



2022 级云计算技术应用专业 人才培养方案

专业代码	510206	培养层次	高职
系（部）	信息工程系	教研室（组）	云计算技术应用教研室
专业建设委员会审核	经 年 月 日 XXXXXXXX 专业建设委员会讨论，同意提交系部党政联席会审核。 专业建设委员会主任签字：		
系（部）党政联席会审核	经 年 月 日 XXXXXXXX 系党政联席会议审核，同意上报。 系（部）负责人签字： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>		
马克思主义教学部审核	年 月 日	基础教学部审核	年 月 日
教务处负责人审核	年 月 日	分管院领导审核	年 月 日
院长办公会审核	经 年 月 日院长办公会审核，同意提交院党委会审定。 签字： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>		
党委会审定	经 年 月 日院党委会审定，同意实施。 签字： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>		



目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向分析	1
（二）相关竞赛分析	4
（三）相关证书分析	5
五、培养目标与培养规格	5
（一）培养目标	5
（二）培养规格	6
六、课程设置及要求	7
（一）课程体系构建	7
（二）课程设置及要求	11
（三）时序课周学时分配	27
（四）课程学分学时安排	28
（五）专业实践教学体系	28
七、教学进程总体安排	29
（一）教育教学活动按周分配表	29
（二）教学进程总体安排表	30
八、实施保障	35
（一）师资队伍	35
（二）教学设施	36
（三）教学资源	39
（四）教学方法	39
（五）学习评价	41
（六）质量管理	45
九、毕业要求	46
十、编制说明	47
（一）人才培养方案编制依据	47
（二）主要编制人员（姓名、单位、职务/职称）	47
十一、附录	48



2022 级云计算技术应用专业人才培养方案

(高职)

一、专业名称（专业代码）

表 1 专业名称及专业代码表

专业名称	云计算技术应用	专业代码	510206
所属专业群名称	大数据技术专业群		
群内专业及代码	大数据技术（510205）、物联网应用技术（510102）、云计算技术应用（510206）		

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、修业年限

全日制 3 年。

四、职业面向

(一) 职业面向分析

1. 职业面向

职业面向分析如表 2 所示。

表 2 职业面向一览表

所属专业大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位类别 或技术领域举例 E	职业资格证书或技能等级证书 举例 F
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 (20210)、 计算机和 办公设备 维修人员	通信工程技术人员 (2021200)、计算机 硬件技术人员 (2021301)、计算 机软件技术人员 (2021302)、计算 机网络技术人员	web 前端开发技术、 云计算平台运维与开发、 HCIA 云计算认证、 网络管理员 (计算机软件水平 考试)

2. 职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 专业毕业生职业发展路径一览表

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	云计算平台部署与运维	1. 具备云计算系统运维监控、故障排除的技术能力; 2. 具备私有云基础架构部署与运维、容器云服务架构部署与运维、公有云服务管理与运维的能力; 3. 具备云计算运维开发、云计算应用开发的能力;



	<ul style="list-style-type: none"> 4. 具备云计算平台安全管理、云计算技术支持服务的能力; 5. 具备较强的问题分析和处理能力; 6. 具备基础网络知识和故障处理的相关经验; 7. 能对自己的职业有一定认识, 处理分析问题全面; 8. 能使用自己的专业知识独立解决工作中遇到问题的能力;
web 前端开发技术	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具备基础扎实(html, js, css); 2. 具备能够高效编写 web 界面, 熟练使用 Git 等版本管理工具; 3. 具备能独立使用第三方框架完成功能模块的开发; 4. 具备学习能力强、快速解决问题的能力; 5. 具备较强的问题分析和处理能力; 6. 具备基础网络知识和故障处理的相关经验; 7. 能对自己的职业有一定认识, 处理分析问题全面; 8. 能独立解决浏览器兼容问题, 各端适配问题, 熟悉主流布局; 9. 有较好的需求理解能力, 沟通能力;
HCIA 云计算认证	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具备掌握云计算基础知识和虚拟化技术; 2. 具备使用虚拟化技术协助进行云计算部署和运维的能力; 3. 掌握 ICT 云计算解决方案的规划设计、部署、维护和优化, 以及使用华为云计算产品构建企业云计算解决方案的综合能力; 4. 具有主流服务器、网络设备、安全设备、存储设备、备份设备的安装、调试、运维能力; 5. 具有主流操作系统、主流数据库的安装、配置、升级、维护和监控的能力; 6. 能进行云基础架构平台的软、硬件安装, 配置, 管理, 能快速跟踪部署实、施中的故障并进行故障诊断排除, 能用 scripting tools 如 PowerCLI 进行故障排除和自动化设置; 7. 具有良好的协作精神、学习能力, 务实的工作作风, 和良好的文化适应性; 8. 具有强烈的责任心, 吃苦耐劳, 能承受高强度工作压力。
云计算技术支持服务	<ul style="list-style-type: none"> 1. 有一定的 IT 技术基础, 如 linux 系统操作经验。有一定的网络基础知识。 2. 有一定的文案编写能力, 擅长 PPT 等办公软件。 3. 技术背景较强, 对数据, 平台, 技术有较好的理解能力。 4. 具有较好的逻辑思维能力, 能够独立思考。 5. 性格开朗, 具有良好的沟通能力。
网络管理员	<ul style="list-style-type: none"> 1. 精通 UNIX、LINUX、WINDOWS 等操作系统; 2. 熟悉网络知识, 熟练掌握主流网络产品、服务器的安装、调试和维护; 3. 熟悉华为、H3C、ROS 等主流厂商的路由器、交换机、防火墙、UPS 等设备的配置和管理; 4. 熟悉 WEB 集群或镜像服务器等工作; 5. 熟悉常见的互联网和局域网故障, 熟练配置等网络设备, 具备快速解决突发故障的能力; 6. 擅长使用 VLAN、VTP、TRUNK、EtherChannel、STP、子网划分、动态路由等技术; 7. 掌握计算机网络分布、大型多层交换网络的设计和管理技术网络工程的设计与规划; 8. 具备强烈的责任心和服务意识, 良好的沟通能力, 吃苦耐劳和应有的执行力。
云计算产品销售	<ul style="list-style-type: none"> 1. 具备了解云计算/大数据/AI/IOT 等行业市场以及商业机会点的发



		<p>掘;</p> <p>2. 具备负责开发和跟进目标客户, 挖掘潜在的客户并定期跟踪拜访的沟通能力;</p> <p>3. 根据客户需求, 为大客户提供完善的软件产品和解决方案, 并进行方案讲解和演示;</p> <p>4. 定期维护客户关系, 促进长期、良好、稳固的客户关系;</p> <p>5. 根据客户需求和市场变化, 对公司产品和服务提出合理化改进建议。</p> <p>6. 具有创造性和驾驭产品市场的能力, 有较强的沟通和协作能力</p>
--	--	---

3. 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 4 所示。

表 4 典型工作任务与职业能力分析一览表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求			开设课程
		专业能力	社会能力	方法能力	
<p>营销类岗位 (包括云计算销售经理、销售总监、售前工程师、售后工程师、销售代表等)</p>	<p>1. 产品特点提炼;</p> <p>2. 消费者心理分析;</p> <p>3. 客户关系保持与维护;</p> <p>4. 商务沟通与引导;</p> <p>5. 客户服务与管理;</p> <p>7. 销售分析汇报</p>	<p>1. 具备计算机产品概念与描述能力;</p> <p>2. 熟悉云计算/大数据/AI/IOT等行业市场以及商业机会点的发掘;</p> <p>3. 开发和跟进目标客户, 挖掘潜在的客户并定期跟踪拜访, 完成销售目标; ;</p> <p>4. 根据客户需求和市场变化, 对公司产品和服务提出合理化改进建议;</p>	<p>1. 具备良好的社交沟通管理能力;</p> <p>2. 熟悉云计算/企业管理类软件, 具备独立开发大客户的能力; 熟悉业界主流厂商的云计算产品;</p> <p>3. 具有与人交流合作, 有创造性, 有驾驭产品市场的能力;</p> <p>4. 具备抗压性高, 能够接受出差。能够迅速适应工作环境, 工作中具有较强的主动性、积极性和创造性;</p> <p>5. 具备良好的计</p>	<p>1. 能进行信息收集与筛选;</p> <p>2. 具备创新与沟通能力;</p>	<p>Web 前端开发;</p> <p>职业规划;</p> <p>云计算平台运维;</p> <p>Java 编程基础;</p>



职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求			开设课程
		专业能力	社会能力	方法能力	
管理类岗位 (包括软件和硬件架构师、项目经理、网络管理员等)	1. 负责本单位的计算机运行维护、管理; 2. 做好对大屏显示设备、投影设备、UPS 供电设备及机房服务器的维护; 3. 计算机零配件的维护管理; 4. 维护部分信息系统的基础资料; 5. 做好本单位网络办公信息系统的扩展、升级、变更; 6. 其他应用系统研发、部署的参与及简单维护;	1. 具有计算机信息管理和计算机网络应用能力; 2. 具有实现、调试信息管理软件、安装和维护必要硬件和网络的能力; 3. 具有产品营销和信息管理技术支持能力; 4. 具有电子商务应用和商务网站开发能力; 5. 掌握数据库管理技术, 具备计算机信息系统的维护能力; 6. 掌握信息安全技术和规范, 具	1. 沟通能力; 2. 协调能力 3. 规划与统筹能力; 4. 决策与执行能力; 5. 培训能力; 6. 统驭能力	1. 具备学习新知识、新技能、创新创业的能力	Web 前端开发; 职业规划; 云计算平台运维; Java 编程基础; 计算机网络管理
开发类岗位 (包括云计算工程师、云计算运维工程师、云计算软件工程师等)	1. 负责云计算网络产品的技术方案设计及研发; 2. 分析并解决云平台开发运维过程中的问题; 3. 调研云计算的技术发展趋势和核心技术, 并将合适的技术应用到项目中。	1. 了解计算机操作系统原理, 有云计算/大数据 Linux/网络/数据库相关认证。 2. 了解云计算相关领域技术, 有过公有云(阿里云, 华为云, 腾讯云)产品使用者。 3. 熟悉 openstack nova、neutron、cinder 等组件功能原理, 具有开源 OpenStack 或其他厂家 OpenStack 产品规划设计、交付实施经验; 4. 熟悉虚拟化产品, 具有云计算和数据中心产品	1. 有较强的业务理解及再学习能力; 2. 具备较强的实践能力及良好的团队协作沟通能力。	1. 有较强的业务理解及再学习能力; 2. 具备创新创业的能力; 3. 具有艰苦奋斗, 苦心钻研的决心。	云安全技术与应用 Web 前端开发 Java 编程 云计算平台搭建

(二) 相关竞赛分析

本专业相关的竞赛有全省职业院校师生技能大赛中的“云计算”赛项(或全国职业技



能大赛中的“云计算”赛项)，竞赛内容与课程的融合如表 5 所示。

表 5 专业相关竞赛分析一览表

赛项名称	组织机构	主要内容	拟融入的课程
云计算	贵州省教育厅	私有云服务运维任务、私有云运维开发任务、私有云服、容器云服务搭建任务搭建任务	云计算综合运维管理云安全技术与应用、云计算基础架构平台应用、云储存技术与应用
网络搭建与应用	贵州省教育厅	网络搭建及安全部署项目、服务器配置及应用项目、职业规范与素养	云计算网络技术与应用、计算机网络管理、Windows server 操作系统应用、职业素养

(三) 相关证书分析

本专业相关的职业技能等级证书是“1+网络与信息安全管理(初级)”，证书内容与课程的融合如表 6 所示。

表 6 专业相关证书一览表

职业资格证书/职业技能等级证书名称	工作领域	工作任务	拟融入的课程
1+网络与信息安全管理(初级)	在政府机关、国家安全部门、银行、金融、证券、通信领域从事各类信息安全系统	负责制定和实施网络信息安全管理制，以技术手段隔离不良信息，及时发布预知通告，发布计算机病毒、网络病毒的危害程度、防杀措施、及补救办法。教育计算机用户和网络用户树立安全意识，主动防范病毒、黑客的侵扰，抵制不良信息；建立网络信息安全监管日志。	云计算网络技术与应用、计算机网络管理、Windows server 操作系统应用、职业素养
	在 IT 领域从事计算机应用工作	参与网络信息资源的系统开发、设计、建设和维护；监督检查各网络接口计算机病毒的防治工作	Java 编程基础、云安全技术与应用、云计算基础架构平台应用、云储存技术与应用、动态网站开发

