

湖南信息职业技术学院

2022 级云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

所属专业群：网络空间安全技术应用专业群

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

三年。

四、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)	
				初始岗位	发展岗位
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网及相关服务 (64) 软件和信息服务 业 (65)	信息和通信工程 技术人员 (2-02-10)	云存储管理员	云存储架构师
			计算机与应用工 程技术人员 (2-02-13)	云计算运维管理 员	云计算运维架 构师
			信息通信网络运 行管理人员 (4-04-04)	云操作系统管理 员	云计算安全架 构师

五、职业证书

(一) 通用证书

证书名称	颁证单位	等级(必选/可选)	融通课程
高等学校英语应用考试 证书	高等学校英语应用能力 考试委员会	A 级及以上(可选)	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	二级及以上(可选)	信息技术

普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三甲及以上（可选）	诵读与写作 普通话
-------------	--------------	-----------	--------------

（二）职业技能等级证书/职业资格证书

证书名称	颁证单位	等级（必选/可选）	融通课程
计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试证书(网络管理员、网络工程师、程序员)	国家人社部 国家工业和信息化部	初级及以上（可选）	计算机网络基础 Python 运维开发 云计算网络技术与应用 云计算应用开发基础
阿里云 ACA 证书（云计算助理工程师、云安全助理工程师）	阿里云大学	初级及以上（可选）	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云计算安全技术
深信服 SCCA 云计算认证	深信服科技股份有限公司	初级及以上（可选）	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云存储技术

六、培养目标

本专业培养理想信念坚定，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，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的云计算工程技术人员职业群，能够从事云平台部署运维、分布式存储系统管理与维护、云安全部署与设计等工作的高素质复合型、创新性技术技能人才。

七、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：

（一）素质

1、思想政治素质

（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

华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

2、身心素质

(1) 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，良好的行为习惯。

(2) 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。

3、职业素质

(1) 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。具有正确的云计算的责任伦理观和道德价值观，自觉地践行网络伦理与社会责任。

(2) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(二) 知识

1、公共基础知识

(1) 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识；

(2) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2、专业知识

(1) 掌握 Linux 网络服务器配置、管理与维护知识。

(2) 掌握数据库管理及维护的知识。

(3) 掌握容器配置与应用的知识。

(4) 掌握虚拟化环境部署、维护及配置的知识。

(5) 掌握云计算分布式存储服务器环境部署、维护与管理知识。

(6) 掌握 Python 程序设计知识。

(7) 了解 IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识。

(8) 掌握 IT 项目管理相关知识。

(三) 能力

1、通用能力

- (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) 具有信息技术应用与维护能力。

2、专业技术技能

- (1) 具备容器资源管理能力。
- (2) 具备编写脚本或程序实现自动化运维的能力。
- (3) 具备虚拟化环境搭建、维护与管理的能力。
- (4) 具备云存储服务器搭建、维护与管理的能力。
- (5) 具备 OpenStack 云平台搭建、运维与管理的能力。
- (6) 具备数据库管理与应用的能力。
- (7) 具备云计算安全管理及安全架构设计的能力。
- (8) 具备 IT 项目管理的能力。
- (9) 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

八、课程体系设计

(一) 职业能力分析与专业课程设计

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业课程
1	云存储管理员	T1-1: 存储服务器/虚拟化产品的项目交付实施以及维护工作。 T1-2: 为云计算行业客户提供分布式存储技术和产品解决方案。 T1-3: 优化混合云存储系统类产品。	A1-1-1: 熟悉存储设备、文件系统。 A1-1-2: 熟悉 Linux 操作系统, 具备服务器维护与管理的能力。 A1-2-1: 熟悉分布式存储系统理论。 A1-3-1: 熟悉云产品使用, 熟悉开放云产品。	MySQL 数据库应用基础 云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云存储技术
2	云计算运维管理员	T2-1: 搭建服务器虚拟化平台, 对云计算资源实施规划和动态分配。 T2-2: 云计算服务平台基础设施搭建。 T2-3: 监控和管理云平台的软硬件系统, 制定突发	A2-1-1: 能够针对云计算系统实现云计算资源的按需分配和动态管理。 A2-1-2: 能够使用虚拟化技术搭建云计算服务, 并对云计算服务进	计算机网络基础 云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用

		故障的应急处置预案,确保云平台的稳定运转。	行有效监控、及时排除系统故障。 A2-2-1: 能够使用 OpenStack 等开源技术搭建 IaSS 的云平台服务。 A2-3-1: 能够使用集中式配置工具对大量服务器进行自动化运维管理和监控。 A2-3-2: 能够完成云平台的管理与维护工作,能对云平台进行升级。	
3	云操作系统管理员	T3-1: 云计算系统、操作系统网络设备的安全设计与规划。 T3-2: 常见网络安全产品的安装、部署与管理。 T3-3: 对常见的网络攻击和网络安全事件进行快速处理。	A3-1-1: 能够对云计算系统系统安全评估,提供有效的安全解决方案。 A3-1-2: 能够使用 KVM 虚拟化技术搭建云计算服务,并对云计算服务进行有效监控、及时排除系统故障。 A3-1-3: 能够配置与管理路由器、交换机与防火墙等网络设备。 A3-2-1: 能够根据业务需求,提供常见安全产品的安装与配置服务。 A3-2-2: 能够使用 Docker 容器来部署应用。 A3-3-1: 能够及时监控网络行为和流量,针对常见的网络攻击手段提供解决方案。	计算机网络基础 云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用

(二) 课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业选修(拓展)课、公共基础选修课 6 类课程,总共 43 门课,2682 学时,142 学分。

1、公共基础必修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事	素质目标: 增强国防观念和国家安全	(1) 中国国防	(1) 坚持立德树人,以爱国主义

理论	<p>意识，树立科学的战争观和方法论。强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因、。</p> <p>知识目标：掌握基本军事理论，树立科学的战争观和方法论；了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，了解我国周边安全环境；掌握现代战争的特点，明确机械化、信息化战争的发展及对现代作战的影响。</p> <p>能力目标：能够进行军事思想、信息化战争、国防建设与国家安全的宣传。</p>	<p>(2) 国家安全教育</p> <p>(3) 军事思想</p> <p>(4) 现代战争</p> <p>(5) 信息化装备</p>	<p>教育为核心，思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求。加深学生对祖国以及对中国共产党和中国人民的感情。</p> <p>(2) 采取直观演示法、案例分析法、阅读讨论法、情景模拟法、辩论赛等教学方法。</p> <p>(3) 采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。</p>
军事技能	<p>素质目标：培养严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，提高综合国防素质。</p> <p>知识目标：掌握基本的军事技能和军事素质的相关知识。</p> <p>能力目标：拥有强健的体魄，具备基本的军事技能。</p>	<p>(1) 共同条令教育与训练</p> <p>(2) 射击与战术训练</p> <p>(3) 防卫技能与战时防护训练</p> <p>(4) 战备基础与应用训练</p>	<p>(1) 由学生教导团组织进行军事技能训练，着力培养学生严于律己、积极向上、吃苦耐劳的良好品质。</p> <p>(2) 采取讲授与实践相结合的方式进行教学</p> <p>(3) 采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。</p>
思想道德与法治	<p>素质目标：营造良好的思想道德素质、法律素质、文化素质，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>知识目标：正确理解和把握社会主义核心价值观体系、思想道德理论知识和法律基础知识。</p> <p>能力目标：具有主动提升思想道德素质和法律素养的意识，在实践中陶冶道德情感，树立中华民族伟大复兴中国梦理想，坚定马克思主义信仰，增强发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>(1) 大学生生活适应教育</p> <p>(2) 人生观教育</p> <p>(3) 理想信念教育</p> <p>(4) 中国精神教育</p> <p>(5) 社会主义核心价值观教育</p> <p>(6) 社会主义道德教育</p> <p>(7) 社会主义法治教育</p>	<p>(1) 尊重学生主体地位，以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法，充分调动学生学习积极性。</p> <p>(2) 强调理论与实践相结合，在教学过程中设置开展“弘扬雷锋精神”、“经典·十分”等实践活动，并开展竞赛评比，促教促学，培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p>
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标：树立马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志听党话、跟党走。增强责任感、使命感，将个人追求融入国家富强、民族振兴、人民幸福的伟大梦想之中。</p> <p>知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求。</p> <p>能力目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，具备分析和解决问题的能力，提高学习理论的自觉性，提升理论水平。</p>	<p>(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义</p> <p>(2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献</p> <p>(3) 习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论</p> <p>(4) 习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格</p> <p>(5) 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位</p>	<p>(1) 落实立德树人根本任务，遵循学生认知规律，以学生为中心，突出学生的主体地位。</p> <p>(2) 注重培养大学生的理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，结合湖南省大学生思想政治理论课研究性学习竞赛，理论联系实际，增强学生使命担当。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立马克思主义信仰，坚定“四个自信”；秉持“家国共担”的理念，自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。</p> <p>知识目标：掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点和主要内容。</p> <p>能力目标：坚持理论联系实际，提高</p>	<p>(1) 毛泽东思想</p> <p>(2) 邓小平理论</p> <p>(3) “三个代表”重要思想</p> <p>(4) 科学发展观</p>	<p>(1) 以学生为本，突出学生的课堂主体地位和教师的课堂主导作用。</p> <p>(2) 采取理论讲授和案例教学相结合的方式，把讲好党史故事贯穿全过程。加强实践教学，开展“走近湖湘革命先辈”等综合实践活动，培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性</p>

