

《云计算技术与应用》专业人才培养方案

【专业代码】610213

【专业名称】云计算技术与应用

【入学要求】普通高中毕业生或具有同等学力者，文理兼招。

【学制学历】基本学习年限以3年为主，弹性学制范围3-6年；学历为大学专科。

一、职业面向

序号	专业大类 (代码)	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 (技能等级) 证书	社会认可度 高的行业企 业标准和证 书举例
1	计算机类 (6102)	云计算技术 与应用 (610213)	互联网接入及 相关服务 (6410)	计算机网络工 程技术 人员 (2021004)	基于云计算平 台企业内部系 统运维岗位 云网络工程 建设岗位	云运维工程师 证书	云计算平台 运维与开发 1+X 职业资 格证书(初 级)
2			互联网信息服务 (6420)	云安全技术人 员 (2021007)	基于云计算平 台网站建设与 维护岗位	云实施工程师	云计算平台 运维与开发 1+X 职业资 格证书(中 级)
3			信息系统集成 服务(6520)	信息系统运行 维护工程技术 人员 (2021008)	云计算系统应 用开发维护岗 位	云开发工程师	云计算平台 运维与开发 1+X 职业资 格证书(中 级)
4			互联网接入及 相关服务 (6410)	网络与信息安 全管理员 (4040402)	云网络系统维 护管理岗位	“Linux 认证 网络管理员” 证书(中级) (开放源代码 高校推进联盟 颁发)	
5			互联网信息服务 (6420)	信息通信 网络运行 管理员 (4040401)	移动网络软件 开发岗位	系统集成工程 师	

二、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展、适应当前社会和经济发展的需要，具有云计算应用与运维的专业知识，有较强的计算机操作和应用能力，具备良好的职业素质和职业技能，岗位技能精准、专业能力过硬、职业素质优秀、发展潜力强劲的互联网开发技术人才，面向各类企事业单位，以及银行、保险、证券等金融机构等各类相关单位，从事云计算平台

运维与开发、应用和实施等领域工作的高素质劳动者和技术技能人才。具有创业素质和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

三、培养规格

（一）素质

1. 思想政治素质

- （1）具有正确的世界观、人生观、价值观；
- （2）坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；
- （3）崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；
- （4）具有社会责任感和参与意识。

2. 职业素质

- （1）具有良好的职业道德和职业素养；
- （2）崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；
- （3）尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；
- （4）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；
- （5）具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；
- （6）具有职业生涯规划意识。

3. 身心人文素质

- （1）具有良好的身心素质和人文素养；
- （2）具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；
- （3）具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；
- （4）掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（二）知识

1. 公共基础知识

- （1）掌握中国特色社会主义基本理论知识；
- （2）掌握英语资料的读、写、翻译知识；
- （3）具备计算机应用基础知识；
- （4）具备人文社科知识；

(5) 具备自然科学常识。

2. 专业知识

- (1) 云网络维护和服务器维护；
- (2) 云网络安全方案设计和网络安全维护；
- (3) 云网络方案设计；
- (4) 云网络服务器搭建；
- (5) 云网络管理及云网络信息安全。

(三) 能力

1. 通用能力

- (1) 口语和书面表达能力；
- (2) 解决实际问题的能力；
- (3) 终身学习能力；
- (4) 信息技术应用能力；
- (5) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

2. 专业技术技能

- (1) 云网络规划与设计能力；
- (2) 云计算平台互联网应用系统运维开发能力；
- (3) 云网络系统、设备配置管理与应用能力；
- (4) 云网络信息安全管理能力；
- (5) 云计算平台互联网网站建设运维开发；

四、人才培养模式

(一) 面向生产、管理、销售、服务一线，确定专业培养目标

依据吉林省地区经济的人才需求特点和高技能人才规格确定专业培养目标。并在重点培养面向各企事业单位的网络管理与维护的“网络管理员”职业岗位办出特色。依托 IT 行业和金融行业，与锐捷、博创等多家企业合作，按职业岗位能力要求，将计算机网络技术专业分解为“建网、管网、用网”三项技能并行推进的课程体系；基于工作过程进行能力分解，按职业养成规律从基本职业素质、小型局域网、企业网、广域网的能力要求重构专业课程体系；校内集中训练，校外分散实习。聘请典型企业的资深专家，共同研究工学结合的以典型工作任务为主线的“证书性学习、生产性实训、顶岗性实习”的三阶段人才培养模式。

(二) 依托合作企业，校企共同确定人才培养的课程内容

1. 岗位能力分析

与中科曙光、星网锐捷网络有限公司、南京 55 所、华为科技有限公司等企业建立校企合作关系，紧密依托合作企业，共同探讨专业人才规格。分析企业典型工作岗位的职责和相应的知识、技能和素质，以确定教学内容。

2. 制定融入职业技能的教学内容

把取证列入课程体系中，本专业可获取国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部颁发的云计算平台运维与开发 1+X 职业资格证书（初级）、云计算平台运维与开发 1+X 职业资格证书（中）、云运维工程师证书、云实施工程师证书、云开发工程师证书、系统集成工程师证书；开放源代码高校推进联盟颁发的“Linux 认证网络管理员”证书（中级）；星网锐捷网络有限公司颁发的“锐捷认证网络工程师”证书（初级）以及教育部计算机应用技术 NIT 证书；人事部和国家统计局颁发的“初级统计师”证书（初级）；中国银行业协会颁发的“中国银行业从业人员”资格（公共基础；个人理财；个人贷款）证书等。

