目 录

一、专业名称及代码

二、入学要求

三、修业年限

四、职业面向

五、培养目标及规格

（一）培养目标

（二）培养规格

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

（二）专业（技能）课程

七、教学进程总体安排

（一）公共基础课程教学进程表

（二）专业（技术）课程教学进程表

（三）周课时统计表

（四）各类课程学时分配表

八、实施保障

（一）师资队伍

（二）教学设施

（三）教学资源

（四）教学方法

（五）学习评价

（六）质量管理

九、毕业要求

（一）学分

（二）计算机能力要求

（三）职业资格证书或“1+X”证书

十、附录

高职专科 计算机网络技术 专业人才培养方案

**一、专业名称及代码**

计算机网络技术（专业代码：510202）

**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**

基本学制3年。

**四、职业面向**

表4-1 职业面向表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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  信息大  类（51） | 计算机  类  （5102） | 互联网  和相关  服 务  （64）  软件和  信息技  术服务  业（65） | 信息和通信工程技术人员（2-02-10）、  信息通信网络运行管理人员  （4-04-04）、计算机网络工程技术人员（2-02-10-04）、  网络与信息安全管理员（4-04-04-02） | 初级就业岗位 | 网络售前  技术支持、  网络应用  开发 | 1+X 网络系统建设与运维（中级）、1+X 网络安全运维（中级）、HCIA（华为）、1+X Web前端开发证书（中级） |
| 高级就业岗位 | 网络系统  运维、网络  系统集成 | 1+X 网络系统建设与运维（高级）、1+X 网络安全运维（高级）、HCIP（华为）、1+X Web前端开发证书（高级） |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实科学文化基础和计算机网络、程序设计、操作系统、数据库、网络安全、云计算及相关法律法规等知识，具备网络搭建、服务器配置、云平台配置、网络安全软硬件配置、网络应用开发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

本专业在网络应用软件开发、网络系统运维、网络安全管理为发展方向，培养学网、用网、建网、管网软硬兼备的高技能人才。

1.素质方面

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）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。

2.知识方面

（1）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）掌握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、信息安全等知识；

（3）掌握信息技术、计算机网络基础知识和TCP/IP协议簇知识；

（4）了解云计算、信息安全、网络操作系统基础知识；

（5）掌握数据库的基本知识和程序设计基础知识；

（6）掌握Web前端项目开发流程及设计的相关知识；

（7）掌握Java/Python等主流软件开发平台相关知识；

（8）熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

（9）掌握网络规划、设计与管理的基本知识；

（10）掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；

（11）熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

3.能力方面

（1）具备网络操作系统管理、网络综合布线设计与实施、数据库管理、网站健身与管理、网络安全管理、程序设计等基本能力；

（2）具备中小型网络和无线局域网规划设计、实施、管理与运维等能力；

（3）具备在常用网络操作系统平台上部署网络服务和应用的能力；

（4）具备网络虚拟化及云平台系统搭建、配置、调试和部署能力；

（5）具备网络安全检查、网络安全防护、网络安全运维管理和保障的能力；

（6）具有协助管理网络工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力；

（7）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（8）具有根据用户需求规划和设计网络系统，并部署网络设备，对网络系统进行联合调试能力。

**六、课程设置及要求**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

本专业以“课岗证赛融通”为课程体系建设思路，以计算机网络岗位工作内容为情景，以职业技能大赛项目为载体，职业技能鉴定为方法。以企业对本专业人才的需求为依据，构建适应高等职业教育特点的培养方案，创建“一体两翼、双轨并行、四段递进”的培养模式：以专业能力培养为主体，以社会能力、方法能力培养为两翼，校企共同设计、实施与评价，在学院与各企业建设平台下，实施专业与企业之“双轨并行”，遵循能力递进的人才培养规律，实施“职业基本能力、职业核心能力、职业拓展能力、顶岗工作能力”递进的四阶段人才培养。



图6-1 专业课程体系



图6-2 专业实践体系

**（一）公共基础课程**

严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事课、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史、职业发展规划与就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。