五、培养目标与培养规格

(一) 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；掌握本专业知识和专业技术技能，面向信息化时代新计算机领域(云计算、大数据、物联网、人工智能)的 web 前端开发技术、云计算平台运维与



开发、HCIA 云计算认证、网络管理员职业群(或技术技能领域)，能够从事企业活动的策划、市场开拓推广、方案撰写、计算机平台设计、项目管理、大数据分析等工作，具备宽广视野、阳光心态、火车头精神的高素质技术技能人才。学生经过 3-5 年的成长，能够成长为新计算机领域独挡一面的企业项目主管、市场营销主管、产品设计师等，也可以铸就独立创业的本领。

(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；能够初步理解企业战略和适应企业文化，保守商业秘密；

(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、文明生产等知识；

(3) 掌握数据库、数据表、表数据的操作和数据库编程相关知识；

(4) 掌握 VLAN 的划分与用户的管理、常见的路由协议及配置命令、网络虚拟化等知识；



(5) 掌握 Linux 系统的、IP 地址规划、Apache 服务、FTP 服务、DHCP 服务、软件包等知识;

(6) 掌握 OpenStack 云计算系统, Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件, 常用云管理平台等知识;

(7) 掌握服务器虚拟化的安装、部署、配置和运维等知识和常见虚拟化技术产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识;

(8) 掌握 JSP、Servlet 技术、MVC 设计模式及 Ajax 等 Web 应用开发相关知识;

(9) 了解网络存储系统的相关协议、接口技术和云存储类型相关知识;

(10) 了解 IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识。

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) 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力

(6) 具有计算机软硬件安装能力;

(7) 具有服务器系统的安装、调试和维护能力;

(8) 具有主流云平台规划、搭建与维护能力;

(9) 具有编写脚本或程序实现自动化运维的能力;

(10) 具有主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力;

(11) 具有利用 Jsp、Servlet、JavaBean 及 MVC 完成 Web 端开发的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系构建

对接教育部颁布的《高等职业教育云计算技术应用专业教学标准》和行业企业制定的《“1+X”云计算技术应用职业能力标准》《“1+X”云计算技术应用职业能力标准》; 落



实教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》文件精神，全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》以及教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》、教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知（教高[2020]3号）、教育部办公厅印发《关于开展“网上重走长征路”既推动“四史”学习教育的工作方案》的通知等文件精神，明确专业培养目标和规格，制定《岗位（群）工作任务及职业能力分析报告》。

深入分析学生现实需求，全年落实大中小学思想政治工作总体要求，强化“中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”教育，明确专业知识目标、能力目标、思政目标，制定《专业人才培养质量标准》（《毕业生质量标准》）。依据《专业人才培养标准》（《毕业生质量标准》），构建“公共基础必修课+公共基础选修课和专业群共享课+专业基础课+专业核心课+专业选修（拓展）课+实践性教学课”的课程体系，切实做到“书证融通”。