3. 专业培养方案的制定

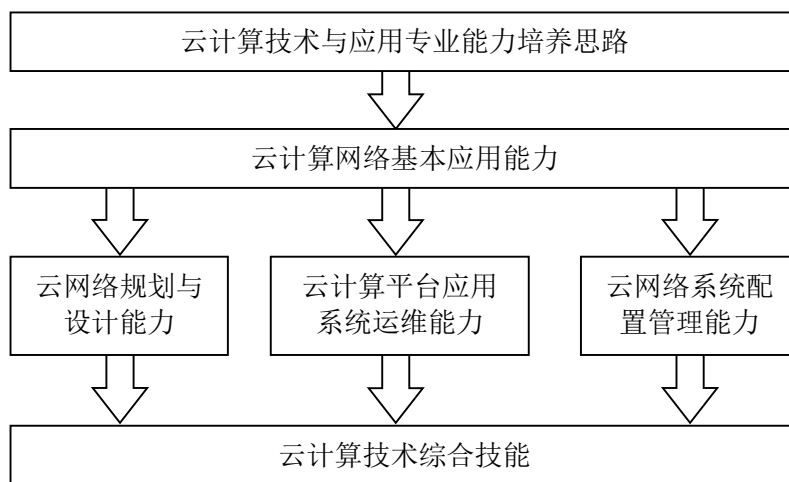
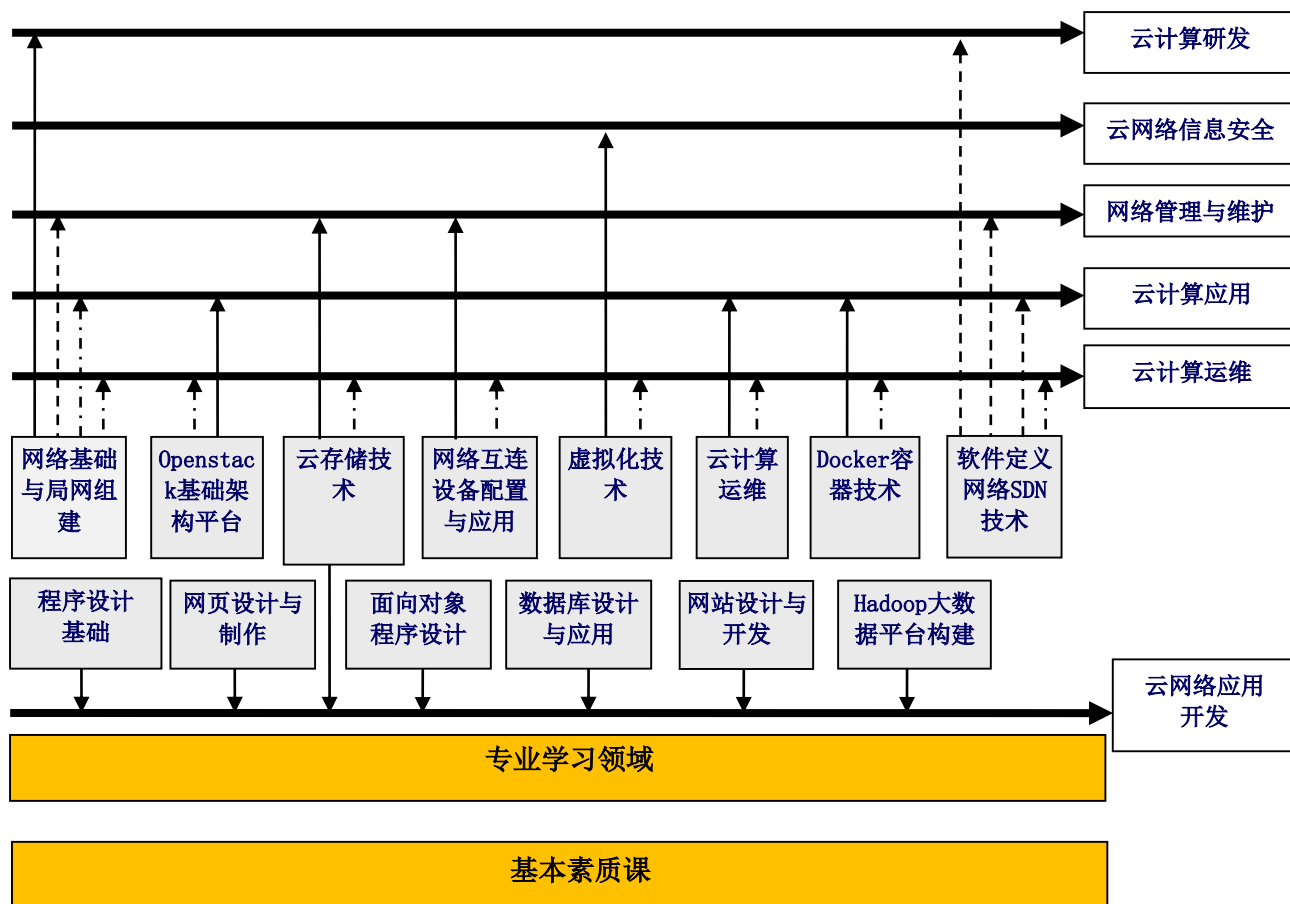
按工作过程重构课程体系。以职业综合能力培养为中心，以工作过程和专项能力独立安排实训内容，把实践教学融入课程中。实践教学包括基本技能实训，专业技能实训，职业综合能力实训和顶岗实习。

本专业立足于行业的用人需求，结合行业企业对人才的标准共同进行学生培养。本专业面向云计算研发、云计算运维、云计算应用等专业方向。

五、课程体系与课程简介

（一）课程体系的架构与说明

1. 课程体系建设思路



2. 学习领域课程体系

从分析职业的典型工作任务出发，开发学习领域课程体系。开发学习领域课程要遵循四条原则：每一学习领域应是完整的工作过程；学习领域也可以是完整工作过程中相对独立的功能性步骤；学习领域排序遵循职业成长规律；学习领域排序遵循认知规律。在转化过程中，同时综合考虑教学场地、工具、设备、问题、对象、技术等要素的关联程度。

3. 课程体系中的专业核心课程

由企业需求确定专业培养目标和人才规格，由岗位职责划分专业基本能力和拓展能力，

由职业养成规律确定能力等级和培养计划，由企业工作任务整合出职业化的课程体系，总结职业教育理念建设优质核心课程内容。

表 1 核心课程开发思路

能力	开发方式	载体	核心课程
基本应用能力	以日常需求及应用为能力标准	常用网络文档、Office 软件	计算机导论
		互联网、校园网	计算机导论、计算机网络与通信
		云计算系统平台	Openstack 基础架构平台
建网能力	以合作企业网络工程项目为载体	合作企业网络集成项目工程	虚拟化技术
		合作企业云网络规划与设计	Hadoop 大数据平台构建
		合作企业云计算平台互联网应用系统运维开发	云计算运维、Docker 容器技术
		合作企业网络监理项目、文档	计算机网络与通信
管网能力	以典型系统及软件产品为教学载体	交换机、路由器、防火墙等	网络设备互连
		云网络系统设备配置管理	计算机网络与通信
		云网络信息安全管理	Linux 操作系统
		云计算平台互联网网站建设运维	Web 网站开发、Docker 容器技术
		文件、云数据库等服务器装配	Linux 操作系统、软件定义网络 SDN 技术、MySQL 数据库
用网能力	以企业网站建设为载体	云网络编程	C 程序设计、Python 程序设计、JAVA 程序设计、Android 移动应用开发、软件定义网络 SDN 技术
		合作企业网站页面	Web 网站开发、Hadoop 大数据平台构建
		合作企业数据库	MySQL 数据库、云存储技术
		合作企业网站建设	Web 前端开发基础、多媒体技术、Web 网站开发
		合作企业网站管理维护	Web 网站开发
综合能力	结合实际工作项目开发	顶岗实习	专业综合实训
		顶岗实习、具体项目及任务	毕业论文/实习报告

