

《计算机应用技术》专业人才培养方案

【专业代码】510201

【专业名称】计算机应用技术

【入学要求】高中阶段教育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	电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件开发 (6510)	计算机程序设 计员 (4040501)	程序员	1. 计算机程序设计员 (三级) 2. 计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 证书 (程序员、信息系统运行管理 员) 3. 全国计算机等级考试 (NCRE) 二级、三级 4. 全国计算机信息高新技术考试 (数据库应用)	1. MCSE 微软系统工程师认证 2. ITIL v3 认证 3. Sun 认证 (中级) Java 开发人员证书
2				计算机软件工 程技术人员 (2021003)	软件开发工 程师		
3				计算机网络工 程技术人员 (2021004)	网站开发工 程师	1. Web 前端开发 1+X 职业技能等级证书 (初、中级) 2. 计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 证书 (网页制作员) 3. 全国计算机信息高新技术考试 (网页制作)	1. CIW 认证网页设计师证书 2. Macromedia 认证网页设计师证书 3. Adobe 认证网页设计师证书 (ACCD)

二、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展、适应区域经济建设和社会发展需要，具有诚信、合作、敬业的职业道德和人文素质，掌握计算机系统与信息处理知识，计算机应用技术和金融信息化的基础理论知识和应用技能，面向各类企事业单位、政府部门，银行、保险、证券等金融企业，各类软件公司以及与社会信息化相关领域，从事计算机软件开发和网站开发的高素质劳动者和技术技能人才。

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) 编程基础知识;
- (2) 算法及分析;
- (3) 数据库基础知识;
- (4) 操作系统基础知识;
- (5) 平面设计、动画设计与制作基础知识;
- (6) Web 前端开发知识;
- (7) 动态网站设计与开发知识;
- (8) 计算机网络的构成;
- (9) 网络的配置与维护。

(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) 具有信息采集的需求分析与采集方案设计能力;
- (2) 具有实用程序编写基础能力及平面媒体设计与制作基础能力;
- (3) 具有信息处理系统搭建、应用部署、运行管理及安全管理能力;
- (4) 具备金融信息化相关应用系统的开发、设计、应用及维护能力;
- (5) 具备静态网站设计与制作能力;
- (6) 具备动态网站设计与开发能力;
- (7) 掌握数据库基本理论, 具备数据库设计及应用系统开发能力;
- (8) 具有计算机外设使用与维修能力, 计算机及网络产品的营销及售后服务的能力。

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。并在重点培养面向计算机产业、金融行业、制造业、服务类企业、机关事业单位以及与信息化有关领域的一线岗位办出特色。依托 IT 行业和金融行业, 与北京博创智联科技有限公司、吉林龙桥教育集团等多家企业合作, 按职业岗位能力需求, 将计算机应用技术专业方向定位为以金融信

息化相关应用系统的开发设计方向为主，计算机软件、硬件系统的维护，嵌入式系统的辅助开发，网站开发，组网与维护等方向为辅的专业培养方向；基于工作过程进行能力分解，以职业素质教育为主线，按职业养成规律从职业通用能力、职业专业能力、职业拓展能力的要求重构专业课程体系，按能力等级分三阶段递进的训练模式；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

与吉林龙桥教育集团、北京博创智联科技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

在专业应用方向上，以职业（岗位）的基本能力培养为目标，融合 C 语言程序设计、Java 程序设计、MySQL 数据库、Web 前端开发基础、网页特效设计、Web 网站开发等课程的知识，将教学内容划分为软件开发和网站开发 2 个模块，具体内容见下表 1。