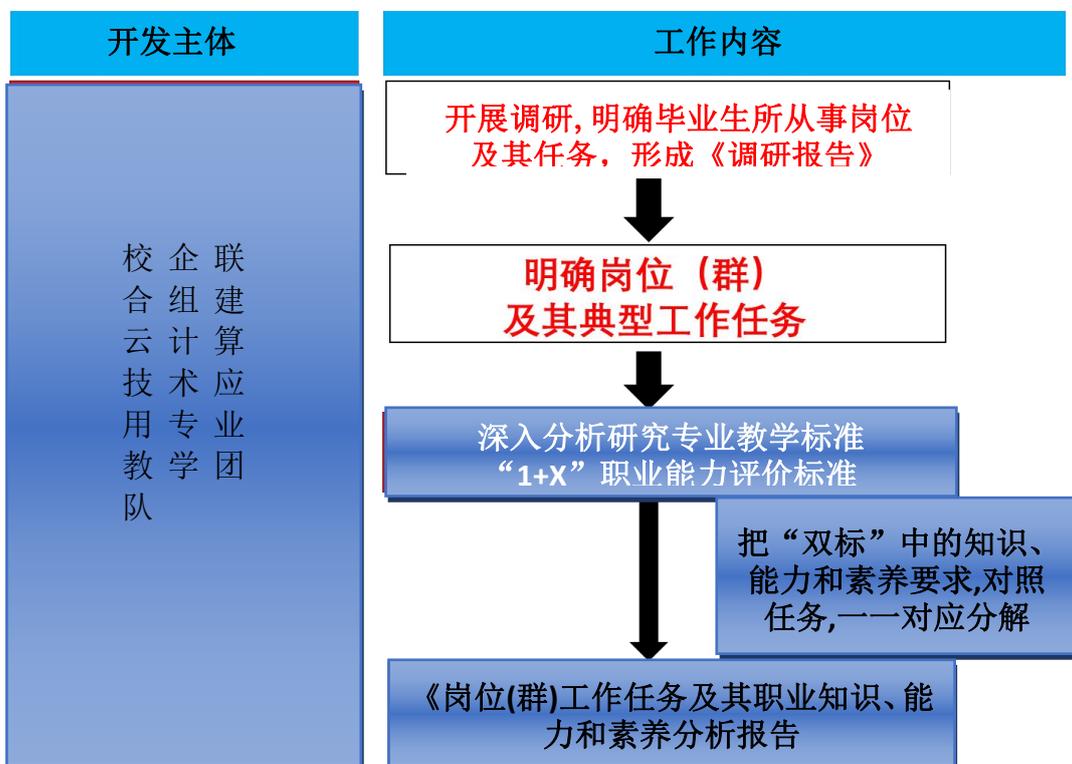


图1 《岗位（群）工作任务及职业知识、能力和素养分析图》

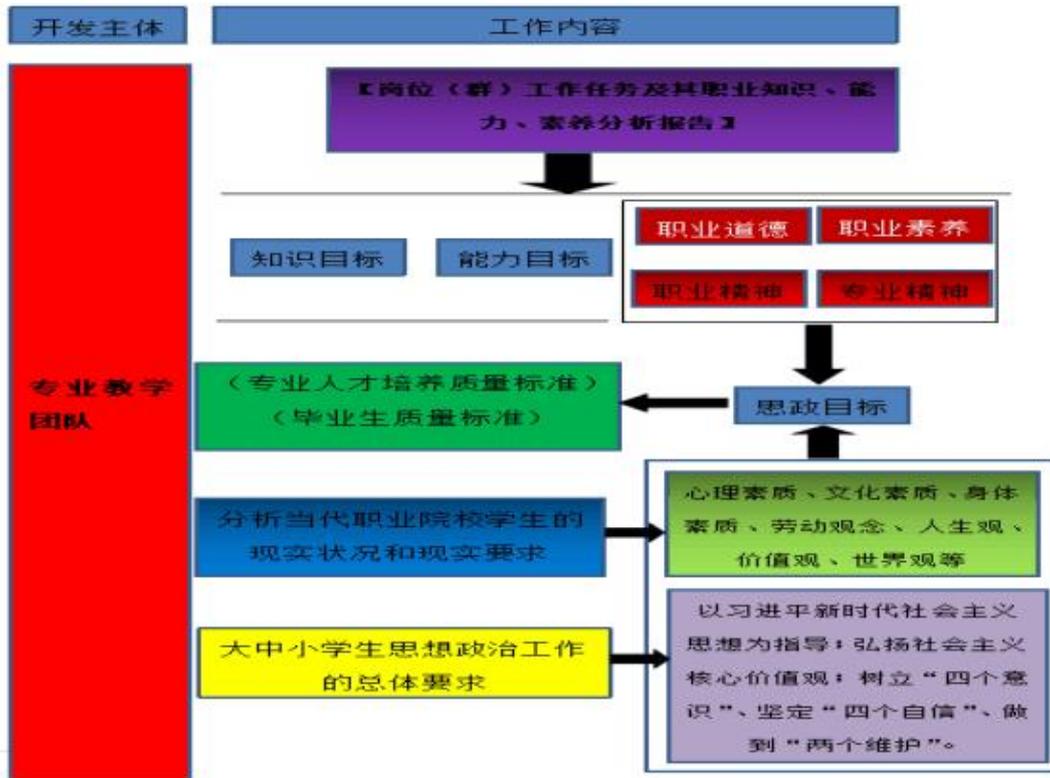


图2 《专业人才培养质量标准》(毕业生质量标准)制定流程图

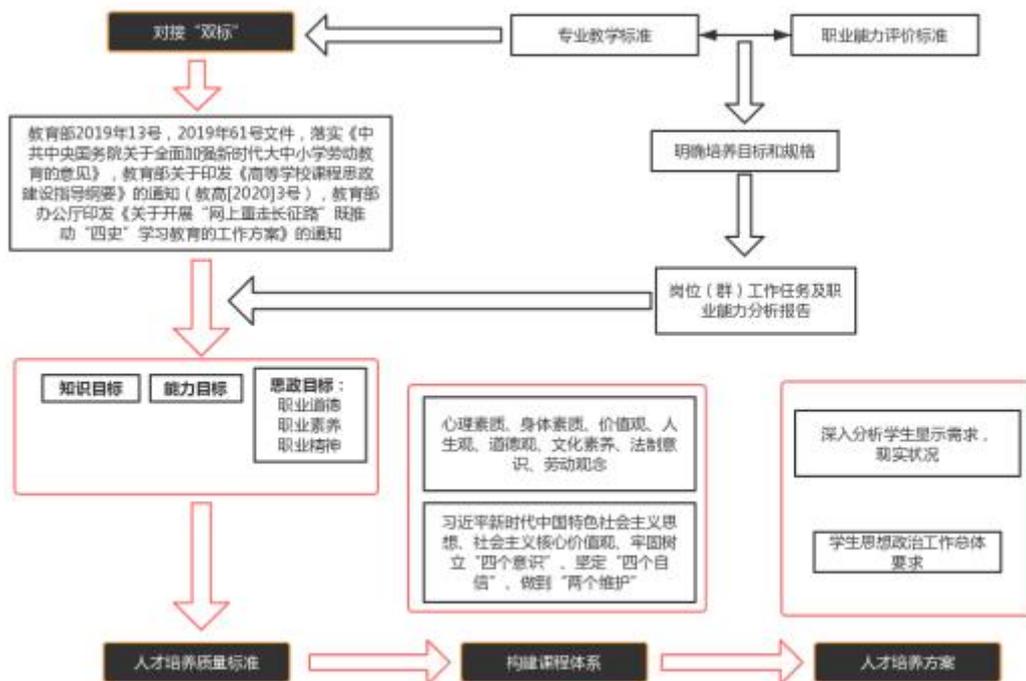


图3 人才培养方案开发思路框架图

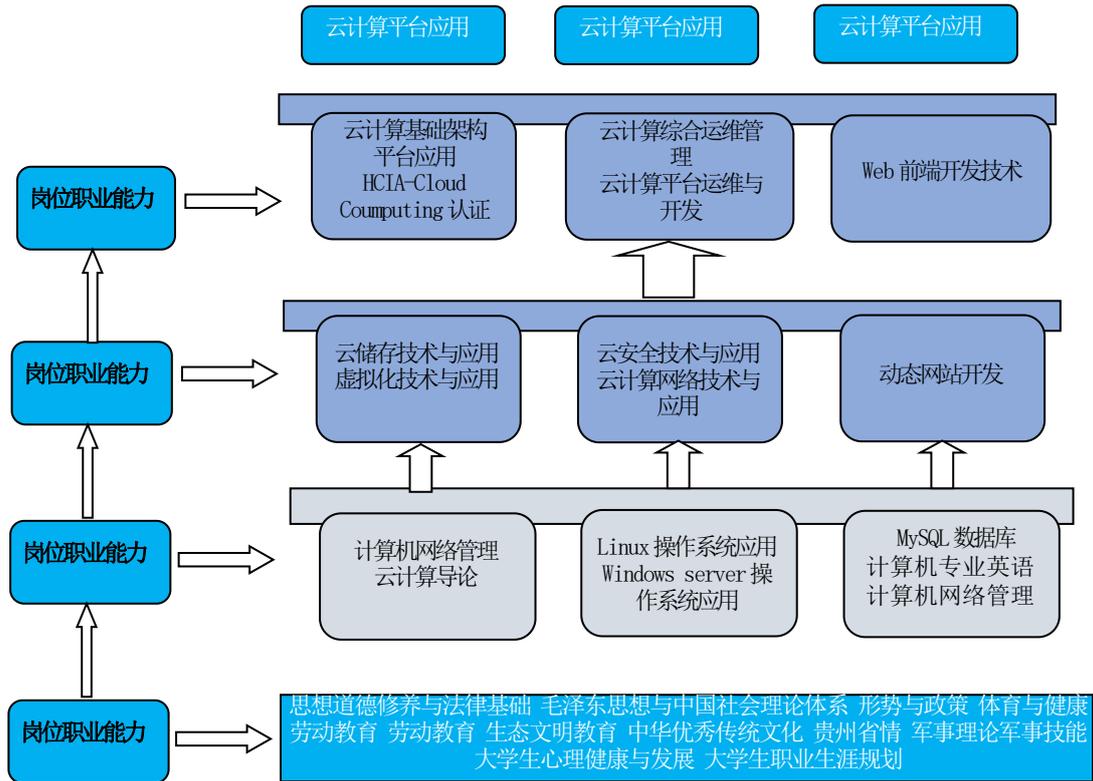


图 4 课程体系架构图

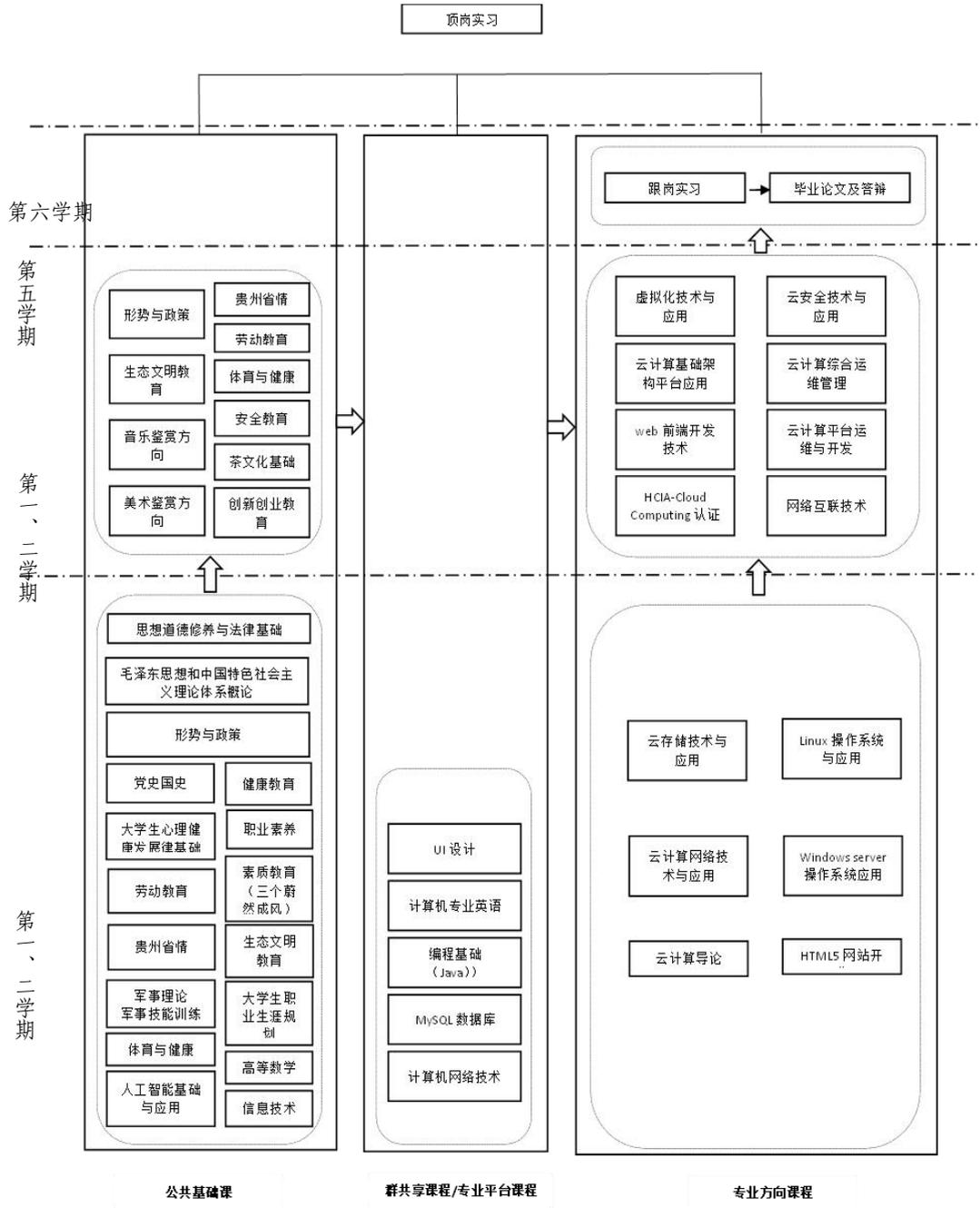


图 5 课程学习导航

(二) 课程设置及要求

1. 公共基础必修课程设置及要求

公共基础必修课共设置 18 门，课程设置及要求如表 7 所示。



表 7 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	3	54	本课程的课程目标是加强学习法律与道德的理论知识,结合实践教学体验,引导大学生提高思想道德素质与法治素养,深刻领悟“两个确立”的重大意义,提高学生政治站位,使大学生成长为德智体美劳全	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。	通过本课程的学习,使大学生深刻明确大学生的历史使命和成才目标,强调思想道德素养对个人成长成才以及社会建设的重大意义,培养和践行社会主义核心价值观,树立正确的道德观与法治观。通过理论教学与实践教学相结合的方式,使学生深刻领悟知行合一。
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	通过学习,让学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想的内涵,不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识,逐步形成对拥护党的领导、社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和	新时代坚持和发展中国特色社会主义;实现中华民族伟大复兴的中国梦;坚持和加强党的全面领导;坚持以人民为中心;坚持深化改革开放;推动经济高质量发展;发展社会主义民主政治;铸就中华文化新辉	围绕学习习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线,主要以系统学习和理论阐释的方式,运用理论与实践、历史与现实相结合的方法,引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	本课程的课程目标是了解马克思主义,明确马克思主义中国化的必要性,全面正确的理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观;掌握习近平新时代中国特色社会主义思想,增强“四个自信”,	马克思主义中国化的必要性,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及主要内容,习近平新时代中国特色社会主义思想。	通过本课程的学习,使学生认识掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质;坚定走中国特色社会主义道路的信念,树立实现中华民族伟大复兴的共同理想;培养学生运用马克思主义中国化理论的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;使学生具备建设社会主义现代化事业应有的基本政治素质和相应的能力。使学生深刻把握四个自信,两个维护的丰富内涵,从而自觉地投



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	形势与政策	1	32	<p>本课程的课程目标是使学生紧跟时代，了解时代的特点和要求，理解国家方针政策的作用和意义，在大是大非面前能够有坚定的政治立场，成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格公民。</p>	<p>党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，世界和中国发展大势。</p>	<p>通过本课程的学习，使大学生能够厘清社会形势，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；引导学生用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，宣传党中央大政方针，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>
5	劳动教育	1	18	<p>本课程的课程目标是准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，帮助学生树立正确的劳动观念。掌握基本的劳动知识和技能，培育积极的劳动精神。</p>	<p>劳动与劳动教育、大学生劳动价值观、劳动情感与态度、劳动科学知识 with 能力、劳动实践、劳动与全面发展。包含：劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全、劳动法规等。</p>	<p>理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，树立劳动最光荣的思想观念。掌握基本的劳动知识和技能，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。全面实施课程思政，将劳动教育，融入专业教学实践（实训）各个环节中。知识传授与价值引领同步，引导学生知行合一。</p>
6	贵州省情	1	18	<p>本课程的课程目标是让学生了解国情、掌握省情，提高学生的人文素养，激发学生“参政贵州”、建设祖国的热情，增强学生对贵州文化的认同感和责任感、使命感，增强学生发展贵州的信心，为发展贵州提供不竭的动力。</p>	<p>贵州自然人文环境、贵州的历史及文化、贵州经济、政治等内容。</p>	<p>通过本课程的学习，使学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法，了解贵州的基本情况和发展规律。能够理论联系实际，把学科理论的学习融入对社会经济活动的研究和认识之中。培养贵州大学生热爱家乡、热爱祖国的需要。通过本门课让学生更深入的认识贵州，了解贵州，积极参与开发和建设贵州。</p>



