



山西铁道职业技术学院
Shanxi Railway Vocational and Technical College

云计算技术应用专业 人才培养方案

智能控制系

二〇二五年六月

目 录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
(一) 对应行业、职业类别、岗位类别	3
(二) 岗位工作任务和职业能力分析	3
五、培养目标与培养规格	6
(一) 培养目标	6
(二) 培养规格	6
六、课程设置及要求	8
(一) 公共基础课	8
(二) 专业课	8
七、教学进程总体安排	20
(一) 教学活动总体安排	21
(二) 教学进程总体安排	21
(三) 各类课程学分数和学时数表	23
八、实施保障	22
(一) 人才培养模式	24
(二) 师资队伍	24
(三) 教学设施	25
(四) 教学资源	27
(五) 教学方法	28
(六) 教学评价	28
(七) 质量管理	29
九、毕业要求	30
(一) 课程知识	30
(二) 资格证书	30
(三) 综合素质	31
十、相关说明	31
(一) 编制依据	31
(二) 方案执行的基本要求	31
(三) 其它说明	错误! 未定义书签。

云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

二、入学要求

中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本学制：二年

学习年限：二-四年

四、职业面向

（一）对应行业、职业类别、岗位类别

依据教育部《职业教育专业目录（2021 年）》（高等职业教育专科专业）、我国现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《中华人民共和国职业分类大典》（2022 年版），在企业调研的基础上，确定我院云计算技术应用专业职业面向（表 1）。

表 1 云计算应用技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业(代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)举例	职业技能等级证书举例
电子与信息大类(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)	云计算工程技术人员 S(2-02-38-04)、 计算机网络工程技术人员(2-02-10-04)、 计算机软件技术人员(2-02-13-02)、 网络与信息安全管理(数据安全管理)员 S(4-04-04-02-004)	云计算系统部署与运维 1+X 云计算应用开发与服务 云计算产品销售、云系统构建、部署、运维、云资产管理、应用和服务	云计算平台运维与开发、HCNA-Cloud 云计算认证等，具体见表 3

（二）岗位工作任务和职业能力分析

依据中华人民共和国职业分类大典在对企业进行充分调研的基础上，与行业企业合

作，共同分析云计算技术应用专业工作任务、职业能力、对应课程。

表 2 岗位工作任务和职业能力

职业	岗位	工作任务	职业能力	相关课程
云计算工程技术人员 S	云计算平台管理岗位	1. 云计算基础设施维护； 2. 可以使用云计算的热门工具和平台； 3. 可以使用云平台的监控工具和配置管理系统；	1. 具有职业英语能力； 2. 具有良好的语言表达能力和决断应变能力； 3. 熟悉计算机网络、计算机操作系统和云平台系统环境； 4. 理解并掌握如何使用云计算平台工具解决并提高用户体验；	《云计算技术基础》 《公有云平台架构运维》 《私有云平台架构运维》
	云计算架构岗位	1. 参与混合云解决方案的 IaaS 平台主和云架构、云规划； 2. 监督云计算策略； 3. 能够使用 OpenStack 等开源平台 4. 收集需求，完成 VDC、VPC 资源规划，熟悉云服务、云业务架构模式；	1. 具有时刻了解云计算架构技术随时发展的洞察力； 2. 掌握云计算容器的能力以及它们如何适应云战略； 3. 精通计算机网络、计算机操作系统和云平台系统环境； 4. 具有帮助用户完成上云规范和流程指定的能力； 5. 具有上云方案设计的能力 6. 掌握针对业务架构进行云化改造并输出详细设计方案的能力	《云计算技术基础》 《公有云平台架构运维》 《私有云平台架构运维》 《容器云平台架构运维》
	云计算运维岗位	1. 使用 linux 常见命令； 2. 使用 Linux 的安装优化；使用至少一种常见数据库的安装调试维护，Oracle、MySQL、国产数据库等； 3. 使用脚本语言运维管理	1. 掌握服务器设备选型知识；2. 具备 Linux 服务器的安装和命令行管理能力； 3. 具备在 Linux 平台上部署并管理网络应用的能力； 3. 具备数据库简单维护及管理的能力； 4. 具备团队协作、服务意识等素质能力；	《云计算技术基础》 《虚拟化技术基础》 《公有云平台架构运维》 《私有云平台架构运维》 《容器云平台架构运维》

	云计算技术负责岗位	- 负责为公有云、私有云、混合云设计方案和解决方案； - 负责设计公有云服务产品； - 负责设计公有云方向通用型技术解决方案；	- 能够带领团队构建公有云、私有云、混合云能力； - 在网络、存储、计算、容器、微服务、开源社区运作等某个或多个领域发挥专家作用； - 精通云计算技术和基础架构； - 有出色的顾问能力，团队协作能力，写作能力和解决问题能力。	《云计算技术基础》 《Linux 操作系统》 《计算机网络基础》 《公有云平台架构运维》 《私有云平台架构运维》 《容器云平台架构运维》
网络与信息安全管理（数据安全管理）S	网络安全管理员	- 监测、记录网络安全状态、网络安全事件，留存相关网络日志，进行常规分析和相关审计信息统计； - 实施防范计算机病毒，网络系统和信息系统攻击、侵入等安全策略； - 采取技术措施和其他必要措施，管理、监控和维护通信网络系统运行状态，维护网络安全、稳定运行，防范网络违法犯罪活动；	- 掌握网络安全技术与规范，具备网络安全监控与管理能力； - 具备数据安全评估的能力； - 具备数据安全防护的能力； - 具备设备安全处置的能力；	《计算机网络基础》 《公有云平台架构运维》 《私有云平台架构运维》 《容器云平台架构运维》
	数据安全管理员	- 预防、发现并解决网络数据泄露或者被窃取、篡改、非法使用等问题； - 审查网络信息与数据的安全性、合法性； - 实施数据安全保护策略，审查网络数据处理活动的合法合规性。		

