



山西水利职业技术学院
SHANXI CONSERVANCY TECHNICAL INSTITUTE

2023 级云计算技术应用专业 人才培养方案 (校企订单班)

信息工程系

山西西点科技有限责任公司

二〇二三年八月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标和规格	2
六、课程设置及要求	3
七、教学时间分配与进程总体安排	24
八、实施保障	31
九、毕业要求	43
十、附件	43

前 言

本次修订依据《国家职业教育改革实施方案》等职业教育政策文件，根据《关于修（制）订 2023 级专业（群）人才培养方案的通知》（院教函〔2023〕53 号），遵照文件中专业（群）人才培养方案制（修）订指导性意见，结合专业调研报告及专业建设情况，完善了计算机应用技术专业人才培养方案。并对修订原因进行了记录，详细记录如下：

修订时间	修订年级及专业	修订记录
2019 年 08 月	2019 级云计算技术应用专业人才培养方案	根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）文件精神，调整专业人才培养方案体例。加入“社会责任、管理知识、金融知识、人口资源、节能减排、绿色环保、国家安全、海洋科学”等方面的讲座。
2020 年 08 月	2020 级云计算技术应用专业人才培养方案	1. 根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）文件精神，进一步优化人才培养方案。 2. 学生劳动教育课实施办法（试行）晋水院教〔2020〕111 号
2021 年 08 月	2021 级云计算技术应用专业人才培养方案	1. 根据《关于填报职业教育提质培优行动计划重点任务的通知》文件精神，将劳动教育列入公共基础课必修课中。 2. 根据职业教育专业目录（2021 年）文件精神，修改了专业代码和课程编号。 3. 国家教材委员会关于印发《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》的通知国教材〔2021〕2 号（2021 年 7 月 21 日，将《习近

修订时间	修订年级及专业	修订记录
		平新时代中国特色社会主义思想》融入到公共基础课的《形势与政策》课程中。 4. 教育部办公厅关于在思政课中加强以党史教育为重点的“四史”教育的通知教社科厅函〔2021〕8号的文件精神，将《党史》列入到公共基础课限定选修课中。 5. 根据《共青团中央 教育部关于印发〈关于在高校实施共青团“第二课堂成绩单”制度的意见〉的通知》（中青联发〔2018〕5号）文件精神，人才培养方案中加入了第二课堂活动内容。
2022 年 08 月	2022 级云计算技术应用专业人才培养方案	1. 根据中宣部、教育部下发《关于在高校思想政治理论课中进一步加强习近平新时代中国特色社会主义思想教育教学工作的通知》（教社科〔2022〕2号），将《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》列入公共基础课必修课中。 2. 调整《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》放在第3学期开设，学分由原先的4调整为2，课时相应缩减为32。 3. 取消一门思政选修课《中国近现代史纲要》。 4. 两门思政课更名：将《思想道德修养与法律基础》课程更名为《思想道德与法治》；《马克思主义基本原理概论》课程更名为《马克思主义基本原理》。 5. 修改《党史》为《四史教育》，列入到公共基础选修课限定选修课中。
2023 年 08 月	2023 级云计算	1. 将《四史教育》调整到公共基础选修课任意选

修订时间	修订年级及专业	修订记录
	技术应用专业人才培养方案	修课必选项目中（四选一）。 2. 依据《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》，调整三门思政课的理论和实践课时分配（总课时不变）：《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》。

2023 年 08 月修订

2023 级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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准学制 3 年，可在 2.5-5 年内完成

四、职业面向

本专业主要面向 IT 系统运维、信息技术、互联网应用等行业，培养从事网络测评师、网络安全工程师、网络运维工程师和云平台运维工程师、云计算应用开发与服务工程师岗位的复合型技术技能人才。

表 1 云计算技术应用职业面向

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）	职业资格证书 或技能等级证 书举例
电子与信息（51）	计算机类（5102）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务（65）	2-02-11（GBM1-42） 电子工程技术人员 2-02-12（GBM1-43） 通信工程技术人员 2-02-13（GBM1-44） 网络安全工程技术人员	网络测评师 网络架构师 网络安全工程师 云计算网络运维工程师 云计算项目经理	全国云计算技能证书

五、培养目标和规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持立德树人,培养思想政治坚定,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,较强的就业能力和可持续发展的能力;掌握本专业知识和技术技能,面向IT 系统运维、信息网络技术、互联网应用等行业,在网络安全、云计算和数据通信领域,能够从事网络测试工程师、网络安全工程师、网络运维工程师和云平台运维工程师、云计算应用开发与服务工程师岗位的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，树立正确的世界观、人生观、价值观，具有远大的理想，遵纪守法；

（2）具有良好的思想品德、社会公德和工程职业道德和强烈的社会责任，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响，理解工程专业服务于社会的责任。

