要通过对底层编辑软件与数据恢复机使用的讲解，使学生能够熟练掌握底层编辑软件与数据恢复机使用，采用小组教学法、实物展示法与案例法等教学手段，通过实际案例场景引入，培养学生处理问题的能力。</p>	
8	操作系统	<p>使学生理解操作系统基本原理，并在此基础上培养学生实际动手编程能力。知识目标(1)理解操作系统的基本原理、组成、基本概念和主要功能；2)基本掌握常用算法；3)掌握常用操作系统的基本操作以及基本配置；(4)了解 API 函数的简单应用。能力目标(1)熟练使用计算机操作系统；(2)能够解决一些简单的应用问题；(3)了解计算机操作系统设计技巧；素质目标(1)初步具备辩证思维的能力；(2)具有热爱科学，实事求是的学风和创新意识、创新精神；(3)加强职业道德意识。</p>	<p>主要内容：进程与处理机管理、作业管理、存储管理、设备管理、文件管理。(1)进程与处理机管理：由于程序的执行必须依靠处理机，任意时刻处理及都只能执行一个程序流。作业管理：包括任务、界面管理、人机交互、图形界面、语音控制和虚拟现实等；存储管理：实质是对存储“空间”的管理，主要指对主存的管理；设备管理：主要完成接受用户的 I/O 请求、为用户分配 I/O 设备、管理 I/O 缓存和驱动 I/O 设备等。文件管理：计算机系统把大量需要长时间保留的数据信息以文件的形式存放在外存储设备中(如硬盘、光盘、U 盘)，操作系统通过自己的问及那管理程序完成外村空间的分配、回收、文件的按名存取、文件的组织、共享与保护等功能。</p> <p>教学要求：采用小组教学法、实物展示法与案例法等教学手段，通过实际案例场景引入，培养学生处理问题的能力。</p>	60

9	专业导论	了解专业和专业内容，理解专业概念，培养学生对专业的热爱和培养专业兴趣，帮助学生树立职业情感和职业精神，使学生逐步形成职业意识。	主要内容：专业内涵特点、专业与社会经济发展的关系、专业涉及的主要专业知识、能力和课程体系、专业人才培养基本要求等。 教学要求：本课程主要采用讲授法，辅助采用多媒体视频播放，使学生了解专业和专业内容，理解专业概念，培养学生对专业的热爱和培养专业兴趣，帮助学生树立职业情感和职业精神，使学生逐步形成职业意识。	12
10	网络与通信技术基础	能够掌握计算机网络的工作原理和应用方法。能够对不断变化的网络技术，具有跟踪、继续学习的能力。具备处理计算机网络问题的能力。具备物联网组网及网络应用能力。	主要内容：计算机网络的基础知识和数据通信技术的基本概念、编码的基本概念及方法，计算机网络的体系结构和网络协议，组建局域网和接入Internet 的关键技术。局域网组网方式及网络设备基本配置，网络安全故障排除。教学要求：本课程主要采用讲授法、小组讨论法、教师指导等多种教学方法，辅助采用多媒体视频播放、利用网络资源教学等现代教学方法。	60
11	JAVA 程序设计（前9周）	通过采用“项目分解，任务驱动”的创建的教学模式和项目综合应用，使学生掌握运用Java语言进行应用程序开发的基本知识和技能，能够胜任Java程序员的工作岗位，同时培养学生诚实，守信和良好的团队合作和沟通能力	面向对象设计基础； 面向对象设计思想继承，封装，多态三大特性界面设计（包括事件驱动）。	54
12	JAVA 项目开发（后9周）	掌握项目开发的过程，用所学知识解决实际问题	小型应用软件开发	54
13	综合布线技术	通过完成以项目为载体的工作任务，使学生掌握网络系统结构和综合布线系统结构，熟悉综合布线产品，熟悉综合布线的相关标准，能根据综合布线的标准和规范完成设计方案，并能根据设计方案完成施工和测试。	主要学习组成综合布线系统的配线子系统、干线子系统、建筑群子系统、工作区、设备间和管理子系统等的设计和施工，以及工程概预算、工程招投标、工程监理、电气保护、屏蔽保护、接地及防雷等内容。	72