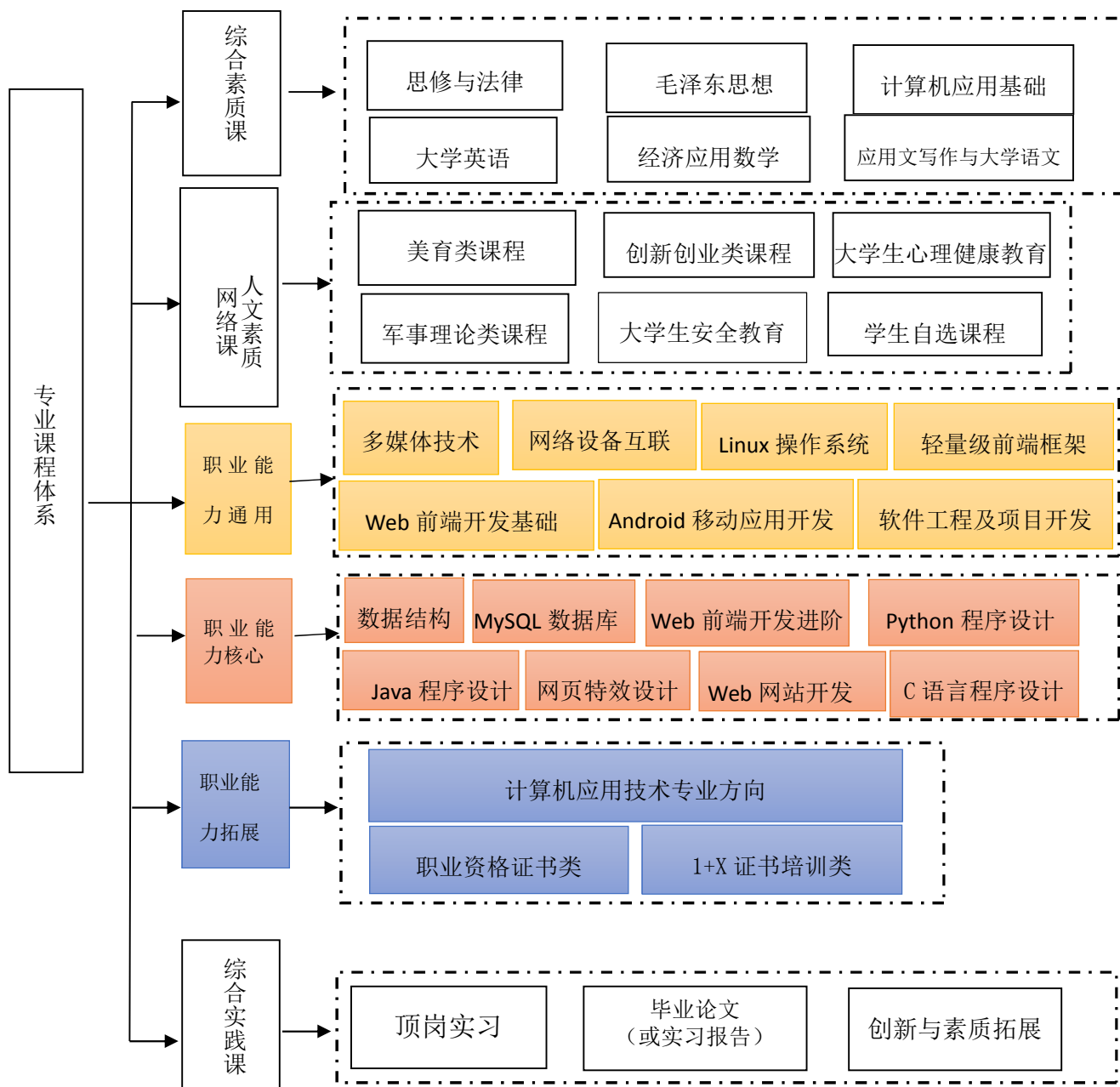
表 1 专业知识及技能模块课程设置表

模块名称	技能要求	知识要求	核心课程
软件开发	应用系统开发、设计、应用能力	□ 编程基础知识	C 语言程序设计
		□ 算法及分析	Java 程序设计
		□ 数据库基础知识	MySQL 数据库
		□ 操作系统基础知识	数据结构
			Python 程序设计
网站开发	□ 网站规划与建设能力； □ 关系型数据库设计与管理能力； □ 网站响应式开发能力； □ 数据交互能力	□ Web 前端开发基础知识； □ 动态网站设计与开发； □ 数据库基础知识	Web 前端开发基础
			网页特效设计
			轻量级前端框架
			MySQL 数据库
			Web 网站开发
			Web 前端开发进阶

五、课程体系与课程简介

（一）课程体系的架构与说明

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，如图 1 所示。



（二）公共基础课程简介（见学校综合素质课程简介）

（三）职业能力课程简介

1. 多媒体技术

《多媒体技术》课程是职业能力通用课程，为学生搭建起通向“多媒体知识空间”的桥梁和纽带，以“构建知识体系、阐明基本原理、引导初级实践、了解相关应用”为原则，为学生在多媒体技术领域奠定基础、指明方向。设课目的是培养学生运用多媒体技术知识解决实际问题，为学生直接进入社会岗位奠定扎实的理论和实际操作技能基础。