表 3 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	颁证单位	备注
1	ACF 基础认证和 ACP 专业认证	阿里巴巴（中国）有限公司	
2	HCNA-Cloud 云计算认证	华为技术有限公司	
3	云计算平台运维与开发	南京第五十五所	中、高级
4	大数据应用部署与调优	1+X 证书	中、高级
5	网络系统建设与运维	1+X 证书	中、高级
6	网络与信息安全管理	职业技能证书	三级

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，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业的云计算工程技术人员、计算机软件技术人员等职业，能够从事云计算平台运维、云计算应用开发、云计算技术支持等工作的高技能人才。

（二）培养规格

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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、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、安全消防等相关知识；

(3) 掌握计算机基本操作等；

(4) 掌握云网络的基本知识；

(5) 掌握云计算基础架构平台的知识；

(6) 掌握网络操作系统的安装与调试的知识；

(7) 掌握虚拟化技术的基本知识；

(8) 掌握云存储、云安全配置与应用的知识；

(9) 掌握云计算应用开发的知识；

(10) 掌握云计算数据中心建设的相关知识；

(11) 了解本专业新技术、新设备等方面知识。

(12) 了解最新发布的涉及本专业的行业标准、国家标准和国际标准。

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) 具有云计算上云规划能力，能用云产品、云计算技术应专业人员进行有效沟通交流。

(3) 具备计算机软、硬件安装能力；

(4) 具备服务器管理维护的能力；

(5) 具备云计算平台规划搭建的能力；

(6) 具备云计算及数据中心配置的能力；

(7) 具备云计算运行维护的能力；

(8) 具备云计算开发与应用的能力；

(9) 具备云计算产品的售前支持和售后技术服务能力。

六、课程设置及要求

课程包括公共基础课、专业课（专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课）、实践课（专业实践课、综合实践课）。如下图。



（一）公共基础课

本专业开设的公共基础课包括思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理健康、信息技术、体育、就业指导、军事理论、安全教育、创新创业教育、高职英语、高职语文（应用文写作）、高职数学、中华优秀传统文化、劳动教育、美育教育（公共艺术）、入学及专业认知教育、军事教育等。

表 4 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教育要求	学时	学分
----	------	------------------	----	----

1	思想道德与法治	课程目标：通过本课程的学习，大学生了解了自己所处的人生阶段、历史方位和时代任务，有助于大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，提升法治素养，为大数据技术专业的大学生今后从事相关工作所必须具备的职业道德、创新意识、职业理想、工匠精神、团队协作等优秀思想道德素质的培养，奠定了良好的基础。 主要内容：本课程内容分为四大部分。整合为马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生正确认识人的本质，树立正确的人生观，培育和践行社会主义核心价值观，弘扬中华传统美德。同时，课程还涉及法学基础理论、基本法律知识等内容，帮助学生熟悉并理解法律知识和原理，提升法律意识。通过这门课程的学习，学生能够筑牢理想信念之基，尊重和维护宪法法律权威，创造有意义的人生，为未来的职业发展和社会生活奠定坚实基础。 教学要求：采用案例教学、情境教学、启发式、探究式、参与式等教学方法，依托国家职业教育智慧教育平台、思政课及党史学习教育专题数据库、学习强国、活页实践手册、铸魂育人项目教学资源等，利用学习通、VR技术等现代化教学手段进行教学。通过过程评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。	48	3
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标：掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高学生全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性；认识和分析当今中国的实际、时代特征和当前所遇到的各种问题的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力。 主要内容：毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；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。 教学要求：采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，过程考核占 30%，结果考核占 60%，增值性评价占 10%。	24	1
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	课程目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。运用科学理论武装头脑、指导实践、分析问题、解决问题的能力，具有独立思考 and 自主学习、创新能力。 主要内容：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	36	2

	主义 思想 概论	中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。 教学要求：采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，过程考核占 30%，结果考核占 60%，增值性评价占 10%。		
4	形势 与政 策	课程目标：学习理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新的最新成果，深刻领会党的十八大以来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，帮助正确认识当前国内外形势，培养掌握运用马克思主义的立场、观点、方法分析形势和把握政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，增强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大局意识，全面拓展能力，提高综合素质，成为有理想、有本领、有担当的新时代大学生。 主要内容：内容包含四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策。 教学要求：每学期不低于 8 学时。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果，过程考核占 40%，结果考核占 50%，增值性评价占 10%。	24	1
5	大学 生心 理健 康	课程目标：帮助学生树立正确的健康观，使学生能够在学习生活中积极乐观，在面对挫折和困难时能正确应对，拥有一个良好的人际关系，成为一个心理健康的人。 主要内容：初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划。 教学要求：采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 40%，期末考核占比 50%，增值性评价占 10%。	32	2
6	体育	课程目标：培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观 主要内容：体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、	88	6

		篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试。 教学要求： 建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考勤 20%+理论 10%。		
7	职业发展与就业指导	课程目标： 帮助大学生认识职业和专业，了解自身的特性，规划未来发展，培养职场素质，撰写职业化简历，提高求职技巧，全面提升大学生职业生涯管理能力。 主要内容： 如何上大学；职业与兴趣、价值观、专业选择等关系，正确认识自己、认识他人、认识社会，做出合适的职业生涯规划；提高职业素质，增强职业意识，塑造职业形象提高就业竞争力；撰写求职材料，训练求职能力。 教学要求： 采用讲座形式进行教学，课堂上运用角色扮演、案例分析、实战操作、模拟演练、视频演示等教学方法使大一学生会撰写职业生涯规划书，要求内容完整、大二学生会撰写毕业生就业推荐表和自荐书。	16	1
8	军事理论	课程目标： 帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，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，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础。 主要内容： 中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分。 教学要求： 采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 50%，期末考核占 50%。	32	2
9	国家安全教育	课程目标： 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能。 主要内容： 公共安全、消防安全、人身安全、财产安全、食品安全、交通安全、教学实习实践安全、网络信息安全、国家全与政治稳定、自然灾害及事故防范、社会兼职与就业安全、特殊安全常识。 教学要求： 采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 50%，期末考核占 50%。	8	1