（3）具有良好的身心素质，具有良好的工程师素质和团队合作精神。

2. 知识

（1）工具性知识：在外语方面，具有较好的听、说、读、写能力。计算机及信息技术应用水平较强，具有良好的计算思维能力。

（2）自然科学知识：具有一定的数学、计算机、通信和电子方面的基础知识；

（3）工程技术知识：掌握一定的应用工程原理等方面的基础知识和基本技能；

（4）专业知识：掌握计算机科学与技术的基础理论，网络安全，网

络攻防技术，云计算系统的基本理论，工程技术的思想、方法和技术路线，了解本学科的发展动态与趋势。

3. 能力

（1）获取知识的能力：具有良好的语言表达能力和交流能力，具有较强的自学能力，同时具有较强的专业技术应用能力。

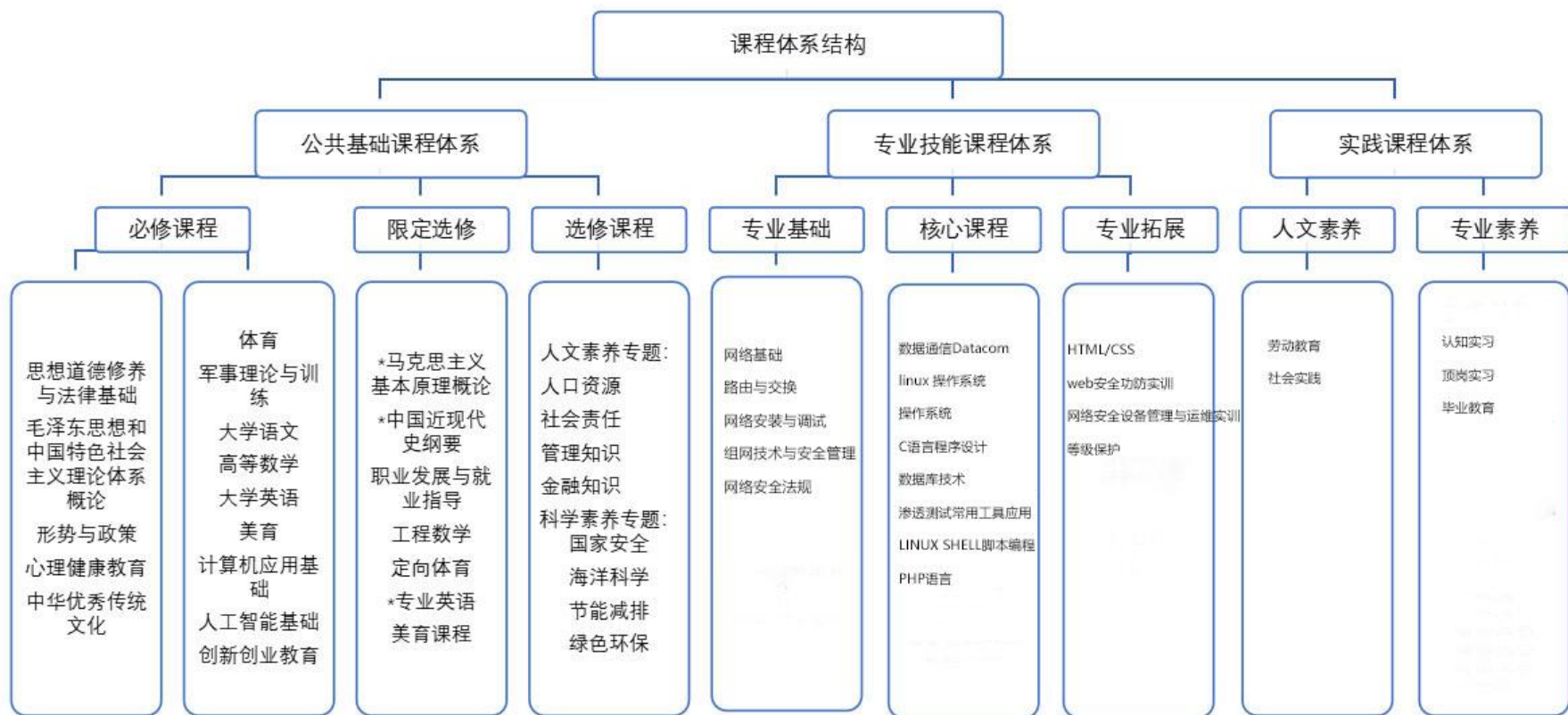
（2）应用知识能力：具有从事系统设计；系统实施维护；核心部件、中间件、软件研发；云计算工程项目管理能力。

（3）创新能力：具有较强的计算思维能力，具有一定的创造思维能力、创新实验能力、技术开发能力和科研能力，甚至具有一定的创业意识。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业技能课程体系和实践课程体系。如图 1 所示。



注：本专业限选课用*表示，技术技能通识课程用★表示。

图1 云计算技术应用专业课程体系框图

（二）课程思政要求

1. 高职思政课要求

高职阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，把社会主义核心价值观贯穿国民教育全过程。坚持守正和创新相统一，落实新时代思政课改革创新要求，不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性。坚持思政课在课程体系中的政治引领和价值引领作用。坚持问题导向和目标导向相结合，注重推动思政课建设内涵式发展，实现知、情、意、行的统一。

思政课课程目标引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。大学阶段重在增强使命担当，引导学生矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

思政课课程体系。高职阶段思政课课程开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”“思想道德修养与法律基础”、“形势与政策”等必修课。各专业要重点围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，开设党史、改革开放史、社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定选修课程，同时开设马克思主义基本原理、中国近现代史纲要选修课程。

推进思政课课程内容建设。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义

核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。遵循学生认知规律设计课程内容，体现不同学段特点，高职阶段重在开展理论性学习。

2. 高职文化课程思政要求

深度挖掘学校本专业体育课、军事课、心理健康教育、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、语文、数学、外语、健康教育、美育、职业素养等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

3. 高职专业课思政要求

每门专业课程蕴含着丰富的思想政治教育内容，深度挖掘本专业课程中蕴含的思想政治教育资源，要梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值，将思想政治教育“润物细无声”地融入专业课程教学，把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的全过程，增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

总之，要牢固树立立德树人的理念，完善三全育人的格局，构建课程育人体系，发掘课程育人内容，创新人才培养模式，创新教学手段与方法，优化学校育人环境。要充分发挥所有课程育人功能，构建全面覆盖、类型丰富、相互支撑的课程体系，使各类课程与思政课同向同行，形成协同效应。