**（二）专业（技能）课程**

1.《网页设计》课程（144学时）

表6-1 《网页设计》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本套课程从HTML的基础入手，介绍HTML5+CSS3的新特效，通过一系列任务实例，使得学生能手写HTML代码，综合JavaScript实现动感的HTML5网页。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、网页制作基础知识（4学时） | 了解Web基本概念  网页制作入门  网页编辑器的使用 |
| 项目二、旅游网站专题页的制作（16学时） | 认识HTML  HTML文本控制标记  HTML图像标记  网站搭建及页面布局  制作“头部”模块  制作“简介”模块  制作“推荐”模块  制作“评论”模块  制作“页脚”模块 |
| 项目三、网上花店专题页制作（12学时） | CSS核心基础  CSS控制文本样式  CSS高级特性  布局及定义基础样式  制作“标题”模块  制作“分类”模块  制作“热卖”模块  制作“页脚”模块 |
| 项目四、摄影网首页设计（12学时） | 认识盒子模型  盒子模型相关属性  元素的类型与转换  元素的浮动  元素的定位  布局及定义基础样式  制作“导航”及“banner”  制作“动态”模块  制作“样式欣赏”模块  制作“页脚”及“悬浮框” |
| 项目五、潮流网站首页制作（12学时） | 列表识记  CSS控制列表样式  超级链接标记  布局及定义基础样式  制作“头部”导航模块  制作“banner”和“展示”模块  制作“潮流前沿”模块  制作“版权信息”模块 |
| 项目六、网站发布与管理（4学时） | 域名  空间  上传 |
| 项目七、第一学期课程设计项目（12学时） | 学生个人或分组做项目 |
| 项目八、注册页面制作（12学时） | 认识表格相关标记  CSS控制表格样式  认识表单  表单控件  CSS控制表单样式  布局定义基础样式  制作头部及导航模块  制作“banner”及“内容”  制作“页脚”模块 |
|  | 项目九、旅游网站首页制作（20学时） | Javascript概述  Javascript语言基础  流程控制语句  函数  布局及定义基础样式  制作“头部”模块  制作“导航”模块  制作“banner”和“时间”模块  制作“客运信息”模块  制作“底部”模块 |
|  | 项目十、教育网站首页制作（16学时） | 认识对象  Array数组对象  BOM与DOM对象  事件处理  布局及定义基础样式  制作“头部”及“导航”  制作“barnner“模块  制作“简介”模块  制作“课程特色”模块  制作“页脚“模块 |
|  | 项目十一、移动端页面布局（12学时） | 移动端常用布局  流式布局  弹性盒布局  媒体查询  适配布局  Sass与Less  Bootstrap响应式布局初体验 |
|  | 项目十二、第二学期课程设计项目（12学时） | 学生个人或分组做项目 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，做出网站是目的。建议采用项目引领、任务驱动的教学方法，通过一个个具体的网页任务，引导学生发现问题、分析问题，掌握网站建设的基本概念和流程、网页制作相关技巧。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房，除谷歌浏览器外还配有多种浏览器用于测试页面效果。学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网站设计和实现的实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《Java程序设计》课程（72学时）