表 8 职业核心能力课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	高级路由与交换技术	<p>(1) 掌握各种生成树协议之间的功能、使用规则及设计原则</p> <p>(2) 了解园区网常见的攻击方式和防范方式</p> <p>(3) 掌握园区网安全设计和规划 掌握高级路由技术在企业网络中的设计和规划、大型企业园区网规划和设计</p>	<p>主要内容：是以著名网络产品生产厂商华为技术有限公司、思科公司知识体系为原型，结合网络行业技术发展和趋势，由浅入深详细讲述网络工程师、网络安全工程师需要掌握的核心技术要点，同时结合大量实际工程项目，将理论教学 and 实际工程案例紧密结合，在培养学生理论知识的同时，让学生深入学习和掌握高级路由技术在企业网络中的设计和规划、大型企业园区网规划和设计，从而开设《高级路由与交换技术》专业必修课，完整结合校企合作方案，融入学院人才培养方案。</p> <p>教学要求：《高级路由与交换技术》这门课程是网络设备配置与管理课程的延伸，主要采用课堂教学，结合网络工程案例，培养能够完全满足企业对网络工程师及网络安全工程师人才需求完全对口的专业技能。</p>	72
2	B 服务器的配置与管理 (含 linux 服务器的配置)	<p>(1) 了解掌握服务器配置与管理 课程理论知识，掌握 windows server 系统中的各项服务的配置和管理能力，以及解决问题的能力。</p> <p>(2) 掌握基于 Linux 系统的网络 组建，调试和网络服务器配置的技能和方法。</p>	<p>主要内容：本课程本课程目的是讲授 windows server 及 Linux 作为网络操作系统的应用、配置与管理技术，使学生掌握 基于 windows server 及 Linux 系统的网络 组建，调试和网络服务器配置的技能和方法。</p> <p>教学要求：本课程是一门以实践操作能力为主的课程，要求学生在理论知识的基础上，掌握 windows server 系统、linux 系统中的网络操作系统的应用、配置与管理技术，使学生掌握网络组建，调试和网络服务器配置的技能和方法。</p>	108
3	网络设备配置与管理	培养学生的网络设计能力、网络设备的配置和调试能力、分析和解决问题的能力，以及创新能力。	<p>主要内容：本课程是一门理论与实践练习非常密切的课程，要求学生在掌握理论知识的基础上，提高实际组网和管理网络的能力。</p> <p>教学要求：本课程要求掌握路由器和交换机的配置，并具备娴熟的故障排除能力；掌握网络安全的基本措施和技术。</p>	108
4	云计算平台构建与应用	培养云计算行业中云计算系统运维以及云计算系统开发工程师为主要目标,注重实际动手操作。	<p>主要内容：本课程的目的与任务是使学生通过本课程的学习，从云计算的基本概念入手，由浅入深学习云计算的各种相关知识，学会云计算的相 关关键技术和云部署模式，以及云计算机制，同 时通过实践学习容器云的操作与应用，以梳理知 识脉络和要点的方式，让学生掌握云计算的相关 思想。</p> <p>教学要求：依据本课程的性质、目的及任务，教 学基本要求是紧扣多媒体教学、课后答疑、教学 计算机实验几个主要环节，要求学生系统地了 解、熟悉和掌握云计算课程的基本知识。</p>	72

5	网络安全技术	通过本课程的学习，使学生建立网络信息安全防范意识，掌握网络信息安全防范的基本方法，加强对计算机安全重要性的理解；熟悉计算机安全的基本理论；了解当前网络信息安全方面所面临的问题和对策；培养学生维护网络信息安全的能力，为学生走向工作岗位积累初步的网络信息安全防范经验。	掌握网络安全的基本理论和基本知识，重点掌握基本技能、硬件防护技术、加密技术、备份与恢复技术、防火墙技术、计算机病毒的原理及防护。树立网络安全防范意识并在实际应用环境下能够运用所学网络安全技术分析、判断和解决所遇到的信息安全问题。	44
---	--------	--	--	----