表 5 公共选修课程

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教育要求	学时	学分
1	高职英语	课程目标: 本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力,使他们能用英语交流信息,打下扎实的语言基础,掌握良好的语言学习方法,提高文化素养,以适应社会发展和经济建设的需要。 主要内容: 基础词汇的使用;基本的语法规则;日常交际听说练习;中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写;中西方文化差异。 教学要求: 本课程采用两种教学: 1. 听说读写综合能力提升教学 2. 听说专项训练教学。考核 1: 形成性考核(50%)+终结性考核(50%)。	32	2
2-5	中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	课程目标: 引导青年学生坚定不移听党话、矢志不渝跟党走,努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。 主要内容: 学习“四史”,中国共产党为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的实践史。 教学要求: 开展“四史”教育,需要发挥学校的教育优势和课程特点,针对学生的时代特征和现实需求,遵循思想政治教育规律、教书育人规律和学生成长规律;需要充分发挥课堂教学的主渠道作用,充分利用思政课教学的特点和优势,把党史教育与思政课教学贯通融合,开设选修课程,融入教学内容,做到系统化、常态化和全覆盖、有成效。采用案例教学、情境教学、团体活动等方式,启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核,平时考核占比 50%, 期末考核占比 50%。	32	2
6	人工智能导论(通识版)	课程目标: 通过学习对人工智能从整体上有一个较清晰全面的系统了解;使学生掌握人工智能的基本概念、基本原理和基本方法;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,为将来使用人工智能的相关方法和理论解决实际问题奠定初步基础。 主要内容: 人工智能的定义、历史、实现方法、研究内容与发展趋势。接着,深入探讨了人工智能与哲学、脑科学有关的概念和知识基础,为读者提供了全面的背景知识。在人工智能的方法与技术体系方面,详细介绍了人工神经网络、机器学习的基本方法与原理,以及感知智能、认知智能、语言智能、机器人(行为智能)、混合智能、类脑计算等人工智能技术。 教学要求: 采用项目化教学方式,采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法,让学生真正参与到教学活动中。	32	2
7	轨道交通导论(通识版)	课程目标: 使学生掌握轨道工程的基本概念、规划和设计方法、主要施工方法和主要工程问题防治措施,了解轨道工程中机电工程和运营管理知识,有效解决日益快速发展的轨道工程设计、施工、疑难问题处理等问题。本课程从发展高度拓宽同学们的知识和专业面,以适应企业对人才的需求。	32	2

		主要内容: 轨道工程、路基工程基本知识,掌握高铁软土地基处理、地铁工程灾害和防护、轨道交通的施工基本理论,理解轨道交通规划与设计、轨道交通的结构设计,了解轨道机电工程和运营管理。 教学要求: 采用项目化教学方式,采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法,让学生真正参与到教学活动中。		
8	职业礼仪	课程目标: 礼仪的基本知识;掌握仪表仪态的主要内容;掌握交谈、日常礼仪;掌握空间方位礼仪的基本原则;掌握人际交往的技巧和禁忌;掌握商务礼仪的主要内容;了解涉外、民族和宗教礼仪。 主要内容: 个人礼仪,交往礼仪,餐饮礼仪,商业实务礼仪,涉外礼仪等。 教学要求: 采用项目化教学方式,采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺,游戏实操等多种形式的教学方法。过程考核占 50%,终结性考核占 50%。	32	2
9	创新创业教育	课程目标: 使学生了解一个微小企业的创办全过程,理解创办小型企业的十个步骤,掌握创办小型企业的方法与手段,学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业。 主要内容: 评价你是否适合创业;如何找到一个好的企业想法;评估你的市场;组建你的创业团队;选择你的企业法律形态;预测你的启动资金;制订你的利润计划;编制创业计划书;开办企业。 教学要求: 采用项目化教学方式,采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺,游戏实操等多种形式的教学方法,让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核(过程考核 50%+笔试 50%)。	32	2
10	中华优秀传统文化	课程目标: 深入领会中华优秀传统文化的主要精神、理解传承中华优秀传统文化的优秀要素,让学生从文化认同到文化自信,培养学生创新能力,养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质。 主要内容: 根祖文化;忠义文化;德孝文化;革命文化;法治文化。 教学要求: 充分考虑教育对象综合素质的全面提升,结合地方文化特色,优化教学内容;采取多种教学形式,开发丰富学习资源,给学生提供更多的实践机会。过程考核占 50%,终结性考核占 50%。	32	2
11	美育教育(公共艺术)	课程目标: 丰富和升华学生的艺术经验,提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣;促进学生身心健康,使学习和工作变得更有效率和更富有创造性。 主要内容: 艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法;音乐、舞蹈、绘画	32	2