表6-2 《Java程序设计》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 通过学习，掌握Java语言语法、面向对象编程思想、Java高级知识，培养阅读程序能力、程序编写能力、程序调试能力、文档阅读能力、利用Java解决复杂问题能力，注重立德树人、工匠精神、职业素养、时间管理、技术报国等课程思政教育，建设一门学生喜欢、有温度、注重学习体验的金课。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、Java开发入门（2学时） | 配置环境变量  用JDK开发第一个Java程序  打印文本内容的方法  补全Java程序  你的第一个Java程序 |
| 项目二、变量与数据类型（4学时） | 关键字与标识符  变量与常量   * 选择变量类型 * 填空使得程序有效 * 交换两数的值   运算符与表达式   * 变量和 * 输出11 * 计算值 * 代码结果   获取用户输入   * 获取输入的整型数据 * 计算面积周长 * 从尾到头 * 实现加密器 |
| 项目三、程序流程控制（6学时） | 简单if   * 输出Yeah   if-else语句   * 输出较大的值 * 年龄换算 * 判断平闰年 * 多分支if语句 * 成绩评级 * 计算汇款汇费   switch语句   * 填充switch语句 * 判断名次 * 判断工作日   while循环   * 判断循环次数 * 累加和 * 卖西瓜   do-while循环   * do-while和while * 输出变量5次   for循环   * 水仙花数 * 篮球弹跳 * 逆序输出正整数 * 求整数n的阶乘 * 猴子吃桃问题 * 乞丐   循环嵌套   * 九九乘法表 * 组数字 * 打印三角形 * 百钱百鸡 * 完数   跳转语句   * 打印奇数 * 跳过五 * 求素数和 * 冰雹猜想 |
| 项目四、数组基础（6学时） | 什么是数组   * 数组下标 * 数组元素   数组的使用   * 数组长度 * 数组求和 * 计算成绩 * 求 a1-a2+a3-a4+··· 的值 * 删除重复值 * 冒泡排序   二维数组   * 访问二维数组 获取数组值 杨辉三角 |
| 项目五、面向对象（12学时） | 类和对象的基本概念   * 类的定义 * 类与对象 * 文件管理中的文件夹类   类和对象的创建以及使用   * 调用test方法 * 类图说明 * 点类 * 三角形类 * 圆类 * 客户建模 * 银行账户建模   构造方法   * 构造方法命名规则 * 创建有效的构造方法 * 构造方法的调用 * 为Point类引入构造方法 * 矩形   方法的重载   * 构造加法器 * 重载 distance 方法 * Line中调用重载的方法 * 具有多个构造方法的圆类   封装   * 访问修饰符 * 商品类 * OrderItem类 * ArrayList的使用 * Order类   类的组合总结  static关键字   * 静态变量 * 统计猫的个数   HashMap的使用   * 商品管理类的设计   继承1  继承2   * Point2D和Point3D * 圆和圆柱类 * 超类Shape及其子类 * 超类Person及其子类 |
| 项目七、抽象类、接口、内部类（6学时） | 抽象类   * 抽象方法与抽象类 * 创建抽象类 * 抽象类Shape * 抽象类Monster * 汽车租赁   接口   * 接口描述 * 填空实现Animal接口 * 比较接口与实现 * 接口Movable及其实现 * 几何图形及重置大小接口   内部类   * 理解内部类 * 补全内部类 * Outer类 * 创建匿名内部类 |
| 项目八、异常（6学时） | 异常的概念   * 关于异常 * 初始异常 * 数据格式异常 * 异常处理 * 数组下标越界   异常的分类   * 异常类的父类 * 运行时与非运行时异常 * 关于Error * 对异常进行分类   异常的抛出   * 三角形边长异常 * 圆半径为零或负数时抛出异常   异常的捕获与处理   * catch子句的排列 * 填空引发IOException * 定义div方法 * 圆半径为零和负数的异常处理 * 三角形异常处理 * 数组处理   自定义异常   * 余额不足异常 |
|  | 项目九、Java输入输出（4学时） | 输入输出流  标准输入流  标准输出流  File类的使用  文件字节输入流的使用  文件字节输出流的使用  数据读取异常时的处理  使用字节流实现文字的拷贝  使用字节流实现文件的拷贝  字节流的缓冲区  字节缓冲流的使用  字符流的使用  使用字符流实现文本文件内容的显示  使用带缓冲的字符流实现文件的拷贝  带缓冲的字符流使用示例  对象序列化  向main方法传递参数  输入输出总结 |
|  | 项目十、GUI程序设计（8学时） | AWT和Swing概述  JFrame窗体组件  Swing组件的用法  GUI简单应用程序  布局管理器1  布局管理器2  顺序布局程序  网格布局程序  手工布局程序  Swing基本组件  界面编程实例  带标签的GUI简单应用程序  油耗计算程序  用户注册功能  事件处理机制  事件处理实例1  事件处理实例2  事件处理总结  按钮显示程序  按钮事件程序  按钮综合应用程序  用户登录判断程序  四则运算计算器  学院专业选择器 |
|  | 项目十一、Java数据库编程（8学时） | JDBC介绍  连接数据库  数据库连接  数据库打开和关闭  查询所有学生记录  插入操作  增删改操作  学生信息管理程序之实现记录的增删改  结果集的使用  PreparedStatement对象 |
|  | 项目十二、课程设计项目（10学时） | 学生个人或分组制作Java项目 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，掌握编程思路、做出项目是目的。建议采用项目引领、任务驱动的教学方法，通过一个个具体的实用任务，引导学生发现问题、分析问题，掌握Java编程的基本概念和流程、Java编程的相关技巧。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房，安装JDK、Eclipse、Mysql等软件。学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重程序设计和实现的实际操作能力。总成绩=出勤（30%）+平时作业（40%）+期末作品（30%） | |