	创新能力，能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。		考核 30%进行课程成绩评价。
形势与政策	<p>素质目标：运用所学知识正确认识和分析当前国内外形势，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>知识目标：了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，全面认识党和国家面临的形势和任务，准确理解党的路线、方针和政策，掌握党的理论创新最新成果。</p> <p>能力目标：提高学生运用正确“时势观”和“政策观”分辨问题、认识问题的能力；提高学生正确认识世界和中国发展大势、正确分析中国特色和国际比较，脚踏实地肩负起时代责任和历史使命的能力。</p>	<p>(1) 关于加强党的全面领导、全面从严治党专题</p> <p>(2) 关于我国经济社会发展专题</p> <p>(3) 关于港澳台工作专题</p> <p>(4) 关于国际形势与政策专题</p>	<p>(1) 全面贯彻落实立德树人总要求，采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2) 坚持以学生为中心的教学理念，主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法帮助学生掌握国内外政治、经济、文化、生态、外交等时政热点问题。</p> <p>(3) 实施过程性考核 50%+ 综合性考核 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
劳动技能	<p>素质目标：遵守劳动纪律；具备崇尚劳动意识，养成热爱劳动、珍惜劳动成果的良好习惯；具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念；具备良好的卫生习惯。</p> <p>知识目标：掌握相关劳动内容、劳动安全知识、绿色环保及垃圾分类常识；掌握劳动工具、劳保用品的使用方法；掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范；了解职业道德基本内涵，理解爱岗敬业的职业素质要求。</p> <p>能力目标：具备正确使用和维护劳动工具、劳保用品的能力；具备垃圾分类的能力；具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力。</p>	<p>(1) 马克思主义劳动理论知识学习以及垃圾分类知识学习</p> <p>(2) 组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫</p> <p>(3) 组织学生开展寝室、教室卫生打扫</p>	<p>(1) 教师自身具备较强的马克思主义劳动理论知识和垃圾分类知识；熟练掌握相关劳动岗位技能，能正确指导学生劳动实践活动，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观；具备较高的劳动安全意识，能对学生开展劳动安全教育和指导。</p> <p>(2) 通过现场演示、现场讲解、线上自学相结合的方式的理论讲授、实践指导。</p> <p>(3) 采取理论知识考核占 30%，校园公共区域卫生打扫占 40%，寝室、教室卫生打扫占 30%权重比形式进行课程考核与评价。</p>
大学体育	<p>素质目标：打造坚韧意志品质，树立“终身体育”意识，发展体育文化自信，提高体育文化素养，成长为全面发展的创新型高素质专业技能人才。</p> <p>知识目标：形成正确的身体姿势；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；掌握 1-2 项体育运动项目基本知识。</p> <p>能力目标：培养科学健身、发展身体素质能力，培养活动组织交往能力和规则纪律意识，获得 1-2 项体育运动项目技能。</p>	<p>(1) 体质达标测试</p> <p>(2) 团队拓展活动</p> <p>(3) 球类运动：篮球、排球、羽毛球、足球</p> <p>(4) 体育艺术项目：体操、健美操、排舞</p> <p>(5) 民族传统项目：太极拳、跳绳</p> <p>(6) 运动营养与康复</p>	<p>(1) 以社会主义核心价值观为引领，坚持健康第一教育理念，落实立德树人根本任务。</p> <p>(2) 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力。</p> <p>(3) 成绩评价采取多种方式，充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含：过程评价、期末考核、课外参与评价等。</p>
大学生就业指导	<p>素质目标：提升职业生涯发展的自主意识，把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识，团队协作素质。</p> <p>知识目标：了解职业生涯规划与就业的理念和知识，知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p>能力目标：能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧，提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p>	<p>(1) 职业生涯规划</p> <p>(2) 职业能力与素质</p> <p>(3) 制作求职材料</p> <p>(4) 面试技能提升</p>	<p>(1) 教师要熟悉任教学专业的职业特性和发展路径、系统掌握职业生涯规划 and 求职就业的相关知识（有相关职业证书者优先），熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求，能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取互动式教学方法，运用多媒体、团体活动辅导，激发学生自我探索、自我决策的积极性和培养职业素养的主动性。</p>

			(3)过程考核 60%,综合考核 40% (每学期完成指定模块的考核作业)。
大学生心理健康与素养提升	<p>素质目标: 通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合,增强关注心理、关注自我、关注他人的意识,提升意志品质、增强心理韧性等。</p> <p>知识目标: 掌握心理健康知识理论和简单实用的心理调适方法。</p> <p>能力目标: 通过心理课堂和团体心理实践,更好地认识心理、认识自我、认识他人,培养情绪管理、人际交往、抗压、预防和应对心理问题等能力,实现心理自我教育能力提升。</p>	<p>(1) 心理健康教育概论</p> <p>(2) 入学适应与学习管理</p> <p>(3) 人际交往</p> <p>(4) 爱情管理</p> <p>(5) 自我意识与人格</p> <p>(6) 情绪管理</p> <p>(7) 压力挫折应对</p> <p>(8) 心理障碍识别与应对</p> <p>(9) 生命教育</p> <p>(10) 积极心理学与幸福心理</p>	<p>(1) 根据学生的心理发展特点、坚持立德树人,以学生为主体,以积极心理学为教学设计理念,设计课程内容。</p> <p>(2) 采取线上线下混合式教学模式,学生自主学习线上课程资源,积极参与线下心理课堂互动,完成心理情景剧实践活动,包括心理情景剧剧本创作和视频创作任务。</p> <p>(3) 采取过程性考核(70%)+综合性考核(30%)形式进行课程考核与评价。</p>
应用高等数学	<p>素质目标: 感悟数学文化、思想方法,提高自主学习、终身学习管理、知识应用能力、问题解决能力、手脑并用能力,具有思维严谨、推理合理、表达准确、创新探索的科学精神,厚植家国共担的情怀。</p> <p>知识目标: 掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、简单常微分方程模型、线性代数基础知识与线性规划模型、运用 Matlab 解决实际问题。</p> <p>能力目标: 培养逻辑思维能力,科学计算、知识迁移和解决问题的能力。</p>	<p>(1) 函数、极限与连续</p> <p>(2) 一元函数微分学</p> <p>(3) 一元函数积分学</p> <p>(4) 常微分方程</p> <p>(5) 线性代数初步及相关模型</p> <p>(6) Matlab 数学实验</p>	<p>(1) 以学生为本,将哲学思想融入教学中,从哲学角度去实现全方位育人;将数学建模思想融入教学,引导学生感悟数学应用价值。</p> <p>(2) 通过“五动教学法”、讲授与演示等方法,充分利用信息化教学手段开展理论与实际相结合的教学。</p> <p>(3) 采用线上线下混合式教学模式。</p> <p>(4) 采取过程考核(60%)+综合考核(40%)形式进行课程考核与评价。</p>
大学英语	<p>素质目标: 培养全球意识和跨文化交流意识;通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人,以文育人”,培养爱国主义精神和“家国共担”的责任感,提高文化自信;提升就业竞争力及终身学习的能力。</p> <p>知识目标: 掌握基本的英语语法知识、增加词汇量;提高综合文化素养,为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>能力目标: 掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流,以正确的立场鉴别涉外事务中的跨文化差异信息并能化解差异,表明态度。</p>	<p>(1) 与问候、问路指路主题相关的英语语言知识</p> <p>(2) 与购物与娱乐主题相关的英语语言知识</p> <p>(3) 与健康 and 环保主题相关的英语语言知识</p> <p>(4) 与公司、办公室主题相关的英语语言知识</p> <p>(5) 与制造和职场主题相关的英语语言知识</p>	<p>(1) 采用课堂教学和信息化教学相结合的教学模式;通过导论,表演等活动将理论知识升华,融入爱国情怀、文化自信、传统礼仪、家国意识、人类命运共同体意识、思辨意识、敬业精神、职场礼仪、科技兴国、创新创业教育。</p> <p>(2) 采用体现实用性、知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。</p> <p>(3) 采用线上考核(结合中国优秀传统文化)和课堂学习考核过程考核评价(60%)为主,期末综合考核(40%)为辅的考核评价方式。</p>
信息技术	<p>素质目标: 增强信息意识,提升计算思维,促进数字化创新与发展能力,树立正确的信息社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p>知识目标: 熟悉典型的计算机操作环境以及网络、信息安全的初步知识,掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p>能力目标: 具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;拥有团队</p>	<p>(1) 信息检索</p> <p>(2) 信息素养与社会责任</p> <p>(3) 计算机网络基础</p> <p>(4) 文字处理软件 Word</p> <p>(5) 中文电子表格 Excel</p> <p>(6) 中文演示软件 PowerPoint</p> <p>(7) Office 组件协同工作</p> <p>(8) 大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术</p>	<p>(1) 采用线上教学和线下混合教学模式,突出实践教学。</p> <p>(2) 运用案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法。</p> <p>(3) 采取综合考核+过程考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>(4) 精心设计“课程思政”教学案例,将思政教育融入课程教学,在潜移默化中对学生进行思想政治教育,在实践过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p>