		等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析。 教学要求：各模块要选取不同体裁、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。过程考核占 50%，终结性考核占 50%。		
12	碳中和与绿色发展	课程目标：引领学生培养低碳生活方式和环境保护意识，培养他们的环保习惯，以实现可持续发展的目标。通过此课程，学生将了解碳排放的影响，掌握节能减排的方法，并且意识到自己的行为对环境的影响。 主要内容：碳中和知识科普、碳排放的影响节能减排的实践、低碳生活方式的养成。 教学要求：课程的实施方法可以采用多种形式，如课堂讲授、小组讨论、实验和社区参与等。过程考核 50%+笔试 50%。	32	2
135	知识论导论：我们能知道什么（网络课程）	课程目标：让学生掌握知识论学科的基本知识和历史线索，把握该领域目前的基本问题和研究思路，明确知识的性质、知识的来源、知识的构成要素、知识的范围等。 主要内容：知识论所能获得的益处、德性知识论、信念的本性与伦理学、新年的力量等 教学要求：课程的实施方法可以采用多种形式，如课堂讲授、小组讨论等。采用过程考核 50%+笔试 50%。	32	2
14	光影中国（网络课程）	课程目标：光影中国为学生开启了激动人心的银幕之旅，帮助学生更深入地走进历史、现实和认识当代中国。 主要内容：山川中国、城乡中国、中国时刻、中国脊梁、多彩中国、日常中国、传唱中国、中国根脉、中国面孔、青春中国。 教学要求：课程的实施方法可以采用多种形式，如课堂讲授、小组讨论、实地考察等。过程考核 50%+笔试 50%。	32	2
15	中华民族共同体概论（网络课程）	课程目标：深化学生对中华民族共同体的认知与理解，增强中华民族认同感、文化自信和凝聚力。课程通过系统讲解中华民族的历史演进、文化交融、共同奋斗历程以及当代实践，帮助学生把握中华民族多元一体的格局，铸牢中华民族共同体意识。 主要内容：以中华民族共同体的形成与发展为主线，涵盖历史、文化、经济、社会等多维度内容。包括中华民族的起源与多元一体格局的奠定、历史上的交往交流交融、近代以来的共同抗争与团结奋斗、中国特色社会主义道路下的民族关系发展等； 教学要求：课程的实施方法可以采用多种形式，如课堂讲授、小组讨论等。	32	2

		采用过程考核 50%+笔试 50% 。		
16	创新中国（网络课程）	课程目标：旨在帮助学生全面理解中国在科技创新、制度创新、文化创新等领域的重大成就与发展趋势，增强民族自豪感和创新意识。课程通过分析中国在科技、经济、社会治理等方面的创新实践，培养学生批判性思维和创新能力，激发其投身国家创新驱动发展战略的使命感，助力建设创新型国家。 主要内容：课程围绕中国的创新实践展开，涵盖科技突破（如航天、人工智能、5G 等）、经济模式创新（如数字经济、共享经济）、制度创新（如改革开放、自贸区建设）以及文化创新（如传统文化现代化、数字文创）等领域 教学要求：课程的实施方法可以采用多种形式，如课堂讲授、小组讨论等。 采用过程考核 50%+笔试 50%。	32	2

（二）专业课

本专业开设的专业基础课共 4 门，专业核心课共 4 门，专业拓展课共 1 门（二选一），集中实践教学环节共 3 门。

表 6 专业基础课程及主要教学内容

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教育要求	学时	学分
1	Linux 操作系统	课程目标：要求学生熟悉和掌握 Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令，进行各种服务器端配置和维护。 主要内容：主要包括内核、命令行界面、文件系统、软件包管理、多用户和权限管理以及网络功能等多个方面。Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令以及服务器端配置和维护。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	64	4

2	云计算技术基础	课程目标：帮助学生建立对云计算核心概念、技术架构及实践能力的系统性理解。 教学内容：围绕移动云计算虚拟化技术基本概念、体系结构、技术原理、业务模式等主要内容，使学生了解虚拟化技术，掌握云计算平台的搭建、管理及运维。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	64	4
3	C 语言程序设计基础	课程目标：本课程旨在培养具备扎实的编程技能、严谨的逻辑思维与工程实践能力的复合型人才。通过本课程的学习，学生能够掌握 C 语言基础语法与核心概念；能熟练应用 C 语言的开发环境；具备算法设计与模块化思维，以及精益求精的态度。为后续课程学习奠定扎实的基础。 教学内容：1. 基础语法与数据类型 2. 控制结构与算法实现顺序结构、选择结构、循环结构 3. 函数与模块化编程、函数定义与调用递归与模块化设计 4. 数组与字符串处理 教学要求：本课程注重理论与实践结合，采取项目式教学，结合在线课程（如 MOOC）与课堂互动，支持翻转课堂与个性化学习等混合式教学模式，“边讲边练”，每次理论讲解后立即进行上机实践。力求做到在学中练，在练中学。	64	4
4	计算机网络技术	课程目标：使学生全面掌握计算机网络的基本概念、原理及实用技能。通过系统学习，学生将深入了解网络体系结构、网络协议以及网络设备的工作原理，并能进行基本的网络配置与故障排查。同时，课程目标注重培养学生的实际操作能力、综合分析能力以及团队协作能力，使其能够将所学知识灵活应用于实际场景中，解决网络问题。此外，通过课程学习，学生还将培养起对计算机网络技术的兴趣和热情，形成自主学习的良好习惯，为未来的职业发展奠定坚实基础。 主要内容：计算机网络的基本概念、数据通信基本概念、网络体系结构、网络协议以及网络设备的工作原理、常用网络设备的使用和运维。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	64	4