教学内容主要有多媒体技术的基本概念、美学原理和 Photoshop 图像制作的技巧等。

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 56 学时，在第一学期安排。

2. 数据结构（职业能力核心课程）

《数据结构》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，《C 语言程序设计》的后续课程，《Linux 操作系统》和《软件工程及项目开发》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。

3. 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，在第三学期安排。

4. 网络设备互连

《网络设备互连》课程是职业能力通用课程，《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，在第四学期安排。

5. C 语言程序设计（职业能力核心课程）

《C 语言程序设计》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，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 56 学时，在第一学期安排。

6. Web 前端开发基础

《Web 前端开发基础》课程是计算机应用技术专业职业能力通用课程，是《网页特效设计》《轻量级前端框架》《Web 网站开发》等课程的前导课程，是培养 Web 前端开发工程师的主要支撑课程。设课目的是引导学生了解 Web 前端开发流程，培养学生运用 HTML、CSS 技术进行 Web 前端开发的能力，掌握开发技巧和编程规范，为获取《Web 前端开发》职业技能等级证书（初级）奠定基础。

教学内容主要有 HTML、CSS、CSS3 的基础知识，页面排版与美化、浮动、定位、列表、表单、主流 CSS3 等技术以及 PC 端页面的开发。

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 56 学时，在第一学期安排。

7. Java 程序设计（职业能力核心课程）

《Java 程序设计》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，是《软件工程及项目开发》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，在第二学期安排。

8. 网页特效设计（职业能力核心课程）

《网页特效设计》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，是《Web 前端开发基础》的后续课程，《Web 网站开发》和《Web 前端开发进阶》的前导课程。设课目的是培养学生使用 JavaScript 开发交互效果页面及实现数据交互的能力，运用 HTML5 新增语义化元素、页面增强元素与属性及多媒体元素等功能进行移动端页面开发的能力，为获取《Web 前端开发》职业技能等级证书（初级）奠定基础。

教学内容主要有 HTML5 简介、常用元素和属性、HTML5 表单相关元素和属性、JavaScript 语法基础、函数，使用 JavaScript 操作 BOM、DOM 对象，JavaScript 事件处理，表单校验，JSON、AJAX 数据请求以及 ES6 等。

采用项目教学、任务驱动、案例教学、角色扮演、小组工作等教学方法。

本课程为理实一体课程，在多媒体教室和实训室授课。

本课程建议学时为 48 学时，在第二学期安排。

9. 轻量级前端框架

《轻量级前端框架》课程是计算机应用技术专业职业能力通用课程，是《Web 前端开发基础》和《网页特效设计》的后续课程，《Web 网站开发》和《Web 前端开发进阶》的前导课程，培养 Web 前端开发工程师的主要支撑课程。设课目的是培养学生使用 jQuery 提高网站开发效率的能力，使用 Bootstrap 框架制作前端页面、移动端页面和响应式页面的能力，为获取《Web 前端开发》职业技能等级证书（初、中级）奠定基础。

教学内容主要有 jQuery 基础、jQuery AJAX、Bootstrap 栅格系统、基本样式、组建、LESS 和 SASS、插件、Bootstrap 定制及优化、Bootstrap 内核解码、jQuery Mobile 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 48 学时，在第二学期安排。

10. MySQL 数据库（职业能力核心课程）

《MySQL 数据库》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程。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、开发与管理的能

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，在第二学期安排。

11. Web 网站开发（职业能力核心课程）

《Web 网站开发》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，是《Web 前端开发基础》《网页特效设计》《MySQL 数据库》等课程的后续课程。设课目的是针对岗位中典型工作任务，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 Java 框架技术进行 Web 应用程序开发的能力，掌握开发技巧和编程规范，为获取《Web 前端开发》职业技能等级证书（中、高级）奠定基础。

教学内容主要有 Web 程序设计的原理、基础和应用，基于 Java 语言，介绍包括 Java EE 平台、使用 Web 容器、在应用程序中使用 WebSocket 进行交互等。