	意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。		
创新创业基础与实践	<p>素质目标：培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识，团队协作素质。</p> <p>知识目标：了解创新的常用思维模式，掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p>能力目标：能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析，能够写作创业计划书、开展项目路演。具备企业人力资源管理、财务管理、风险管理能力。</p>	<p>(1) 创业、创业精神与人生发展</p> <p>(2) 创业者与创业团队。</p> <p>(3) 开发创新思维与创新成果的实现</p> <p>(4) 认识创业机会与创业风险</p> <p>(5) 创业资源</p> <p>(6) 商业模式及其设计与创新</p> <p>(7) 创业计划</p> <p>(8) 新企业开办</p>	<p>(1) 授课教师要接受过系统的创新创业教育培训(有相关职业资格证书者优先)，熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求，了解任教专业的职业特性和发展路径。能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取参与式教学方法和翻转教学，鼓励学生的参与和创造性思维。</p> <p>(3) 过程考核 60%，以创业计划书作为综合考核 40%。</p>
诵读与写作	<p>素质目标：坚定向上、向善的理想信念，培养家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> <p>知识目标：了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家，掌握基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p>能力目标：能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分)，领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p>	<p>(1) 中华经典诗词(先秦至近代)鉴赏与诵读</p> <p>(2) 专业应用文写作(书信、新闻稿、发言稿、会议纪要、计划总结、请示报告、学术论文、实验报告、可行性研究报告、调查报告、广告文案、合同)</p>	<p>(1) 授课教师要接受过较为系统的语言文学知识的学习，有比较深厚的人文素养。</p> <p>(2) 坚持立德树人，融入课程思政，采取经典诗词的讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、习作交流会，学生小组合作探究的教学模式。</p> <p>(3) 过程考核占 60%，期末考核占 40%。期末考核采用经典诵读比赛加应用文写作的方式分两部分进行，分值各占 50%，经典诵读采用诵读比赛方式评分，应用文写作采用闭卷考核。</p>
安全教育	<p>素质目标：树立安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，具备较高的安全素质。</p> <p>知识目标：了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题的社会、校园环境；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。</p> <p>能力目标：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；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、解决问题的能力等。</p>	<p>(1) 绪论-接受安全教育，树立安全意识</p> <p>(2) 日常学习与生活安全</p> <p>(3) 个人财产安全</p> <p>(4) 人身安全</p> <p>(5) 心理健康安全</p> <p>(6) 实习实践安全</p> <p>(7) 网络与信息安全</p> <p>(8) 自然灾害安全</p> <p>(9) 突发事件安全</p> <p>(10) 户外活动与急救常识</p> <p>(11) 个人行为与国家安全</p>	<p>(1) 由校内老师、公安法制宣讲民警、防诈骗防校园贷金融专家、消防和应急知识教员，进行课堂和讲座形式的理论+案例(校本案例)讲述、安全知识培训、技能实操演练等教育，通过理论讲述(慕课学习)+培训演练的方法开展理实一体化教学。</p> <p>(2) 从生命财产安全到国家民族安全，帮助学生树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，将立德树人贯穿安全教育课程全过程。</p> <p>(3) 采取过程考核占 70%、综合考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>
专题教育(劳动、劳模、工匠精神)	<p>素质目标：养成尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自律自省的优良品质，成长为知识型、技能型、创新型劳动者。</p> <p>知识目标：以党和国家重要政策文件精神为指导，深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。</p> <p>能力目标：通过专题教育，具备正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神的能力，内化于心、外化于行，能够自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神。</p>	<p>(1) 劳动精神</p> <p>(2) 劳模精神</p> <p>(3) 工匠精神</p>	<p>(1) 坚持立德树人，教师自身对“劳动精神、劳模精神、工匠精神”内涵有深刻的理解，能以身作则、言传身教，具备较强的教育教学能力。</p> <p>(2) 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合，深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神的内涵。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核，过程考核实行随堂考核，综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。</p>

2、专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
计算机网络基础	<p>素质目标: 具备网络安全意识, 树立正确的网络安全观。</p> <p>知识目标: 掌握计算机网络体系结构、网线制作、接入模块制作、绘制网络拓扑图、差错校验方法、划分子网与构造超网的方法。</p> <p>能力目标: 具备简单网络管理、维护的能力、网络拓扑图绘制的能力、网络设备的连接及简单配置的能力、划分子网与构造超网的能力。</p>	<p>(1) 校园网络拓扑分析</p> <p>(2) 校园网接入因特网协议分析</p> <p>(3) 移动网接入技术</p> <p>(4) 校园网组网技术</p> <p>(5) 校园网安全技术</p>	<p>(1) 任课教师要求熟练 IP 路由及交换技术、TCP/IP 协议 OSPF、BGP、SDN/NFV/VXLAN 主流动态路由和隧道协议的技术应用, 了解 VRRP、802.1Q、QoS、虚拟化、运维等技术, 有相关职业资格证书者优先。能引导学生具有网络安全意识。</p> <p>(2) 采用“目标—导控”教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>
Python 编程基础	<p>素质目标: 养成良好的编码习惯、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>知识目标: 掌握基本的编程技能, 设计算法、编程技能、程序设计、排错以及 Python 软件包查找、使用技能。</p> <p>能力目标: 具备利用程序语言去建模、解决将来实际工作、日常生活等方面的数据处理问题的能力。</p>	<p>(1) 使用输入输出函数实现系统主界面</p> <p>(2) 实现系统菜单</p> <p>(3) 实现菜单关联</p> <p>(4) 操控商品</p> <p>(5) 商品结算</p> <p>(6) 存储商品销售信息</p>	<p>(1) 任课教师要求系统掌握 Python 语言、主流数据库 MySQL, 熟练编写 SQL 语句, 熟练使用 linux 常用基本命令, 有相关职业资格证书者优先。引导学生建立诚信的品质、爱岗敬业的精神。</p> <p>(2) 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>
Linux 操作系统基础	<p>素质目标: 具备从事网络管理的能力、培养相互协作解决问题的意识。</p> <p>知识目标: 掌握 Linux 系统的基本知识、Linux 系统的文件管理、软件安装、网络配置等知识。</p> <p>能力目标: 具备 Linux 系统操作与管理的能力、操作系统应用的能力。</p>	<p>(1) Linux 系统的准备</p> <p>(2) Linux 基本命令</p> <p>(3) 磁盘与文件系统管理</p> <p>(4) 用户账户和权限的管理</p> <p>(5) 系统软件管理</p> <p>(6) 网络相关配置</p> <p>(7) 系统安全管理</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Linux 操作系统、系统掌握任教课程的相关知识, 有软件设计师证书者优先。能引导学生建立知识产权、诚信的概念。</p> <p>(2) 采用传递—接受式、问题—探究式、小组讨论教学模式。</p> <p>(3) 通过融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法, 适时选用讨论、课程思政等生动多样的形式设置教学情境, 营造师生互动、生生互动的学习氛围, 提高课程教学的吸引力、感染力。充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>
MySQL 数据库应用基础	<p>素质目标: 养成良好数据管理意识, 勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>知识目标: 掌握 MySQL 数据库管理系统相关工具的使用方法, 掌握 MySQL 数据库管理系统中数据的表示方法、SQL 基本语法, 掌握数据库、数据表的创建与更新技术, 掌握数据库、数据表的各种访问与检索技术, 掌握数据库的用户权限管理、数据库备份和恢复等知识。</p> <p>能力目标: 能使用 SQL 语言正确创建和管理数据库和数据表对象, 能根据项目需求建立合理的数据约束, 能正确使用 DML 语言从数据库中获取用</p>	<p>(1) 认识 MySQL 数据库</p> <p>(2) 操作数据库和数据表</p> <p>(3) 数据查询</p> <p>(4) 利用视图、索引检索数据库</p> <p>(5) 数据库高级检索</p> <p>(6) 维护系统数据库的安全性和高可用性</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 MySQL 数据库、系统掌握任教课程的相关知识, 有数据库工程师证书者优先。引导学生建立安全意识、认识网络安全法。</p> <p>(2) 采用范例教学模式、“问题—探究”教学模式、案例教学。</p> <p>(3) 通过情境教学、实例教学、实操训练、课程思政等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>

	户所需数据、正确创建和调用函数、存储过程。		
Web 前端技术	<p>素质目标: 具有良好的代码编写习惯、谦虚好学、勤于思考、精益求精的职业精神、团队合作精神和协调沟通能力。</p> <p>知识目标: 了解网页 web 发展历史及其未来方向、网页设计流程, 掌握网络中常见的网页布局效果。</p> <p>能力目标: 具备网站的开发, 移动互联产品的前端开发, 具备网站设计、开发的能力。</p>	<p>(1) 网站项目分析与基础构建</p> <p>(2) 网站项目基本页面实现</p> <p>(3) 网站项目首页动态效果的实现</p> <p>(4) 项目维护</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Web 前端技术、系统掌握任教课程的相关知识, 有软件设计师证书者优先。引导学生建立友善互相帮助的精神。</p> <p>(2) 采用范例教学模式、项目教学、案例教学。</p> <p>(3) 通过项目教学、实例教学、实操训练、课程思政等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>
Java 程序设计	<p>素质目标: 具有良好代码编写习惯、代码编写风格、良好的沟通能力、团队协作精神、善于动脑、勤于思考的学习习惯, 诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德。</p> <p>知识目标: 掌握 Java 程序开发环境搭建、开发工具运用、基本语法、程序流程控制语句、面向对象编程三大特性知识、常用系统类和异常类使用。</p> <p>能力目标: 能配置搭建 Java 程序开发环境, 安装使用主流开发工具; 具备开发一定功能、操作界面的基于控制台的应用程序的能力; 具备修改、优化程序逻辑功能代码, 调试、修改程序 Bug 的能力。</p>	<p>(1) 基本数据类型使用</p> <p>(2) 输入输出语句</p> <p>(3) 选择结构、循环结构。</p> <p>(4) 基本类设计与封装、成员属性定义、成员方法定义</p> <p>(5) 父类功能、实现派生类</p> <p>(6) 商品数据库实现、购物车功能实现</p> <p>(7) 软件测试与维护</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Java 程序设计、系统掌握任教课程的相关知识, 有软件设计师证书者优先。引导学生建立诚信的品质、爱岗敬业的精神。</p> <p>(2) 采用引导探究和任务驱动的教学模式, 任务中体现课程思政。</p> <p>(3) 充分利用网上相关优质课程资源, 使用案例讲述和实践结合的教学方法和手段。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>