表 7 专业核心课程及主要教学内容

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教育要求	学时	学分
1	公有云服务架构运维	课程目标：掌握公有云核心架构（全球数据中心、弹性资源池）与服务模型（IaaS/PaaS/SaaS）；理解多租户隔离、API 驱动等原理。能设计高可用架构（如跨可用区部署）、配置云网络（VPC/负载均衡）、实施自动化运维。 素养：具备成本优化与安全意识，熟悉云厂商生态（AWS/Azure/阿里云）及合规要求（数据主权、SLA）。 教学内容：了解国内、外主流公有云平台服务与产品。 掌握主流公有云的厂商选择、资源申请、服务选择、上云部署、运维管理技能。 掌握以阿里云为例的云服务器、云数据库、对象存储、负载均衡、弹性伸缩、专有虚拟网络、云监控等云服务技术技能。 达到公有云平台应用部署、运维、管理的能力 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	64	4
2	容器云服务架构与运维	课程目标：掌握容器核心原理（Docker/Kubernetes）、服务架构（微服务/服务网格）。能设计高可用容器集群、部署编排应用、配置监控与日志，实现容器云项目架构。 素养：具备多集群管理能力（混合云/边缘场景），强化安全合规（镜像扫描/网络策略）与自动化运维意识（IaC/DevOps）。 教学内容：了解容器云平台的概念特征、体系架构。 熟悉主流容器云平台 Docker\Kubernetes 的架构与生态组件。 掌握容器云环境、软件、网络系统的安装与配置。 掌握容器云平台镜像、网络、存储、编排、监控等服务运维技能。 达到容器云平台部署、运维、管理的能力	64	4

		教学要求： 采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。		
3	私有云基础架构与运维	课程目标：私有云核心架构（如 OpenStack/FusionSphere 组件）、资源虚拟化（计算/存储/网络）及混合云集成原理，掌握本地化部署与资源独享优势。能搭建高可用私有云平台（集群部署、HA 配置）、实施自动化运维、设计灾备方案（备份/恢复），优化存储与网络。 教学内容：了解私有云平台的概念特征、体系架构。 熟悉主流私有云平台 OpenStack 的架构与生态组件。 掌握主流私有云产品 OpenStack 的安装配置与使用。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	64	4

表 8 专业拓展课程及主要教学内容

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教学要求	学时	学分
1	路由交换技术与应用	课程目标：本课程围绕网络设备配置、协议原理及网络设计能力展开，旨在培养具备企业级网络规划、实施与维护能力的专业人才。通过本课程的学习，使学生熟练掌握基础理论与协议原理，设备安全与管理技术，并具备设备配置与调试能力，网络设计与故障诊断排除能力以及综合项目实践能力。 教学内容：1. 基础网络技术模块网络设备基础操作；2. 交换技术核心模块二层交换原理安全与优化 3. 路由技术核心模块静态路由动态路由（RIP/OSPF/BGP）高级路由（NAT/策略路由）4. 网络设计与安全模块网络规划与实施网络安全技术（ACL 等）	48	3

		教学要求：该课程对接竞赛标准，聚焦网络设备配置与网络工程实践能力培养；以网络设备配置与协议原理为核心，结合行业认证标准与企业实际需求，进行模块化教学设计，采用“理论+实践”方式展开教学。引入企业级网络案例，虚实结合（真机配置演练，模拟器故障模拟），注重做中学，学中练，练中凝。同时引导学生关注新技术（如 SDN、IPv6）对传统网络架构的影响。		
2	Java 语言程序设计	课程目标：学生能够理解 Java 语言的基本语法、面向对象编程的概念和特性。熟悉 Java 标准类库的使用，掌握常用的数据结构和算法在 Java 中的实现。培养学生的逻辑思维和算法设计能力，能够独立分析和设计程序。提高学生的团队协作和项目开发能力，能够参与中大型 Java 项目，培养学生严谨的编程习惯和规范的代码风格，激发学生对编程的兴趣，培养自主学习和持续学习的能力。 主要内容：Java 开发环境的搭建和配置。基本数据类型、变量、常量、运算符和表达式。控制流语句（如条件语句、循环语句）。面向对象编程类和对象的概念、定义和使用。封装、继承、多态的原理和实现。接口和抽象类的使用。异常的类型和处理机制。自定义异常的创建和抛出。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	48	3
3	大数据技术应用	课程目标：通过本课程的学习，使学生学会使用 Python 进行科学计算、可视化绘图、数据处理，分析与建模，并详细拆解学习聚类、回归、分类案例，将理论与实践相结合，为将来从事数据分析挖掘研究、工作奠定基础。 主要内容：主要学习 Python 数据分析概述、NumPy 数值计算基础、pandas 统计分析基础，使用 pandas 进行数据预处理，利用 Matplotlib、seaborn、pycharts 数据可视化基础，使用 sklearn 构建模型。 教学要求：采用项目化教学方式，采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法，让学生真正参与到教学活动中。	48	3

表 9 专业实践课程及主要教学内容

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和教育要求	学时	学分
1	路由交换技术与应用实训	课程目标: 通过本实训,使学生更加深入地了解路由交换的原理、功能和应用,掌握路由器的配置与管理技术,路由表的维护与更新方法,培养学生分析和解决网络故障的能力,提高他们实践操作能力。 主要内容: 1. 路由器和交换机基本配置; 2. 静态路由和动态路由配置; 3. 静态路由配置; 4. VLAN、STP 的配置; 5. ACL 的配置; . NAT 的配置; 策略路由配置。 教学要求: 对接真实职业场景或工作情境,引入企业真实项目、工作过程和工作标准,按照项目执行流程组织教学。同时培养学生的劳动态度、工匠精神等。采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。	32	2
2	1+X 职业技能等级认证(中级)	课程目标: 焦于培养学生在私有云架构领域的实际操作能力和问题解决能力。具体来说,实训旨在使学生掌握私有云架构的步骤,熟悉私有云架构过程中的服务器工具和平台,并能独立架构私有云项目。 主要内容: 掌握 OpenStack 安装、基础环境配置与 API 使用、身份管理、镜像管理与制作、虚拟机实例管理、网络管理、存储管理,以及手动部署等综合演练。 教学要求: 采用项目化教学方式,采用案例分析、实践操作、小组讨论分享等多种形式的教学方法,让学生真正参与到教学活动中。	32	2