（二）公共基础课程简介

1. 学校公共基础课程简介（见学校综合素质课程简介）

2. 学院公共基础课程简介

(1) 计算机导论

《计算机导论》课程是信息技术学院在本院内开设的综合素质课程。设课目的是培养学生掌握计算机基础知识，学会计算机的基本操作，运用计算机解决实际问题的能力和意识，激发学生的学习兴趣 and 自主学习能力，为后续课程的开展打好基础。

教学内容主要有计算机基本知识、Internet 基础知识及应用、Windows 7 操作系统、Word2010 文字处理、Excel2010 电子表格、PowerPoint2010 幻灯片等 OFFICE 系列组件的使用。

本课程采用项目教学、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时，在第一学期安排。

(2) 网络设备互连

《网络设备互连》课程是信息技术学院在本院范围内开设的综合素质课程，《高级网络技术配置》的前导课程。设课目的是培养学生的网络组建实际动手能力以及网络运行过程中的维护能力。

教学内容主要有网络基础知识、网络参考模型、交换机工作原理、VLAN 技术、STP 生成树 / RSTP 快速生成树、路由基础、RIP 路由协议、OSPF 路由协议、PPP 点到点协议、ACL 访问控制列表和交换机端口安全、NAT 地址转换、网络规划与设计、常见网络故障分析与处理等相关技术。

本课程采用案例教学、项目贯穿等教学模式，在实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时，在第二学期安排。

(三) 专业（技能）课程简介

1. C 语言程序设计

《C 语言程序设计》课程是职业能力通用课程，是《数据结构》《Java 程序设计》《Python 程序设计》及其它编程语言类课程的前导课程，计算机相关专业专升本考试必考专业课。设课目的是为学生打下牢固的计算机语言基础，培养学生运用计算机进行逻辑思维的能力，掌握运用 C 语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤，面向软件开发岗位，培养学生程序设计和软件开发的能力。

教学内容主要有 C 语言数据类型、结构化程序设计方法，数组及函数的使用，指针、结构体、文件等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 70 学时，在第一学期安排。

2. Linux 操作系统

《Linux 操作系统》课程是职业能力通用课程。设课目的是培养学生 Linux 操作系统应用的能力，掌握 OS 的基本原理、基本概念，了解操作系统的基本设计方法，基于 Linux 系统的网络组建、调试和网络服务器配置的技能和方法，能够进行 Linux 局域网、服务器的日常维护和远程管理，并对网络资源与通信进行有效的管理以提高网络性能。

教学内容主要有 Linux 系统的安装与命令操作、Linux 系统的目录和文件、Linux 的用户管理、Linux 的服务配置和 Linux 的安全配置等。

本课程采用项目教学、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训授课。

本课程建议学时为 64 学时，在第二学期安排。

3. 数据结构

《数据结构》课程是职业能力通用课程，《Linux 操作系统》等课程的前导课，计算机相关专业专升本考试必考专业课。设课目的是培养学生分析和研究计算机加工的数据对象特征的能力，正确选择合适的数据逻辑结构、存储结构及相应的基本算法解决实际问题的能力，数据抽象能力和复杂程序设计的能力。

教学内容主要有线性表、堆栈、队列、串、数组、树、二叉树、图等典型数据结构，各种典型的排序和查找算法，以及递归算法的设计方法。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时，在第二学期安排。

4. 计算机专业英语

《计算机专业英语》课程是职业能力通用课程。设课目的是培养学生掌握一定量的计算机英语的专业词汇、能阅读并理解有关计算机技术领域的外来文献资料并具备基本的笔译能力，能将专业文献资料翻译成文字通顺、逻辑清晰的中文材料并能利用互联网以专业词汇为关键词浏览国外计算机技术的专业网站和学术网站培养自学能力。

教学内容主要有组装电脑、安装软件、计算机网络、建立在线商店、美化在线商店、建立商品数据库、在线商店安全、电子商务等相关英语词汇及阅读。

本课程采用直接演示法、小组讨论法、案例教学等教学模式，在多媒体教室进行。

本课程建议学时为 24 学时，在五学期安排。

5. Openstack 基础架构平台（专业核心课程）

《Openstack 基础架构平台》课程是云计算技术与应用专业核心课程，是《虚拟化技术》等课程的前导课程。设课目的是面向云运维工程师、云开发工程师等就业岗位，培养学生云计算服务设计、开发与管理的的能力。

教学内容主要有云计算基础架构平台、云计算开发服务平台、云计算软件服务等平台软件的部署、配置和管理，云计算网络、服务器、云存储服务器的互联和配置，虚拟桌面、大数据分析、云存储等各类云应用部署、运维和开发等。

本课程针对岗位中典型工作任务，采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 64 学时，在第二学期安排。

6. 计算机网络与通信

《计算机网络与通信》课程是职业能力通用课程，是学习计算机网络相关课程必备前导课程。设课目的是使学生掌握网络协议、标准、基本构成和数据通信原理等。

教学内容主要有计算机网络的基础理论、数据通信技术、计算机网络体系结构与协议、局域网组网方法、广域网接入技术、网络互联技术、Internet 基础知识、Internet 接入技术、Internet 的应用、移动 IP 与下一代 Internet、网络操作系统、网络安全和网络管理。

本课程采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 56 学时，在第一学期安排。

7. Python 程序设计（专业核心课程）

《Python 程序设计》是云计算技术与应用专业核心课程，是《MySQL 数据库》、《Java 程序设计》的前导课程。设课目的是面向软件工程师、数据分析师等就业岗位，培养学生程序设计、开发与数据管理与分析能力。

教学内容主要有 Python 语言语法；GUI 图形界面；常用标准库如 turtle 库、time 库、random 库等；常用第三方库如 jieba 库、wordcloud 库、PyInstaller 库、matplotlib 库和 numpy 库等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时，在第二学期安排。