3、专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
云计算基础架构平台应用	<p>素质目标: 具备良好责任意识、沟通交流、团队协作意识, 具备云计算平台搭建素养。</p> <p>知识目标: 了解云计算技术发展趋势; 掌握存储节点配置与管理、计算节点配置与管理, 管理节点配置与节点、OpenStack 平台安装与管理知识。</p> <p>能力目标: 具备企业级云计算环境部署的能力、底层业务逻辑的设计和开发、私有云平台的管理及运维能力。</p>	<p>(1) 云计算服务平台基础设施搭建</p> <p>(2) 企业级网络私有云平台管理与运维</p> <p>(3) 企业级云计算环境部署</p> <p>(4) 底层业务逻辑的设计和开发</p> <p>(5) 私有云平台的管理及运维</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 shell、python 脚本语言, 熟悉 OpenStack/Ceph/KVM, 有相关职业证书者优先。引导学生建立诚信的品质、爱岗敬业的精神。</p> <p>(2) 采用案例教学法, 通过小练习和多个实际案例完成所有知识的学习和串通, 融理论于实践, 所有案例要体现课程思政。</p> <p>(3) 使用任务驱动教学法、案例教学法、项目式教学法等多种教学方法。</p> <p>(4) 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>
云计算开发服务平台技术与应用	<p>素质目标: 具备云计算开发相关技术素养, 培养良好的团队合作、软件质量意识, 培养自主学习、独立思考的学习习惯。</p> <p>知识目标: 了解 Docker 容器平台的技术原理、构建和使用。掌握 Docker 镜像、容器、仓库、网络、存储、容器编排知识。掌握 Swarm 集群、K8s 集群架构、微服务方案等知识。</p> <p>能力目标: 具备 Docker 容器构建、</p>	<p>(1) Docker 原理</p> <p>(2) Swarm 集群</p> <p>(3) Docker 和微服务基础架构</p> <p>(4) K8s 集群方案</p> <p>(5) 微服务方案等</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉容器技术 (Docker)、云原生技术 (k8s、微服务), 有微服务开发实践经验者优先。引导学生建立精益求精的工匠精神</p> <p>(2) 采用“问题-探究”教学模式, 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、情景教学、任务驱动、实操训练等方法, 充分利用信</p>

	运维、管理的能力；会 Swarm 集群、K8s 集群的构建、开发、运维。		息化教学手段开展教学。 (4)课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。
虚拟化技术与应用	<p>素质目标:具备网络虚拟化技术应用素养，培养良好的团队合作、软件质量意识、律法意识。</p> <p>知识目标:掌握 KVM 的历史与前景、KVM 的功能与优势、Linux 系统的安装和配置、yum 源的配置、Linux 系统上搭建虚拟化、虚拟化的管理等知识。</p> <p>能力目标:具备运用虚拟化技术提高企业多平台管理、多级管理员、虚拟桌面管理等的的能力。</p>	<p>(1)处理器虚拟化</p> <p>(2)内存虚拟化</p> <p>(3)I/O 虚拟化技术</p> <p>(4) KVM 结构及核心模块</p> <p>(5)Linux 系统配置使用虚拟化</p> <p>(6)VMware VSphere 基础架构</p>	<p>(1)任课教师要求熟悉目前主流的虚拟化平台，熟悉主流的虚拟机工具或软件（KVM、Xen、VMWare、Hyper-v），有一定的虚拟化平台部署和操作经验，能够完成服务器虚拟化部署、桌面虚拟化部署者优先。引导学生建立创新、创业理念。</p> <p>(2)采用“目标—导控”教学模式。</p> <p>(3)通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p>
云计算网络技术与应用	<p>素质目标:具备搭建云计算网络服务平台的基本素养，培养良好的团队合作、软件质量意识、律法意识。。</p> <p>知识目标:掌握 Linux 操作系统安装管理、DHCP、DNS、FTP、SAMBA、APACHE 等服务器配置与管理、防火墙知识；掌握路由交换设备工作原理、配置管理常见路由交换设备、绘制网络拓扑图。</p> <p>能力目标:具备运用系统基础知识解决企业在安装、部署、维护 Linux 服务器等问题的能力；具备网络设备配置与管理、网络拓扑图绘制、网络设备模拟软件使用的能力。</p>	<p>(1)Linux 系统的网络、进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令</p> <p>(2)配置和维护主流服务器的基本方法</p> <p>(3)计算机网络基础知识，组建局域网，交换机等交换路由设备配置和管理</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Linux(redhat/centos/suse) 软硬件环境、数据备份、系统管理和优化，熟悉各种常用服务，熟练 IP 路由及交换技术、TCP/IP 协议 OSPF、BGP、SDN/NFV/VXLAN 主流动态路由和隧道协议的技术应用，有相关职业资格证书者优先。引导学生建立精益求精的工匠精神</p> <p>(2)采用积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。</p> <p>(3)通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p>
Python 运维开发	<p>素质目标: 具备软件编程基本素养，严谨、诚实、守信的工作作风，解决问题的创新思维。</p> <p>知识目标: 掌握 Python 面向对象，类定义、继承、迭代器、生成器等高级知识；掌握文件操作处理、异常处理、正则表达式相关概念和实现方法；掌握 Python 多线程编程、网络编程、数据库编程、Python 操作数据库案例开发、动态 Web 开发、常用 Python 图像工具集等知识。</p> <p>能力目标: 具有图形用户界面开发、网络编程、数据库应用编程、数据爬虫分析开发的能力。</p>	<p>(1) 监控,批量管理和部署平台等自动化运维知识</p> <p>(2)Python 高级程序内容：面向对象，类的定义、继承等；Python 模块架构、迭代器、生成器、装饰器、命名空间、闭包等高级内容，使用 Supervisor/Fabric 等 Python 用于运维的第三方库</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉任教学专业的职业特性和发展路径、系统掌握任教学课程的相关知识，有相关职业资格证书者优先。引导学生建立网络安全意识。</p> <p>(2)采用案例教学法、讨论教学法、发现式教学法、课程思政教学等多种教学方法,适时选用提问、讨论等生动多样的形式设置教学情境,营造师生互动、生生互动的学习氛围,提高课程教学的吸引力、感染力。</p> <p>(3)充分利用信息化教学手段,使用线上相关教学资源,实现知识实践结合开展教学。</p> <p>(4)课程为考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p>
云存储技术	<p>素质目标: 具备良好的云存储思维,形成严谨、细致、认真的工作作风和职业道德。</p> <p>知识目标:掌握内外置存储技术、NAS 网络存储、SAN 存储网络、Ceph 分布式存储系统、GlusterFS 分布式存储系统、Openstack 云存储系统知识。</p> <p>能力目标:具备使用网络存储技术进</p>	<p>(1) 内置存储技术</p> <p>(2) 外置存储技术</p> <p>(3)NAS 网络存储</p> <p>(4)SAN 存储网络</p> <p>(5)Ceph 分布式存储系统</p> <p>(6)HDFS 分布式存储系统</p> <p>(7)GlusterFS 分布式存储系统</p> <p>(8)Openstack 云存储系统</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉使用一种编程语言(如 C, Java, Ruby, Python 或 Perl)编写程序,对主流的分布式云存储系统(ceph, 分布式文件/块/对象系统存储等)架构和原理有一定了解,熟悉传统存储系统(file/kv/table/object 等)、分布式存储和计算系统(HDFS/mapreduce/spark/storm),</p>

	行云存储的能力。		有 Map Reduce、Spark、Hive 实践经验者优先。有相关职业资格证书者优先。引导学生建立网络安全意识。 (2) 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。 (3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。 (4) 课程为考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。
云计算应用开发基础	<p>素质目标:具备云计算技术和经济意识,增强代码开发技术素养,培养独立思考思维。</p> <p>知识目标:掌握 JSP 开发环境的配置方法、JSP 的基本语法和内置对象、JavaBean 技术、Java Servlet 技术、JSP 中使用数据库的实现方法、JSP 中实现文件操作的实现方法。</p> <p>能力目标:能搭建典型的 JSP 开发环境、应用 JSP 基本元素创建简单页面、应用 JSP 内置对象实现页面交互、应用 JDBC 数据库访问技术实现信息持久化、应用 JSP+JavaBean 技术优化 JSP 程序、应用 JSP 文件上传下载增强程序功能。</p>	<p>(1) 开发环境搭建和开发工具运用</p> <p>(2) 基本语法和程序流程控制语句;</p> <p>(3) 常用系统类和异常类的使用</p> <p>(4) JSP 开发环境配置方法、基本语法和内置对象</p> <p>(5) JavaBean 技术</p> <p>(6) Java Servlet 技术</p> <p>(7) 在 JSP 中使用数据库的实现方法</p> <p>(8) JSP 中实现文件操作的实现方法</p> <p>(9) Web 前端技术等</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Spring Boot、SpringMVC 或 netty 等框架,熟悉自动单元测试框架;熟练掌握 mysql 或 mongodb 数据库,了解分布式事务控制;了解工作流,分布式服务架构等技术优先,有 WEB 开发经验者优先。能引导学生建立知识产权、诚信的概念。</p> <p>(2) 采取发现教学模式,范例教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、小组讨论、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p>