（三）课程设置

1. 公共基础课程

公共基础课程主要有思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、体育、军事训练与国际安全、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、大学英语、美育、信息技术、创新创业就业指导等，见表 2。

表 2 云计算技术应用专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	48	3	帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，使学生能够很好适应大学生活，具备良好的思想道德素质和法治素养	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	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，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 70%，期末考核占比 30%
2	习近平新时代中国特色社会主义思想	64	4			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，课程评价平时考核占 60%，期末考核占 40%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
3	形势与政策	16	1	深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新成果，引导学生全面准确认识新时代国内外形势，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，坚定对中国特色社会主义的信心和信念	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	每学期不低于 8 学时，共计 1 学分。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。注重考核学习效果，平时成绩占 40%，期末专题论文、调研报告成绩占 60%
4	体育	108	6	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	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、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	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 20%+理论 10%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
5	军事训练与国家安全	32	2	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家的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	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	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 70%，期末考核占 30%
6	心理健康教育	32	2	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	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	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 70%，期末考核占比 30%
7	中华优秀传统文化	32	2	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新创意能	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	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

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				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		程性考核占 80%，终结性考核占 20%
8	大学语文	64	4	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%
9	高等数学	64	4	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
10	大学英语	64	4	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	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	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（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）
11	美育	32	2	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	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	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，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；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。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%
12	信息技术	64	4	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常用工具软件操作能力	计算机基础知识；WORD 排版，文档的编辑与格式管理等操作； EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
					理、数据分析等； PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	
13	党史	2	32	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。	学习中共党史，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。	开展党史教育，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，开设必修课程，融入教学内容，才能做到系统化、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

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
						核占比 70%, 期末考核占比 30%
14	创新创业就业指导	16	1	使学生了解一个微小型企业的创办全过程, 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	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	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%)
15	马克思主义基本原理概论	16	1	帮助学生从整体上把握马克思主义, 正确认识人类社会发展的基本规律, 掌握马克思主义的立场、观点、方法, 提高学生分析和解决问题的能力, 帮助学生确立马克思主义的坚定信念, 树立共产主义远大理想, 积极投身中国特色社会主义的建设实践	世界的物质性及发展规律、认识的本质及发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的本质及规律、资本主义的发展及其趋势、社会主义的发展及其规律、共产主义崇高理想及其最终实现	以讲授法为主, 结合案例教学法、体验式、头脑风暴法、实践教学法等, 注重过程考核, 考核成绩分为平时成绩和期末成绩, 平时成绩占比 60%, 期末成绩占比 40%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
16	中国近现代史纲要	16	1	使学生掌握中国近现代史的基础知识和发展规律，自觉继承近代以来中国人民的爱国主义传统和革命传统，培养学生爱国主义精神和民族感情，增强民族自尊心、自信心和自豪感	近代以来中国人民反对外来侵略、争取国家独立和民族解放、争取和实现人民民主、解放和发展生产力走向现代化、选择马克思主义及马克思主义中国化与当代发展的历史进程	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，课程评价平时考核占 60%，期末考核占 40%
17	计算机英语	32	2	了解计算机知识相关的英语表达，熟悉该领域的专业术语，掌握一些专业英语翻译技巧，提高学生在计算机相关英语材料方面的阅读能力和词汇表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷的途径	专业词汇、各种硬件软件的常用术语及缩写形式、基本专业资料的阅读，包括计算机的发展、计算机硬件组成、计算机网络介绍等	从实用出发，用通俗易懂的语言辅以多媒体教学模式，提升学生计算机英语应用能力。考核：过程性考核（60%）+ 终结性考核（40%）
18	人文素养	64	4	明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一：社会责任 专题二：管理知识 专题三：金融知识 专题四：人口资源	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式
19	科学素养	64	4	了解节能减排与环境保护的基	专题一：节能减排	采用网络授课或讲座形式进行教学，

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				本知识和方法，提高环保意识，使保护环境成为自觉自愿的行动；了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题二：绿色环保 专题三：国家安全 专题四：海洋科学	以过程考核为主要方式

2. 专业（技能）课程

专业（技能）课程根据云计算技术应用 1+X 证书与华为 HCIP 证书等，要求设置，主要有网络基础、C 语言程序设计、Python 程序设计、网站建设、Visio 绘图、Windows 服务器组建、Linux 服务器搭建、SQLserver 数据库应用、网络安全设备管理、网络安全、网络攻防技术、综合布线、路由交换技术等，见表 3。

表 3 云计算技术应用专业（技能）课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	网络基础	64	4	帮助零基础和初级阶段的学生理解网络技术的基本理论。	把网络的历史发展和网络给大众日常生活带来的变化作为全书的切入点；介绍华为网络设备操作系统的一些简单使用方法，其中包括 VRP 系统的本地管理方法、VRP 系统的基本命令和 VRP 系统的组合键与帮助功能；按照 OSI 模型和 TCP IP 模型自底向上的顺序，逐层对	教学过程中突出案例训练，采用模块训练法进行教学。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%

					网络通信中所涉及的重要标准、理论、协议等一一进行解读。	
2	路由与交换	64	4	以组建和维护园区网络为主线，面向实际工程应用，按照项目化课程模式的要求组织编排，明确的工作目标、工作任务、实现过程和知识点分析，力求做到教、学、做一体，从而更好地激发学生的学习兴趣，培养学生的动手能力。	计算机网络是现代信息社会的基础，人们的生产和生活越来越依赖于网络，随着互联网在全球的迅速普及，急需大量的计算机网络建设和管理人才。通过任务引领型的项目活动，旨在使学生掌握设计和组建园区网的基本知识和技能，包括网络拓扑设计、IP 地址规划、路由及路由器、交换及交换机、ACL 及其他网络安全技术、初步的网络故障排除和优化等相关知识以及园区网络工程实施中的网络设备配置和联调能力。在“做”中培养学生的工程规范意识和团队合作精神。	结合多媒体、讨论式方法、重点讲解等多种方法进行课堂教学。考核：平时成绩 60%+期末考试成绩 40%