8. MySQL 数据库（专业核心课程）

《MySQL 数据库》课程是云计算技术与应用专业核心课程。设课目的是使学生掌握关系数据库的概念、管理、设计与开发，从实用性的角度出发理解并掌握数据库的安全性，能够熟练的编写基本的 SQL 语句，掌握索引、数据完整性、视图、存储过程和触发器等概念及使用方法，使学生具有进行数据库设计、开发与管理的的能力。

教学内容主要有数据库基础知识，数据库常用工具，SQL 常用语句及约束、索引、视图、SELECT 查询、修改与删除等基本操作。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 64 学时，在第三学期安排。

9. 虚拟化技术（专业核心课程）

《虚拟化技术》课程是云计算技术与应用专业核心课程，是《云计算运维》等课程的前导课程。设课目的是面向云运维工程师、云开发工程师等就业岗位，使学生掌握企业服务器虚拟化及存储技术的原理，培养学生虚拟化设计、开发、运维与管理的能力等。

教学内容主要有基于 VMware 虚拟化软件构建企业私有云、公共云, KVM 虚拟化技术、OpenStack 中的 KVM 技术、Docker 虚拟化技术、Docker DevOps 等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式, 在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 48 学时, 在第三学期安排。

10. Java 程序设计

《Java 程序设计》课程是职业能力专门课程, 是《Web 网站开发》等课程的前导课程。设课目的是面向软件系统开发与维护人员就业岗位, 培养学生面向对象的编程思想与能力, 以适应计算机软件开发不断发展的需要。

教学内容主要有 Java 的语法、Java 语言基础、面向对象结构、基本输入输出、异常处理、图形用户界面、小应用程序、多线程、多媒体应用以及 JDBC 与数据库应用等内容。

本课程采用任务驱动、项目教学、案例教学等教学模式, 在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时, 在第三学期安排。

11. 云存储技术（专业核心课程）

《云存储技术》课程是云计算技术与应用专业核心课程, 是《云计算运维》《Docker 容器技术》的前导课程。设课目的是使学生掌握构建分布式存储架构, 掌握云存储技术的需求和应用、解决方案等, 培养学生设计、开发与管理分布式存储系统以及与云平台的整合的能力。

教学内容主要有 OpenFiler 构建分布式云存储技术, 基于 ceph 构建 OpenStack 对象存储, 组建 RAID 磁盘阵列、LVM 卷, 从 NFS、CIFS、iSCSI 共享到 Cinder 块存储和 Swift 对象存储, 从搭建 GlusterFS 和 Ceph 分布式存储系统到使用 Ceph 和 OpenStack 进行整合、替换 OpenStack 的 Glance 和 Nova 后端存储等内容。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式, 在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 48 学时, 在第三学期安排。

12. Web 网站开发

《Web 网站开发》课程是职业能力专门课程, 是《MySQL 数据库》等课程的后续课程, 是培养动态网站开发工程师的主要支撑课程。设课目的是引导学生认知当今企业及行业环境, 了解 Web 网站开发流程, 培养学生运用 PHP 技术进行 Web 应用程序开发的能力, 掌握开发技巧和编程规范。

教学内容主要有 PHP 基础概述、PHP 编程基础、数组与字符串、PHP 函数、面向对象编程、文件操作、客户端数据处理和数据库操作等。

本课程采用项目教学、任务驱动、案例教学、角色扮演、小组工作等教学模式, 在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 64 学时, 在第四学期安排。

13. 云计算运维（专业核心课程）

《云计算运维》课程是云计算技术与应用专业核心课程，《Docker 容器技术》《软件定义网络 SDN 技术》等课程的前导课程。设课目的是面向云运维工程师、云实施工程师等就业岗位，培养学生云计算系统运行维护能力，为培养创新型技术技能型人打下良好的基础。

教学内容主要有系统部署云平台、云监控技术与云数据库技术、对象存储技术，云视频、云缓存技术、负载均衡技术，云安全系统技术，混合云技术的相关知识等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 48 学时，在第四学期安排。

14. Docker 容器技术（专业核心课程）

《Docker 容器技术》是云计算技术与应用专业核心课程，是《软件定义网络技术》《云存储技术》等课程的前导课程。设课目的是面向云运维工程师、云实施工程师等就业岗位，培养学生持续集成、自动运维管理的能力。

教学内容主要有 Docker 的安装、Docker 中镜像的概念及制作、Docker 启动容器、Docker 中的 Docker file 常用命令、Docker 中的 Networking 的概念、Docker 中的数据卷和数据卷容器的制作、Docker 多容器之间的通信互联等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 64 学时，在第四学期安排。

15. 软件定义网络 SDN 技术

《软件定义网络 SDN 技术》课程是职业能力专门课程，是《云存储技术》等课程的前导课程。设课目的是面向软件定义网络系统开发与维护人员就业岗位，培养学生设计、开发与管理网络的能力。

教学内容主要有 SDN 的概念及实现原理、OpenvSwitch 原理及配置、OpenFlow 协议、OpenDayLight 原理及配置、南向接口协议、北向接口协议和 SDN 应用开发等内容；实验内容包括 KVM 中 NAT 网络原理及配置、KVM 中 Bridge 网络原理及配置、Mininet 应用实践、Open vSwitch 应用实践、OpenFlow 交换机应用实践等。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 48 学时，在第四学期安排。

16. Hadoop 大数据平台构建（专业核心课程）

《Hadoop 大数据平台构建》课程是云计算技术与应用专业核心课程，《云计算运维》《Docker 容器技术》等课程的前导课程。设课目的是面向云运维工程师、数据分析师等就业岗位，培养学生大数据知识综合应用能力、大数据应用开发能力等。

教学内容主要有 Hadoop 服务器搭建、HDFS、MapReduce、Hive、HBase、Spark 等大数据组件的基本使用和开发技术，数据的分布式存储、使用数据分析平台等最新主流技术，在 Linux 操作系统下进行开发。

本课程采用任务驱动、案例教学等教学模式，在多媒体教室和实训室进行。

本课程建议学时为 64 学时，在第四学期安排。

（四）实践教学环节设计与说明

在“以学生为本、传授知识、培养能力、提高素质、协调发展、开发创业”的教育理念的实验教学观念的指导下，充分重视实验教学，将实验教学作为增强学生实践能力，培养创新精神，提高综合素质的不可缺少的重要环节。在实践教学过程中，遵循从激发学生的兴趣、培养学生的实践能力和创新能力出发，以构建新型实验教学体系为主导，突出对学生的个性化培养的改革思路，构建与理论教学有机结合的实验教学新体系，优化实验教学内容，改进教学方法和教学手段。鼓励学生探索问题，强化学生实践与创新能力。在实验教学改革和建设方面具有如下特色：专业设置与产业需求对接；教学过程与生产过程对接；课程内容与职业标准对接；校内实践与校外实践对接。