1. 《数据库技术》课程（72学时）

表6-3 《数据库技术》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本门课程介绍MySQL数据库安装与配置、SQL指令操作、用户权限、索引、事务、数据库优化、数据库编程以及数据备份与还原等内容。通过本课程的学习，学生能够了解数据库技术的发展，掌握MySQL数据库的应用，能够根据实际的需求完成数据库的设计与优化。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、数据库入门（4学时） | 掌握数据库、数据库系统、数据库管理系统的基本概念  了解数据库技术发展经历的三个阶段  掌握关系模型、SQL语言的基本概念  掌握MySQL的安装、配置、启动、登录等操作  了解常用图形化工具的使用 |
| 项目二、数据库基本操作（8学时） | 掌握数据库的创建、查看、选择与删除操作  掌握数据表的创建、查看、修改与删除操作  掌握数据的添加、查询、修改与删除操作 |
| 项目三、数据类型与约束（8学时） | 掌握MySQL中常用的数据类型的使用  掌握MySQL中常用约束的使用  掌握MySQL中字符集的设置与处理 |
| 项目四、数据库设计（6学时） | 熟悉数据库设计的基本步骤  掌握数据库设计范式的使用  掌握电子商务网站的数据库设计 |
| 项目五、单表操作（12学时） | 掌握复制表结构与数据的操作  掌握数据的排序、限量与分组  掌握常用聚合函数与比较函数  掌握MySQL常用运算符的使用 |
| 项目六、多表操作（8学时） | 掌握多表之间的内连接、左外连接以及右外连接查询  掌握子查询的分类以及带关键字的子查询  熟悉外键约束的添加、删除以及关联表之间的操作 |
| 项目七、用户与权限（4学时） | 了解用户与权限的作用  掌握CREATE USE创建用户  掌握ALTER USE设置密码  掌握GRANT授予用户权限 |
| 项目八、视图（4学时） | 解视图的概念和作用  掌握视图的创建、查看、修改和删除操作  掌握视图的数据操作 |
|  | 项目九、事务（4学时） | 理解事务的概念和4个基本特性  掌握事务的开启、提交和回滚操作  掌握事务的4种隔离级别 |
|  | 项目十、数据库编程（6学时） | 熟悉内置函数以及自定义函数  掌握存储过程及变量的使用  熟悉流程控制及游标的用法  掌握特定事件的定时处理  了解预处理SQL语句的应用 |
|  | 项目十一、数据库技术综合应用（8学时） | 学生个人或分组做项目 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，其中，课堂主要采用多媒体的方式进行授课，并且会通过测试题阶段测试学生的掌握程度；上机主要是编写程序，要求学生动手完成指定的程序设计或验证。基于工作过程开发课程内容，以行动为导向进行教学内容设计，以学生为主体，以案例（项目）实训为手段，设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。教学整体设计“以职业技能培养为目标，以案例（项目）任务实现为载体、理论学习与实际操作相结合”。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房  操作系统：Windows 7、Windows 10、Linux  软件：Mysql 8.0或其他高级版本  开发工具：命令行工具（如cmd）、图形化工具（如SQLyog、Navicat等） | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重数据库技术和数据库设计的实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《网页综合编程》课程（108学时）

表6-4《网页综合编程》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本课程在学生掌握HTML5网页设计的基础上，学习利用不同的框架制作响应式网页设计，将Web前端开发职业资格证书（中级）相关知识融入课程，灵活应用MUI、Bootstrap、JavaScript、JQuery、Ajax等技术。 | |
| 教学内容  教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、通用APP设计（4学时） | 通过一个通用的APP多页分析网站设计中的通识：版式、色彩、字体的设置；  网页编辑器的使用  网页基础知识、技能 |
| 项目二、Web静态网页开发（小说网首页）（8学时） | 分析页面构成：页头、正文和页脚三部分， 其中正文内容有“网站介绍”“小说列表”“分页栏” 。  页头：Logo、导航栏和搜索栏。  正文：“网站介绍”、“小说列表”、“分页栏”  页脚：“关于小说”、“友情链接”“联系我们”、“帮助中心”等超链接 |
| 项目三、响应式SPA的制作（24学时） | 认识MUI框架及组件  页头、页脚的制作  轮播图的制作  快速导航的制作  认识栅格布局  <head>标签内的各元素的完善  新闻模块的制作  SPA导航的实现  通信模块的制作  用户模块的制作  设置模块的制作 |
| 项目四、Bootstrap页面开发（12学时） | Bootstrap栅格布局  Bootstrap基本样式  Bootstrap中组件的使用方法，如导航栏组件、列表组件、媒体对象组件和分页组件。  Bootstrap插件的使用方法，如下拉插件。  Bootstrap响应式导航栏和移动端折叠导航栏的使用方法。  综合应用Bootstrap，开发“分类信息页面”程序。 |
| 项目五、手机号抽奖（12学时） | jQuery和jQuery UI的下载和引入  jQuery典型选择器的使用  jQuery DOM操作  jQuery UI的使用  jQuery事件、动画，并能正确使用  熟悉浏览器对象模型BOM和常见对象，如location对象等  综合应用jQuery编程技术，开发“手机号抽奖” |
| 项目六、课程设计项目（12学时） | 学生选题做个人项目以巩固本学期所学内容 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，融合1+X证书相关技能做出网站是目的。建议采用项目引领、任务驱动的教学方法，通过具体的任务，引导学生发现问题、分析问题，掌握响应式框架网页的建设的基本概念和流程及制作相关技巧。 | |
| 教学环境 | 多功能教室，学生基本上都有自己的个人电脑，除谷歌浏览器外还配有多种浏览器用于测试页面效果，针对确实没有电脑的学生系部统一解决，便于学生自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网站设计和实现的实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《网络设备配置与管理》课程（72学时）