3	网络安装与调试	64	4	以工作项目为载体，项目由小到大，规模上从单层办公室逐步扩大到多栋楼宇，功能上从简单的全网互通，到复杂的 vlan 划分、路由协议、访问控制等一步一步递进展开，使读者在学习过程中逐步增长知识，锻炼技能，养成职业素养。	单间办公环境网络设备安装与调试、单层办公环境网络设备安装与调试、单栋楼宇环境网络设备安装与调试、多栋楼宇环境网络设备安装与调试。四个学习单元围绕职业活动，突出岗位技能，重在培养岗位能力。使学生具有沟通、协调、应变能力，同时提高工作的安全、合作意识。	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
4	组网技术与安全管理	64	4	局域网的发展与特点，局域网的规划、组建、管理、维护及安全的理论、技术和方法，详细探讨了局域网组建的性能分析、方案规划和设计。组建 Windows 2000 Server 与 Linux 网络平台，Web、FTP 与 MAIL 服务器，局域网管理与维护，局域网互联解决方案以及局域网安全管理问题。	局域网是最简单的计算机网络类型，但它却是大型网络组建的基础。目前局域网技术发展迅速，应用普遍。通过具体实例，介绍局域网组建的基本知识、实战方法秘操作技巧。了组建局域网的基本知识；所需硬件设备和操作系统；如何组建、管理和应用 WindowsServer 2003 局域网；如何组建家庭或学生宿舍局域网、小型办公局域网，以及校园网络；网络管理、网络故障排除的基本知识等。	采用多媒体授课、课堂练习和上机实验相结合的方法进行教学。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%

5	数据通信 Datacom	64	4	Datacom 旨在让学生可以胜任中到大型企业网络工程师岗位，掌握中到大型企业网络的特点和通用技术，具备使用华为数通设备进行中到大型企业网络的规划设计、部署运维、故障定位的能力，并能针对网络应用设计出较高安全性、可用性和可靠性的解决方案。	IP 路由基础、OSPF、IS-IS、BGP、路由和流量控制、以太网交换技术、组播、IPv6、网络安全、网络可靠性、网络服务与管理、WLAN、网络解决方案；IGP 高级特性、BGP 高级特性、IPv6 路由、以太网高级技术、MPLS 技术、网络运维、网络故障排除、网络割接。	启发式讲解和实际操作相结合，采用模块化教学模式。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
6	linux 操作系统	64	4	了解 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能，对 Linux 系统有一个全面的了解，奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础	LINUX 桌面环境认识；图形化界面认识；LINUX 文件系统管理；用户和组的管理；网络服务管理；逻辑卷管理、磁盘阵列、磁盘配额、虚拟技术；Vim 编辑器的使用；	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%
7	操作系统 (windows SERVER2012 服务器配置)	64	4	Windows 服务器的网络配置、维护和管理	Windows Server 2012 概述与安装，配置 Windows Server 2012 工作环境，账户管理，域服务的配置与管理，磁盘管理，文件服务器、打印服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、Web 服务器的配置以及如何搭建 FTP 服务器等。常用软件	采用多媒体授课、课堂练习和上机实验相结合的方法进行教学。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%

					调试维护	
8	C 语言程序设计	64	4	掌握 C 语言的基本知识和语法，训练学生解决问题的逻辑思维能力以及编程思路 and 技巧，为后续软件开发打下良好基础；	C 语言变量类型及不同类型常量的表示；标准的输入输出函数的使用；运算符及常用数学函数的使用；控制流程、数组和指针的使用；结构体、链表的构造使用；函数结构、函数参数传递及递归等知识；基本的文件操作	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核方式采用平时成绩 60%+结课作业 40%
9	数据库技术	96	6	对数据库系统基本概念、关系数据库模型、关系数据库标准语言 SQL、流行数据库管理系统（SQL SERVER）的使用、数据库的控制技术、数据库设计、数据库的恢复、并发控制等有全面的了解。	数据库系统概述、数据模型、结构化查询语言 SQL、关系数据库理论、数据库设计、数据库恢复技术、并发控制、数据库安全性与完整性。在数据库应用部分中，主要以 MS SQL Server（穿插介绍 MySQL、Access 等）为环境讲授基本的数据管理，同时介绍具体的数据库系统的设计与开发方法，并结合相应的开发工具，进行实际应用项目的设计与开发，使学生在实际设计与开发过程中，深入理解和掌握数据库理	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法。考核：平时成绩 60%+结课作业 40%

					论知识，进一步掌握数据库应用系统的设计和开发方法。	
10	渗透测试常用工具应用	96	6	网络渗透测试常用工具的应用场景及使用方法，渗透测试，是为了证明网络防御按照预期计划正常运行而提供的一种机制。	Nessus、XSSer 和 Fimap 等漏洞扫描工具的基本操作，靶机权限传递、中间人拦截和 Windows 等漏洞的利用，一句话木马、反弹链接和 Msfvenom 等后门工具的利用，Hydra 和 SAMInside+Ophcrack 破解用户密码等方法	采用项目化实训，考核：实训表现 20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%
11	LINUX SHELL 脚本编程	96	6	Linux Shell (Bash) 脚本编程的语法、命令、技巧等内容	Linux 及 Linux Shell 简介、初识 Linux Shell、常用 Shell (Bash) 命令、Shell 命令进阶、Shell 编程基础、Shell 的条件执行、Bash 循环、Shell 函数、正则表达式、脚本输入处理、Shell 重定向、管道和过滤器、捕获、sed 和 awk，以及其他 Linux Shell 种类介绍。	结合多媒体、讨论式方法、重点讲解等多种方法进行课堂教学。考核：平时成绩 60%+期末考试成绩 40%
12	PHP 语言	96	6	学习 PHP 是一种通用开源脚本	PHP 环境的搭建、基础知识、	采用项目化实训，考核：实训表现