1. 校内实训基地

校内实训基地是实现高等职业教育目标、对学生进行专业岗位技术技能培训与鉴定的重要实践场所，其教学基础设施与工作状况直接反映学校的教学质量与教学水平。校内实训基地的建设要按照统筹规划、合理设置、全面开放和资源共享的原则，努力提高办学的社会效益与经济效益。校内实训基地应能完成所承担的实践教学任务，包括完成教学计划规定的的能力训练；按照职业技术技能的规范开展职业技术技能训练；按照职业活动环境的实际要求来规范学生的行为准则；制定各种规章制度（安全、操作、管理等），对学生进行职业素质训练。同时能进行专业研究开发、生产及新技术的推广应用工作。

学院现建有物联网嵌入式实训室、网络技术实训室、移动开发实训室、云计算与大数据实训室、应用基础实训室、应用技术实训室、网络信息安全实训室、锐捷网络实训室、数字电子技术实训室、网络配置实训室、项目开发工作室等 14 个设备先进、功能齐全的校内实训室，保证了教学设施的领先，保证了实验教学的开展。实验室拥有交换机、路由器、防火墙、无线 AP、VPN、Limp 服务器、锐捷实战云服务教学平台、CVM 网络安全云服务实验教学平台、网络一体机等软硬件教学设备，为教学活动提供了最先进的技术保障。

2. 校外实训基地

校外实训基地是对学生进行实践能力训练、培养职业素质的重要场所，是实现专业培养目标的重要条件之一。校外实训基地也按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则，尽可能争取和专业有关的企业合作，分别与北京博创智联科技有限公司、星网锐捷网络、沈阳网力科技有限公司、长春英旗信息科技有限公司、长春国软利达信息科技有限公司和沈阳华为集团等多家计算机网络技术专业有关的企业合作建立校外实训基地。通过校外实训基地使学生在实际的职业环境中顶岗实习，使学生在实际的职业环境中顶岗实习，

培养学生解决生产实践和工程项目中实际问题的技术及管理能力和领导艺术才能等个人综合素质，为学生今后从事各项工作打下基础。

六、教学安排

（一）教学周数分配表

环节 周数 学期	军训 教育	入学 教育	课堂 教学	认知 实习	专业 实习	综合 实习	顶岗 实习	毕业论 文（或 实习报 告）	考试	机动	合计
一	2	1	14	1					2	0	20
二			16		1				2	1	20
三			16		1				2	1	20
四			16		1				2	1	20
五			12			6			2	0	20
六			0				13	4	2	1	20
合计	2	1	74	1	3	6	13	4	12	4	120

（二）教学进度计划表（见子表 1、2、3、4、5、6）

（三）各课程模块学时学分分配表

类别	项目	课程性质	课内理论学时	百分比(%)	课内实践学时	百分比(%)	学分	百分比(%)
课内教学	综合素质课程	必修	480	63%	284	37%	48	32%
	人文素质网络课程	线上选修	56	50%	56	50%	7	5%
	专业融合课程	线下选修	40	50%	40	50%	5	3%
	职业能力课程	理实一体	552	49%	586	51%	71	47%
	小计		1128	54%	966	46%	131	86%
综合实践	认知实习	课内实践	0	0%	30	100%	1	1%
	专业实习	课内实践	0	0%	90	100%	3	2%
	综合实习	课内实践	0	0%	180	100%	6	4%
	顶岗实习	课外实践	0	0%	390	100%	4	3%
	创新拓展	课外实践	—	—	—	—	4	3%
	毕业论文（或实习报告）	课外实践	0	0%	120	100%	3	2%
	小计		0%	0%	810	100%	21	14%
总计			1128	39%	1776	61%	152	100%
实践学时占总学时比例			61%					

(四) 创新创业与素质拓展计划表

项目	考核内容	考核标准	学分	负责单位	备注
学生竞赛	获得各级各类技能竞赛奖	全国性质	4	教务处	院部负责报送
		省域性质	3	教务处	
		市域性质	2	教务处	
		校域性质	1	教务处	
文体活动	文艺演出	院部 1 分、校级 2 分、省市级 3 分	1-3	团委	学工负责报送
	体育竞赛	院部 1 分、校级 2 分、省市级 3 分	1-3	团委	体育部负责报送
	社会实践活动	实践报告	1	团委	学工负责报送
	专业协会	协会成员且参加活动	1	团委	
	集体活动	参加活动不少于 3 次（校级）	1	团委	
	美育活动（书画等）		1	团委	
	其他有关活动		1	团委	
技能训练	专业技能（等级）证书	高级 3 分、中级 2 分、其他 1 分	1	各院部	以证代考同类相关一门课程
	英语等级证书	高校能力 B 级及以上	1	教务处	
	计算机等级证书	国家一级、二级及以上	1	教务处	
创新创业	获得各级各类创业大赛奖	国家级/国家行业级	4	教务处	创业教育学院负责报送
		省部级/省部行业级一、二、三等奖	3		
		校级创业大赛一、二、三等奖	2		
	创业实践模拟	提交商业计划书 1 份（附：市场调查报告 3000 字以上）	1		

注：毕业生合格标准规定创新创业与素质拓展模块学分应达到 4 学分及以上，至少在两个项目取得学分。

七、毕业标准

要求学生操行合格，且必须同时达到以下条件，方可获取相关专业毕业证书。

1. 取得的总学分达到 151 学分及以上，其中，综合素质课程学分达到 48 学分；职业能力课程达到 71 学分及以上；专业综合实践课程学分不得少于 21 学分；专业融合课程达到 5 学分及以上；人文素质网络课程达到 7 学分及以上。

2. 职业证书要求，建议云计算技术与应用专业取得云计算开发与运维职业技能等级证书（初级）；有能力的同学可选择考取大数据分析与应用职业技能等级证书（初级）、Web 前端开发职业技能等级证书（初级）、Web 前端开发职业技能等级证书（中级）。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 校内专任教师情况

本专业专任教师现有专任教师 16 人，均具有本科以上学历和高等学校教师资格证书，其中教授 3 人、副教授 10 人、讲师 2 人、助教 1 人；博士 3 人、硕士 13 人。在校生与专任教师之比为 20:1（不含公共课）；专任教师具有扎实的计算机软件与硬件理论知识，熟悉软硬件行业和软硬件技术的发展趋势，有较强的语言表达能力、责任心和良好的职业道德，能胜任云计算技术与应用专业教学工作具有双师素质的教学人员。