表6-5 《网络设备配置与管理》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 课程目标是通过学习，熟练掌握网络基础知识，网络建设相关技术和网络设备的配置调试方法并能够在实际工作中恰当的运用这些技术，解决实际网络中遇到的各种问题。并在课程的学习过程中，掌握良好的IT职业素养。重点培养职业网络工程施工和网络管理维护人员，并为精英学生向更高层次发展打下良好基础。 | |
| 教学内容  教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 网络基础知识及互连设备  （4学时） | 熟练掌握基本的网络知识，能在配电架上用线将网络设备连接起来。 |
| 二：IP地址及子网划分  （4学时） | 掌握IP地址定义。  掌握子网划分方法。  掌握可变长度子网掩码。 |
| 三：交换机工作原理及基础配置（4学时） | 理解交换机的工作原理。  掌握交换机的启动及访问方式。  掌握命令行界面。  掌握交换机的初始配置。 |
| 四：VLAN的工作原理及配置  （4学时） | 掌握VLAN的工作原理及配置。  能利用VLAN技术在交换机上阻断两台计算机不能通信。 |
| 五：跨交换机相同VLAN的互通（4学时） | 掌握TRUNK链路的配置。  掌握access口和trunk口的区别及作用。 |
| 六：交换网络中环路问题及解决 （2学时） | 了解网络环路怎样产生的。  掌握解决环路问题的方法。 |
| 七：以太网端口聚合（2学时） | 了解端口聚合的作用。  掌握端口聚合配置。 |
| 八 ：三层交换机实现VLAN间互连（4学时） | 掌握二层交换机的配置和三层交换机的配置。 |
| 九：利用三层交换机实现不同VLAN间的通信（4学时） | 掌握二层交换机的配置和三层交换机的配置。 |
| 十：路由原理及路由的基础配置（6学时） | 掌握路由器的工作原理。  掌握路由器的启动及访问。  掌握路由器的命令行界面。  掌握路由器的初始配置。 |
| 十一：路由器的静态路由配置  （4学时） | 掌握路由器静态路由的配置方法。 |
| 十二：动态路由（RIP）  （4学时） | 掌握动态路由的工作原理。  掌握什么是距离矢量路由协议。  了解什么是链路状态路由协议。  了解什么是内部网关协议。  了解什么是外部网关协议。  掌握动态路由（RIP）的配置。 |
|  | 十三：路由器的动态路由协议配置（OSPF）（2学时） | 了解链路状态路由协议的结构。  了解链路状态路由协议的算法。  了解OSPF路由协议的概念。  掌握在单区域内的路由器上配置OSPF路由。 |
| 十四：三层交换机和路由器之间的互连（静态路由和RIP）  （8学时） | 掌握路由器静态路由的配置方法。  掌握动态路由RIP的配置方法。 |
| 十五：广域网链路技术（PPP链路和PPP链路的验证（4学时） | 掌握PPP和HDLC协议。  掌握 PPP配置。 |
| 十六：PPP协议的两种认证  （4学时） | 掌握PPP协议的PAP验证。  掌握PPP协议的CHAP验证 |
| 十七 ：IP访问控制列表的配置（8学时） | 掌握访问控制列表的作用。  了解访问控制列表的分类。  掌握访问控制列表配置步骤。  掌握标准访问控制列表的配置。 |
| 十八 ：网络常见故障分析及排除（4学时） | 了解常见网络故障。  掌握排除网络故障的方法。 |
| 教学建议 | 理论教学和实践教学相结合。理论教学利用多媒体课件，实物，现场演示等方式进行。在教学过程中，基础知识以前期课程为主，只做一些必要的讲解与练习，重点讲解网络设备的工作原理，配置及调试方法。通过学、练、问的方式循序渐进的引进深入，学生学的轻松。实践教学采用教师提出问题及要求，学生自己设计实验步骤、方法、结果测试等，最后完成实验。通过这种方式，激发学生学习的主动性，提高学习质量，增强操作技能。 | |
| 教学环境 | 教室均配备高质量的多媒体教学演示系统,网络实验室环境,设备,软件和管理，足以满足教学的需要。学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 根据作业完成情况、课堂回答问题、考勤情况评定成绩。根据学生实践动手能力情况、参与情况评定，  根据任务完成的方法、创新、时间、质量等方面评定。期末测评成绩。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末（40%） | |