4、综合实训课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
认识实习	<p>素质目标: 有爱岗敬业、谦虚好学和勤于思考的精神、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>知识目标: 通过实习,能够比较全面系统地熟悉云计算平台 Openstack、云计算平台运维管理技术、云计算平台的基本流程和运作方法。能够结合专业特点,开展调查研究,搜集必要的数据和资料。</p> <p>能力目标: 培养实践能力、分析问题和解决问题的能力以及综合运用所学基础知识和基本技能的能力,增强适应社会的能力和就业竞争力。</p>	<p>(1) 联系云计算技术与应用专业有关的单位进行对口实习</p> <p>(2) 结合专业对实习单位有关流程作重点参观和调查并邀请实习单位的管理干部、技术人员特别是设计人员进行授课</p> <p>(3) 了解云计算平台 Openstack 的管理, H 设计以及运行、运维的有关程序和事项,并参加部分岗位的实习操作,要求掌握其基本工作要领</p> <p>(4) 通过市场调查,岗位实习,掌握市场信息,提高专业水平</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉专业知识,了解云计算专业市场需求,能与企业对接。引导学生建立爱岗敬业的精神。</p> <p>(2) 采用探究性教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 学生要严格按照实习大纲和实习指导书的要求和规定认真实习,做好记录(含实习总结 2000 字以上)、调研报告(或案例分析) 2000 字以上, A4 纸打印。同时收集专业资料,努力完成实习任务。根据以上材料等,由实习指导教师对学生的认识实习情况进行考核。</p>
专业技能训练	<p>素质目标: 具备独立分析问题和解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标: 掌握 IP 地址及 VLAN 的分配及配置、交换设备的配置与管理知识、路由设备的配置与管理知识、掌握 KVM 的功能与优势、Linux 系统的安装和配置、yum 源的配置、Linux 系统上搭建虚拟化、虚拟化的管理。掌握 Docker 容器平台的技术原理、构建和使用。掌握 Docker 镜像、容器、仓库、网络、存储、容器编排知识。掌握 Swarm</p>	<p>(1) 交换设备配置与维护</p> <p>(2) 路由设备配置与维护</p> <p>(3) Windows Server 系统安装与配置</p> <p>(4) Windows Server 应用服务配置</p> <p>(5) Linux 系统配置使用虚拟化</p> <p>(6) 处理器虚拟化、内存虚拟化、I/O 虚拟化技术</p>	<p>(1) 任课教师要求熟练配置管理网络设备,熟悉 shell、python 脚本语言,熟悉 OpenStack/Ceph/KVM,综合素质能力强,有相关课程教学经验者优先。引导学生建立爱岗敬业的精神。</p> <p>(2) 采用“目标—导控”教学模式、“问题—探究”教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、</p>

	<p>集群、K8s 集群架构、微服务方案等知识。</p> <p>能力目标: 具备云计算文档阅读与撰写能力、交换路由设备配置与管理的能力、Linux 系统应用的能力、Openstack 平台应用能力、虚拟化与容器应用能力。</p>	(7)Openstack 平台应用	<p>实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)课程为考查课,过程考核70%,综合考核30%。</p>
毕业设计(毕业项目综合训练)	<p>素质目标: 具备独立分析问题和解决实际问题的能力,良好的团队协作精神。</p> <p>知识目标: 了解云计算平台项目的设计与实施步骤、云计算项目需求分析及调研流程,掌握 Openstack 平台的配置与管理、Linux 操作系统应用与配置、KVM 虚拟化的应用与配置,掌握云计算平台工程方案的撰写方法及相关国家或行业标准。</p> <p>能力目标: 具备文档阅读与撰写的能力、云计算平台工程项目设计的能力、操作系统应用与管理的能力、云计算技术与应用专业英文理解能力、计算机代码编写的能力。</p>	<p>(1)毕业设计选题</p> <p>(2)师生双向选择</p> <p>(3)毕业设计任务书</p> <p>(4)毕业设计项目分析</p> <p>(5)毕业设计开题报告</p> <p>(6)毕业设计撰写</p> <p>(7)毕业设计答辩 PPT 制作</p> <p>(8)毕业设计答辩</p>	<p>(1)任课教师要求熟悉毕业设计的要求,综合素质能力强,专业知识丰富,有真实项目经验或相关职业资格证书者优先。引导学生建立互帮互助的团队精神。</p> <p>(2)采用项目教学法,通过一个大的项目完成所有知识的学习和串通,融理论于实践,整个项目要体现专业特色。</p> <p>(3)使用任务驱动教学法、案例教学法、项目式教学法等多种教学方法。</p> <p>(4)课程为考查课,根据任务完成情况、学生的业务能力和水平、毕业设计质量、创新能力、答辩中的自述和回答问题情况进行成绩评定。</p>
岗位实习	<p>素质目标: 树立勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>知识目标: 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、网络规范和项目管理等知识掌握网络规划与设计的基本知识;熟悉云平台运维搭建方法。</p> <p>能力目标: 能够熟练操作常用网络操作系统,并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用的网络应用环境;具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。</p>	<p>(1)网络设备配置与维护</p> <p>(2)操作系统管理</p> <p>(3)云平台运维</p> <p>(4)云平台安全配置管理维护</p> <p>(5)网络虚拟化及云平台系统搭建</p> <p>(6)协助主管管理工程项目,撰写项目文档、工程报告等文档</p>	<p>(1)任课教师要求熟悉云计算专业的岗位需求,引导学生选择合适的岗位,关注学生在岗位上的成长,引导学生建立爱岗敬业的精神、团队精神。</p> <p>(2)教学模式:“问题—探究”</p> <p>(3)通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)考查课,根据学生岗位实习中完成的日志、提交的岗位实习计划、岗位实习总结等进行成绩评定。</p>

5、专业选修(拓展)课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
SDN 技术	<p>素质目标: 培养良好的计算机素养,遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法。</p> <p>知识目标: 掌握 SDN 技术的发展趋势和框架、OVS 部署和使用、SDN 数据平面及控制平面、Openflow 协议、Python 程序设计基础知识,掌握 RG-ONP 平台使用、SDN 控制器配置、流表下发和验证、REST API 编程等知识。</p> <p>能力目标: 具备软件定义网络、网络集中自动化管理、多路径转发、VM 的智能部署和迁移、虚拟租户配置管理能力。</p>	<p>(1)SDN 概述</p> <p>(2)OVS 部署和使用</p> <p>(3)Python 基础</p> <p>(4)SDN 控制器</p> <p>(5)SDN 流表下发</p> <p>(6)SDN 配置</p> <p>(7)SDN 项目开发</p>	<p>(1)任课教师要求熟悉 SDN 的配置与使用,能够快速接受新知识,有真实项目经验或相关职业资格证书者优先。引导学生建立精益求精的工匠精神。</p> <p>(2)采用“范例—教学”的教学模式,范例中体现课程思政内容。</p> <p>(3)通过实例讲解、真题演练、实操训练等多种教学方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)课程为考查课,过程考核70%,综合考核30%。</p>

Windows 服务器技术	<p>素质目标: 具备计算机系统思维, 拓宽计算机底层视野。</p> <p>知识目标: 掌握 Windows 服务器的用户及权限配置与管理、Windows 上部署 WEB 服务器、FTP 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、Windows 安全配置与管理。</p> <p>能力目标: 具备 Windows 服务器操作系统管理与配置的能力、搭建与配置各项服务器的能力、服务器安全配置与管理的能力。</p>	<p>(1) 校园网服务器的规划与安装</p> <p>(2) 校园网服务器的配置与互联</p> <p>(3) 服务器的安全管理与维护</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉 Windows 服务器技术、系统掌握 Windows 服务器运维相关知识, 有相关工作经验者优先。能引导学生建立知识产权、诚信的概念。</p> <p>(2) 采用理论与实践深度结合, 以练促学教学模式。</p> <p>(3) 应用案例教学法, 信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考查课, 过程考核 70%, 综合考核 30%。</p>
产品策划与运营	<p>素质目标: 具有创新、创业、开拓发展的精神。形成新产品策划思维。</p> <p>知识目标: 掌握产品策划与运营的基本流程与思路、产品策划的工具及应用、产品运营的方法、运营依据等知识。</p> <p>能力目标: 具备产品策划撰写能力、产品方案设计的能力、产品运营方案的设计能力、产品运营方法的能力。</p>	<p>(1) 产品需求分析</p> <p>(2) 产品策划方案设计</p> <p>(3) 产品运营方案设计</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉云计算专业的职业特性和市场需求、掌握产品策划和运营的相关知识, 有实际工作经验者优先。引导学生建立创新、创业理念。</p> <p>(2) 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考查课, 过程考核 70%, 综合考核 30%。</p>
主机安全技术	<p>素质目标: 具有严谨、细致、认真的工作作风、提升计算机安全防护素养。</p> <p>知识目标: 了解 Windows/Linux 操作系统存在的安全问题, 配置安全优化的内核及如何保证本地文件系统安全的知识; 掌握 Windows/Linux 的本地认证和远程认证, 修补 bash 漏洞及安全监控和系统日志。</p> <p>能力目标: 能够查找 Windows/Linux 操作系统漏洞; 能够通过磁盘配额管理和文件权限管理实现数据安全; 能够通过网络命令和端口管理实现网络应用安全; 能够通过系统监管和日志管理实现系统监控审核。</p>	<p>(1) Windows 安装配置安全</p> <p>(2) Windows 数据安全</p> <p>(3) Windows 网络应用安全</p> <p>(4) Linux 系统安全</p> <p>(5) Linux 应用安全</p>	<p>(1) 任课教师要求掌握常见的安全漏洞原理及熟悉渗透攻击和安全防护的各类技术和方法; 熟悉防火墙、IDS、IPS、漏洞扫描、渗透测试的原理及操作, 具有 HCIE、CCIE、CISA 等安全证书及安全运营经验者优先。引导学生建立安全意识、认识网络安全法。</p> <p>(2) 采用“目标—导控”教学模式。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考查课, 过程考核 70%, 综合考核 30%。</p>
Web 应用安全技术	<p>素质目标: 培养全面思维、系统思维、提升计算机安全防护素养。</p> <p>知识目标: 掌握 Web 安全基础、网络攻击基本防护方法、漏洞检测与防护、SQL 注入、文件上传攻击等知识。</p> <p>能力目标: 具备运用安全原理、防护知识完成 Web 应用的漏洞检测和防护以及系统加固的能力。</p>	<p>(1) Http 协议安全性</p> <p>(2) Web 中的编码与加密</p> <p>(3) XSS 攻击</p> <p>(4) CSRF 攻击</p> <p>(5) SSRF 攻击</p> <p>(6) SQL 注入</p> <p>(7) 文件上传攻击</p> <p>(8) Web 木马原理</p>	<p>(1) 任课教师要求教师应该是 Web 安全从业人员或者经历过系统的 Web 安全培训。引导学生建立安全意识、认识网络安全法。</p> <p>(2) 采用章节内容讲授与案例分析有效结合, 充分利用每章课后实践, 引导学生独立实现安全配置, 掌握安全相关测试能力, 实践内容体现课程思政</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 课程为考查课, 过程考核 70%, 综合考核 30%。</p>
云计算安全技术	<p>素质目标: 具备云计算安全素养, 培养遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法规意识, 具有良好的职业道德。</p> <p>知识目标: 掌握主机安全技术、Web 应用安全、云计算安全技术知识。</p>	<p>(1) 主机安全技术</p> <p>(2) Web 应用安全</p> <p>(3) 云计算安全技术</p>	<p>(1) 任课教师要求熟悉主流公有云安全架构, 熟练掌握云计算知识, 具备 k8s, OpenStack, KVM, Vmware 相关经验, 熟悉防火墙、WAF、IPS、anti-DDOS 等网络安全技术原理;</p>