紧密结合云计算技术岗位对高技能人才的要求,改革创新网络技术专业的课程体系,形成专业特色。随着技术的不断发展,我系在与太工天宇、广州三盟、华为、思科、神州数码、西普公司等 IT 公司合作的过程中,发展与更新课程体系,不断升级课程及课件,推行国家及国内高质职业技术证书,确保培养的云计算人才具有较强的竞争优势。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动总体安排

教学活动总体安排见表 10。

表 10 教学活动总体安排表

周数 学期 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	㊟	㊟	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	L	△
	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	J	/	L	△
二	3	●	●	●	●	●	J	●	●	●	●	●	●	L	/	△	★	★	★	★
	4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

符号说明：㊟——军事教育、入学教学、毕业教育；●——理实一体课程教学；J——集中实践环节；L——劳动教育周；△——考试周；★——岗位实习；/——机动。

事项说明：劳动教育周线上线下完成，共 32 学时。

（二）教学进程总体安排

教学进程总体安排见表 11。

表 11 计算机网络技术专业教学进程安排表（二年制）

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	考核类型	学时分配			学分	学期分配				备 注	负责部门
						总学时	理论学时	实践学时		第一年		第二年			
										一	二	三	四		
										20周	20周	20周	20周		
职业综合素质教育、专业教育教学周数										16	16	12	0		
公共基础课	必修	1	210413(01/02)	思想道德与法治	试	48	48	0	3	√					思政部
		2	21041311	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	试	24	24	0	1			√			思政部
		3	21041313	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	试	36	36	0	2			√			思政部
		4	210413(05/06/07/08/12)	形势与政策	查	24	24	0	1	√	√	√		每学期不少于8学时	思政部
		5	21041309	大学生心理健康	查	32	32	0	2	√					思政部
		6	200313(13/14/15)	体育	查查试	88	0	88	6	√	√	√			基础部
		7	19061301	职业发展与就业指导	查	16	10	6	1			√			各系
		8	10021315	军事理论	查	32	32	0	2	√					军事教育教研室
		9	19061302	国家安全教育	查	8	8	0	1	√	√			每学期4学时	思政部
	选修	1	200353(19/20)	高职英语	查	32	32	0	2	√				规定选修	基础部
		2	09015330	中共党史	查	32	32	0	2	√				任选一 (网络课程)	思政部
		3	09015331	新中国史	查	32	32	0	2	√					思政部
		4	09015332	改革开放史	查	32	32	0	2	√					思政部
		5	09015333	社会主义发展史	查	32	32	0	2	√					思政部
		6	09015334	人工智能导论（通识版）	查	32	32	0	2	√				规定选修	教务部
		7	09015335	轨道交通导论（通识版）	查	32	32	0	2		√			规定选修	教务部
		6	09015322	职业礼仪	查	32	32	0	2		√			任选一	教务部
		7	09015323	创新创业教育	查	32	32	0	2		√				创新创业教研室
		10	09015324	中华优秀传统文化	查	32	32	0	2		√				教务部
		11	09015325	美育教育（公共艺术）	查	32	32	0	2		√				教务部
		12	09015328	碳中和与绿色发展	查	32	32	0	2		√				教务部
		13	09015329	知识论导论：我们能知道什么（网络课程）	查	32	32	0	2		√				教务部
		14	09015330	光影中国（网络课程）	查	32	32	0	2		√				教务部
		15	09015331	中华民族共同体概论（网络课程）	查	32	32	0	2		√				教务部
		16	09015332	创新中国（网络课程）	查	32	32	0	2		√				教务部
	实践课	1	19134304	入学及专业认知教育	—	32	0	32	2	√					各系
		2	10014301	军事教育	—	32	0	32	2	√					军事教育教研室
小计						532	374	158	33	316	108	108			
基	1	177B2304	Linux 操作系统	试	64	32	32	4	4					智控系	

专业 课	基础课	2	177B2306	云计算技术基础	查	64	32	32	4	4						智控系
		3	17742201	C 语言程序设计基础	试	64	32	32	4		4					智控系
		4	177B2308	计算机网络基础	查	64	32	32	4		4					智控系
	核心课	1	17723304	公有云服务架构运维	查	64	32	32	4		4					智控系
		2	17723305	容器云服务架构运维	试	48	24	24	3			3				智控系
		3	17723306	私有云基础架构运维	查	64	32	32	4			4				智控系
	拓展课	1	177B3302	路由与交换技术	试	48	24	24	3		4					
		2	17725019	大数据技术应用	查	48	24	24	3			4		二选一		智控系
		3	17716302	Java 语言程序设计	查	48	24	24	3			4				智控系
	实践课	1	17734302	路由交换技术与应用实训	查	32	0	32	2		✓					智控系
		2	177A6112	1+X 职业技能等级认证中级实训	查	32	0	32	2			✓				
	小计					574	256	320	36	128	288	176	592			
	综合实践	1	09015331	劳动教育	查	32	16	16	2	✓	✓			2 周		教务部
		2	19134336	岗位实习	查	576	0	576	24					6 个月		智能控制系
	小计					608	16	592	26							
合 计	总学时					1732										
	总学分					96										
	理论教学周/集中实践周									16/3	16/2	12/1	0/24			
	周 学 时									23	22	17		平均 21		

说明:

1. 集中实践教学 1 周按 32 学时、2 学分计。
2. 学分与学时的换算: 岗位实习 24 学时计 1 学分, 其余 16 学时计 1 学分。
3. 部分课程鼓励设置成网络课程。

(三) 各类课程学分数和学时数表

各类课程学分数和学时数见表 12。

表 12 各类课程学分数和学时数表

课程类别	学分	理论学时	实践学时	选修课学时	总学时	占总学时比例 (%)
公共基础课	33	374	158	160	532	31.72%
专业课	63	280	920	48	1200	69.28%
理论教学学时	654					37.76%