表 9 专业职业拓展能力课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	网络组建与综合管理	培养学生掌握网络技术原理，并能运用所学基本知识进行网络工程设计与实践，从而培养学生的创造能力、开发能力，独立分析和解决问题能力。	主要内容：本课程主要包含网络操作系统、校园网综合实训等 30 个实训项目，基本涵盖了计算机网络技术的各种实训。 教学要求：要求学生在教师的指导下，能整合专业课程所学的知识内容，相互协作，能进行网络工程设计与维护。	80

七、教学进程总体安排

（一）专业课程体系整体设计

基于宁夏现代信息技术产业集群融合、互通的特点，专业面向 5G、云计算服务、网络信息安全产品和服务、新兴软件及服务、人工智能等产业，主要培养“互联网+”形态下的大数据技术岗位群的管理及技术人员，针对网络工程师、网络安全运维工程师岗位开展“三全育人”，的专业人才培养课程体系实现高水平职业教育。

着眼于职业素养和职业基本能力的培养，以“公共基础课程”和“专业基础课程”为平台，实现基础课程的底层共享；立足于职业核心能力的培养，根据对应专业的岗位需求，并借助于 1+X 证书的能力培养标准，设置分专业的核心课程，在此基础上通过高层互选课程拓展学生的专业能力，强化学生综合应用能力。具体实施见下图：



图 1 专业实施过程

表 10 计算机网络技术专业课程体系整体设计

课程类型		课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比 (%)	学分	学分百分比 (%)	
1	综合实践课程		2		2	800	27%	40	26%
	专业拓展能力课程	必修	1		1	96	3%	5	4%
		限选	1		1	80	3%	4	3%
	专业核心能力课程	计算机网络技术	5	2	3	414			
2	专业基础课程	必修	6	4	2	312	11%	16.5	11%
		限选	4	1	3	240	8%	13	9%
	职业素养养成课程	必修	17	3	14	714	24%	34.5	22%
		限选	2		2	96	3%	6	4%
		自选	3		3	90	3%	6	4%
	合计（区间值）		42	12	30	2842	100%	154	100%
理论教学总学时（平均值）		1476							
实践教学总学时（平均值）		1474							
实践教学总学时占总学时之比		50%							

表 11 职业素养养成课程设置与教学安排表

序号	课程类型	课程性质	课程代码	开设时间						开设形式 线上+ 线下	周课时	学时分配			总学分	课程归属	
				第一学年		第二学年		第三学年				总学时	课内实践学时	集中实践学时			
				一	二	三	四	五	六								
1	思政教育课程	■A 思想道德与法治	必修		2	2					2	48			3	马克思主义学院	
2		A 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修				2				2	36			2		
3		■A 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修				2	2			2	64			3		
4		A 形势与政策	必修		1-4 学期						线上+ 线下		32				1
5	通识教育课程	A 禁毒专题教育	必修		1-4 学期						线上		8			0.5	保卫处
6		A 大学生心理健康	必修			2					2	32			2	人文教育学院	
7		A 大学生军事理论教育	必修		√							36			2	学生处	
8		C 军事训练及入学教育	必修		√						3 周	84			3		
9		■A 大学语文	必修		4							4	64			4	人文教育学

10		C 体育（含体育测试、体育选项）	必修		2	2	2(依托各类活动开展)				2	108		6	院	
11		B 信息技术	必修		3					线上+线下	3	80	30	3	信息技术学院	
12	学生综合素质提升课程	职业发展与就业指导课程	A 大学生职业生涯发展与就业指导	必修		2					2	32		2	招就处	
13			A 职业生涯规划指导讲座			2-4 学期 (每学期开设 4 课时讲座)				讲座		12			招就处	
14			C 职业生涯规划实践			依托职业生涯规划大赛开展									招就处	
15		创新创业教育课程	A 创新创业基础	必修		2						2	32		1	创新创业学院
16			B 专创融合课程（依托专业课程开展）	必修		2-4 学期									创新创业学院+各教学单位	
17			A 双创拓展课程	自选		2-4 学期										
18			C 双创教育实践	必修		依托各类双创大赛开展										
19		劳动教育课程	B 劳动教育课程	必修		工							16		1	教务处
20			C 劳动教育实践	必修		1-4 学期									学生处	
21		美育课程	A 公共艺术（线上）			工						2	30		1	人文教育学院
22	美育实践活动				依托团委等部门社团活动开展									团委		