	<p>能力目标:能够查找 Windows/Linux 操作系统漏洞;具备使用安全分析技术解决 Web 应用系统安全管理问题的能力。具备管理云平台安全的能力。</p>		<p>具有 HCIE、CCIE、CISA 等安全证书及安全运营经验者优先。引导学生建立安全意识、认识网络安全法。</p> <p>(2)采取发现教学模式,范例教学模式。</p> <p>(3)通过理论讲授、案例导入、小组讨论、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)课程为考查课,过程考核 70%,综合考核 30%。</p>
--	---	--	---

6、公共选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
艺术素养 必选课	<p>素质目标:提高艺术素养,使心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。</p> <p>知识目标:掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。</p> <p>能力目标:培养与提高敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。</p>	<p>(1)戏曲鉴赏</p> <p>(2)影视鉴赏</p> <p>(3)舞蹈鉴赏</p> <p>(4)音乐鉴赏</p> <p>(5)美术鉴赏</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,充分利用超星尔雅通识课平台艺术素养课程资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2)实施过程性考核+综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p>
人文素养必 选课(茶艺、 书法、普通 话、剪纸)	<p>素质目标:关注传统文化,热爱传统文化,传播传统文化,涵养知书达理的气质,凝练家国共担的情怀。</p> <p>知识目标:掌握中国传统文化的基础知识,如茶文化、习茶礼仪、书写文化、剪纸艺术和普通话标准语音等知识。</p> <p>能力目标:能够掌握六大基本茶类冲泡技巧、篆、隶、楷、行、草等字体的书写方式、正确的普通话发音技巧和剪纸技巧等。</p>	<p>(1)茶艺理论及六大茶类冲泡技巧。</p> <p>(2)书法理论及书法教学。</p> <p>(3)普通话语音理论及普通话训练。</p> <p>(4)剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习。</p>	<p>(1)授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习,茶艺课和普通话课教师要有相关的茶艺师或湖南省普通话测试员的资质。</p> <p>(2)坚持立德树人,融入课程思政,采用理论传授与实操指导相结合的教学模式,分组教学,随堂考核,边学边考。采取技能考核占 70%、理论考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> <p>(3)重视赛证融通,积极推行以赛促教的教育模式。</p>
人文素养 任选课	<p>素质目标:突破专业视野的局限,全面提升综合素养。</p> <p>知识目标:了解人类文明起源与历史演变、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典、优秀传统文化等内容。</p> <p>能力目标:能够理解经典名著,对人、社会、文明、国家与世界的永恒问题进行思考,逐渐形成对人类面对的共同问题的理解力,培养理性审视生活并逐步改造的能力。</p>	<p>(1)大类文明起源与历史演变</p> <p>(2)人类思想与自我认知</p> <p>(3)文学修养与艺术鉴赏</p> <p>(4)科学发现与技术革新</p> <p>(5)经济活动与社会管理</p> <p>(6)国学经典与文化传承</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,充分利用超星尔雅通识课程平台全库资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2)实施过程性考核 + 综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p>
兴趣体育 选修课	<p>素质目标:发展体育文化自信,提高体育文化素养,培养竞争意识和开拓创新精神。</p> <p>知识目标:掌握单项体育运动项目知识。</p> <p>能力目标:培养科学健身、发展运动兴趣,提升身体素质能力,获得单项体育运动项目技能。</p>	<p>(1)篮球</p> <p>(2)羽毛球</p> <p>(3)排球</p> <p>(4)健美操</p> <p>(5)乒乓球</p> <p>(6)瑜伽</p> <p>(7)排舞</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,树立学生“终身体育”意识,教师在教学设计及授课过程中要充分体现身体健康、运动技能、运动参与、心理健康、社会适应五个学习领域目标。</p> <p>(2)考核评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力</p>

			及体育素质提升的标准评价。 包含：过程评价、期末考核。
信息素养 选修课（网 络伦理）	<p>素质目标：培养在互联网空间的责任伦理观和道德价值观，自觉地践行网络道德要求，承担社会责任，成为清朗网络空间的维护者和建设者。</p> <p>知识目标：充分认识互联网，理解互联网的价值负荷，明确网络伦理的意义。</p> <p>能力目标：学会利用网络伦理分析工具分析互联网技术的使用和社会影响，正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。</p>	<p>(1) 认识互联网</p> <p>(2) 网络伦理与专业伦理</p> <p>(3) WEB1.0 及其伦理分析</p> <p>(4) WEB2.0 及其伦理分析</p> <p>(5) WEB3.0 及其伦理分析</p> <p>(6) 大学生网络失范行为</p> <p>(7) 计算机专业伦理</p>	<p>(1) 坚持立德树人，引导学生树立正确的伦理观和道德价值观，注重网络伦理分析工具的传授，要求学生在课程教学中充分运用，掌握网络伦理的分析能力。</p> <p>(2) 讲授与案例分析有效结合，充分利用互联网社会事件，引导学生在独立分析案例中提升能力。</p> <p>(3) 采取过程性考核 60%+实践考核 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
四史（党 史、新中国 史、改革开 放史、社会 主义发展 史）	<p>素质目标：提高红色文化素养和思想政治修养，激发爱党爱国热情和民族自豪感、自信心，继承和发扬党的优良传统和作风，从而增强社会主义信念，树立社会主义的远大理想。</p> <p>知识目标：学习中国共产党领导中国革命与建设、改革的历史、及其领导规律与自身建设的历史与理论，对中国共产党历史与理论有系统、宏观的认识和理解。</p> <p>能力目标：提升运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力。</p>	<p>(1) 新民主主义革命时期的中国共产党</p> <p>(2) 社会主义革命和建设时期的中国共产党</p> <p>(3) 改革开放和社会主义现代化建设新时期的中国共产党</p> <p>(4) 中国特色社会主义新时代的中国共产党</p>	<p>(1) 采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2) 运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解中国共产党在革命、建设和改革开放、新时代的发展历程。</p> <p>(3) 采取过程性考核 60%+实践考核 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

九、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

课程性质	课程序号	课程代码	课程名称	课程考核类型	学分	学时分配			周学时安排 (周平均课时*周数或总课时)						
						合计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周	
公共基础必修课程	1	001001	军事理论	A 考查	2	36	36	0	4*9						
	2	001002	军事技能	C 考查	2	112	0	112	56*2						
	3	001003	思想道德与法治	B 考试	3	48	38	10	4*12						
	4	001004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B 考试	3	48	38	10		6*8 (前)					
	5	001005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B 考试	2	32	26	6		4*8 (后)					
	6	001006	形势与政策	B 考查	2	32	24	8	8*1	8*1	8*1	8*1			
	7	001007	劳动技能	C 考查	1	20	0	20		10*1	10*1				
	8	001008	大学体育	B 考查	6	108	2	106	2*15	2*15	(24)	(24)			
	9	001009	大学生就业指导	B 考查	2	32	12	20	2*4	2*4	2*4	2*4			
	10	001010	大学生心理健康与素养提升	B 考试	2	32	24	8	2*8	2*8					
	11	001011	应用高等数学	B 考试	3	60	36	24	2*15	2*15					