2. 校外、企业兼职教师情况

本专业聘请 5 位企业工程师作为兼职教师，均具有云计算技术相关行业 5 年以上的从业经验，是熟悉 IT 行业内企业工作流程的技术专家或具有熟练技能的一线高级工程技术人员。

3. 注重“双师型”教师培养

专任教师“双师型”教师达 93.7%，有计划安排教师参加各种培训和学习。先后选派专任教师进修学习、提升学历和下派锻炼 10 多人次，教师的业务能力、学历层次和实践教学水平得到很大提高。鼓励教师完成教学任务的同时积极参与各种证书的考试，特别是信息产业部主办的软件水平考试以及各种应用软件的国际认证考试，鼓励教师参与各种与专业相关的社会实践活动，把专业教育引向实际工作应用中。

4. 坚持研培结合

鼓励教师参加各类培训，学习计算机专业领域最新知识，紧紧衔接市场，不断补充新的知识和体系。加大项目引领的力度，鼓励教师把科研项目引入常规教学中，带领学生以科研项目为平台，创造真实工作过程与环境，从而加强学生职业技能的培养。

（二）教学设施

近 8 年来，累计投资 750 万元，建立了物联网嵌入式实训室、网络技术实训室、移动开发实训室、云计算与大数据实训室、应用基础实训室、应用技术实训室、网络信息安全实训室、锐捷网络实训室、数字电子技术实训室、网络配置实训室、项目开发工作室等 14 个实训室，保证了教学设施的领先，保证了实验教学的开展。实验室拥有交换机、路由器、防火墙、无线 AP、VPN、Limp 服务器、锐捷实战云服务教学平台、CVM 网络安全云服务实验教学平台、网络一体机等软硬件教学设备，为教学活动提供了最先进的技术保障。

加强与校外实习基地的联系，切实做到让学生在“做中学”，每学年为学生安排一次校外实习（见习）的机会，有利于学生感受企业文化，体会企业与学校的差异，使得就业时与岗位达到无缝对接。

（三）教学资源

除图书馆大量的馆藏图书外，通过学校图书馆，建立了丰富的电子图书及文件资料库。专业课程实现网络化，同时具有 1 门省级精品课和 5 门校级精品课。

1. 教材

选用近三年出版的国家权威部门认定的优质教材（优质精品教材），并在选用过程中实行专业负责人审批制；同时鼓励教师参与教材编写。满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

2. 教学文件

课程相关的教学文件齐全，包括教学大纲、教学计划、教案、电子课件、习题集及答案、图片、代码、案例、教学相关视频等，教学文件均上传至教学平台，面向学生免费开放，便于学生在课后复习和完成作业，也可以帮助学生预习、自我测试以及对知识和能力的拓展，强调探究，注重交互。

（四）教学方法

1. 坚持“教、学、做”为一体的原则。充分利用“双师”结构的师资队伍和先进的实训条件，立足本校，进行课堂教学的改革。

2. 根据专业课程特点分别采用工作过程导向教学法、任务驱动教学、情景教学、案例教学、项目教学、讨论式教学等方法。利用现代媒体技术，建立微课程。

3. 结合校企合作的课程特色，采用创新创业培养、项目实战训练、企业顶岗实习等多种形式的“学中做、做中学”教学模式，

4. 建立健全管理制度和评价考核方法，全面提升教学水平。有健全的教学管理制度；制定教师、学生、督导三位一体的教学质量评价和监督体系；考教分离、上机考试、过程考核、课程设计等多种考核方法并举的考核措施。

（五）教学评价

构建一个有利于提高教学质量的教学评价体系。本专业是培养学生操作技能为主，所以教学评价体系充分考虑专业和课程特点，注重过程评价、注重考查学生的职业技能与职业素养、注重理论与实践相结合的考核。

1. 教学督导评价机构健全，从组织上保证教学督导、评价、考核等教学管理工作。全方位开展教学评价。既要评价教师的教学环节、学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。多渠道进行教学评价。要通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈、家长邮箱、网上调查、回访企业等多渠道进行全方位教学评价。

2. 考核形式多样化，根据考试科目和内容不同，科学确定考核形式。理论性知识和部分能力采用笔试形式考核；操作性知识体系采取上机考试方式；实践性较强的课程采取提交完成项目大作业、答辩的考核形式；另外增加“以证代考”“以赛代考”等多元化考核评价机制。

（六）质量管理

健全教学计划管理、教学组织管理、教学运行管理等制度。本着校内评价和企业评价相结合的原则,建立学院、企业、学生三方的教学质量评价和监控机制,形成以学校为核心,社会参与的教学质量保障体系。校内实行院、教研室两级督导和院、教研室、学生三级监控制度,采取质量保障和奖励机制相结合的质量管理措施。校外依据社会调查和毕业生跟踪调查结果、企业评估结果进行客观的质量评价。建立校内、校外质量评价互通机制,及时整改,确保教学工作高质量运行。

从课前准备、教学过程、成绩考评等方面实施全程监控,其中包括备课是否充分、教案是否完整、教材选用是否恰当、讲授是否清晰、概念是否准确、内容是否更新、重点是否突出、是否启发思维是否因材施教;学生课程学习成绩考核是否科学、严格等方面。达到针对每名教师教学全过程诊断的目的,从而改进教学方法,加强教学质量,提高总体教学水平。

质量保障包括教学督导、同行评教、学生评教、教师评学等信息反馈手段,奖励机制包括院部教学工作评估、教研室工作评价、优质课程评比、教学成果评比、教师技能竞赛、学生技能竞赛等要素。

九、继续专业学习深造建议

在当前“信息化带动工业化”的要求下,云计算技术与应用行业未来就业前景乐观。首先,金融信息化支撑下的电子商务需要云计算技术的有力支持。表现在云计算技术方面相关的就业需求主要有:云计算研发、云计算运维、云计算应用、云计算平台网站建设与维护等。其次,云计算与大数据的普及带动电子商务互联网金融的发展,也为云计算技术与应用专业的就业提供了保障。最后,二十一世纪是网络化信息化的时代,有计算机使用的地方就需要有计算机网络应用能力的人才,广大的市场需求,也给计算机网络技术专业的就业带来了广阔的就业前景。

可通过全省统一的专升本考试提升学历层次,选择就业前景广阔、社会企业急需的专业方向,进入普通本科高校深造。接续本科专业为计算机科学与技术专业、软件技术专业和网络工程专业。