23		A 新时代面对面——学习习近平新时代中国特色社会主义思想	限选		2						2	32		2	马克思主义学院
24	(每位学	A 大学英语(行业英语)(如选该门课程则需两学期均选)	限选	2	2						4	64		4	人文教育学院
25	生毕业前修完3门自选课程,2-3门限选课程)	开设节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等选修课程	自选		2-4 学期						2	90		6	教务处
小计					15	12	6	6				900	30	46.5	

表 12 计算机网络技术专业课程设置与教学安排表

序号	课程类型	程课	课程	开设时间				开 设	周 课	学时分配			学分	课程归属专业		
				第一学年	第二学年	第三学年				形式	总学时	课内 实践 学时			集中 实践 学时	
				二	三四	五	六									
				15+5w	18+2w	18+2w	17+3w	20w	20w							
1	职业基		必修	G062007	4					线 下	4	60	30		3	计算机网络技术
2			限 选	G062029		2					线 下	2	36	18		2

3	本能力 课程	■B 数据库及应用	必修	G062030	4					线 下	4	72	36		4	计算机网络技术	
4		■B 电工电子技术	限选	G062001	4					线 下	4	60	30		3	计算机网络技术	
5		B 操作系统	限选	G062138	4					线 下	4	60	30		3	计算机网络技术	
6		B 数据恢复（含计算机组装与维护）S	限选	G062138			4			线 下	4	72	36		4	计算机网络技术	
7		B 综合布线技术	限选	G062045		4				线 下	4	72	36		4	计算机网络技术	
8		B 专业导论	必修	G062127	第 1 学期以讲座+企业参 观形式融入综合素质提升课 程					讲 座 + 企 业 参 观			12	4		0.5	计算机网络技术
9		■B 网络与通信技术基础	必修	G062034	4					线 下	4	60	30		3	计算机网络技术	

10	■B JAVA 程序设计（前 9 周）	必修	G062010			6				线下	6	54	28		3	计算机网络技术
11	■B JAVA 项目开发（后 9 周）	必修	G062137							线下		54	24		3	计算机网络技术

				12	10	10	0					552	272	0	29.5	
12	B 高级路由与交换技术（前 9 周）	必修					8			线下	6	72	36		4	计算机网络技术
13	■B 服务器的配置与管理（含 linux 服务器的配置）	必修	G062017		6					线下	6	108	54		6	计算机网络技术
14	■B 网络设备配置与管理	必修	G062033			6				线下	6	108	54		6	计算机网络技术
15	B 云计算与虚拟化技术（前 9 周）	必修					8			线下	4	72	36		4	计算机网络技术
16	网络安全技术（前 9 周）	必修	G062032				6			线下	4	54	28		3	计算机网络技术
				0	6	12	22					414	208		29	

17	职业拓展能力课程	B 应用系统项目设计与开发 (含毕业设计)(后8周) ★	必修	G062040				12			线上 线下	12	96	60		5	计算机网络技术
18		B 网络组建与综合管理(含毕业设计)(后8周)	限选	G063002				10			线上 线下	10	80	50		4	计算机网络技术
小计					0	0	0	22					176	110	0	9	
19	习毕	C 毕业教育	必修	G062136				1W不 计学时									计算机网络技术
20	实	C 模块一：系统运维	必修						20w			20	400		400	20	
21	岗 位 实 习	模块二：应用开发	必修							20w		20	400		400	20	
22		模块三：网络系统应用	必修	G063001					20w			20	400		400	20	计算机网络技术
小计													800		800	40	
合计							12	16	22	22			2050	644	800	107.5	

注：综合实践课程包括整周实训、顶岗实习、毕业设计等。

说明：职业基本能力课程与职业拓展能力课程里已包含了对应专业限选课的相关数据。1+X 书证融通课程：▲；专创融合课程：★；X 考证课程：X；课
赛融 合课程：S。

八、实施保障

（一）师资队伍

计算机网络技术专业群教师团队现有专业教师7人；其中教授1人，副教授2人，高级职称占比40%，讲师2人，助教2人；其中45岁以上教师2人，45岁以下青年教师占比70%，是一支结构合理、充满活力的教师队伍。