		12	001012	大学英语	B	考试	8	128	106	22	4*13 (4*2)	4*15 (4*2)							
		13	001013	信息技术	B	考试	3	48	10	38	4*12								
		14	001014	创新创业基础与实践	B	考查	2	32	20	12		2*8	2*8						
		15	001015	诵读与写作	B	考查	1	30	14	16		2*15							
		16	001016	安全教育	B	考查	1	20	6	14	4*1	4*1	4*1	4*1	4*1				
		17	001017	专题教育(劳动、劳模、工匠精神)	B	考查	1	16	8	8	4*1	4*1	4*1	4*1					
小 计							44	834	400	434	20/404	15/304	4/74	2/48					
专业必修课程	专业基础课程	1	411002	*计算机网络基础	B	考试	3	60	52	8	6*10前								
		2	411004	*Linux操作系统基础	B	考试	3	48	16	32	6*8后								
		3	421002	Web前端技术	B	考试	3	60	20	40	6*10后								
		4	411003	*Python编程基础	B	考试	3	60	20	40		6*10前							
		5	411005	*MySQL数据库应用基础	B	考试	3	48	16	32		6*8后							
		6	441001	Java程序设计	B	考试	3	60	20	40		6*10后							
	小 计							18	336	144	192	8/168	8/168						
	专业核心课程	1	441002	Python运维开发	B	考试	3	60	20	40			6*10前						
		2	441003	云计算网络技术与应用	B	考试	9	156	52	104			6*10前	6*16后					
		3	441004	虚拟化技术与应用	B	考试	6	96	32	64			6*16后						
		4	441005	云存储技术	B	考试	3	60	20	40				6*10前					
		5	441006	云计算开发服务平台技术与应用	B	考试	3	60	20	40				6*10前					
		6	441007	云计算基础架构平台应用	B	考试	6	96	32	64				6*16前					
		7	441008	云计算应用开发基础	B	考试	3	60	20	40				6*10后					
	小 计							33	588	196	392			11/216	19/372				
	综合实训课程	1	441009	认识实习	C	考查	1	20		20		20*1							
		2	441010	专业技能训练	C	考查	5	84		84							12*7		
3		441011	毕业设计(毕业项目综合训练)	C	考查	2	40		40							20	(20)		
4		441012	岗位实习	C	考查	24	480		480							20*5(后)	20*19		
小 计							32	624		624		1/20			10/204	20/400			
专业必修课程合计							83	1548	340	1208	8/168	9/188	11/216	19/372	10/204	20/400			
选修课程	公共基础	1	002001	艺术素养必选课	A	考查	1	20	20	0		20							
		2	002002	人文素养必选课	B	考查	1	20	10	10		20							

选修课程	3	002003	人文素养任选课	A	考查	1	20	20	0						
	4	002004	兴趣体育选修课	C	考查	1	20	0	20			20			
	5	002005	信息素养选修课	B	考查	1	20	10	10			20			
	6	002006	四史	B	考查	1	20	16	4	20					
小 计						6	120	76	44	1/20	3/60	1/20			
专业选修 (拓展6选3)课程	1	442001	主机安全技术	B	考查	3	60	20	40			6*10后			
	2	422001	Web应用安全技术	B	考查	3	60	20	40			6*10前			
	3	442002	云计算安全技术	B	考查	3	60	20	40				6*10后		
	4	442003	SDN技术	B	考查	3	60	20	40			6*10			
	5	442004	Windows服务器技术	B	考查	3	60	20	40		6*10				
	6	442005	产品策划与运营	B	考查	3	60	20	40				6*10		
小 计						9	180	60	120		3/60	9/180	6/120		
选修课程合计						15	300	136	164	1/20	6/120	10/200	6/120		
总 计						142	2682	876	1806	30/592	30/602	25/490	27/540	10/208	20/400

注：①电子与信息、装备制造、交通运输类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1856，专业总课时不超过 2810；财经商贸、教育与体育、文化艺术类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1756，专业总课时不超过 2710。16-18 课时为 1 学分。标*的专业基础课程为专业群共享课程。

②《应用高等数学》电子与信息、装备制造、交通运输类专业开设，60 课时（每学期 30 课时）；《经济数学》财经商贸类专业开设，60 课时（每学期 30 课时）；教育与体育、文化艺术类专业不开设数学课程。

③各专业开设《军事理论》与《军事技能》，军事理论 36 课时、2 学分，军事技能 112 课时、2 学分，由学生工作处组织实施；各专业开设《诵读与写作》，30 课时，由人文素养教育中心负责课程建设和组织实施，软件学院、网络空间安全学院和机电工程学院第二学期开设，电子工程学院、经济管理学院和文化传播与艺术学院第三学期开设；开设《劳动技能》（20 课时），第二、三学期安排集中劳动课，第一、四学期组织对学生进行劳动技能考核，计入学期成绩，由学生工作处组织实施；开设《专题教育》（20 课时，包括劳动精神、劳模教育、工匠精神教育），由各二级学院组织实施；开设《安全教育》课程（20 课时），由学生工作处组织实施。

④专业课程开设门数不超过 26 门（不含认识实习），合理开设专业选修课程和确定课时，选修课程课时（含公共基础选修课程）不能少于总课时的 10%。实践性教学课时不少于总课时的 50%。

⑤第五学期的课程安排中：《专业技能训练》课时不超过 120 课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，《专业技能训练》须排在前九周；岗位实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定，学院不做统一要求。

⑥各专业开设《艺术素养必修课》，以学生至少选修 1 门艺术类网络通识课的形式实施，由人文素养教育中心组织实施。

⑦各专业开设《人文素养必修课》，学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《普通话》等课程中至少选修 1 门，由人文素养教育中心统一管理和具体组织实施（机电工程学院、软件学院和网络空间安全学院第二学期开设，电子工程学院、经济管理学院和文化传播与艺术设计学院第三学期开设）。

⑧各专业开设《人文素养任选课》（20 课时），第 1-3 学期开设，以网络通识课和校内教师主讲的形式实施；网络通识课由人文素养教育中心组织实施；校内教师主讲的课程由基础课部、人文素养教育中心开设和组织实施，教务处统筹。

⑨《兴趣体育选修课》（20 课时），由基础课部统一管理和组织实施（机电工程学院、软件学院和网

络空间安全学院第三学期开设，电子工程院、经济管理学院和文化传播与艺术设计学院第四学期开设）。

⑩《信息素养选修课（网络伦理）》（20课时），由马克思主义学院统一管理和组织实施。软件学院和网络空间安全学院学生必选，软件学院第一学期开设，网络空间安全学院第二学期开设。《信息素养选修课（人工智能）》以校内教师主讲和网络课的形式实施，电子工程学院、机电工程学院、经济管理学院、文化传播与艺术设计学院学生必选，第1-4学期开设，校内教师主讲课由软件学院开设和组织实施，教务处统筹。

⑪《四史》（20课时），由马克思主义学院统一管理和组织实施。开设《党史》、《新中国史》、《改革开放史》和《社会主义发展史》，学生在上述4门课程中选修1门。

⑫学期周数为20周（包括考试及机动周），周课时按20周计算。

⑬课程类型：纯理论课为A，理论+实践课为B，纯实践课为C。考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程，专业课程模块中每学期考试课程要求至少有1-3门。

（二）集中实践教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）						备注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						
2	劳动技能		1	1				
3	认识实习		1					假期
4	专业技能训练					7		
5	毕业设计					1	1	
6	岗位实习					5	19	
合 计		2	2	1		13	20	
总 计		38						

（三）学时分配统计表

序号	课程性质		课程门数	教学课时			实践学时比例（%）	占总学时比例（%）	
				总学分	理论课	实践课			总学时
1	公共基础必修课程		17	44	400	434	834	52.0	31.1
2	专业必修课程	专业基础课	6	18	144	192	336	57.14	12.5
3		专业核心课	7	33	196	392	588	66.7	21.9
4		综合实训课	4	32	0	624	624	100	23.3
5	公共基础选修课程		6	6	76	44	120	36.7	11.2
6	专业选修（拓展）课程		3	9	60	120	180	66.6	

总 计	43	142	876	1806	2682	67.3	100
-----	----	-----	-----	------	------	------	-----

(四) 考证安排

序号	职业技能等级证书/职业资格证书名称	等级	拟考学期	对应学习主要课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试证书(网络管理员、网络工程师、程序员)	初级及以上(可选)	4	计算机网络基础 Python 运维开发 云计算网络技术与应用 云计算应用开发基础	4	计算机网络基础 Python 运维开发 云计算网络技术与应用 云计算应用开发基础	学生获证后,由学生提出申请,选取1-2门专业课程置换,经二级学院、继续教育学院审核,教务处批准。
2	阿里云 ACA 证书(云计算助理工程师、云安全助理工程师)	初级及以上(可选)	4	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云计算安全技术	4	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用	
3	深信服 SCCA 云计算认证	初级及以上(可选)	4	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云存储技术	4	云计算基础架构平台应用 云计算开发服务平台技术与应用 虚拟化技术与应用 云计算网络技术与应用 云存储技术	

备注：行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

十、实施保障与质量管理

(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18:1,双师素质教师占专业教师比例一般不低于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

专任教师应具有高校教师资格;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、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

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外云计算行业、专业发展，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。

4. 兼职教师

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行业企业聘任，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。

专业教学团队配置与要求表

师生比	不高于1:18				
专兼职比	2:1				
双师比	不低于60%				
年龄	20-30岁（人）	30-40岁（人）	40-50岁（人）	50-60岁（人）	
	3	2			
学历/学位	专科（人）	本科（人）	硕士（人）	博士（人）	
	0	2	3	0	
职称	见习（人）	初级（人）	中级（人）	副高（人）	正高（人）
		2	3		

（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. 校内实训基本要求

实习实训基地（室）配置与要求

序号	实验实训基地（室）名称	功能（实训实习项目）	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	云计算应用实验实训室	云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术与应用、虚拟化技术与应用	100m ² ，服务器、云基础架构平台、虚拟化实训仿真平台、交换机、防火墙等，计算机、100台	100
2	网络工程实验实训室	交换技术、路由技术、无线局域网组建、网络构建与管理实训、专业技能训练等	180m ² ，核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP、路由器、无线路由器等，计算机、150台	150
3	网络安全实验实训室	Windows Server 操作系统管理、Linux 操作系统管理、网络运行与维护、主机安全技术、Web 前端技术、网络应用开发实训等	120m ² ，服务器、交换机、路由器、网络系统集成仿真平台等，计算机、100台	100
4	存储与虚拟化实验实训室	云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术与应用、虚拟化技术与应用、云存储技术等	120m ² ，服务器、云基础架构平台、虚拟化实训仿真平台、交换机、防火墙等，计算机、100台	100
5	云平台与虚拟化技术实验实训室	虚拟化与容器技术、网络存储技术、OpenStack 云平台配置与管理、数据库应用技术、Vue 前端框架技术等	90m ² ，服务器、云基础架构平台、虚拟化实训仿真平台、交换机、防火墙等，计算机、50台	50
6	网络创新技术实验实训室	SDN 技术、Python 编程基础、PHP 网站开发技术、SDN 架构搭建与应用创新开发实训、网络创新技术实践等	90m ² ，服务器、SDN 控制器、SDN 核心交换机、SDN 接入交换机、云平台等，计算机、50台	50
7	校外实训基地	认识实习、岗位实习	按企业运作要求建设	400