十、专业指导委员会名单

序号	姓名	职称	职务	工作单位
1	邢敏	教授	信息技术学院院长	长春金融高等专科学校
2	闫洁	副教授	信息技术学院副院长	长春金融高等专科学校
3	李亚鹏	副教授	电子信息教研室主任	长春金融高等专科学校
4	邢翀	副教授	网络技术教研室主任	长春金融高等专科学校
5	张浩	高级工程师	云开发工程师	中科曙光网络有限公司
6	宋怀明	高级工程师	大数据总工程师	曙光信息产业股份有限公司

执笔人：李亚鹏

审稿人：邢敏

子表 1：综合素质课程模块及学分

序号	课程子模块	课程代码	课程名称	课程学分	考核方式（考试△）	课内教学			按学年分配									
						总学时	讲授	实践	第一学年				第二学年				第三学年	
									14 周		16 周		16 周		16 周		12 周	
									周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度
1	思想道德素质	050102	思想道德修养与法律基础	3	△	48	42	6	3*	—								
2		050101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	△	64	54	10			4	—						
3		050103	形势与政策	1		32	32	0	2	7-10	2	9-12	2	11-14	2	13-16		
4		050104	大学生心理健康教育	2		32	16	16			2*	┘						
5		050106	大学生心理健康教育实践	0.5		8	0	8	0.5*	—								
6		050107	德育教育实践	0.5		8	0	8			0.5*	—						
7	文化基础素质	040126	大学英语（一）	4	△	56	56	0	4	—								
8		040127	大学英语（二）	4	△	64	64	0			4	—						
9		040203	经济应用数学	4	△	56	56	0	4	—								
10		040303	应用文写作	3		48	48	0			4	1-12						
11		070101	体育（一）	1		14	4	10	2	┘								
12		070102	体育（二）	2		32	4	28			2	—						
13		070103	体育（三）	1		14	4	10					2	┘				
14		070104	体育（四）	2		32	4	28							2	—		
15		070201	军训与军事理论	1		16	6	10	1	1-2								
16		070202	军 训	2		14 天	0	14 天	14 天	┘								
17		050108	大学生安全教育实践	0.5		8	0	8	0.5*	—								
18		050109	大学生美育教育实践	0.5		8	0	8					0.5*	—				
19		050110	大学生劳育教育实践	0.5		1 周	0	1 周					1 周*	—				
20		050111	大学生劳动教育	1		16	16	0					1	—				
21	就业创业素质	080107	大学生职业生涯规划与就业指导	1		16	6	10							2	┘		
22		068119	创业基础	1		16	8	8	2	┘								
23		080108	创业教育实践	0.5		8	0	8							0.5*	—		
24	专业融合	030205	计算机导论	4	△	64	28	36	4*	—								
25		030338	网络设备互连	4	△	64	32	32			4	—						
总 计				48	—	764	480	284	21		20		3		4			
备注：周跨度记号：前半程 ┘ 后半程 ┘ 贯穿 — * 实践课单独排课																		

子表 2：人文素质网络课程模块及学分

序号	课程 子模块	必选课程（类型）	备选课程编号	选课要求	学分要求	推荐选修学 期（1-4）
1	文明起源与 历史演变		ZA1-ZA53	学生自选		1
2	人类思想与 自我认知		ZB01-ZB40	学生自选		1
3	文学修养与 艺术鉴赏	美育类	ZC01-ZC83	学生自选 至少 1 门	≥2	2
4	科学发现与 技术革新		ZD01-ZD88	学生自选		2
5	经济活动与 社会管理		ZE01-ZE63	学生自选		3
6	国学经典与 文化传承		ZF01- ZF44	学生自选		3
7	通用能力		TA01-TF04	学生自选		2
8	创新创业	创新创业类	E01-E22	学生自选 至少 1 门	≥1	3
9	成长基础	大学生心理健康教育	C01	必选	1	1
			C02-C20	学生自选		4
		大学生安全教育(新版)(张国清等)	C13	必选	1	1
10	公共必修	军事理论类	G22、G24、G26	学生自选 至少 1 门	2	2
			G01-G26 其余课程	学生自选		4
合计					≥7	

子表 3：专业融合课程模块及学分

序号	课程子模块	课程代码	课程名称	课程学分	考核方式(考试)	课内教学			按学年分配								
						总学时	讲授	实践	第一学年				第二学年				第三学年
									14 周		16 周		16 周		16 周		12 周
									周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时
1	财经类	01RH10	金融职业道德	1		16	8	8			2	—					
2		01RH11	货币防伪技术	1		16	4	12			2	—					
3		01RH08	证券发行与承销	1		16	4	12					2	—			
4		01RH04	期货交易实务	1		16	4	12					2	—			
5		01RH06	外汇业务	1		16	6	10							2	—	
6		01RH12	理财产品	1		16	8	8							2	—	
7		02RH01	财经法规与职业道德	1		16	16	0			2	—					
8		02RH15	内部控制	1		16	16	0					2	—			
9	管理类	06RH23	初创企业运营与管理	1		16	6	10							2	—	
10		06RH05	电子商务基础	1		16	8	8	2	—							
11		06RH07	公共关系与礼仪	1		16	10	6							2	—	
12		06RH11	企业管理	1		16	10	6							2	—	
13		067102	管理学基础	1		16	10	6			2	—					
14		062101	市场营销	1		16	8	8							2	—	
15		06RH10	客户关系管理	1		16	10	6							2	—	
16	信息类	03RH01	五笔字型录入技术	1		16	4	12	4	—							
17		03RH02	现代网络技术	1		16	8	8			2	—					
18		03RH03	Dreamweaver 个人主页制作	1		16	8	8					2	—			
19		03RH04	PhotoShop 图像处理	1		16	8	8					2	—			
20	基础类	04RH02	运筹学(excel 操作)	1		16	6	10					2	—			
21		04RH03	线性代数	1		16	8	8					2	—			
22		04RH04	概率论与数理统计	1		16	8	8					2	—			
23		04RH05	硬笔书法	1		16	4	10							2	—	
24		04RH06	欧美影视欣赏	1		16	8	8	2	—					2	—	
25		04RH07	实用英语 A 级辅导	1		16	8	8			2	—	2	—			
26		04RH08	大学英语四级辅导	1		16	6	10			2	—	2	—			
27		04RH09	专升本英语辅导	1		16	6	10									2
28		X01011	健康财富规划职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
29	1+X 证书培训类	X01022	人身保险理赔职业技能等级证书(中级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
30		X02011	智能财税职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
31		X02021	智能估值数据采集与应用职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
32		X02031	财务共享服务职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
33		X02041	财务数字化应用职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
34		X02051	金税财务应用职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
35		X06012	物流管理职业技能等级证书(中级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
36		X06013	物流管理职业技能等级证书(高级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
37		X06022	网店运营推广职业技能等级证书(中级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
38		X03011	Web 前端开发职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
39		X03012	Web 前端开发职业技能等级证书(中级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
40		X03021	云计算开发与运维职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	
41		X03031	大数据分析与应用职业技能等级证书(初级)	2		32	16	16					16	—	16	—	