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
7	生态文明教育	1	16	本课程旨在学习与领悟习近平生态文明思想,提高学生综合生态素质,培养学生的生态人格,使学生对人与自身、人与他人及人与自然的和谐共生关系有更加深刻的认识和理解,提升学生的生态文明素养,形成生态文明意识,养成良好的生态文明习惯。	文明史、文明观和生态观,中国共产党生态文明理论,习近平生态文明思想,生态系统与生物多样性,生态环境的污染与治理修复,气候变化与能源问题,当代中国生态文明建设实践,生态产业建设,贵州的可持续发展道路,共建生态文明社	通过本课程的学习,要求学生明确生态文明的基本概念与内涵,了解中国共产党生态文明理论,深刻理解习近平生态文明思想;了解人类文明的发展历程及生态文明新形态的形成背景,认清中国生态文明建设面临的主要挑战与发展方向。通过本门课的学习了解贵州关注民生、造福百姓系列工程,了解生态文明引领城市文明的含义,思考如何践行生态文明观、做新时代“生态文明人”。
8	大学生心理健康与发展	2	36	本课程的目标是普及心理健康知识,增强大学生的自我心理调适能力,帮助大学生解决身心发展过程中的心理问题,提高大学生的心理健康水平和综合素质,促进大学生健康成长,全面发展。	大学生心理健康导论,在高校开展心理咨询,常见心理障碍表现,自我发展,人格完善,职业规划,情绪管理,人际关系,青春时期,压力管理,危机干预。	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。了解自身的心理特点和性格特征,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。通过心理健康教育与调试使学生提高心理健康水平和综合素质。
9	大学生职业生涯规划	1	18	本课程的课程目标是引导大学生树立职业生涯发展的自主意识,明晰所学专业的发展方向 and 所需具备的职业素养;树立正确的职业理想和择业观念,科学规划个人职业生涯,掌握必要的求职择业方法和技巧,正确选择职业发展方向,	认识职业生涯规划、职业兴趣探索、职业性格探索、职业价值观探索、职业技能探索、工作世界探索、决策与行动、管理与评估。	通过本课程的学习,要求学生了解职业生涯与规划相关概念,明析职业发展与人生规划的关系,清楚认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;掌握基本的劳动力市场信息以及相关的职业分类知识等,树立职业生涯规划意识,确立正确的人生观、价值观。使学生自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合,为个人的职业生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
10	军事理论	2	36	本课程的课程目标是掌握基本的军事理论，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国际战略环境、军事思想、军事高技术、信息化战争、军队共同条令教育与训练、轻射击、战术、军事地形学及其应用、综合训练。	了解我国的国防历史和国防国际战略环境，增强依法建设国防的观念；了解军事思想的形成和发展过程，树立科学的战争观和方法论；增强国家安全意识，掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。以课堂教学和教师面授为主，学生自学为辅，结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。
11	军事技能训练	2	112 (不计入总学时)	本课程的课程目标是掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。	内务条令、纪律条令、队列条令、阅兵。	掌握基本的军事技能和军事素质，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广模拟训练，做到理论和实践的有机融合。
12	体育与健康 (1)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法，促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平及综合素质的全面提升，引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。	大学生健康教育、体质测试项目练习、田径（短跑、中长跑、接力跑、跳高跳远、铅球、体操技术）、武术（24式简化太极拳）。	掌握大学生体质测试的所有项目，懂得科学的体育锻炼方法，使学生能掌握田径运动项目，发展学生速度、耐力、灵敏等运动素质；了解武术基本功，学会24式简化太极拳。讲练结合，知识传授同时，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
13	体育与健康 (2)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法,促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平及综合素质的全面提升,引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。	体育项目专项选择: 篮球、足球、羽毛球、武术、健美操。	掌握各专选项目的基本技术,了解比赛的基本规则。使学生充分体验各项运动的健身价值,增强学生各项身体素质,提高学生体育学习兴趣水平。结合知识传授,全面实施课程思政,培养学生的团队意识、创新能力、意志品质,养成终身体育的习惯。
14	体育与健康 (3)	2	36	本课程的课程目标是让学生掌握科学的体育锻炼方法,促进学生身体素质、运动技能、体育认知水平及综合素质的全面提升,引导学生养成健康、积极、向上的生活方式和锻炼习惯。	体育项目专项选择: 篮球、足球、羽毛球、武术、健美操。	掌握各专选项目的基本技术,了解比赛的基本规则。使学生充分体验各项运动的健身价值,增强学生各项身体素质,提高学生体育学习兴趣水平。结合知识传授,全面实施课程思政,培养学生的团队意识、创新能力、意志品质,养成终身体育的习惯。
15	高等数学 (1)	2	36	本课程的目标是使学生具有学习专业知识的数学基础和能,进一步提高学生的文化素养,培养学生的运算能力、思维能力、空间想象能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力。	函数的概念、极限的概念及其运算、导数的概念及其运算、无穷小和无穷大、函数的微分。	建立无限的思想观,能用“分割”和“取极限”的思想方法求一些诸如无穷数列和、图形面积等问题。结合生活案例讲解,让学生更加深刻地理解高等数学基础知识。教学中教师面授为主,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
16	高等数学 (2)	2	36	本课程的目标是使学生具有学习专业知识的数学基础和能,进一步提高学生的文化素养,培养学生的运算能力、思维能力、空间想象能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力。	导数的应用、不定积分的概念及运算、定积分的概念及运算。	能够利用“微元法”的思想,解决一些诸如求面积、求体积等问题。对高等数学知识有更加深入的理解,进一步了解高等数学知识与专业课和实际技能之间的联系。理论知识与生活案例有机融合,教学中全面实施课程思政,培养学生用数学知识解决实际问题的能力。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
17	信息技术 (计算机基础)	2	36	本课程的课程目标是了解计算机常见的软硬件知识,学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件,为学生将来工作、生活起到一定的辅助作用。总体上起到提高学生信息技术素养	计算机的基本知识、操作系统 Windows 的操作方法、文字处理软件 Word 的使用、电子表格软件 Excel 的使用、演示文稿软件 PowerPoint 的使用。	理解计算机系统、网络及相关信息技术的基本知识,熟练使用 Windows。掌握办公软件的基本操作技能。了解互联网的基本知识,能综合使用各种技能完成工作任务。 讲练结合,理实一体,结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
18	人工智能基础与应用	2	36	本课程的课程目标是掌握人工智能的基本概念、现状及发展历程,了解人工智能的技术基础、应用技术和应用领域及行业,开阔知识视野,为将来更加深入地学习和运用人工智能相关理论和方法解决实际问题奠定初步	人工智能概念、现状及发展历程,人工智能的基础支撑技术,人工智能的应用技术以及人工智能的行业应用。	对人工智能从整体上形成较全面和清晰的系统认识,掌握人工智能的基本概念、现状及发展历程,了解人工智能的技术基础、应用技术和应用领域及行业,开阔学生知识视野、提高解决问题的能力。讲练结合,理实一体,结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
小计		34	570			

2. 公共基础修课程设置及要求

公共基础选修课共设置 9 门,课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 公共基础选修课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
19	党史国史	2	36	本课程的课程目标是使学生了解党和国家发展的来龙去脉,了解党和国家的重大事件,了解党和国家的重要人物。通过学习这方面的知识,掌握历史规律,分析世界大势,认清世界发展趋势。	党史:新民主主义革命、社会主义革命、社会主义建设、改革开放、中国特色社会主义发展史;国史:中国古代史、中国近代史、中国现代史。	通过该课程的学习,使学生了解中国共产党和中国的发展历史,具体掌握在中国共产党的成长过程中、在我国的发展过程中的重大历史事件,使学生树立正确的历史观,培育学生的爱国、爱党意识,在纷繁复杂的意识形态碰撞中,坚持初心,牢记使命。激发学生爱国情怀,从而自觉地投身于



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
20	安全教育	1	18	本课程的课程目标是了解大学生安全教育的必要性和重要性,掌握必备的安全常识,增强法律意识和安全意识。	拒绝暴力防止伤害,加强防范警惕盗抢,谨防诈骗远离传销,自我保护防性侵害,爱护身体切勿酗酒,加强自律戒除赌博,洁身自好拒绝毒品,居安思危消除火患,注意卫生预防疾病,调整身心乐观向上,拒绝	了解安全基本知识,掌握安全问题的基本内容。了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。掌握安全防范技能,树立起安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。知识传授与价值引领同步,引导学生知行合一。
21	创新创业及就业指导	1	18	本课程的教学目标是掌握创新创业基本常识,了解创新创业的各类知识类别,学会制定创新创业策划书,完成基础创新创业训练。培育学生创新思维,激发学生创新意识,培养学生创业精神,锻	大学生就业形势与就业策略、职业理想与择业观念、职业生涯规划概论、职业生涯设计与实施、求职信息与求职材料、求职就业与方法技巧、求职就业中的权益保护和心	了解开展创新创业活动所需要的基本知识,培养创新创业精神,提高学生综合素质和创业就业能力。教学中全面实施课程思政,知识传授的同时,引领学生树立科学的创新创业观,主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求,自觉遵循创业规律,积极投身创业
22	健康教育	1	18	本课程的课程目标是让学生了解健康的意义、标准,了解防治的方法,掌握健康的基本内容,扩展学生的知识面,提高学生珍爱生命的意识,为学生今后更好地工作和学习提供健康方面的指导。	健康教育的概述、健康生活方式的养成、疾病的认识和预防、健康体检与保健、心理健康的认识和理解、性与生殖健康、安全应急与避险措施。	了解健康是指人在生理心理及社会适应性的良好状态。建立科学的健康观,以科学的态度和方法来认识和处理健康问题。学会自我保健,自我调适,更好的认识自己,促进自我身心健康的发展。知识传授与价值引领同步,引导学生知行合一。
23	美术鉴赏方向	1	18	本课程的课程目标主要是培养学生审美能力和审美判断力,引导学生对美术史和现实生活中的美术进行鉴赏,陶冶学生性情,增强学生视觉感受力和审美判断力。	概述、中国绘画与书法鉴赏、外国绘画鉴赏、工艺美术鉴赏、雕塑艺术鉴赏、建筑艺术欣赏、现代设计鉴赏、视觉传达设计鉴赏、学会鉴赏身边的艺术。	了解并熟悉中外和古今美术作品,掌握美术鉴赏的艺术语言。学会用独特的艺术语言对中外美术作品进行鉴赏和分析。教学中理论与实践有机融合,全面实施课程思政,培养学生知识、能力、素养的协调发展。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
24	职业素养	1	18	本课程的课程目标是根据企业用人标准,对学生进行职业素养的认知教育,让学生明白自己应该具备的职业素养,使学生成为“职校人”。	修订我的学业计划、常说谢谢、感恩的心、中国梦、爱国情、在团队中成长、在协作中进步、户外拓展训练、弘扬工匠精神。	培养学生职业责任心和守时负责、诚实正直的良好品质,以及适应环境变化的能力。培养学生自我学习和自我发展的能力。培养学生良好的职业道德与创新能力。以课堂教学为主,结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
25	茶文化基础	1	18	本课程的目标是了解茶文化知识,识别各类茶并掌握各种茶叶冲泡技巧,能正确运用茶文化知识,提高综合素质,增强职业变化的适应能力。	茶文化知识、茶基础知识、茶艺表演。	能够认识六大类茶的功效、名品、鉴赏、购买和保存方法等茶类知识。使学生认识冲泡用具的使用以及茶叶冲泡的程序、手法和服务礼仪。同时能陶冶情操,净化心灵,建立和谐人文关系,提高综合人文素养。讲练结合,知识传授同时,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
26	素质教育(三个蔚然成风)	6	108 (不计入总学时)	本课程以立德树人为根本,以品德提升、人文修养、身心素质为重点,以提高学生综合素质和能力为目标,构建覆盖课堂教学和校园文化活动的素质教育体系,把学生培养成具有高尚的道德情操、高品位的文化修养、健康体魄以及健全人格的人。使学生学会做人,学会生活,学会健体,为学生学业成就与事业成功奠定坚实基础。	晨读:内容包括经典古诗词、现当代经典作品、习近平总书记重要讲话精神、时事政治等;运动:以“运动世界APP环校园跑”为载体,实行课外定向健身跑;良好的行为习惯:包括生活习惯、劳动习惯、卫生习惯、礼貌习惯、言谈举止习惯等。	本课程持续深化学院三个蔚然成风,培养学生爱学习、强健康、有礼貌的高尚品质。通过晨读使学生了解、熟悉中华优秀传统文化,丰富文化底蕴,激发广大学生对优秀文化和祖国语言文字的学习和热爱。通过环校园跑,发挥学生参与课外体育锻炼的积极能动性,促进学生身心健康发展、强健学生体魄。通过良好行为习惯的培养,完善学生的行为习惯,提高学生自身修养,实现学生的可持续发展。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
27	中华优秀传统文化	2	36 (不计入总学时)	了解、熟悉中华优秀传统文化传统,引导学生自觉继承传统文化,增强民族自信心、自尊心和自豪感,激发学生热爱祖国和民族文化。	经典古诗词、现当代经典作品、习近平总书记重要讲话精神、时事政治等。	加强学生对中华文化的认知,了解中华文化的精神。增强学生弘扬中华优秀传统文化的自觉性,提升对中国特色社会主义文化的自信力和对社会主义核心价值观的践行力。
小计		14	180			

3. 专业群共享课程设置及要求

专业群共享课共设置 3 门, 课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 专业群共享课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	计算机网络管理	4	72	通过这门课程的学习,使学生解计算机机房环境的基本知识;了解电源系统常见故障的种类;空调设备操作规程;空调设备常见故障的种类。掌握常用广域网线缆和接口基本知识;掌握常用局域网线缆及接口基本知识;掌握常用局域网通信线路常见故障的种类;掌握综合布线的基本知识。	网络的发展史、操作系统与网络、协议与通讯、网络接入层、网络层、IP 地址与子网划分、传输层以及应用层。	本课程学习后要求学生了解网络的发展史以及操作系统;网络协议以及子网划分,了解网络不同层次的作用以及划分条件。全面实施课程思政,培养学生网络安全意识
2	MySQL 数据库	4	72	通过这门课程的学习,使学生掌握数据库基础知识、MySQL 的安装配置及使用、数据库和表的基本操作、单表中数据的增删改查操作以及多表中数据的增删改查操作。掌握事务与存储过程、视图、数据的备份与还原以及数据库的用户和权限管理。	MySQL 的基础操作、MySQL 数据库开发的高级知识。	本课程学习后要求学生掌握数据库基础知识、MySQL 的安装配置及使用、数据库和表的基本操作、单表、多表中数据的增删改查操作。掌握事务与存储过程、视图、数据的备份与还原以及数据库的用户和权限管理。全面实施课程思政,培养学生数据安全意识。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
3	计算机专业英语	2	36	通过本课程的学习,使学生掌握本专业常用英语词汇和习惯表达方式,提高使用英语获取专业知识和信息的能力,提高英语阅读和翻译能力,能够从英文资料中获取知识,为熟练阅读英文的计算机技术文献、资料和书籍打下良好基础。	涉及计算机技术发展和分类的简单英文、涉及计算机系统硬件和结构的简单英文、涉及计算机软件简单英文、涉及数据结构的中等难度英文、涉及软件工程的较长篇幅英文、涉及因特网的较长篇幅英文、涉及多媒体的中等难度英文。	本课程学习后要求学生掌握本专业常用英语词汇,提高使用英语获取专业知识和信息的能力,提高英语阅读和翻译能力,能够从英文资料中获取知识,为熟练阅读英文计算机技术文献、资料和书籍打下良好基础。全面实施课程思政,培养学生刻苦钻研的精神。
小计		10	180			