对有丰富产业实践经验和特殊技能的人才，经实际教学使用、考查、培训，确能胜任相应教学岗位工作的，可不受学历限制加以引进。

（二）教学设施

校内具有计算机组装及数据恢复实验室、计算机基础实验室、综合布线实训室、**计算机网络技术实验室**、等专业实训室，教学设施完全满足本专业人才培养实施需要，其中实训室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

校外实训基地建设的基本要求如下：学校要积极探索实践订单培养、顶岗实习等工学结合校外实训基地的运行机制，拓展有实质性合作、联系紧密的影视传媒公司作为校外实训基地，形成长期互动的合作机制，以培养学生的综合职业能力为目标，在真实的职场环境中使学生得到有效的训练，实现校企双方的互利双赢。

（三）教学资源

学校图书馆具有丰富的专业图书资源和数字教学资源。以建设高质量专业课程为核心，优化课程的专业教师团队，逐步推广普及“智慧职教”、“超星平台”等教学云平台的使用，打造专业教学资源库、在线课程等，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。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

1、全面实现线上线下混合式教学模式。

在全国高职院校高水平专业课程建设的大背景下，进一步突显教育教学过程的可靠性、先进性、时效性与育人效能。利用信息技术，依托网络平台，将课程延伸到网络虚拟空间中，能够让学生在参加面对面课堂学习的同时，还可以利用线上丰富的教学资源进行网上自主学习、个性化学习，有机融合和统一线上线下优势，以发挥其最优效果，实现课程建设质量高水准、教学水平高层次、育人实效高价值的目标。

2、推进工学结合、产教融合的教学机制。

以产教融合的思想为指导，更新教育观念，合理确定办学定位，构建产教融合、校企合作的办学模式，推动校企利益、制度、资源及文化的深度融合；在专业建设层面，要以“从做中学”理论为指导，构建知行合一、工学结合的人才培养模式，实现课程体系、教学运行管理及质量监控体系等方面的改革与突破；在课程建设中，要确立以学生为中心

的教学理念， 课程设计实现理论与实践的有效融合， 课程实施中采用学做合一的教学模式。这样层次分明的模式体系实现校企、 工学、 学做的融合， 为技能型人才培养提供可靠的保障。

（五）学习评价

职业素养领域课程的考核主要通过书面测验、 考试检查学生对知识掌握情况， 同时辅以情感、 态度、 价值观、 创新精神和实践能力等方面的指标。

专业学习领域的考核根据专业的特点创建多元结合的评价体系， 比如试验实训考核、 项目提案、 项目论证、 集体评分， 以赛代考等。在人才培养过程中， 注重过程考核， 考核中增加行业、 企业规范等内容， 由单一的最终评价转化为全面评价； 由教师单一评价转化为学生自评、 学生小组互评与教师评价相结合； 由学校单一评价学生转化为校企共同评价。

（六）质量管理

根据《职业技能证书标准》等相关文件， 构建内外结合的教学管理与质量监控体系， 实现共性管理与监控； 构建教学保障体系， 通过管理制度， 完善监控机制； 对人才培养情况及 时跟踪反馈， 不断完善提升人才培养质量， 表彰先进， 并做经验推广 ， 形成引领示范作用。

九、毕业要求

（一）应修学分要求

通过三年学习， 完成专业群对应专业要求的必修课、 选修课内容， 合计修满 154 学分， 方可毕业。

（二）计算机能力要求

要求学生能够熟练运用办公软件进行文字编辑、 网络信息查询、 数据统计的能力； 计算机能力要求达到全国计算机等级考试 NCRE 二级水平。

（三）语言能力要求

要求学生外语能力具备一定的专业英语识读能力， 能够识读英文版的软件菜单及命令、 产品铭牌、 专业术语等技术资料， 建议考取大学英语四级证书。

（四）其他要求

获取所有通识教育学分， 具备良好的职业道德、 职业精神、 安全生产意识， 懂得如何传承传统文化、 地方文化， 具备一定的可持续发展能力。鼓励学生参与各类职业资格证书考试 或职业技能等级认定， 但证书考取不作为学生毕业的必备条件。