备注：

1. 至少选择三个子模块，所选课程总学分 ≥ 5 学分；
2. 周跨度记号：前半程 — 后半程 — 贯穿 —
3. 1+X 证书培训类课程根据国家发布证书情况进行实时更新。

子表 4：职业能力课程模块及学分

序号	课程子模块	课程代码	课程名称	专业核心课 (■)	课程学分	考核方式 (考试△)	课内教学			按学年分配										
							总学时	理论	实践	第一学年				第二学年				第三学年		
										14 周		16 周		16 周		16 周		12 周		
										周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	周学时	跨度	
1	职业能力通用课程	030277	C 语言程序设计		4	△	70	30	40	5	—									
2		030352	Linux 操作系统		4	△	64	30	34			4	—							
3		030213	数据结构		4	△	64	30	34			4	—							
4		030256	计算机专业英语		1		24	16	8									2	—	
5	职业能力专门课程	030375	Openstack 基础架构平台	■	4	△	64	30	34			4	—							
6		030273	计算机网络与通信		4	△	56	30	26	4	—									
7		030361	Python 程序设计	■	4		64	28	36			4	—							
8		030356	MySQL 数据库	■	4	△	64	30	34					4	—					
9		030376	虚拟化技术	■	3	△	48	24	24					3	—					
10		030226	Java 程序设计		4	△	64	28	36					4	—					
11		030381	云存储技术	■	3	△	48	24	24					3	—					
12		030357	Web 网站开发		4	△	64	32	32							4	—			
13		030378	云计算运维	■	3	△	48	24	24							3	—			
14		030379	Docker 容器技术	■	4	△	64	32	32							4	—			
15		030380	软件定义网络 SDN 技术		3		48	24	24							3	—			
16		030377	Hadoop 大数据平台构建	■	4	△	64	32	32							4	—			
17	职业能力拓展课程	020121	会计学基础		4		56	26	30	4	—									
18		061902	职业素养与商务礼仪		1		16	8	8			2	┐							
19		010601	金融学基础		3	△	48	30	18			3	—							
20		010313	商业银行综合业务		2	△	32	16	16							4	┐			
21		010726	互联网金融		2	△	32	16	16							4	┐			
22		062101	市场营销		2		36	16	20										3	—
总计					71	/	1138	552	586	13		21		14		22		5		
备注：周跨度记号：前半程 ┐ 后半程 ┐ 贯穿 —																				

子表 5：课程体系规划图

开课顺序	课程名称	专业核心课	云计算技术与应用技能大赛	吉林省高职院校职业技能大赛	全国高职院校职业技能大赛	云运维工程师资格	云实施工程师	全国计算机等级考试资格	全国计算机网络专业技术资格	云计算系统应用开发维护岗位	云计算平台网站建设与维护岗位	云网络系统维护管理岗位	移动网络软件开发岗位
第一学年第1学期	(计算机导论)			●	●		●	●	●	●	●	●	●
	【会计学基础】				●					●	●		
	<办公软件高级应用>						●			●			
第一学年第2学期	【C语言程序设计】						●						●
	【职业素养与商务礼仪】												
	【金融学基础】				●					●	●		
	【Linux 操作系统】	●									●		
	【网络设备互连】	●	●			●			●	●	●	●	
	【计算机网络与通信】	●		●	●	●			●	●	●	●	
	【数据结构】						●				●		
第二学年第1学期	【Openstack 基础架构平台】	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	<网站设计与开发>									●	●		
	【MySQL 数据库】	●	●	●		●	●			●	●	●	●
	【JAVA 程序设计】										●		●
	【高级网络技术配置】	●	●	●		●				●	●	●	
	【网络服务与管理】	●		●				●		●	●	●	
	【Python 程序设计】										●		
	【虚拟化技术】	●	●	●	●	●	●			●	●	●	
	【云存储技术】					●	●			●	●	●	
	<网络设备管理与维护>		●	●						●	●	●	
第二学年第2学期	【Web 网站开发】	●		●					●	●	●	●	
	【Hadoop 大数据平台构建】	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	【云计算运维】	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	【Docker 容器技术】	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
	【软件定义网络 SDN 技术】	●	●	●	●	●				●			
	【商业银行综合业务】									●			
	【互联网金融】									●			
	<面向对象程序设计>				●		●						●
第三学年第1学期	【Android 移动应用开发】												●
	【计算机专业英语】			●	●								●
	【市场营销】				●					●			
	<高级网络管理技术>		●	●		●			●	●			
	<数据库系统设计与应用>			●									
第三学年第2学期	<Web 网站建设与管理>			●						●	●		
	<顶岗实习>												
	<毕业论文/实习报告>					●	●	●	●	●	●	●	●
合计	(34) 门	(9) 门	(4) 门	(14) 门	(9) 门	(5) 门	(6) 门	(4) 门	(10) 门	(19) 门	(18) 门	(10) 门	(8) 门

子表 6：综合实践课程模块及学分

序号	课程子模块	课程代码	项目名称	课程学分	考核方式	实践学时	周数	学期
1	认知实习	03PW01	办公软件高级应用	1	实训报告	30	1	一
2	专业实习	03PW02	Openstack 基础架构平台构建	1	设计报告及软件	30	1	二
3		03PW03	云计算设备管理与维护	1	实训报告	30	1	三
4		03PW04	Hadoop 大数据平台构建	1	设计报告及软件	30	1	四
5	综合实习	03PW05	云网络管理技术	6	设计报告及软件	180	6	五
		03PW06	数据库系统设计与应用					
		03PW07	Web 网站建设与管理					
6	顶岗实习	080103	星网锐捷网络有限公司 云网络工程师岗位实习	4	实习鉴定	390	13	六
7	毕业论文 (或实习报告)	080104	毕业论文或实习报告	3	毕业论文/实习报告	120	4	六
8	创新创业	080105	创新创业与素质拓展	4	/	/	/	/
总计				≥21	/	≥810	≥27	/