4. 专业基础课程设置及要求

专业基础课共设置 5 门,课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	云计算导论	2	36	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。	本课程涉及很多云计算技术的基础知识,其中包括分布式计算和云计算的关键技术,云计算的关键技术包括虚拟化技术、分布式海量数据存储技术、云平台技术、并行编程技术和数据管理技术;掌握四种云交付模型,分别是软件即服务、平台即服务、基础设施即服务和容器即服务等。	本课程学习后要求学生掌握云计算的基础知识和理论,重点要求学生学会分析问题的思想和方法,为更深入的学习和今后的实践打下良好的基础。全面实施课程思政,培养学生正确认识历史的意识。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
2	Linux 操作系统应用	4	72	通过这门课程的学习,使学生学会Linux系统的安装、Linux基本使用以及各类网络服务器的安装、配置和使用。	Linux操作系统的安装、Linux系统管理、Linux用户管理、Linux网络管理、Samba服务器的配置和使用、NFS服务器的配置和使用、DNS服务器的配置和使用、DHCP服务器的配置和使用、WEB服务器的配置和使用、FTP服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及MySQL数据库的配置和使用。	本课程学习后要求学生掌握Linux系统的安装、Linux基本使用以及各类网络服务器的安装、配置和使用。全面实施课程思政,培养学生一丝不苟地求学精神。
3	Windows server 操作系统应用	4	72	通过本门课程的学习,使学生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,打印系统的实现等。	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,打印系统的实现等	本课程学习后要求学生掌握服务器系统的安装、配置,学完本门课程,学生可以从事企业服务器的安装、配置和网络管理等方面工作,学生可以参加网络系统方面的认证考试。全面实施课程思政,培养学生认真刻苦的态度。
4	web 前端开发技术(初级)	4	72	通过本课程的学习,使学生理解HTML、CSS及JavaScript等基本的理论知识;掌握应用上述理论知识,制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能;培养学生的创新意识,设计特色网页。	HTML,主要包括网页基本组成元素,网页框架、超文本链接、表单、表格、层等。 CSS,主要包括修改网页元素,修改文字、段落、颜色、背景、图片、边框样式等。 JavaScript,包括JavaScript基本语法、基本数据类型、运算符、函数、JavaScript事件分析、图片和多媒体文件的使用、JavaScript对象的应用、浏览器内部对象、内置对象和方法等。	本课程学习后要求学生了解web编程技术的产生和发展过程,会使用HTML编写网页,会用CSS对网页样式进行设计,会使用JavaScript实现一些客户端的数据验证及网页特效,达到一般企业用人标准。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
5	编程基础 (Java)	4	72	通过这门课程的学习,使学生了解 Java 编程语言的发展及特点、掌握 Java 环境的安装配置,能够独立完成第一个 Java 程序编写。了解 Java 编程语言的基本语法,掌握 Java 中数组的定义与使用;掌握 Java 面向对象思想,类的创建及使用。了解 Java 在运行的过程中遇到的异常,能够及时解决出现的各种问题。	Java 语言的发展与特点、Java 开发环境 JDK 的安装配置、Java 语言基本语法、数组、面向对象、类、异常。	本课程学习后要求学生了解 Java 编程语言的发展及特点、掌握 Java 环境的安装配置,能够独立完成第一个 Java 程序编写。了解 Java 编程语言的基本语法,掌握 Java 中数组的定义与使用;掌握 Java 面向对象思想,类的创建及使用。了解 Java 在运行的过程中遇到的异常,能够及时解决出现的各种问题。全面实施课程思政,培养学生严谨认真的学习态度。
小计		18	324			

5. 专业核心课程设置及要求

专业核心课共设置 6 门,课程设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	云存储技术与应用	4	72	通过这门课程的学习,学生不仅要掌握云存储知识,更重要的是在实践中逐步掌握网络存储设备的设计方法。	云存储概述、存储基础技术、数据备份、存储虚拟化技术等。	本课程学习后要求学生掌握云存储知识,在实践中逐步掌握网络存储设备的设计方法。全面实施课程思政,培养学生严谨认真地工作态度。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
2	虚拟化技术与应用	4	72	通过本课程的学习,使学生掌握虚拟化的基本知识,掌握虚拟化的基本原理和方法。能够对目前主流的虚拟化产品进行熟练地使用、部署及维护,并培养学生团结协作、严守规范、严肃认真的工作作风和吃苦耐劳、爱岗敬业等职业素养。	虚拟化的定义、虚拟化的分类、虚拟化与云计算的关系、主流虚拟化产品概述、VMware vSphere 安装及配置、VMware vCenter Server 安装及配置、VMware vSphere 网络配置、vSphere 存储配置、VMware vMotion 配置、vSphere HA 安装及配置、KVM 简介、构建 kvm 环境、KVM 虚拟机基本配置等。	本课程学习后要求学生掌握虚拟化的基本知识,掌握虚拟化的基本原理和方法。能够对目前主流的虚拟化产品进行熟练地使用、部署及维护,全面实施课程思政,培养学生团结协作、严守规范、严肃认真的工作作风和吃苦耐劳、爱岗敬业等职业素养。
3	云计算网络技术与应用	2	36	通过本课程的学习,使学生能够配置Linux系统基础网络、搭建Linux虚拟化网络、搭建KVM虚拟化网络、搭建云计算平台网络、搭建软件定义网络(SDN)。	Linux 基础网络原理、Iptables 路由转发策略、LinuxBridge 模块原理及配置、KVM 中 NAT 网络原理及配置、KVM 中 Open vSwitch 原理及配置、OpenStack 网络的配置和管理、Docker 网络的使用和管理、SDN 的概念及实现原理、OpenFlow 协议、OpenDayLight 原理及配置、Ryu 控制器的原理及配置等。	本课程学习后要求学生能够配置Linux系统基础网络、搭建Linux虚拟化网络、搭建KVM虚拟化网络、搭建云计算平台网络、搭建软件定义网络(SDN)。全面实施课程思政,培养学生严谨认真地工作态度。
4	云安全技术与应用	4	72	通过本课程的学习,使学生掌握云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和SECaaS等。	云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和SECaaS等。	本课程学习后要求学生掌握云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和SECaaS等。全面实施课程思政,培养学生安全意识。



序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
5	云计算基础架构平台应用	4	72	通过本课程的学习,学生能够了解 Openstack 技术的相关知识,包括云计算技术概况,云计算技术的分类,Openstack 项目的概况, Openstack 搭建的相关内容,如何通过 Openstack 命令进行基本的运维管理,Keystone 对平台的权限管理,Glance 镜像服务构建虚拟系统,Nova 计算服务管理云主机生命周期,Neutron 网络服务实现网络通信,Cinder 块存储服务通过多种后端驱动提供数据磁盘,Swift 提供对象存储,Horizon 图形化方式调用 API 资源等。	云计算的定义、云计算的层次以及分类、OpenStack 技术简介、IaaS 云平台的逻辑架构及其实现、MySQL 数据库的安装及其配置、Kevstone 的安装及其配置、Glance 的安装及其配置、Nova 的安装及其配置、Neutron 的安装及其配置、Cinder 的安装及其配置、Dashboard 的安装及其配置、配置 Horizon 控制界面、配置 Swift 对象存储服务、配置 Sahara 大数据服务、配置 Heat 编配服务、配置 Ceilometer 统计服务、集成 VMware、vSphere 到 OpenStack 等。	本课程学习后要求学生了解 Openstack 技术的相关知识,Keystone 对平台的权限管理,Glance 镜像服务构建虚拟系统,Nova 计算服务管理云主机生命周期,Neutron 网络服务实现网络通信,Cinder 块存储服务通过多种后端驱动提供数据磁盘,Swift 提供对象存储,Horizon 图形化方式调用 API 资源等。全面实施课程思政,培养学生网络安全意识。
6	云计算综合运维管理	4	72	通过该门课程的学习,使学生能够掌握云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技术。掌握云环境部署、数据迁移、云计算构建与日常管理的基本手段和常用方法。	云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技术的相关知识。	本课程学习后要求学生掌握云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技术。掌握云环境部署、数据迁移、云计算构建与日常管理的基本手段和常用方法。全面实施课程思政,培养学生安全意识。
小计		24	432			



6. 专业选修（拓展）课程设置及要求

专业选修（拓展）课共设置 2 门，课程设置及要求如表 12 所示。

表 12 专业选修（拓展）课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	web 前端开发技术（中级）	4	72	通过本课程的学习，使学生理解 HTML、CSS 及 JavaScript 等基本的理论知识；掌握应用上述理论知识，制作基本网页、设计网页布局、实现多样化及良好客户体验的页面效果等应用技能；培养学生的创新意识，设计特色网页。	HTML，主要包括网页基本组成元素，网页框架、超文本链接、表单、表格、层等。 CSS，主要包括修改网页元素，修改文字、段落、颜色、背景、图片、边框样式等。 JavaScript，包括 JavaScript 基本语法、基本数据类型、运算符、函数、JavaScript 事件分析、图片和多媒体文件的使用、JavaScript 对象的应用、浏览器内部对象、内置对象和方法等。	本课程学习后要求学生了解 web 编程技术的产生和发展过程，会使用 HTML 编写网页，会用 CSS 对网页样式进行设计，会使用 JavaScript 实现一些客户端的数据验证及网页特效，达到一般企业用人标准。学生可以参加“1+X”证书 web 前端开发的认证考试。全面实施课程思政，培养学生正确的审美观。
2	HCIA-Cloud Computing 认证	4	72	通过这门课程的学习，对云计算原理及应用有初步的了解，掌握云计算通用技术及应用。	云计算原理、云计算关键技术，华为云计算软硬件架构和部署管理。	本课程学习后要求学生具备协助设计和部署云计算平台以及使用华为云计算设备实施设计的能力。拥有综合部署 FusionCloud、桌面云相关技术，并具备基础云计算平台的运维与管理能力。学生可以参加华为 HCIA-Cloud Computing 考试。全面实施课程思政，培养学生网络安全意识。
小计		8	144			



7. 实践性教学课程设置及要求

实践性教学课共设置 6 门，课程设置及要求如表 13 所示。

表 13 实践性教学课程设置及要求

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	入学教育	1	18	通过这门课程的学习，了解大学生活、学习方式，了解所学专业、了解学院相关管理规定，初步适应大学生活和学习。	专业背景、学院管理相关规定、大学生活相关内容	第一学期安排 1 周完成
2	毕业教育	1	18	通过这门课程的学习，快速完成毕业相关事宜和手续，对就业有一定了解。	毕业、就业相关资料、手续、注意事项	第六学期安排 1 周完成
3	毕业论文及答辩	4	72	通过这门课程的学习，培养学生编写专业论文以及开发毕业作品的实际动手能力，也培养了学生沟通交流以及描述自己的作品的语言描述能力。	毕业设计论文、毕业设计作品、毕业答辩	第六学期安排 4 周完成
4	认知实习	4	72	通过这门课程的学习，培养学生的实际动手能力，让学生在实习的过程中了解到云计算技术与应用专业的应用范围，具体的工作模式以及设备的实际操作。	专业认知实习，物联网应用技术、网络服务器搭建。	每学期安排 1 周完成
5	岗位实习（跟岗）	16	288	通过这门课程的学习，使学生熟练运用物联网对数据进行挖掘、分析以改变社会实习现状，提高社会实习效果。	物联网平台操作、网络服务器搭建、物联网技术开发。	第五学期安排 2 周完成
6	岗位实习（顶岗）	20	360	通过这门课程的学习，培养学生的实际动手能力，增加学生对物联网专业的熟练程度，提高学生的专业认知能力，解决专业问题的能力，以便学生更好的与社会企业岗位接洽。	物联网平台操作、网络服务器搭建、物联网技术开发。	第六学期安排 18 周完成
小计		44	792			