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，在第三学期安排。

12. Android 移动应用开发

《Android 移动应用开发》课程是职业能力通用课程，是《Java 程序设计》的后续课程。设课目的是培养学生在 Android 系统环境下进行程序设计的能力，Android 编程能力，独立进行移动应用开发的能力，为进行项目开发打下坚实的基础。

教学内容主要有 Android 系统的特点和架构，Android 开发环境搭建，Android 基本知识和关键技术，包括四大组件、界面布局、UI 控件与事件响应、组件通信、广播机制、线程与 UI 通信、服务、数据存储、网络开发、传感器以及地图的使用。

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，在第三学期安排。

13. Web 前端开发进阶（职业能力核心课程）

《Web 前端开发进阶》课程是计算机应用技术专业的职业能力核心课程，是《Web 前端开发基础》《网页特效设计》《轻量级前端框架》和《Web 网站开发》的后续综合实训类课程，隶属于 1+X《Web 前端开发》职业技能等级证书的课程体系。设课目的是面向网站策划与建设、网站开发与维护等岗位，培养学生具备 PC 端、移动端页面和响应式页面的开发能力以及数据交互能力。

教学内容主要有门户网站、交易类网站、企事业网站、娱乐性质网站的规划与建设、开发与维护、关系型数据库开发与管理等。

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，在第三学期安排。

14. Python 程序设计（职业能力核心课程）

《Python 程序设计》课程是计算机应用技术专业职业能力核心课程，是《MySQL 数据库》《高级网络技术配置》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，在第四学期安排。

15. 软件工程及项目开发

《软件工程及项目开发》课程是职业能力通用课程，是《Java 程序设计》《Python 程序设计》《Web 系统开发》等课程的后续课程，是培养软件工程师的主要支撑课程。设课目的是使学生掌握软件开发标准流程，增强学生软件开发素质和规范的文档编制能力。

教学内容主要有软件危机、软件生存周期、软件开发模型、软件需求分析、软件设计、软件编码、软件测试、软件维护、面向对象的软件工程、软件工程标准化和软件文档、软件质量及软件项目管理。

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 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：

1. 专业设置与产业需求对接；
2. 教学过程与生产过程对接；
3. 课程内容与职业标准对接；
4. 校内实践与校外实践对接；

序号	实践项目	实践内容及要求	开设学期	实践场所及形式	实践成果
1	认知实习	办公软件高级应用,能够用 word 进行公文排版,用 Excel 设计制作表格,用 PPT 进行演示文稿母版的实际与制作。	1	校内实习	心得体会
2	Web 前端开发实训	网页设计,能够通过 HTML、CSS、JavaScript 等设计制作企业门户页面。	2	校内实习	课程设计报告
3	Web 网站设计与开发实训	网站设计与实现,能够完成网站设计,根据网站设计完成网站开发并进行网站测试与优化。	3	校内实习	课程设计报告
4	高级语言程序设计实训	程序编写与调试	4	校内实习	课程设计报告
5	信息处理系统综合开发实训	软件设计报告编写、系统开发	5	校内实习	设计报告及软件
6	顶岗实习	Web 网站开发岗位实习	6	校外实习	实习报告
7	毕业论文(或实习报告)	毕业论文或实习报告	6	校外实习	论文/实习报告
8	创新创业	参加创业大赛	1-6	自主	项目策划书

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(见附表 1、2、3、4、5)

(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	496	64%	284	36%	49	33%
	人文素质网络课程	线上选修	56	50%	56	50%	7	5%
	职业能力通用课程	必修	184	44%	232	56%	27	18%
	职业能力核心课程	必修	214	44%	274	56%	31	21%
	职业能力拓展课程	选修	106	48%	120	52%	14	9%
	小计		1056	52%	966	48%	128	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			1056	37%	1776	63%	149	100%
实践学时占总学时比例			63%					

(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 149 学分及以上，其中，综合素质课程学分达到 49 学分；职业能力课程达到 72 学分及以上；专业综合实践课程学分不得少于 21 学分；人文素质网络课程达到 7 学分及以上；创新创业与素质模块学分应达到 4 学分及以上。

2. 建议首先取得 1+X Web 前端开发职业技能等级证书（初级）、1+X Web 前端开发职业技能等级证书（中级），有能力同学还可以取得 1+X 云计算开发与运维职业技能等级证书（初级）、1+X 大数据分析与应用职业技能等级证书（初级）。