				语言。该语法吸收了 C 语言、Java 和 Perl 的特点，利于学习，使用广泛，主要适用于 Web 开发领域。PHP 独特的语法混合了 C、Java、Perl 以及 PHP 自创的语法。	常用流程控制、常用函数、数组的操作、浏览器和输入/输出、文件目录类、数据处理类、图形图表类、电子邮件类和数据库类、XML、正则表达式、AJAX、类与对象、Pear 扩展等	20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%
13	HTML/CSS	96	6	熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站；	HTML5 页面元素及属性；CSS3 选择器；CSS3 盒子模型；浮动与定位；表单的应用；HTML5 多媒体技术；CSS3 高级应用	采用项目化实训，考核：实训表现 20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%
14	web 安全攻防实训	128	8	熟从“攻”、“防”两个不同的角度，通过具体的入侵实例，了解网络攻防的基本原理和技术方法。	计算机网络安全基础、网络安全攻防技术、Web 网站攻防技术。黑客攻击的一般过程、网络协议与网络监听、数据加密技术、恶意代码、SQL 注入等。	采用项目化实训，考核：实训表现 20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%
15	网络安全设备管理与运维实训	128	8	从网络安全项目引入，以不同规模的网络平台为载体，设计了“小型网络安全管理”、“中型企业网络安全管理”、“网络安全管理实践”	网络入侵防范、防火墙的配置与维护、NAT 配置与维护、IPSec VPN 配置与维护、L2TP VPN 配置与维护、IDS 配置与维护、IPS 配置与维护、服务器安全管理与配置、网络存储设备安全、网络内部隔离管	采用项目化实训，考核：实训表现 20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%

					理、网络防病毒管理、网络安全攻击检测、审计与监控安全管理以及企业网络安全整体解决方案。	
16	等级保护	128	8	网络安全等级保护的第一级到第四级等级保护对象的安全通用要求和安全扩展要求。该标准适用于指导分等级的非涉密对象的安全建设和监督管理。	安全要求细分为技术要求和安全管理要求。其中技术要求部分为“安全物理环境”、“安全通信网络”、“安全区域边界”、“安全计算环境”、“安全管理中心”；管理要求部分为“安全管理制度”、“安全管理机构”、“安全管理人员”、“安全建设管理”、“安全运维管理”	采用项目化实训，考核：实训表现 20%+实训操作 35%+实训考核 25%+实训文档 20%

3. 实践课程

实践课程主要有劳动教育、社会实践、认知实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业教育等，见表 4。

表 4 云计算技术应用实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	劳动教育	培养学生动手能力，增强劳动意识，养成劳动习惯，提升劳动技能，遵守劳动纪律，促进德智体美劳全面和谐发展	现场急、危、重症等急救技术	利用校内、外实训条件掌握急救技术，考核：操作 80%+理论 20%

2	社会实践	巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力	列车工作流程与标准（始发、中途和终点作业）；列车移动补票操作及管理；站车无线交互系统应用；列车票务处理	利用校内、外实训条件掌握票务操作流程，考核：操作 80%+理论 20%
3	认识实习	让学生了解电子商务专业，明确未来的职业岗位	认识电子商务相关就业岗位和工作职责	利用校内、外实训条件初步认识电子商务专业内容和流程
4	跟岗实习	使学生熟悉专业面向的各工作岗位，在专业人员指导下参与实际辅助工作，为下一步的顶岗实习及就业打下坚实的基础	网店运行、网页设计、客服岗位的岗位职责、工作流程、主要工作及注意事项	在企业进行，采用现场教学法，考核采用企业过程考核+实习报告+汇报考核

七、教学时间分配与进程总体安排

(一) 教学时间分配表（见表 5）

表 5 教学时间分配表

	教学时间（环节）分配																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	＝	＝	＝	＝	＝	＝
二	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	○	○	＝	＝	＝	＝	＝	＝
三	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	○	○	＝	＝	＝	＝	＝	＝
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	○	○	＝	＝	＝	＝	＝	＝
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	○	○	＝	＝	＝	＝	＝	＝
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇						

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为综合实训，○为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为答辩，＝为假期。

(三) 教学进程安排表

表 7 教学进程表

课程类别	序号	课 程 名 称	学分	学 时 数 分 配			每学期教学周学时					
				共计	理论	实践	1 (18w)	2 (20w)	3 (20w)	4 (20w)	5 (20w)	6 (20w)
公共基础课	1	思想道德与法治	3	48	40	8	3					
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2			
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6				3		
	4	形势与政策	1	32	32	0	4 专题/学期					
	5	体育	6	108	12	96	2	1.5+0.5 (游泳)	2			
	6	军事训练与国家安全	2	32	12	20	2 周					
	7	心理健康教育	2	32	16	16	1	1				
	8	中华优秀传统文化	2	32	24	8		2				
	9	大学语文	4	64	50	14	4					
	10	高等数学	4	64	56	8	4					