实践教学学时	1078	62.24%
选修课教学学时	208	12.01%
总学时	1732	

八、实施保障

（一）人才培养模式

采用“岗位引领，任务驱动，模拟仿真、理实交融”的人才培养模式。即：以职业岗位作为人才培养的基础和前提；以各岗位的工作任务，作为确定课程与教学内容的依据；通过现场模拟，培养学生专业技能和职业素养；打破理论与实践的界限，通过理论与实践的融合，实现人才培养的知识目标、能力目标和素质目标。

（二）师资队伍

1. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信过程、电子信息工程等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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；积极参与企业实践，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 校外兼职教师

主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，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；能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

3. 师资队伍建设与保障

有明确的师资队伍建设政策并能有效执行，保证教学、科研、服务职能，确保人才培养质量；建立教师参与教学计划制定和教学管理决策的机制，使教师理解教学内容和课程计划调整的意义；制定教师队伍建设规划，保证教师的培养、考核与交流，为教师提供专业发展机会。

（1）年龄结构合理

云计算技术专业是一个发展十分迅速的应用型专业，需要教师具有较强的获取、吸

收、应用新知识、新技术的能力。本专业老、中、青教师的比例适宜，中青年教师所占的比例达 90%以上。

（2）学历和职称结构合理

具有研究生学历、硕士以上学位和讲师以上职称的教师占专职教师比例达 80%以上。具有副高级以上职称的专职教师占 30%。

（3）双师比结构合理

积极鼓励教师参与项目研发、到企业锻炼，并获取云计算技术专业相关的职业资格证书，“双师型”教师比例高达 73%。

（4）专兼比结构合理

本专业积极聘请企业信息化主管或系统集成企业技术骨干担任兼职教师，力争专兼教师比达 1:1，以改善教师队伍的知识结构和人员结构。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1。

（三）教学设施

实训基地是工学结合人才培养模式改革的支撑。按照“431”，即“环境建设多元化、实践场所职业化、课程教学理实化、实践项目企业化”四化，“职业训练平台、教学研究平台、交流服务平台”三平台，“高技术人才培养目标”一目标的原则，以适应工学课程“教学做”的教学需要，建设满足课程需要的“四化”多功能专业实训室，满足生产性实训需要的生产型教学公司以及顶岗实习需要的校外实习、实训基地。

根据云计算技术专业人才培养的实际需求，结合基于计算机网络技术岗位工作过程的课程体系，以“人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务”为纽带，构建“校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进”的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立教学与实践相融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1. 专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。所有教室都配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，实现教师一键上下课，覆盖无线网络，并实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. 校内实训基地（室）基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展大数据平台部署与运维、数据采集、数据预处理、大数据分析、数据挖掘、数据可视化等实验、实训活动。目前校内建有以下实训基地（室）见表 13。

表 13 校内实训基地（室）一览表

序号	实训室名称	主要设施	实训室对应课程及项目
1	云计算技术综合实训室	配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、Linux 集群系统环境配置、计算机网络拓扑规划软件等	对应课程： 云计算技术基础、Linux 操作系统、计算机网络技术 实训项目： 用于 云计算技术基础、Linux 操作系统、计算机网络技术等
2	大数据技术综合实训室	配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、Java 项目开发软件、数据库开发软件、Python 项目开发软件、项目管理软件	对应课程： Web 前端技术基础、程序设计基础、Linux 操作系统、数据库技术、Python 程序设计 实训项目： 用于 Web 前端技术基础、程序设计基础、数据库技术、Python 程序设计、大数据应用开发项目实践等实训教学
3	云计算服务与架构实训室	配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件、VM 虚拟机、Linux 镜像软件、Openstack 软件、Docker 等，	对应课程： 私有云服务架构运维、容器云服务架构运维等 实训项目： 虚拟机的部署；服务器部署；集群部署；私有云部署；私有云的使用和运维；容器云的部署；容器云的使用和运维；
4	虚拟化技术实训室	配备计算机、实训系统服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、数据可视化开发软件、数据可视化实训系统软件、可视化项目软件、行业数据资源包	对应课程： 虚拟化技术、虚拟化技术基础、虚拟化技术应用应用、公有云、私有云技术应用 实训项目： 虚拟主机、活动目录、数据库、vcenter server、存储操作系统 openfiler、horizon view 组件的安装；标准交换机和分布式交换机的配置、vmotion 的配置、DRS 的配置、HA 的配置、云桌面的发布等

3. 校外实践基地

云计算技术与应用专业与多家企业建立了合作关系，双方共建专业、合作育人，为学生提供实习实训便利。主要合作企业有 8 个（见表 14）。

表 14 学生校外实习实训企业一览表

序号	实习实训企业
1	昆山丘钛微电子有限公司
2	山西长城计算机系统有限公司
3	山西达仁信息技术有限公司
4	中国联合网络通信有限公司太原分公司
5	长治云时代技术有限公司
6	山西威尔达安迪科技有限公司
7	太原太工天宇教育科技有限公司
8	山西丹普智数科技有限公司

（四）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. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先先用职业教育国家规划教材及国家优质教材，课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。建立由专业教师、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。

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：互联网行业政策法规资料、有关云计算、大数据、网络技术岗位的标准、方法以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

学院与超星平台、万方数据库建立合作关系，资源接入校园网，满足师生教学、科研培训需要。

3. 数字教学资源配置基本要求

坚持立德树人、落实课程思政，推进全员、全方位、全过程育人。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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

国家优质课程资源：国家智慧教育公共服务平台专业课程、特色课程、品牌课程；省级精品课程资源：《大数据技术基础》、《路由与交换技术》；校企合作课程资源：《云计算技术与应用》、《网络安全技术》、《大数据技术应用》等；课程资源主要包括教材、电子教案、微课、实训指导书、案例库以及国家标准规范等，满足师生教学、科研及社会人员技术培训使用。