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 29 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 5 人、副教授 11 人、讲师 3 人；博士 4 人、硕士 18 人，“双师型”教师 19 人，吉林省第十四批有突出贡献的中青年专业技术人才 1 人。在校生与专任教师之比为 20:1（不含公共课）。

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，均具有计算机应用相关行业 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”教师比例达 100%，有计划安排教师参加各种培训和学习。先后选派专任教师赴德国、新加坡、加拿大、澳大利亚等出国培训 5 人次，鼓励教师完成教学任务的同时积极参与各种证书的考试，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

1. 校内实训基地建设

近 8 年来，累计投资 750 万元，建立了网络技术实验室、软件技术实验室、物联网嵌入式实验室、云计算实验室、大数据实验室、通用课程实验室、移动互联网实验室共 7 个专业实验室和智慧金融教育研究基地 1 个。实验室面积达 500 平方米，保证了教学设施的领先，保证了实验教学的开展。实验室拥有学生机 300 余台，网络一体机 6 台，所有实验室均配备云服务教学平台，为教学活动提供了最先进的技术保障。

围绕“新金融、新商科、新科技”产业链，建设吉林省一流职业教育产学研实习实训示范基地。采用 VR、AI 智慧教室等现代信息技术，依托新校区建设“新工科实训基地”，体现实训教学的“开放性、仿真性、对抗性”特色，充分满足学生实习实训需求，提高学生动手实践能力和职业适应能力，真正实现职业能力与就业岗位的无缝衔接。

2. 校外实训基地建设

学院联合优质校企合作机构，加强校外实习实践基地建设，扩展校外实践办学空间。在原有基础上深入扩大合作，提高合作质量，分别与阿里巴巴（中国）有限公司、南京第五十五所技术开发有限公司、中科曙光、北京博创智联科技有限公司、星网锐捷网络有限公司、中锐网络、沈阳网力科技有限公司、东软集团、上海企想、智信科技、辽源袜业、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企业合作建立校外实训基地。通过校外实训基地实习和岗前培训，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。

（三）教学资源

1. 教材

选用近三年出版的国家权威部门认定的优质精品教材，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。

3. 在线课程资源

以“微课”“慕课”“网络课”为载体，进一步推动我校在线开放课程建设与应用，促进现代信息技术与教育教学的深度融合，提高人才培养质量。我院已有《Web 网站建设》《C 语言程序设计》《Access 财务数据处理》《Web 前端开发基础》《Python 程序设计》《Mysql 数据库》等慕课课程平台，《Linux 操作系统》等 6 门网络精品课程和数十个微课视频。

（四）教学方法

1. 坚持“教、学、做”合一，改进教学方法

职业教育的特点，特别是计算机专业的特点要求我们在教学中改变以往的传统黑板、粉笔的教学模式，采用现代化的、更符合职业教育特点的慕课、微课、项目驱动、任务驱动、案例教学等教学方法与手段。探索基于慕课的混合式教学模式，实现“教中学”“学中做”“做中教”，模拟、创造真实工作环境，积极探索、开展工作过程系统化的教学模式。

2. 重视实践环节，加强技能训练

高职学校要提升教育质量，最关键的就是学生职业能力的培养，因此我们必须突出以学生技能培养为核心的思想，加大学生技能培养力度，并在课程设计和常规教学、实践教学中应体现出来，积极开展各种课程实训、综合实训，加大实践课的课时比例。

3. 创新教学模式，推动职业化教育。坚持不断改革教学方法，努力推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。

（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。

3. 力求采用多元化评价标准，针对评价主体，建立多维度、立体化评价体系。通过教师对学生的日常观察、课堂口试、期中笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等多种评定方式。加强对教学过程的质量监控，并根据评价效果，不断改革教学评价的标准和方法。

（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，及时进行整改，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、重点是否实

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。

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的各主要因素,结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作,统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。包括质量标准、条件保障、过程管理、自我评估、反馈调节改进等。

九、继续专业学习深造建议

可通过全省统一的专升本考试,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	戚 爽	副教授	信息技术学院副院长	长春金融高等专科学校
4	李丽娜	讲 师	计算机应用技术教研室主任	长春金融高等专科学校
6	张永强	高级 工程师	高级工程师	东软教育科技集团
7	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：李丽娜