公共选修课——限定选修课		11	大学英语		8	128	108	20	4	4					
		12	美育		2	32	16	16	1	1					
		13	信息技术		5	80	32	48	5						
		14	创新创业就业指导		1	16	8	8				1 周			
		15	劳动教育		2	32	4	28		1 周					
		小计 1			47	780	480	300	22	11	2	4			
		1	*马克思主义基本原理		1	16	16	0		1					
		2	职业发展与就业指导		2	32	20	12	2 专题/学期						
		3	工程数学		2	32	26	6		2					
		4	定向体育		1	16	4	12				活动			
		5	专业英语		2	32	24	8				2			
		6	社交礼仪		2	32	16	16		2					
	小计 2（选修达 4 学分）			4	64	40	24	0	3		2				
	公共选修课——任意选修课	1	政治素养 （必选） 四史教育	党史	1	16	16	0		智慧树平台开展 其中政治素养“四史教育” 中必选一个专题于第学一期 完成，其余任选三个专题， 选够 4 个学分					
				国史	1	16	16	0							
				改革开放史	1	16	16	0							
				社会主义发展史	1	16	16	0							
		2	人文素养	社会责任	1	16	16	0							
				管理知识	1	16	16	0							
金融知识				1	16	16	0								

				人口资源	1	16	16	0						
		3	科学素养	节能减排	1	16	16	0						
				绿色环保	1	16	16	0						
				国家安全	1	16	16	0						
				海洋科学	1	16	16	0						
				小计 3（选修达 4 学分）			4	64	64				0	
		合计 1				61	1004	650	354	22	14	2	6	
专业（技能）课	专业基础课程	1	网络基础		4	64	32	32	4					
		2	网络安装与调试		6	96	40	56		6				
		3	路由交换技术		4	64	32	32			4			
		4	组网技术与安全管理		4	64	14	50		4				
		5	网络安全法规		4	64	14	50			4			
		小计 4			22	352	132	220	4	10	8	0	0	0
	专业核心课程	6	数据通信 Datacom		4	64	14	50			4			
		7	linux 操作系统		4	64	32	32			4			
		8	操作系统（ windows SERVER2012 服务器配置实训教程）		4	64	32	32			4			
		9	C 语言程序设计		4	64	32	32			4			
		10	数据库技术		6	96	48	48				6		
		11	渗透测试常用工具应用		4	64	32	32				4		

		12	LINUX SHELL 脚本编程	6	96	36	60				6		
		13	PHP 语言	4	64	32	32				4		
		小计 5		36	576	258	318	0	0	16	20	0	0
	专业拓展课程	14	HTML/CSS	6	96	36	60					6	
		15	web 安全攻防实训	6	96	36	60					6	
		16	网络安全设备管理与运维实训	6	96	36	60					6	
		17	等级保护	6	96	36	60					6	
		小计 6		24	384	144	240	0	0	0	0	24	0
	合计 2			82	1312	534	778	4	10	24	20	24	0
实践课程	社会实践	1	劳动教育	2	32	0	32		1 周	1 周			
		2	社会实践	2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周		
		小计 7		4	64	0	64						
	专业实践	1	认知实习	1	16	0	16	2 次/学期					
		2	顶岗实习	18	288	0	288						19 周
		3	毕业教育	0.5	8	8	0						1 周
		小计 8		19.5	312	8	304						
	合计 3			23.5	376	8	368						
总计			166.5	2692	1192	1500	26	24	26	26	24	0	

说明：

- (1) 标记*的为本专业的限选课程，专业拓展课本专业认定为专业限选课程。
- (2) 标记#的为 1+X 职业技能等级证书对接课程。
- (3) 标记*的为职业技能大赛对接的课程。
- (4) 每 16-18 个课时计算 1 个学分。
- (5) 第三、四、五学期到西点科技综合体开展工学交替，现代学徒制教学。
- (6) 第四学期《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》采用线上教学。

(三) 程结构分析表 见表 7

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1192	44	公共基础课	公共基础课	464	40	
				限定选修课	106	9	
				任意选修课	64	5	
			专业（技能）课	专业基础课程	132	11	
				专业核心课程	258	22	
				专业拓展课程	144	12	
			实践课程	社会实践	0	0	
				专业实践	8	1	
实	1510	56	公共基础课	公共基础课	300	20	

践 学 时				限定选修课	64	4	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能） 课	专业基础课程	220	15	
				专业核心课程	318	21	
				专业拓展课程	240	16	
			实践课程	社会实践	64	4	
				专业实践	304	20	
合计	2692	100	——				——

说明：

在上表中，包含军事训练与国防安全、社会实践、综合实训、跟岗实习、顶岗实习和毕业教育

三年总学时数为 2692，综合实训安排在第 5 学期，总共 16 周，每周按 26 学时算，合计 416 学时。顶岗实习按 18 周计算，合计 288 学时。毕业教育按 1 周计算，合计 8 学时

学分与学时的换算:18 学时计为 1 个学分，总学分 163 学分。军事训练与国防安全、入学教育、社会实践、毕业报告和毕业教育等，以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时 1004 占总学时 2692 的 37%。选修课学时 64 占总学时 1004 的 6%。

八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 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；具有计算机科学技术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。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外计算机相关行业的建设和发展状况，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，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从计算机软件开发企业、软件开发培训机构聘任，要求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。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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。

2. 校内实训室基本要求

表 8 校内实训室明细表

序号	实训室	主要设备名称	单位	数量	工位数	开展的实训

表 9 近三年拟新建的实训室

实训室名称	主要设施设备名称	数量（台/套）	工位数

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能为学生提供开展网络安全、数据存储等相关实训岗位。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。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

（三）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、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

严格执行教育部印发《职业院校教材管理办法》教材〔2019〕61 号和省（区、市）关于教材选用的有关要求，依据学校专业教材选用制度。文化基础课和专业（技能）课主要使用国家“十二五”“十三五”、“十四五”规划教材。校本课程可以根据需要组织编写和使用。