1. 《网络应用程序开发》课程（108学时）

表6-6《网络应用程序开发》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 通过本课程的学习和实践，使学生能够比较系统和全面地学会从Python的基本语法开始，由浅入深、循序渐进地引导读者使用Python进行程序设计，为今后从事计算机程序开发方面的研究和实际工作与其它专业课程的学习打下一定的基础。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、学生成绩计算（Python程序基础 10学时) | 1. Python程序开发环境  2. Python程序语句  3. Python数据类型  4. Python表达式  5. 实践项目： |
| 项目二、验证哥德巴赫猜想（Python程序语句 18学时) | 1.简单条件语句  2. 复杂条件语句  3. while循环语句  4. while循环的退出  5. for循环语句  6. 循环注意事项  7. 循环的嵌套  8. 异常处理  9. 实践项目: |
| 项目三、打印万年日历（Python函数与模块 12学时) | 1. Python函数  2. Python变量范围  3. 函数调用  4. 函数默认参数  5. 函数与异常  6. Python模块 |
| 项目四、我的英文字典（Python序列数据 12学时) | 1. 字符串类型  2. 字符串函数  3. 列表类型  4. 元组类型  5. 字典类型  6. 字典与函数 |
| 项目五、学生信息管理（Python面向对象 6学时) | 1. 类与对象 2. 类的方法 3. 类的继承 |
| 项目六、教材记录管理(Python文件操作 10学时) | 1、写文本文件  2、读文本文件  3、文件编码  4、文件指针  5、二进制文件 |
| 项目七、学生成绩管理（Python数据库操作 8学时) | 1. MySQL数据库连接 2. MySQL数据库读写 3. MySQL命令参数 4. SQLite数据库操作 |
| 项目八、网络文件传输库(6学时) | 1. 网络通信程序 2. 整数网络传输 3. 字符串网络传输 |
| 项目九、Python综合项目(24学时) | 掌握表单在项目中的运用  掌握基于Python+ MySQL的网站开发技术 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，做出动态网站是目的。建议采用项目引领、任务驱动的教学方法，通过一个个具体的动态网站任务，引导学生发现问题、分析问题，掌握动态网站建设的制作。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房，除谷歌浏览器外还配有多种浏览器用于测试页面效果。学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重动态网站实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《Linux操作系统》课程（108学时）

表6-7《Linux操作系统》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 通过本课程的学习，使学生掌握Linux系统基本理论知识和系统管理、常用网络服务器的配置和维护。并且使学生通过该课程的学习，具备进一步掌握Linux文件管理，设备管理，进程管理、软件包管理、VIM编辑器的使用和网络管理的使用方法。熟练掌握Shell脚本，熟悉条件测试和控制结构以及脚本参数等基础。熟悉分布式计算或者存储系统，比如Hadoop/Hbase/Storm等。熟悉TCP/IP、HTTP等网络协议，了解DNS服务器配置和WEB服务器配置。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、系统简介（4学时） | 了解Linux网络操作系统 |
| 项目二、系统入门常用命令（36学时） | 1.系统安装过程  2.系统正确使用  3.系统常见命令  4.用户与密码管理  5.文件系统管理  6.进程与任务管理  7.设备管理和网络管理  8.软件包的管理  9．编辑器vim的使用 |
| 项目三、shell编程和C编程环境（8学时） | 1.shell简介和条件测试  2.脚本参数与交互  3.shell编程中遇到的问题  4.C编程环境 |
| 项目四、防火墙与系统安全（8学时） | 1．Linux用户账号与密码安全  2．网络安全  3.文件系统安全  4.备份与恢复 |
| 项目五、TCP/IP协议，FTP服务管理，接入代理服务器DNS和WEB（8学时） | TCP/IP协议管理  FTP服务配置  3.DNS服务器的配置和管理  4.web服务器的配置和管理 |
| 项目六、综合实训（8）学时） | 实现一个完整的Linux网络系统安装使用以及服务器配置项目 |
| 教学建议 | 本课程将采用理论与实践相结合的教学方法。以基于工作过程的案例驱动、项目教学为主，在教学中按照资讯、决策、计划、实施、检查、评价等步骤来组织实施。网络教学环境，学生人一台微机；为了更方便教学，建议将Linux安装在虚拟机下，主机安装Windows系统和极域电子教室软件，便于广播教学。在教学中注重实操练习，要求实操时间不少于50%。考核方法平时实操练习、作业、课堂出勤占期末成绩的40%，期末实操考试占期末成绩的60%. | |
| 教学环境 | 多媒体计算机  操作系统：Windows，Linux  软件：vmware虚拟软件，Linux安装镜像文件 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网络安系统实际应用技术操作和系统管理的实际应用能力。  总成绩=出勤（20%）+平时作业（20%）+期末成绩（60%） | |