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	060100033020	思想道德修养与法律基础	3	△	48	42	6	3*	—								
2		060100044010	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		060100010031-41-51-61	形势与政策	1		32	32	0	2	7-10	2	9-12	2	11-14	2	13-16		
4		060100011090	党史教育专题	1		16	16	0			2	—						
5		060100022100	大学生心理健康教育	2		32	16	16			2*	—						
6		060100000111	大学生心理健康教育实践	0.5		8	0	8	0.5*	—								
7		060100000121	德育教育实践	0.5		8	0	8			0.5*	—						
8	文化基础素质	080100044070	大学英语(一)	4	△	56	56	0	4	—								
9		080100044080	大学英语(二)	4	△	64	64	0			4	—						
10		080100044030	经济应用数学	4	△	56	56	0	4	—								
11		080100033010	应用文写作	3		48	48	0			4	1-12						
12		090100011020	体育(一)	1		14	4	10	2	—								
13		090100022030	体育(二)	2		32	4	28			2	—						
14		090100011040	体育(三)	1		14	4	10					2	—				
15		090100022050	体育(四)	2		32	4	28							2	—		
16		090100011010	军训与军事理论	1		16	6	10	1	1-2								
17		110100020011	军训	2		14天	0	14天	14天	—								
18		110100000021	大学生安全教育实践	0.5		8	0	8	0.5*	—								
19		110100000031	大学生美育教育实践	0.5		8	0	8					0.5*	—				
20		110100000051	大学生劳育教育实践	0.5		1周	0	1周					1周*	—				
22		110100011040	大学生劳动教育	1		16	16	0					1	—				
22	就业创业素质	100100011010	大学生职业生涯规划与就业指导	1		16	6	10							2	—		
23		070100011010	创业基础	1		16	8	8	2	—								
24		070100000021	创业教育实践	0.5		8	0	8							0.5*	—		
25	专业融合素质	040140244011	计算机导论	4	△	64	28	36	4*	—								
26		040140244020	计算机网络与通信	4	△	64	32	32			4	—						
总计				49	—	780	496	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		ZA01-ZA55	学生自选	1	1
2	人类思想与自我认知		ZB01-ZB40	学生自选	1	1
3	文学修养与艺术鉴赏	美育类	ZC01-ZC88	学生自选 至少 1 门	≥2	2
4	科学发现与技术革新		ZD01-ZD97	学生自选	1	2
5	经济活动与社会管理		ZE01-ZE70	学生自选	1	3
6	国学经典与文化遗产		ZF01- ZF47	学生自选	1	3
7	通用能力		TA01-TF06	学生自选	1	2
8	创新创业	创新创业类	E01-E25	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
		大学生职业生涯规划(入学版)	C11	学生自选	1	1
			C02-C24	学生自选	1	4
10	公共必修	军事理论类	G22、G24、G26	学生自选 至少 1 门	1	1
		大学生安全教育	G38	必选	1	1
		大学体育	G10	必选	1	1
			G01-G40 其余课程	学生自选		4
合计					≥7	

子表 3：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 (■)	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 (必修)	040233244010	多媒体技术		4	△	56	26	30	4	—									
2		040233244020	Web 前端开发基础		4	△	56	26	30	4	—									
3		040233233030	轻量级前端框架		3		48	20	28			6	┐							
4		040233244040	Linux 操作系统		4	△	64	28	36					4	—					
5		040233244050	Android 移动应用开发		4	△	64	28	36					4	—					
6		040233244060	网络设备互连		4	△	64	28	36							4	—			
7		040233244070	软件工程及项目开发		4	△	64	28	36							4	—			
总计						27	416	184	232											
1	职业能力核心课程 (必修)	040333244010	C 语言程序设计	■	4	△	56	26	30	4	—									
2		040333244020	数据结构	■	4	△	64	28	36			4	—							
3		040333233030	网页特效设计	■	3		48	20	28			6	┐							
4		040333244040	Java 程序设计	■	4	△	64	28	36			4	—							
5		040333244050	MySQL 数据库	■	4	△	64	28	36			4	—							
6		040333244060	Web 网站开发	■	4	△	64	28	36					4	—					
7		040333244070	Web 前端开发进阶	■	4	△	64	28	36					8	┐					
8		040333244080	Python 程序设计	■	4	△	64	28	36							4	—			
总计						31	488	214	274											
1	计算机应用专业方向 职业能力拓展课程 (选修)	020400033010	基础会计		3		42	20	22	3	—									
2		010400033020	金融学基础		3	△	48	30	18							3	—			
3		010400023030	区块链金融		2	△	36	18	18									3	—	
4		030400023040	数字营销		2	△	36	16	20									3	—	
5		040400011050	综合实训		1		16	0	16			16	16							
6		040400044060	金融信息安全		4		64	28	36					4	—					
7		040400044070	云计算平台部署技术		4		64	40	24					4	—					
8		040500022010	计算机专业英语		2	△	24	12	12									2	—	
9		1+X 证书 培训类	040500033020	Web 前端开发职业技能等级证书 (初级)		3		48	24	24			3	—						
10			040500033030	Web 前端开发职业技能等级证书 (中级)		3		48	24	24							3	—		
11		出国 意向	050700033010	雅思写作		3		48	28	20					3	—				
12			050700033020	雅思阅读		3		48	28	20							3	—		
13			050700034030	雅思综合辅导		3		48	28	20									4	—
总计						14	226	106	120											
备注：																				
1. 周跨度记号：前半程 ┐ 后半程 ┐ 贯穿 —																				