2、学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供网络安全、云存储等相关实

习岗位，能涵盖当前计算机应用产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

校外实训基地建设情况如下：

表 11 校外实训基地明细表

序号	合作单位（企业）	单位所在地	合作内容	可顶岗实习岗位数
1	山西西点科技	复旦大街	云计算技术应用	300

3. 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：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

4. 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、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。

（四）教学方法

教师可灵活选择教学方法，并依托信息化教学手段组织教学，要求能够培养学生积极主动的学习兴趣，能够将理论知识与实际问题的相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，能够有效促进教学相长和师生互动。

表 11 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
公共基础 课程模块	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业技能 课程模块		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法
实践和活 动模块 (第二课 堂)		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式

公共基础课程模块是学生学习的重要内容，具有很强的基础性，是学习、理解、掌握专业知识和专业技能的基础。教学过程中，以语言传递知识信息为主的教学内容，主要采取讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法等教学方法；以直观感知为主动的教学内容，主要采用演示法、参观法、分析法、比较法等教学方法；以培养态度、情感、价值观为主的教学内容，主要采用欣赏法、实践

法、沟通交流法、榜样示范法等教学方法。

专业技能课程模块是从事本专业职业岗位工作，成为岗位熟练工作人员，并成为可持续发展的基础。教学过程中应立足于知识的学习与应用，以知识训练和能力培养相结合，主要采用项目教学、案例教学、情景模拟教学、模块化教学等教学方式，采用示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法等教学方法，以激发、鼓励学生运用所学知识和技能提高分析问题、解决问题的能力。提倡老师运用多媒体手段丰富教学内容。

实践和活动模块（第二课堂）建议多采用理实一体化教学模式，理实一体化教学模式就是把培养学生的职业能力的理论与实践的教学作为一个整体考虑，构建职业能力整体培养目标体系，通过各个教学环节的落实来保证学生职业素养和职业能力的实现。通过一体化教学，可以实现教学从“知识的传递”向“知识的处理和转换”转变；教师从“单一型”向“行为引导型”转变；学生由“被动接受的模仿型”向“主动实践、手脑并用的创新型”转变；教学组织形式由“固定教室、集体授课”向“室内外专业教室、实习基地”转变；教学手段由“一元化”向“多元化”转变，从而以“一体化”的教学模式体现职业教育的实践性、开放性、实用性。

（五）学习评价

学习评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，学习评价是研究学生的学的价值的过程。对学生的学业考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元

化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，校内评价与校外评价的结合，职业技能鉴定与学业考核结合，过程评价和结果评价结合。过程性评价应以情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价要从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中应用知识与解决实际问题的能力水平。重视规范操作、安全文明生产的职业素养的形成，以及节约能源、节约原材料与爱护设备工具、保护环境等意识和观念的树立。

1. 评价主体多元化

新的教学质量评价体系，要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括：社会、企业、学校、教师、家长和学生。

2. 评价内容多元化

对学生学习质量的评价，既要考核学生的理论知识水平，又要考核学生实践操作能力，还要考虑学生的全面职业素养。包括：学生的学习态度、理论知识水平、实践操作能力、学习过程评价以及学生的职业道德等方面。

3. 评价方式的多元化

评价要采用多种方式和手段，如笔试、口试、面谈、观测、现场操作、提交案例分析报告、平时成绩考核与过程考核、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价、座谈会、问卷调查等。

4. 评价过程的多元化

表 12 课程考核评价一览表

课程 大类	课程分类		过程考核 (%)					结果考核 (%)	
			出勤	提问 讨论	课堂 实践	课后 作业	其他	权重	权重
公共基础课	思政政治理论课								
	体育								
	文化基础课								
专业课	专业基础课								
	专业核心课								
	专业拓展课								
实践课程	社会实践								
	专业 实践	认知 实习							
		课程 实训							
		跟岗 实习	实习周记						
		综合 实训							
		顶岗 实习	实习周记 70		企业实习鉴定 30				
		毕业 教育	实习报告 30		顶岗实习情况 30			毕业 汇报	

备注：体育过程评价中其他占比是指必须达到《国家学生体质健康标准》相关要求

评价标准说明：（根据实际情况调整）

（1）过程性评价

①出勤

全勤满分，缺勤根据学期课程课时数量制订细则。如缺勤 1 次扣 1 分或 2 分，迟到早退 1 次扣 1 分。出勤分扣完为止。如出勤次数超过全学期上课次数的 1/3，取消期末考试资格。

②课堂提问和讨论（包括课堂表现、实训过程表现）

每学期老师对每个同学至少记录 3 次，用 A、B、C 标记。全 A 满分，有一个 B 扣 1 分，有一个 C 扣 2 分。

③课堂实践

结合课程内容，有技能、任务等单项实训项目的，或撰写相关分析报告等内容。每学期课堂训练不少于 3 次，以 3 次为例，每次报告按百分制赋分。3 次平均分×权重即为该项目评价分值。

④课后作业

每学期至少全部学生作业批阅 5 次，每次作业批改按 A、B、C 三个等级评价。5 次作业中 5A 为满分，有一个 B 扣 1 分，有一个 C 分扣 1.5 分。

⑤课程类型不同，结合课程性质和教学规律可进行具体设计。

（2）结果性评价

①理论课程考试

应结合课程性质、课堂内容和本专业职业资格证考试要求提出考试题型和各种题型的比重，进行百分制考核。

②实训课程考核

所有实践考核以任务或项目为依托，以完成任务的过程和成果为考核依据。如对实践过程的表现与贡献，实践成果等进行考核，可从知识运用、能力提升、素质培养、成果展示等方面进行全面评价。