（三）时序课周学时分配

时序课周学时分配如表 14 所示。

表 14 时序课周学时分配表

学期	课程性质	公共基础课		专业（技能）课			合计周学时
		必修	选修	群共享课	专业基础	专业核心课	
1		10	0	6	6	0	22
2		8	2	4	4	0	22
3		2	0	0	0	12	22
4		0	0	0	0	12	16
5		跟岗实习、顶岗实习					
6		顶岗实习、毕业设计答辩					



(四) 课程学分学时安排

程学分学时安排表 15 所示。

表 15 课程学分学时安排表

课程类别		学时结构		学分结构		实践学时	实践教学比例	开课学期
		学时	比例	学分	比例			
必修课	1. 公共基础必修课合计	570	21.7%	33	21.9%	189	7.2%	1/2/3/4
	其中：劳动教育	18	0.7%	1	0.7%	18	0	1/2/3/4
	3. 群共享课合计	180	6.9%	10	6.6%	12	0.5%	1/2/3
	4. 专业基础课	180	6.9%	18	11.9%	72	2.7%	1/2/3
	5. 专业核心课	324	12.4%	24	15.9%	216	8.2%	2/3/4
	7. 专业实践性教学课合计	792	30.2%	44	29.1%	790	30.1%	5/6
	小计 1 (=1+3+4+5+7)	2046	78.0%	129	85.4%	1279	48.8%	
选修课	2. 公共基础选修课合计	432	16.5%	14	9.3%	252	9.6%	1/2/3/4
	其中							
	党史国史	36	1.4%	2	1.3%	0	0	1
	素质教育（三个蔚然成风）	0	0	6	4.0%	0	0	1/2/3/4
	中华优秀传统文化	0	0	2	1.3%	0	0	1/2/3/4
	6. 专业选修（拓展）课合计	144	5.5%	8	5.3%	90	3.4%	2/3/4
小计 2 (=2+6)	576	22.0%	22	14.6%	342	13.0%		
公共基础课（1+2）		1002	38.2%	47	31%	441	16.8%	
合计（=小计 1+小计 2）		2622	100%	151	100%	1621	62%	

(五) 专业实践教学体系

本着工学结合原则，基于专业特点，依托真实的互联网工作环境，参照及引进行业相关企业工作流程及标准，构建三维一体的立体化递进式实习（训）体系。

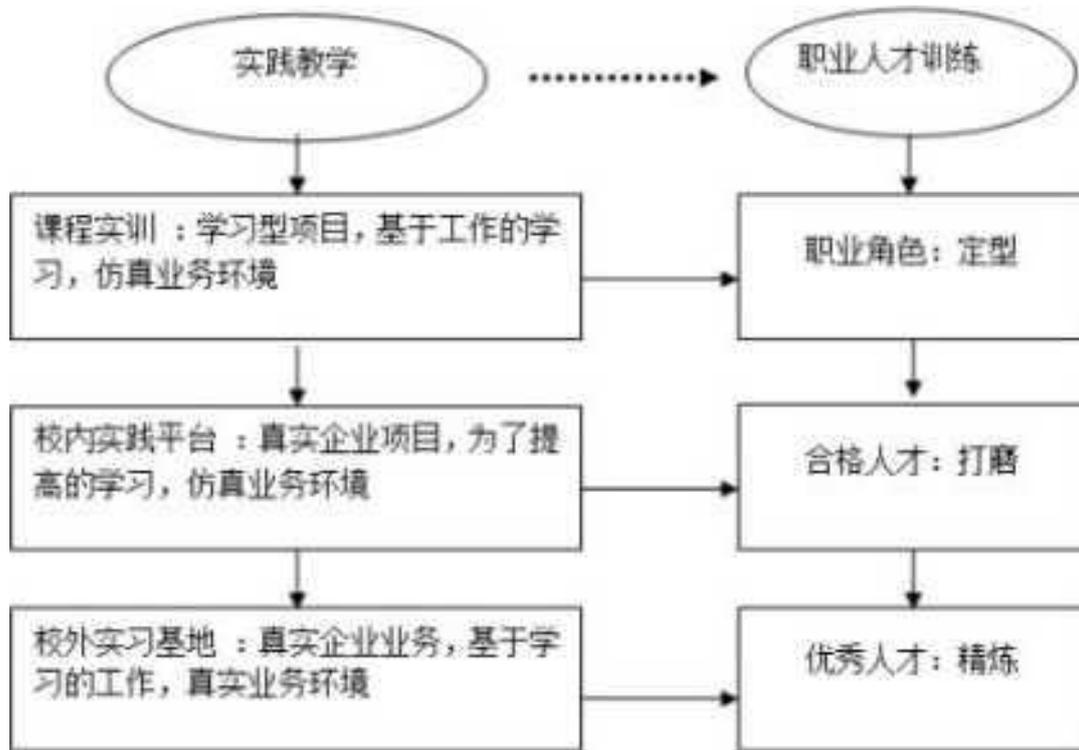


图 6 专业实践教学体系

课程实习（训）以认知为主，使学生接触了解本专业相关岗位职业技能特点和要求。初步形成职业岗位定向、掌握基本职业技能、养成良好的职业素养。

校内实践平台实习（训）以课外实践为主，通过学生工作室、技能竞赛等形式，引入实际的云计算中小企业应用项目，在专业指导老师的指导下，学生以团队形式完成项目的调研、规划、实施等工作。在企业的直接参与下，以市场及行业的标准对学生进行考核，以培养学生良好的职业技能和素养，提升实际的综合应用能力。

校外实习基地实习（训）以就业为导向，通过寒暑假短期社会实践及跟岗和顶岗实习，使学生从认知企业、了解企业岗位工作环境、适应企业相关岗位要求，再将职业技能和素养聚化为良好的职业能力，创造性地开拓企业业务，成为企业的业务骨干。

七、教学进程总体安排

（一）教育教学活动按周分配表

教育教学活动按周分配表 15 所示。

表 15 课程学分学时安排表



学年	学期	入学教育	国防教育与军事训练	课堂教学	教学评价周	认知实习	跟岗实习	顶岗实习	毕业设计(含答辩)	机动教学周数	总教学周数
一	1	1	2	14	1	1				1	20
	2			17	1	1				1	20
二	3			17	1	1				1	20
	4			17	1	1				1	20
三	5						12	8			20
	6							16	4		20
合计		1	2	65	4	4	12	24	4	4	

(二) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排表 16 所示。

表 16 教学进程总体安排



2022 年云计算技术应用专业课程设置与教学时间安排表
(专业代码: 510206)

课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	任课单位	学期课程安排							
							总学时数	学时分配				第一年	第二年		第三年				
								理论学时	课内实践				自修学时	一	二	三	四	五	六
公共基础必修课程模块			开学第一课	C180101		1	18	18			考查	马教部							
			“立德树人”系列讲座	C180102		2	36	36			考查	各系							
	1		思想道德与法治	180160	时序课	3	54	36	18		考试	马教部	3						
	2		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	180162	时序课	3	54	36	18		考查	马教部	3						
	3		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	180164	时序课	2	36	36			考试	马教部		2					
	4		形势与政策	180163	周序课	1	32	32			考查	马教部	4W	4W	4W	4W			
	5		劳动教育	C180103	周序课	1	18		18		考查	各系部	融入专业教学实践(实训)中						
	6		贵州省情	180128	周序课	1	18	18			考查	马教部			9W				
	7		生态文明教育	180129	周序课	1	18	18			考查	马教部			9W				
	8		大学生心理健康与发展	180161	周序课	2	36	18	18		考查	马教部	2						
	9		大学生职业生涯规划	180131	周序课	1	18	18			考查	马教部	9W						
	10		军事理论	180132	周序课	2	36	18		18	考查	基础教学部	9W						
	11		军事技能训练	C0901	周序课	2	112		112		考查	学工部	2W						
	12		体育与健康(1)	180111	时序课	2	36	9	27		考查	基础教学部	2						
	13		体育与健康(2)	180112	时序课	2	36	9	27		考查	基础教学部		2					
14		体育与健康(3)	180113	时序课	2	36	9	27		考查	基础教学部			2					
15		高等数学(1)	180107	时序课	2	36	36			考试	基础教学部								



课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	任课单位	学期课程安排									
							总学时数	学时分配				第一年	第二年	第三年	一	二	三	四	五	六	
								理论学时	课内实践												自修学时
								20W	20W												20W
		16	高等数学(2)	180108	时序课	2	36	36			考试	基础教学部									
		17	信息技术(计算机基础)	180133	时序课	2	36	18	18		考查	基础教学部									
		18	人工智能基础与应用	180134	时序课	2	36	18	18		考查	信息工程系									
		小计 1:	534 课时, 占总课时比例 21.74 %			33	570	357	189		24			10	8	2	0	0	0		
公共基础选修课		19	党史国史	180203	时序课	2	36	36			考试	马教部		2							
		20	安全教育	C180104	周序课	1	18	18			考查	基础教学部	9W								
		21	职业素养	180116	周序课	1	18	18			考查	基础教学部		9W							
		22	健康教育	180117	周序课	1	18	18			考查	基础教学部		9W							
		23	美术鉴赏方向	180211	周序课	1	18	18			考查	基础教学部			9W						
		24	创新创业及就业指导	180213	周序课	1	18	18			考查	基础教学部				9W					
		25	茶文化基础	180212	周序课	1	18	6	12		考查	茶学系				9W					
		26	素质教育(三个蔚然成风)	C0902	周序课	6	108				考查	学工部	开设4学期(良好的行为习惯每学期0.5学分, 校园跑每学期1学分)								
	27	中华优秀传统文化	C0902C	周序课	2	36				考查	基础教学部	开设4学期(晨读每学期0.5学分)									
		小计 2:	180 课时, 占总课时比例 6.86 %			14	180	132	12	0				0	2	0	0	0	0		
专业(技能)群共享课程		28	计算机网络管理	13A01	时序课	4	72	36	36		考查	信息工程系	4								
		29	MySQL数据库	13A02	时序课	4	72	36	36		考试	信息工程系		4							



课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时序课/周序课)	学分	应修学时			考核方式	任课单位	学期课程安排							
							总学时数	学时分配				第一年	第二年		第三年				
								理论学时	课内实践				自修学时	一	二	三	四	五	六
														20W	20W	20W	20W	20W	20W
课	块	30	计算机专业英语	13A03	时序课	2	36	36		考查	信息工程系	2							
小计 3:		180 课时, 占总课时比例 6.86 %				10	180	108	72	0			6	4	0	0	0	0	
专业基础课程模块		31	云计算导论	133301	时序课	2	36	36		考查	信息工程系		4						
		32	Linux 操作系统应用	133302	时序课	4	72	18	54	考查	信息工程系			4					
		33	Windows server 操作系统应用	133303	时序课	4	72	18	54	考试	信息工程系		4						
		34	web 前端开发技术(初级)	133304	时序课	4	72	18	54	考查	信息工程系			4					
		35	编程基础 (Java)	133305	时序课	4	72	18	54	考试	信息工程系				4				
小计 4:		324 课时, 占总课时比例 12.36 %				18	324	108	216				6	4	4	4	0	0	
专业核心课程模块		36	云存储技术与应用	133401	时序课	4	72	36	36	考试	信息工程系			4					
		37	虚拟化技术与应用	133402	时序课	4	72	36	36	考试	信息工程系			4					
		38	云计算网络技术与应用	133403	时序课	4	72	36	36	考查	信息工程系			4					
		39	云安全技术与应用	133404	时序课	4	72	36	36	考试	信息工程系				4				
		40	云计算基础架构平台应用	133405	时序课	4	72	18	54	考试	信息工程系				4				
		41	云计算综合运维管理	133406	时序课	4	72	18	54	考试	信息工程系				4				
小计 5:		432 课时, 占总课时比例 16.48 %				24	432	180	252				0	0	12	12	0	0	
专业		42	web 前端开发技术(中级)	133601	时序课	4	72	36	36	考查	信息工程系				4				