（五）教学方法

依据本专业培养目标、课程教学要求，各课程教师须充分分析学情，充分挖掘教学资源，因材施教、按需施教。广泛采用行动导向教学法，强化工学结合、理实一体、手脑并用，实施项目式、任务式、案例式、情景化教学，探索自主性学习、研究性学习、协作式学习和竞赛式学习等学习方法。

（六）教学评价

持续开展教学诊断与改进，注重过程评价与结果评价相结合，探索增值评价，健全综合评价，关注育人成效，检验教学质量，促进学生全面成长。运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教与学行为的精准分析，个性化评价学生的学习成果和学习成效。

评价体系包括笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业等级认证、企业认证、技能竞赛等多种考核方式。

专业课程：考核以过程考核与期末考核相结合。过程考核占 50%，期末考核占 50%。企业实践、技能比赛等根据国家级、省级及课程的相关性进行 1-3 门课程置换。

综合实践、实训：考核应以实际操作考核为主，将过程考核与结果考核相结合、个人考核与小组考核相结合、企业考核与学校考核相结合、自评与互评相结合，主要考核学生的实际操作能力、在实践活动中的主动性、创新性、协调能力和沟通能力。企业实践、技能比赛等根据国家级、省级及课程的相关性进行 1-3 门课程置换。

专业拓展课：考核采用“笔试”、“实践操作”、“撰写论文”、“社会调查”、“认证”等方式进行。

企业实践、技能比赛等根据国家级、省级及课程的相关性进行 1-3 门课程置换。

岗位实习：学生岗位实习成绩评定实行由企业为主、学校为辅的校企双方考核方式。

企业指导教师对学生进行实习效果及学生在岗位的综合表现进行考核，学校指导教师对学生的实习报告、实习日记或周记等进行考核。企业成绩占总成绩的 70%，学校成绩占总成绩的 30%。其中 90-100 分为优秀，80-89 分为良好，70-79 分为中等，60-69 分为合格，60 分以下为不合格。

（七）质量管理

1. 有效的运行机制

为进一步明确教学活动中各教学环节的要求，保证教学工作正常有序地进行，实现教学管理工作制度化、规范化、科学化，学院特制定了《山西铁道职业技术学院教学管理暂行规定》、《山西铁道职业技术学院教学工作试行规范》。

为进一步提高我院教学管理水平，及时发现和解决教学计划实施过程中出现的各种问题，确保教育质量和人才培养目标的实现，学院出台了《关于建立教学工作例会制度的决定》。

为及时了解学生对教学工作的意见和建议，加强教学管理部门、系（部）、教师与学生的沟通，拓展教学质量信息的反馈渠道，学院特制订了《关于完善学生教学信息员工作制度的规定》。

积极开展产教融合、校企合作是适应地方经济社会发展，满足企业需求，提高人才培养质量的重要途径。为创新学院人才培养模式，建立高素质高技能人才校企合作培养制度，促进教学、科研、师资队伍质量全面提升，结合我院实际情况，制订了《山西铁道职业技术学院校企合作管理办法（试行）》。

为了加强课堂教学管理、提高课堂教学质量，修订了《山西铁道职业技术学院教学课堂登记表管理办法》

2. 科学的教学质量监控体系

1. 由院、系两级教学督导制度、干部听课制度、学生评议制度、教学检查与评价制度组成。健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与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。

3. 建有院级教学指导委员会。院级教学指导委员会是学院教学工作方面的咨询机构和智囊团，负责对各系教学过程实施中影响教学质量的各个环节进行监督、评价，直接对分管教学院长负责。专业教学指导委员会成员由教学经验丰富、学术水平高、责任心强的专任教师和企业兼职教师组成，对教学工作实行监督、检查、评价、审议、指导。

3. 规范的管理制度体系

（1）领导干部听课制度

建立领导干部听课制度，学院和系部各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

（2）学生评教制度

每学期期中、期末，以专业为单位，选取部分学生、课代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本系、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

（3）教学检查制度

根据《教学事故认定及处理办法》、《教学督导工作暂行条例》，从期初到期末，系部安排不少于 3 次的集中教学检查，教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题并及时解决问题，注意归纳分析和总结经验，以指导工作，不断提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

九、毕业要求

本专业学生毕业必须满足以下条件，方可毕业。

（一）课程知识

学生必须完成本专业教学计划规定的各门课程及实训、实习，考核合格，必修课修满 83 学分，公共选修课修满 6 学分（四史必修 1 门），专业选修课修满 6 学分。

（二）资格证书

建议获得 HCNA-Cloud 云计算、1+X 云计算平台运维与开发证书、1+X 大数据应用部署与调优等。

（三）综合素质

具备良好的思想政治德育素养、文化素养、职业素养、身心素质，达到学院基本素质综合素质测评达到学校有关规定。

十、相关说明

（一）编制依据

本专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》（国发[2019]4号）、《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》（教职成司函[2019]13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61号）、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）和《山西省教育厅关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（晋教职成函[2019]49号）、山西省人民政府办公厅关于印发《山西省促进产教融合实施方案的通知》（晋政办发[2018]38号）、《山西铁道职业技术学院2019年专业人才培养方案修订指导意见》（晋轻院字[2019]48号）、《山西铁道职业技术学院2022年专业人才培养方案修订指导意见》等文件精神，结合企业对云计算技术应用专业人才需求和岗位职业能力的要求编制的。

（二）方案执行的基本要求

该专业人才培养方案适用于高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力起点三年制高职的计算机专业学生。在执行该方案过程中，可根据企业对人才的需求适当调整课程。