子表 4: 课程体系规划图

开课顺序	课程名称	专业核心课	蓝桥杯大赛	省高职院校职业技能大赛	全国高职院校职业技能大赛	计算机技术与软件专业技术资格(水平)证书	全国计算机等级考试资格证书	Web 前端开发职业技能等级证书	Sun 认证 (初级) Java 程序员证书	计算机程序设计员	软件开发工程师	网站开发工程师
第一年 学年 第 1 学期	{计算机导论}		●	●	●	●	●			●	●	●
	【基础会计】									●	●	●
	<办公软件高级应用>		●	●	●	●	●			●	●	●
	【C 语言程序设计】	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	【多媒体技术】		●	●	●	●	●			●	●	●
第一年 学年 第 2 学期	【Web 前端开发基础】	●		●			●	●				●
	{计算机网络与通信}			●	●	●	●					●
	【数据结构】	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【Java 程序设计】	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【网页特效设计】	●		●	●	●	●					●
	【轻量级前端框架】			●	●	●	●					●
	【MySQL 数据库】	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	<Web 前端开发实训>			●	●	●	●					●
	【综合实训】		●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【Web 前端开发职业技能等级证书(初级)】			●	●			●				●
第二年 学年 第 1 学期	【Web 前端开发进阶】			●	●		●	●				●
	【Linux 操作系统】		●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【Web 网站开发】	●		●	●	●	●					●
	【Android 移动应用开发】			●	●	●	●		●	●	●	●
	< Web 网站设计与开发>			●	●	●	●					●
第二年 学年 第 2 学期	【软件工程及项目开发】	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【Python 程序设计】	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	【网络设备互连】		●	●	●	●	●					●
	【金融学基础】									●	●	●
	【Web 前端开发职业技能等级证书(中级)】			●	●	●		●				●
第三年 学年 第 1 学期	<高级语言程序设计实训>		●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【计算机专业英语】		●	●	●	●	●		●	●	●	●
	【区块链金融】							●		●	●	●
	【网络营销】									●	●	●
	<信息处理系统综合开发实训>		●	●	●	●	●		●	●	●	●
第三年 学年 第 2 学期	<顶岗实习>									●	●	●
	<毕业论文/实习报告>									●	●	●
合计	(31) 门	(8) 门	(13) 门	(25) 门	(19) 门	(14) 门	(20) 门	(11) 门	(9) 门	(20) 门	(20) 门	(25) 门

子表 5：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	040633210110	办公软件高级应用	1	心得 体会	30	1	一
2	专业实习	040633210210	Web 前端开发实训	1	课程设计报告	30	1	二
3		040633210220	Web 网站设计与开发	1	课程设计报告	30	1	三
4		040633210230	高级语言程序设计实训	1	课程设计报告	30	1	四
5	综合实习	040633260310	信息处理系统综合 开发实训	6	设计报告及软件	180	6	五
6	顶岗实习	040633240410	Web 网站开发岗位实习	4	实习报告	390	13	六
7	毕业论文(或 实习报告)	040633230510	毕业论文/实习报告	3	毕业论文/实习 报告	120	4	六
8	创新创业	040633240610	创新创业与素质拓展	4	/	/	/	/
总计				≥21	/	≥810	≥27	/