1. 《信息项目实施与管理》课程（108学时）

表6-8《信息项目实施与管理》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本课程在学生学习了三学期Web前端开发的基础上，运用Vue、MUI、Mint UI、Vue-router等前端库和插件，配合后端服务器提供的API，完成Vue项目的制作，培养复合型技能人才。根据Web前端开发综合能力选拔部分优秀学生参加校级、市级、省级职业技能大赛。 | |
| 教学内容  教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、搭建Vue开发环境（8学时） | Node.js环境  Npm包管理器  Git-bash命令行  Vue的下载和引入  VSCode编辑器  浏览器安装Vue-devtools扩展 |
| 项目二、Vue开发基础（12学时） | Vue实例  Vue数据绑定  Vue事件  Vue组件  Vue生命周期  全局API  实例属性 |
| 项目三、用Vue路由制作“用户登录/注册”（8学时） | 认识路由  动态路由  嵌套路由  命名路由  命名视图 |
| 项目四、用Vuex状态管理制作“购物车”（8学时） | 认识Vuex  Vuex配置选项  Vuex中的API |
| 项目五、微商城项目（28学时） | 开发前的准备  项目搭建  商城首页  新闻资讯  图片分享  商品购买  分类列表 |
| 项目六、课程项目的制作（8学时） | 学生自主完善“微商城”项目 |
| 教学建议 | 学生有Web前端开发基础，热爱代码，通过实用的项目引导学生发现问题、分析问题、掌握Vue前端框架的使用，尽量做到普通学生能吃饱、优秀学生能吃好。 | |
| 教学环境 | 多功能教室，高速Internet网，学生个人电脑，Vscode、Hbuilder、Sublime等多种编辑器。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网站设计和实现的实际操作能力。总成绩=出勤（30%）+平时作业（50%）+期末作品（20%） | |

1. 《网络安全技术与实施》课程（72学时）

表6-9《网络安全技术与实施》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 通过本课程的学习，使学生了解网络安全的基本框架，网络安全的基本理论，以及计算机网络安全方面的管理、配置和维护。本课程将紧密结合实际，及时讲解和防范最新的病毒和黑客程序和网络安全维护的工具，为学生今后进行网络管理、维护，以及安全技术服务奠定基础。同时，介绍最新的网络安全技术，并通过学生的实际操作来了解最新的技术动向。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、计算机网络安全的基础知识（4学时） | 了解网络安全概括 |
| 项目二、黑客原理与防范措施（16学时） | 1. 目标系统的探测方法  2.口令破解过程  3.网络监听工具的使用  4.木马的攻防  5.拒绝服务攻击的防范  6. ARP攻击的防范  7. 缓冲区溢出攻击的防范 |
| 项目三、网络病毒防治（4学时） | 1.计算机感染典型病毒的现象  2. 防病毒软件的安装与使用 |
| 项目四、密码技术（8学时） | MD5工具的使用  RSA工具的使用  PGP软件的使用 |
| 项目五、防火墙技术（8学时） | 1．Windows防火墙的应用  2．第三方防火墙的应用 |
| 项目六、Windows 的安全与保护机制  （12学时） | 1. Windows Server的帐户管理  2. Windows Server注册表  3. Windows Server常用的系统进程和服务  4. Windows server的日志管理 |
| 项目七、Web安全性（8学时） | 1. Web浏览器的安全设置  2. SSL安全实验 |
| 项目八、综合实训（12学时） | 完成一个整体攻防实验 |
| 教学建议 | 本课程将采用理论与实践相结合的教学方法。在理论上，通过范例（包括正反面例程）引入概念、原理和方法。在实践上，充分地利用Internet资源，发挥学生学习的主动性和利用网络资源的积极性，搜集最新的网络安全技术、了解最新的病毒原理和安全防范措施；了解最新的黑客攻击方式和防范方法；了解Windows操作系统的安全漏洞及相应的补漏方法，并应用于实践操作之中。紧密结合实际，及时讲解和防范最新的病毒和黑客程序和网络安全维护的工具，介绍最新的网络安全技术。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房  操作系统：Windows Server 2003、Windows Server 2008、Linux  软件：网络安全相关工具软件 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网络安全技术及网络安全技术的实际应用能力。  总成绩=出勤（20%）+平时作业（20%）+期末成绩（60%） | |