③认知实习考核

认知实习一般在入学进行，需要学生参观企业真实生产场景，了解今后将要工作（实习）的环境，增加对将要从事职业岗位的初级认识，主要以参观体验心得进行考核。

④跟岗实习考核

跟岗实习由学校组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作，期间填写实习周记，定期向学校实习指导老师进行汇报。

⑤顶岗实习考核

本专业应成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（班主任）组织的考核组，结合实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次多方面的评价。主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力、解决实际工作中问题能力和完成任务等情况进行考核，结合专业设计详细的顶岗实习考核方案。

⑥毕业教育

毕业教育结合学生顶岗实习期间的表现以及实习报告进行总结汇报，由毕业指导教师打分完成。

（六）质量管理

1. 制定专业诊断方案，开展教学质量评估

引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建内部质量保证体系。实行课程教学考核性诊断，促课程建设。将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核

范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的`学习过程进行考核。积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能竞赛活动，促进学生个体全面发展,提升人才培养质量。

2. 教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

学期初的教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、教案、讲稿等）为检查重点。期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点，在教学运行过程中，严格执行“三表”

（授课计划表、课程表、考试安排表）进行日常教学，有特殊情况需要调课的，履行审批程序。期末教学检查以考风考纪为检查重点，以及相应的“一计划两总结”制度，即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析，要求每学期考试结束后，教师填写“考试成绩分析表”，对于成绩出现异常情况的要认真进行分析，找出原因提出整改意见。

3. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

（1）毕业生跟踪反馈机制

由学院学生工作部负责，根据学校整体发展需要，制定毕业生跟踪调查制度，确定调查时间，内容，方式的具体事宜。学生工作部负责发放和回收问卷。本系负责制定毕业生调查问卷的具体内容，系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

（2）社会评价机制

学院招生就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位，由系主任、教研室主任、专业带头人等负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成各专业调查分析报告。

4. 建立全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下，教学管理职能部门、质量管理办公室、专业教学指导委员会及学生代表等构成的教学质量监控与评价四大主体。

（1）教务部作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

（2）质量管理办公室深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务部提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

（3）专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

（4）学生代表从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中确保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

九、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

（一）学分要求

1. 修满的专业人才培养方案所规定的 163 学分，其中选修课修满 4 学分；

（二）体质要求

达到《国家学生体质健康标准》相关要求；

（三）职业资格证书要求

至少获得 HCIA、HCIP、1+X 相关的职业技能等级证书其中一种。

十、附件

（一）编制人员构成

表 14 编制人员名单

序号	单位类型	姓 名	所在单位	专业领域	职 称	备注
1	学校专业教师	王伟福	山西水利职业技术学院		副教授	
2		姚丽洁	山西水利职业技术学院		助教	
3		王运生	山西水利职业技术学院		副教授	
4						
5	行业企业专家					
6						
7						
8						

9	毕业生代表	孙敏	中国农业科学院农业信 息研究所	工程师	工程师	
---	-------	----	--------------------	-----	-----	--

(二) 变更审批表

山西水利职业技术学院教学进程变更审批表

20 ———20 学年第 学期

申请单位			适用年级、专业	
申请时间			申请执行时间	
人才培养方案 教学进程 表变更内容	原课程信息			
	变更课程信息			
变更原因				
系部主任意见		系部主任（盖章）： 年 月 日		
教务处意见		处长（盖章）： 年 月 日		
分管院长意见		分管院长： 年 月 日		

（三）技术技能素养清单

山西水利职业技术学院云计算技术应用专业技术技能素养清单

序 号	技术技能清单	对应职业资格证书
1	精通网络安全技术，包括端口、服务漏洞扫描、程序漏洞分析检测，权限管理、入侵和攻击分析追踪、网站渗透、病毒木马防范等	网络安全工程师
2	熟悉 TCP/IP 协议，熟悉 sql 注入原理和手工检测、熟悉内存缓冲区溢出原理和防范措施、熟悉信息存储和传输安全、熟悉数据包结构、熟悉 ddos 攻击类型和原理有一定的 ddos 攻防经验	网络安全工程师
3	掌握 Linux 操作系统、脚本语言、虚拟化、集群技术、自动化运维、 Web 应用服务器、运维监控工具、网络技术等	数通工程师
4	掌握数据通信相关技术跟进及数据通信项目跟进数据通信项目实施与运维，以及数据通信项目客户培训	数通工程师

（四）云计算技术应用专业工作过程与职业能力分析

云计算技术应用专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
网络安全	网络信息安全	网络服务	实施网络信息安全管理，以技术手段隔离不良信息，及时发布预知通告，网络病毒的危害程度、防杀措施、及补救办法	系统安全，网络安全、信息传播安全、信息内容安全等	网络安全、Linux 操作系统、网络安全设备管理、网络攻防技术
云计算应用开发与服务工程师	桌面云	网络服务	云计算硬件\OS 故障处理 云计算平台维护与调优 云计算应用系统部署维护 网络故障处理与安全维护	Linux 操作系统、脚本语言、虚拟化、集群技术、自动化运维、Web 应用服务器、运维监控工具、网络技术等	Linux 操作系统 Windows 操作系统 SQLserver 数据库应用 云计算 1+X 高级
数通工程师	云数据存储	网络服务	数据通信相关技术跟进及数据通信项目跟进 数据通信项目实施与运维，以及数据通信项目客户培训	熟悉数据通信相关技术及架构； 路由与交换原理，简单配置； 有良好团队协作、良好沟通等职业能力，具备正确的人生观和价值观，具备健全的心理和乐观积极向上的人生态度 具有良好的文化基础和修养，善于学习新知识	路由交换 HCIA 网络系统建设与运维 1+X 高级 Python 程序设计 高级网络技术