课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	课程编码	课程类型(时 序课/周序 课)	学分	应修学时			考核 方式	任课单位	学期课程安排							
							总学 时数	学时分配				第一学 年	第二学 年		第三学 年				
								理论 学时	课内 实践				自修 学时	一	二	三	四	五	六
	(拓 展) 选修 课程 模块	43	HCIA-Cloud Computing 认证	133603	时序课	4	72	72			考查	信息工程系	4						
		44	创新实践及人文素养			研究学分、技能学分、实践学分、人文素养学分等，根据学院《学生创新实践及人文素养学分管理办法（试行）》进行兑换													
		小计 6:		144 课时，占总课时比例 5.49 %			8	144	54	90	0				0	4	4	0	0
实践 性教 学课 程	实践 教学 模块	45	入学教育	C1301	周序课	1	18	0	18			各系	1W						
		46	毕业教育	C1302	周序课	1	18	0	18			各系				1W			
		47	毕业论文及答辩	C1303	周序课	4	72	2	70			各系						4W	
		48	认知实习	C1304	周序课	4	72	0	72			各系	1W	1W	1W	1W			
		49	岗位实习（跟岗）	C1305	周序课	16	288	0	288			各系						16W	
		50	岗位实习（定岗）	C1306	周序课	20	360	0	360			各系					4W	16W	
小计 7:		792 课时，占总课时比例 30.21 %			44	792	2	790					0	0	0	0	0	0	
合计		2586 课时，占总课时比例 100 %			151	2622	977	1621	24	0			28	20	22	16	0	0	



八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师资队伍结构

云计算技术与应用专业拥有高级讲师、骨干教师、双师型教师等 18 人，学生人数与本专业专任教师数比例为 16:1，双师素质教师占专业教师的比例为 60%，教师队伍中高级职称人数为 7 人，中级职称占比为 35%，研究生学历为 24%；兼职教师人数比例为专任教师人数的 6%。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格、本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有云计算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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人应非常了解云计算的发展方向，具有较高的科研能力，具有组织课程开发的能力。具有副高以上职称。负责专业改革项目、课程开发项目、技术应用科研项目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。本专业的专业带头人简介如表 17 所示。

表 17 专业带头人简介

姓名	李治西	性别	男	专业技术职务	副教授	第一学历	大学本科
		出生年月	1982.10	行政职务	教务处副处长	最后学历	研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		时间：2005 年、学校：贵州大学、专业：计算机科学与技术（本科） 时间：2013 年、学校：贵州大学、专业：计算机应用技术（硕士）					
主要从事工作与研究方向		主要研究方向为计算机应用、计算机网络					
主要工作成就							



<p>2015年4月，获中共贵州省委、贵州省人民政府授予“贵州省劳动模范”。</p> <p>2018年12月，获中共贵州省委、贵州省人民政府授予“贵州省优秀教师”荣誉称号。</p> <p>2020年11月，获中共中央、国务院授予“全国先进工作者”称号。</p> <p>指导学生参加学生获国家级团体三等奖3次，省级团体一等奖8次，二等奖6次，三等奖4次。自2010年以来，多次受聘担任贵州省技工院校青年职业技能大赛、贵州省职业院校技能大赛、世界技能大赛贵州赛区选拔赛、教学能力比赛的裁判工作。</p> <p>独自开发了学校OA办公系统、网上报名系统、毕业生跟踪调查系统、顶岗实习调查系统。</p> <p>主编或参编公开出版教材六部，公开发表论文十余篇。</p>							
最具代表性的教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	贵州省劳动模范	省级，中共贵州省委、贵州省人民政府，2015.4				
	2	贵州省优秀教师	省级，中共贵州省委、贵州省人民政府，2018.12				
	3	全国先进工作者	国家级，中共中央、国务院，2020.11				
	4	网络设备的配置与管理	上海交通大学出版社，2018.8			独自编著	
	5	网络操作系统	电子科技大学出版社，2019.5			独自编著	
	6	Linux服务器配置与管理	武汉理工大学出版社，2021.3			独自编著	
目前承担的主要教学科研项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	贵州省省级示范专业—计算机网络技术	省教育厅	2017-2020	60万	专业带头人、项目负责人	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	MySQL数据库应用技术	19级	32	80	必修	2020年
	2	计算机网络基础	20级	138	120	必修	2020年
	3	MySQL数据库应用技术	20级	46	80	必修	2021年
	4	Linux操作系统应用	21级	40	80	必修	2022年

4. 兼职教师

与贵州多彩宝互联网服务有限公司进行深度校企合作，聘请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的工程师作为兼职教师，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。

(二) 教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训室面积、设施等应达到国家发布

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。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 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，并设施网络安全防护措施。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. 校内实训室基本要求

实施本人才培养方案的必要的校内实践教学条件能够达到云计算技术应用专业人才培养方案的培养目标，取得较好的教学效果；实施本人才培养方案时应该提供必要的实践教学条件（详见表 18），应完善各种管理制度，完善各实训实验项目操作书，保证校内实训基地正常、有效运行。

表 18 校内实训室基本要求一览表

序号	实训室名称	占地面积、设备配置（名称及台套数）	功能（实习实训项目）
1	云计算+虚拟现实技术实训室	第四实训楼 316 室，建设于 2020 年 6 月，室内面积 100 平方米，设备总值约 13.45 万元；实训室主要有虚拟现实设计与制作竞赛平台 1 套、桌面云瘦终端（含显示器）10 套	主要室满足信息工程系学生提升专业技能、训练技能比赛以及研学旅行体验时使用的
2	云计算物联网综合实训室	该实训位于第四实训楼 313 室，建设于 2021 年 9 月，室内面积 100.7 平方米，设备总值约 2,33.7385 万元；物联网开发板 30 套、云桌面终端 41 台、终端配件 41 套、接入交换机 2 台、桌椅 50 套、机柜 1 台、IT 机柜 6 台、UPS2 台、蓄电池 80 节、精密空调 3 套、机房灯具 8 套、机房门 1 扇	学生通过实训操作，掌握具有掌握从事云计算等专业知识和技术技能，能面向云计算专业领域，云计算产业链中从事云计算等工作，适应贵州大数据行业发展趋势的德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才
3	信息安全、大数据技术综合实训室	室内面积 100.2 平方米，设备总值约 36.231 万元；有三层虚拟化交换机、模块条线、防火墙、堡垒服务、web 应用防火墙、网络日志系统、无线交换机、无线接入点、电脑、戴尔 PowerEdgeR450 各 1 套	学生通过实训操作，掌握具有掌握从事信息系统等专业知识和技术技能，能面向计算机专业领域，在产业链中从事云计算、大数据、物联网等工作，适应贵州大数据行业发展趋势的德、智、体、美、劳全面发展的复合型技术技能人才
4	物联网应用技术实训室	实训室位于第四实训楼 314 室，建设于 2020 年 5 月，室内面积 100.2 平方米，设备总值约 18.7 万元；物联网实训工位、物联网数据采集网关、物联网开发终端、传感器资源包、物联网综合应用教学资源包、智慧城市工程应用-智能门店系统、智能环境系统、智能生产系统、各 1 套等	实训室的设施设备能满足物联网专业实训比赛需求。



		主要实训设备	
5	物联网理室一体化实训室	实训室位于第四实训楼 315 室，建设于 2021 年 4 月，室内面积 100.2 平方米，设备总值约 176.9 万元；实训室主要有物联网开发应用实训室装置 26 套、物联网可视化编辑器、物联网融合云平台、物联网虚拟仿真实训平台、Zigbee 实训资源包、STC51 单片机实训资源包、STM32 嵌入式实训室资源包、C#实训室资源包、嵌入式系统综合应用创新实训开发装置、移动智能机器人、智能交通与嵌入式应用开发综合训练沙盘、图像数据处理终端、任务板排障套件、无人机虚拟仿真实训平台、配套教学资源教学培训各 1 套、服务器 1 台、无人机 2 台、教师讲台 1 个、桌椅 26 套、学生电脑 30 台、空调 2 台、多媒体液晶、1 套、交换机 1 台等主要实训设备	学生通过实训操作，掌握具有本专业必备的基础理论和专业知识，实践动手能力强，诚实守信，吃苦耐劳的基本素质，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护、管理和服务、物联网系统运行管理和维护、物联网项目应用软件开发等工作的高素质复合型技术技能人才

3. 校外实训基地基本要求

选择能与本专业人才培养目标对接的企业开展校企合作，保障专业实践教学、顶岗实习等教学活动的实施，提供专任教师企业实践和挂职锻炼岗位，兼职教师承担教学任务等。生产实际实训设施齐备，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。

表 19 校外实训室配置与要求表

序号	实习基地名称	实习形式	实习实训内容	容量	备注
1	三盟科技有限公司 新大陆科技集团有限公司 贵州多彩宝有限公司	认知实习	1、参观相关企业，对专业岗位进行认知学习 2、企业专家开展专题讲座	165	
2	三盟科技有限公司 新大陆科技集团有限公司 贵州多彩宝有限公司	跟岗实习	Java 综合实训、Linux 系统服务综合实训、动态网站开发、云计算基础架构应用实训、大数据平台构建与应用实训	165	
3	三盟科技有限公司 新大陆科技集团有限公司 贵州多彩宝有限公司	顶岗实习	1. 参观相关企业的定岗实习； 2. 参加企业的日常工作和技术支持。	165	

4. 学生实习基地基本要求

一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、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、教学平台，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。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

根据当前我国教育教学改革和教育信息化发展的新形势、新任务和新要求，选取技术较为新颖的立体教材和符合由自己院校主编出版的符合学生特点的理实一体化教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括网络安全、服务器配置、虚拟化、云存储、云计算平台开发、部署、运维、管理及大数据、软件开发等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材……等专业教学资源库，应种类丰富，形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，充分发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

1. 项目化教学



项目教学法是“行为导向”教学法的一种。一个项目是计划好的有固定的开始时间和结束的时间的工作。原则上项目结束后应有一件较完整的作品。

其实施的流程如下:

- (1) 明确项目任务: 教师提出任务, 同学讨论。
- (2) 制定计划: 学生制定, 教师审查并给予指导。
- (3) 实施计划: 学生分组及明确分工合作完成。
- (4) 检查评估: 学生自我评估教师评价。
- (5) 归档或应用: 记录归档, 应用实践。

2. 理实一体化

理实一体化课程是以国家职业标准为依据, 以综合职业能力培养为目标, 以典型工作任务(项目)为载体, 以学生为中心, 根据典型工作任务和工作过程设计课程体系和内容, 按照工作过程的顺序和学生自主学习的要求进行教学设计并安排教学活动, 实现理论教学与实践教学融通合一、能力培养与工作岗位对接合一、实习实训与顶岗工作学做合一。

3. 信息化教学

在教学实施中一般采用以下步骤:

第一步: 提出项目(任务)。由教师介绍工作项目, 然后发动学生按照项目的要求收集与工作项目有关的资料信息。采用的方法包括查阅图书、浏览网页等。

第二步: 自主学习、项目设计。把学生按照个体差异进行分组, 各组取一个具有实际意义的名字, 代表着他们的团队精神, 对收集的信息进行讨论, 制定合理的完成项目(任务)的方案, 分析加工中可能出现的问题, 并提出可行的解决办法。教师鼓励学生采用多种方案完成任务, 并引导学生自己发现问题。