3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地，能够提供开展云计算安全、网络运行与维护、云计算应用开发、云计算技术应用、云计算平台搭建等实训活动，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。能提供云存储管理员、云计算运维管理员、云操作系统管理员等相关实习岗位，能涵盖当前云计算技术应用专业（产业）发展的主流业务（主流技术），可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量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。

校外实习实训基地配置与要求

序号	实习实训基地名称	功能	设备要求	容量(一次性)
----	----------	----	------	---------

		(实训实习项目)		容纳人数)
1	云计算应用开发实习实训基地	云计算安全 网络运行与维护 云计算应用开发	具备服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护 系统、网络隔离、网络存储、 电口交换机、光纤交换机等	60
2	云计算技术应用实习实训基地	云计算技术应用 网络运行与维护	具备核心交换机、汇聚交换 机、接入交换机、无线控制 器、无线 AP、路由器、无线 路由器等	40
3	云计算平台运维实习实训基地	云计算技术应用 云计算平台搭建	具备服务器、云基础架构平 台、虚拟化实训仿真平台、 交换机、防火墙等。	30

4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用超星数字化教学资源库、读文献资料、常见问题解答等的超星 MOOC、CNKI、超星文库等信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、超星 MOOC 教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

(三) 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

(1) 优先选用优质的国家规划教材，教材内容应充分体现任务项目引领、职业能力导向课程的设计思想，结合计算机网络技术专业各岗位职业需求，创新内容，科学设计，方便学生课后线上学习。

(2) 应将本专业职业活动分解成若干典型的任务项目，再按完成任务项目的需要和任务项目要求组织教材内容。通过实务操作机制，引入必要的理论知识，增加实践操作内容，强化基本理论在实际操作中的应用能力。

(3) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，使教材更贴近专业的发展和实际需要。

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：计算机网络专业教学相关的图书资料，计算机网络行业企业相关的新闻报道、新技术、新标准、新产品以及技术发展前沿的图书资料与电子杂志等。学校引进了数据库和电子文献，建立万方数据库和

读秀学术搜索数字资源三位一体的文献资源体系，方便广大师生查询。

3. 数字资源配备基本要求

云计算技术应用专业应配备主要课程的在线资源，并逐步扩充完善。加强自主数字课程资源建设，开发课程教学资源网站。加强各种教学资源集中统一管理，形成课程教学资源库 努力实现多媒体资源的共享，提高课程资源利用效率。同时，要合理运用各种精品在线课程，支持学生线上线下自主学习，运用行业企业在线实训平台支持学生在线实训。

数字资源配备情况

音视频素材(G)	教学课件(个)	数字化教学案例(个)	虚拟仿真软件(个)	数字教材(本)
100	100	100	8	10

(四) 教学方法

坚持立德树人的根本目标将课程思政融入课程教学之中。在专业课程教学设计中，坚持以学生为主体、教师为主导、实践操作为主线策略。充分调动学生的自主性和积极性。在实际教学实践中，根据各专业课程的特色和学生认识特点，灵活采用理实一体化教学、案例教学、项目教学相结合的方式进行教学，让学生在学中做、做中学，教学做合一。充分利用各种MOOC、SPOC、在线精品课程等资源，引导学生线上线下融合自主学习。夯实、提高、创新专业知识及动手能力。

实行分层教学法，兼顾学生的能力差异。将能力相近的学生同组进行项目，鼓励有能力的学生可以主动加深项目难度，提高实用性，向更高更强的方向发展。要求其他学生完成相应级别的项目，达到符合自身能力的项目实践水平。计算机网络技术专业在实际教学过程，可根据专业课程内容采用多种教学方法灵活运用，达到预定的教学效果。

1. 案例分析法：教师在进行每个模块的教学时，依据典型工作任务分析一个实际案例。例如在讲解OSPF协议时，教师会首先分析一个园区内两个子网互连的实例。接下来，再向学生提出三个子网互连的具体任务，要求学生在案例学习的基础上，实践并提高。通过案例分析法的运用，引出教学内容，帮助学生认识问题，促使学生提出问题，引导学生解决问题。

2. 启发引导法：教师在教学中，启发学生思考为什么会这样？还有没有其它解决方法？换一种参数行不行？等问题，引导学生在实践中培养分析解决问题的能力，促进学生的延展学习，培养主动学习的能力，为今后的可持续发展奠定基础。

3. 角色扮演法：角色扮演可以帮助学生体验工作岗位。例如在网络基础知识模块教学时，由学生分组扮演网络公司售前技术人员，激励扮演企业负责人的教师和其它学生组建一个园区网络。售前工作人员必须向企业负责人介绍清楚什么是计算机网络，有什么功能等等知识，巧妙地将知识学习和职业素质培养贯穿到学习过程中。

4. ISAS教学法：在每次课的结尾向学生布置思考题，要求学生以分小组的方式，通过信息搜索与分析，小组合作得出结论。在下次课上课时，教师要求小组成员轮流陈述自己的结论，并将陈述表现计入平时成绩，锻炼学生分析能力，学习能力和表达能力。

（五）学习评价

采用多样化的评价方式，进一步调动学生在教育教学环节当中的主体地位，促进立德树人根本任务的全面落实，促进学生学习的积极性，培养学生的创新思维能力以及实际操能力，保证教学效果的实现。

1. 立足过程评价。将学生的考勤、作业、学习态度、课堂行为、德育表现等都列入评价范围。对学生项目报告、方案、项目完成过程情况、项目总结报告和工作态度、工作效率、情感与思政表现等方面给予评价。

2. 坚持全面评价。重视“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”的评价。同时通过项目完成状况，对学生的语言表达能力、沟通能力、解决问题能力、创新能力等内容进行评价。

3. 鼓励个性评价。尊重学生个性，突出评价过程中以学生为主体。

4. 鼓励学生参加职业技能比赛、创新创业大赛及体现个人素质、才能的各类大赛通过比赛促教学、促学生素质发展。

5. 合理运用评价结果。一是对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。二是引导课程体系建设、课程资源建设、教学方法手段改革、实验实训条件建设、师资队伍建设，

提高专业培养质量和专业建设水平。

6. 积极推行无人监考诚信考试和无纸化考试，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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. 完善教学管理机制，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. 改革传统的学生评价手段和方法，广泛吸收就业单位、合作企业、社会、家长参与学生质量评价，采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式；应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 关注课程学习评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试等多种方式，注重学生动手能力、协作能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

5. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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。

十一、毕业要求

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 142 学分
2. 鼓励获得以下 5 个职业资格证书中的一个
 - 程序员（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
 - 网络管理员（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
 - 网络工程师（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
 - ACA（阿里巴巴认证云平台初级证书）

- SCCA（深信服云计算认证证书）
- 3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A级）并达到学校规定成绩要求
- 4. 毕业设计答辩合格
- 5. 拥护中国共产党，热爱社会主义祖国，掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义体系，具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德品质，遵纪守法，团结合作，爱岗敬业，乐于奉献。

十二、附录

附件 1:

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由湖南信息职业技术学院网络空间安全学院云计算与大数据教研室制定，并经网络空间安全学院专业建设指导委员会论证、学院批准在 2022 级云计算技术应用专业实施。

主要编制人

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
胡柳	讲师	网络空间安全学院
雷刚跃	副教授	网络空间安全学院
刘彪	讲师	网络空间安全学院
罗利	讲师	网络空间安全学院

审 定

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
孙洪淋	副教授/院长	网络空间安全学院
雷刚跃	副教授/副院长	网络空间安全学院

注：如企业方人员参与编制或审定请在“二级学院或工作单位名称”栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

附件 2:

湖南信息职业技术学院网络空间安全学院

2022 级云计算技术应用专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	成奋华	教授	湖南科技职院	成奋华
2	王军	技术总监	湖南筋斗祥云科技有限公司	王军
3	余国清	副教授	湖南信息职业技术学院	余国清
4	孙洪淋	副教授/院长	网络空间安全学院	孙洪淋
5	雷刚跃	副教授/副院长	网络空间安全学院	雷刚跃
论证意见				
<p>该专业人才培养方案制定市场调研充分、目标明确，既与行业和企业需求相结合，又突出了高职教育特点，就业方向准确，符合市场人才需求，符合国家专业教学标准；培养岗位能力分析准确，课程体系构建与专业人才培养目标、培养规格要求逻辑一致，匹配云计算技术应用专业培养目标岗位的能力要求，课程设置科学、合理。</p> <p>总之，该专业人才培养方案体现了校企合作、产教融合特点，特色鲜明，贴近市场办学，能满足长沙产业发展需要，专家组一致同意 2021 级云计算技术应用专业人才培养方案通过评审。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签字：成奋华</p> <p style="text-align: right;">2022年5月25日</p>				

注：各二级学院组织专业建设指导委员会评审，由论证专家签署意见并手写签名；此表扫描后与人才培养方案一并装订。

附件 3:

湖南信息职业技术学院 2022 级专业人才培养方案调整申请表

专业名称	所在学院
调整原因与具体方案	专业带头人： 日期：
二级学院意见	负责人： 日期：
教务处意见	负责人： 日期：
院领导意见	负责人： 日期：

注：人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由二级学院院长签字，报教务处审核，经主管院领导批准后执行。