第三步: 项目(任务)实施。学生按照制定的方案实施。教师强调安全规范操作, 注



意观察学生操作情况，有需要的给予指导，出现问题时，引导学生自主检查，分析问题出现的原因，老师不直接指出问题所在，培养学生学会解决问题的能力。

第四步：学生自查。学生各组成员之间相互检验和评比，找出自身不足，并提出有针对性地改进措施，最后由老师进行检查。

第五步：工作评价。根据实施演示结果，小组学生总结自己在项目（任务）实施中遇到的问题以及是如何解决的，给其他小组提供借鉴作用，共同提高。教师对于各小组优点给予肯定并进行项目（任务）实施的总体评价，将实施结果进行资料汇总保存。

4. 以技能大赛为抓手

在教学中应用信息技术手段，使教学的所有环节数字化，从而提高教学质量和效率。以现代教学理念为指导，以信息技术为支持，应用现代教学方法的教学。在信息化教学中，要求观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化。

（五）学习评价

1. 评价思路

课程采用“多元+过程”评价，以学生为中心，以能力为本位，紧密联系职业岗位要求，理论与实践相结合；探索增值评价，强化过程性评价，过程性评价和结果性评价相结合。目的是客观公正全面评价学生在本课程学习过程中知识、技能和态度，体现职业教育的职教特色。

2. 评价形式评价主体多元化。

由指导教师（学校和企业兼职）、辅导员、学生（自评，互评不少于 2 人）组成多元主体进行评价。过程性评价借助信息化手段、基于学习过程进行，每完成一个项目任务都进行评价（小组或个人），给出项目成绩。并在过程性评价中注重对学生的增值评价。每一项任务在过程性评价中权重参照其占学期总课时百分比。每一项目若不达标可给予一次补考。

学生自评、互评以课堂纪律情况、活动参与情况、作业情况、团队协作能力、职业素

养为主要内容。课程最终成绩中过程性评价分值占比不低于 60 %。

3. 评价内容

评价内容多元化，考试课程包括过程性评价和理论考试，考查课程包括过程性评价和终结性评价。

理论考试以期末考试为准，主要考核基础知识与分析理解能力；终结性评价以考核课程重点知识为主；过程性评价评价内容有：

(1) 课堂纪律：

如出勤（迟到、早退、缺席），活动参与等。

(2) 作业笔记：

如课后作业情况，资料查阅收集，笔记情况

(3) 职业素养：

如安全意识，规范操作，爱护公物，环保意识劳动意识等。

(4) 项目评价：

如动手操作能力，项目完成质量情况。

4. 职业技能鉴定考评

通过相应专业课的考试，可获得相应职业资格鉴定中相应内容学习学时，参加相关部门组织的职业技能鉴定理论和实操考核，通过技能鉴定机构考试合格后，可获取相应的职业资格证书。

5. 创新实践与人文素养评价方式

研究学分、技能学分、实践学分、人文素养学分认定范围及其标准分别见表 20、21、22、23。

表 20 研究学分项目和分值

项目	获奖等级或内容		学分	单项积分限额
获得 科研 奖励	国家级	一等奖	6	最高 6 学分
		二等奖	4	
	省级	一等奖	4	
		二等奖	3	



	院级		三等奖	2	
			一等奖	2	
			二等奖	1	
			三等奖	0.5	
完成科研项目	科研项目通过鉴定或结项	国家级	第一名	6	最高6学分
			第二至五名	4	
			第六至十名	3	
		省级	第一名	4	
			第二至五名	3	
		院级	第一名	2	
第二至五名	1				
发表学术论文或文学作品	核心刊物		第一作者或独著	6	最高6学分
			第二作者	4	
			第三至第五作者	2	
	一般CN刊物正式报刊		第一作者或独著	4	
			第二作者	2	
			第三至第五作者	1	
出版著作	学术专著 专业译著或工具书		独著	6	最高6学分
			参加者 (2万字以上)	2	
获得专利	创造发明 实用新型 外观设计		第一名	6	最高6学分
			第二至五名	4、3、2、1	

表 21 技能学分项目和分值

项目	获奖等级或内容		学分	单项积分限额
技能竞赛	国家级	一等奖	6	最高6学分
		二等奖	4	
		三等奖	3	
		优秀奖	2	
	省级	一等奖	5	
		二等奖	3	
		三等奖	2	
		优秀奖	1	
	院级	一等奖	3	
		二等奖	2	
		三等奖	1	
		优秀奖	0.5	
文化艺术体育比赛	国际和国家级	第一名	6	最高6学分
		第二至六名	5	
		其他参赛获奖者	3	
	省级	第一名	5	



项目	获奖等级或内容	学分	单项积分限额
		第二至六名	4
		其他参赛获奖者	2
	校级或校际	第一名	2
		第二至六名	1
技能考核	通过全国计算机二级等级考试；通过全国大学英语四级考试		6
	普通话口语测试二级甲等以上		4
	专业技术资格证书		6
	国家职业资格技能鉴定或1+X职业技能等级证书	获高级证书	6
		获中级证书	4
获初级证书		2	
			最高6学分

表 23 实践学分项目和分值

说明：假期社会实践学分，每学年6月底由各系负责安排组织，9月初各系负责收集认定，实践学

项目	获奖等级或内容	学分	单项积分限额
社会实践	受表彰者	国家级	6
		省级	4
		院级	2
	参与者	部分级别	1
社团活动	院级以上获奖	国家级	6
		省级	4
	院级获奖	一等奖	3
		二等奖	2
		三等奖	1
			最高6学分 (注：学院举办读书征文比赛、知识竞赛、演讲比赛、辩论赛、书画大赛等)
学术活动	参加全国性学术会议，并有学术论文交流		6
	到境外进行访学活动，并完成访学报告者		6
			最高6学分
创新创业活动	受表彰者	国家级	6
		省级	5
		校级	3
			最高6学分

分认定由各系学分认证小组负责，认定形式主要是调研报告、实习报告、实践报告等。

表 23 人文素养学分项目和分值

序号	项目	学分	单项积分限额
1	管理类	1	最高4学分
2	艺术类	1	
3	电竞类	1	
4	公文写作类	1	
5	语言类	1	
6	传统文化	1	
7	其他	1	

说明：人文素养每一个类别的课程，每学期1学分，两年共计4学分。

6. 认识实习考核

专业认知实习成绩由三部分构成：实训表现（30分）、实训报告（10分）、实训考核



(60分)，其中实训表现反映了学生的实训状况(包括考勤、劳动纪律、服从管理、实训状况、爱护公物、实训日记等)，实习报告体现学生对专业认知程度，实训考核时对学生综合素质的考核。

7. 岗位实习考核

(1) 岗位实习考核成绩实行等级制，分优秀、良好、合格和不合格四个等级。

(2) 岗位实习考核应综合评定学生实习期间的职业道德和职业能力两方面的状况。职业道德按学生对实习的认识、实际表现、遵纪守法情况和劳动态度等情况评定；职业能力按学生的实习报告和业务考核情况评定。岗位实习考核工作由校内实习指导教师会同实习单位选派的实习指导教师共同完成。

(六) 质量管理

1. 推进内部质量保证体系建设

促进教学单位在学校、专业、教师、课程、学生不同层面建立相对独立，又互相关联的自我质量保证机制，强化统筹决策、质量生成、资源建设、服务保障、质量监控各个层级管理系统间的互相依存关系，形成全要素、网络化的内部质量保证体系。

2. 加强教学质量监控体系建设

(1) 实施“六合一”检查。

在教学过程管理中，通过人才培养方案、课程标准、教学计划、学期授课计划、教案和教学日志“六合一”来检查、控制和指导各教学环节。

(2) 坚持听课制度。

主要是由教学管理部门、系主任及教研室成员等组成听课小组，进行听课、对教师开展课资格认定，评课等活动。主要目的是对青年教师、新聘帮助青年教师提高教学业务，丰富教学手段，纠正不规范的表述和手势习惯，较快地适应岗位，熟悉业务，进入角色。

(3) 坚持督导制度。

以抽查听课、看课、评课等形式，“督”和“导”教师的教学过程，通过意见反馈，



肯定成绩，指出不足，以提高教师教学质量。

(4) 坚持教学检查制度。

一是对执行教学文件、落实学校规章制度情况进行检查；二是由教务处提出教学检查意见，对教师阶段教学工作各环节情况进行检查；三是由各系部自行检查。

(5) 实施学生评教制度。

让学生对教师的教学态度、业务水平、教学方法、教育手段、育人方法、教学效果等方面进行评教。评教结果作为教学进程调节、教学内容调整和教师聘用的重要依据。

3. 建立教学诊断与改进体系

构建教学工作自主诊断、持续改进的工作制度和运行机制，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。力争通过努力，围绕提高人才培养质量，建立和完善上级统筹规划、学校自主诊改、利益相关方有效参与、主管（办）部门协同改进的常态化周期性教学工作诊改制度与运行机制。搭建人才培养工作状态数据管理系统，为学校教学工作自主诊改提供数据服务，为利益相关方参与诊改提供数据参考，为教育学校抽样复核与科学决策提供数据支持，为人才培养工作质量报告提供数据基础。引导学校以提高人才培养质量为核心，逐步建立完善内部质量保证制度体系。

九、毕业要求

本专业的毕业要求如表 24 所示。

表 24 毕业要求

指标	具体内容
思想道德素养要求	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、尊法守纪、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。操行分考核符合学院规定的及格等级。
课程	达到素质、知识、能力要求，完成规定的教学环节外，所修课程考核合格。
学分要求	本专业学生必须修满 151 学分，方准予毕业。其中必修课学分必须全部获取，素质拓展课程须修满 8 学分。其中公共选修课学生毕业时至少应修满 14 个学分，专业选修课毕业时至少应修满 8 个学分。



顶岗实习	参加半年的顶岗实习，考核合格。			
证书要求	1	职业资格名称	颁证单位	等级
	2	HCIA、HCIP 云计算认证	华为技术有限公司	初级、中级
	3	网络管理员	人力资源和社会保障部	初级、中级
	4	Web 前端开发	国家工业和信息化部	初级、中级
	说明：本专业学生须取得上述列举的证书之一。			
符合学院学生学籍管理规定				

十、编制说明

（一）人才培养方案编制依据

本方案是根据国务院《国家职业教育改革实施方案》、中共中央办公厅 国务院办公厅《关于深化教育体制机制改革的意见》、国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》、教育部等八部门印发《职业学校学生实习管理规定》等文件精神，以及学院人才培养方案制定的相关文件精神进行编制的。

通过前期市场调研，依据专业人才的社会需求、专业岗位需求、岗位能力和素质要求、学生就业去向等，经过学院、系（部）专题研讨，并邀请校外专家共同论证，编制完成在能力素质培养、课程体系等方面符合市场需求的人才培养方案。

（二）主要编制人员（姓名、单位、职务/职称）

专业负责人：

李治西 云计算技术应用专业负责人/正高级讲师

李鑫 信息工程系主任/副教授

参编人员：

袁小勇 云计算技术应用教研室骨干教师/讲师

周云竹 云计算技术应用教研室骨干教师/讲师

周松波 云计算技术应用教研室主任/助教



十一、附录

教学计划变更审批表

系别:

专业:

年级:

原课程信息	原课程名称	原课程开课学期	原课程学时/学分	备注
变更课程信息	变更后课程名称	变更后课程开课学期	变更后课程学时/学分	
此方案开始执行时间	变更后课程从-----年-----月-----级的-----专业开始执行。			
变更课程的理由	变更课程所属教研室主任签字: _____ 年 月 日			
系部意见	负责人签字: _____ 年 月 日			
教务处意见	负责人签字: _____ 年 月 日			

备注：此表一式三份，各系存档，教务处存档。新增课程只需填写变更后课程信息，备注一栏填写“新增”，删减课程备注一栏填写“删减”。