1. 《网络系统集成》课程（108学时）

表6-10《网络系统集成》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 通过本课程的学习，使学生掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、计算机网络工程设计概述（4学时） | 分析计算机网络工程体系结构  确定网络系统集成的方法和步骤 |
| 项目二、网络工程设计分析与规划（12学时） | 反复与用户确认需求分析的诸多细节  设计网络工程的实施流程和网络拓扑结构 |
| 项目三、逻辑网络设计（12学时） | 网络技术选择  服务器的选择 |
| 项目四、网络连接介质与网络互连设备的选择（8学时） | 选定传输介质以及连接方式  对网络中使用的相关互联设备进行论述，对典型的网络互联设备进行介绍和选择 |
| 项目五、综合布线工程设计（8学时） | 计算机网络建设工程中的一个主要技术环节 |
| 项目六、综合布线建设工程施工与验收（4学时） | 布线施工的技术要求  桥架和槽道的施工  工程验收技术 |
| 项目七、网络系统测试的相关技术（8学时） | 综合布线系统测试的内容、测试相关标准、生成测试报告  线缆测试不通过的解决方法 |
| 项目八、网络工程建设中的故障检测及其处理（8学时） | 分析计算机网络工程建设中的常见故障表现  借助网络测试工具进行故障的分析、检测从而排除故障 |
|  | 项目九、网络系统集成项目方案及标书（8学时） | 项目投标管理的内容  项目投标管理过程  投标的两个关键点 |
| 教学建议 | 学习形式是课堂理论教学+实验教学+校内集中实训形式。实验教学要求学生独立或合作完成9个实验。每次实验课前，任课老师可以向学生讲解实验中相关的理论知识、实验要求和注意事项，并要求学生根据实验讲义进行预习，完成实验报告。实验进行过程中，指导教师只给予适当的少量指导，应尽量让每个学生自己动手完成所有操作，并要求学生记录实验现象和数据。实验结束后，要求学生完成实验总结报告，分析实验现象和数据。 | |
| 教学环境 | 网络工程实训室设有H3C网络工程设备、防火墙、网络存储设备、Packet tracer教学系统、，能完成网络设备的配置与安装、防病毒软件的使用和安装升级，网络扫描、网络监听、加密和解密等教学与实训。 | |
| 成绩评定 | 采用形成性考核方式，总成绩＝平时学习表现（10%）＋平时实训项目完成情况（20%）＋期末课程设计（20%）＋期末实操考核测验（50%），期末实操考试要求完成服务器搭建综合任务。 | |

1. 《网络综合实训》课程（72学时）

表6-11《网络综合实训》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本套课程系统讲解了微信的相关内容，以微信运营方法和技巧为核心， 结合相关实例，详细介绍了微信运营的多个角度。结合了微信主要应用模块的基础知识与实际运营方法，让学生们通过一本书即可入门微信运营并掌握微信 运营的基础方法和思路，使不了解微信的学生们都可以快速上手微信运营。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一 微信运营概述（2学时） | 1. 了解微信的定义  2. 了解微信的发展历史  3. 了解微信的主要功能  4. 了解微信运营的定义 |
| 项目二 公众号入门（4学时） | 1. 了解公众号的定义、发展历史、优势和作用  2. 了解公众号的种类  3. 了解公众号后台的界面模块  4. 掌握如何选择公众号的类别  5. 掌握如何注册公众号  6. 掌握如何进行公众号认证 |
| 项目三 公众号运营（8学时） | 1. 了解公众号常见的用户增长模式  2. 了解公众号常见的变现模式  3. 掌握公众号的策划方法  4. 掌握公众号内容制作和推送的方法 |
| 项目四 小程序入门  （2学时） | 1. 了解小程序的定义、价值和特点  2. 了解小程序后台的界面模块  3. 掌握小程序的注册方法 |
| 项目五 小程序运营  （4学时） | 1. 了解小程序的上线过程及方法  2. 了解小程序推广的方法  3. 了解小程序常见的变现模式  4. 掌握小程序的用户维系方法 |
| 项目六 朋友圈运营  （6学时） | 1. 了解朋友圈的定义和特点  2. 了解朋友圈的营销思维及方式  3. 掌握运营朋友圈的准备工作流程  4. 掌握朋友圈内容制作的方法  5. 掌握朋友圈用户增长的方法 |
| 项目七 微店入门  （4学时） | 1. 了解微店的特点  2. 了解适合开微店的人群类型  3. 了解微店的经营模式  4. 了解微店（口袋时尚）后台的界面模块  5. 掌握微店（口袋时尚）的注册方法 |
| 项目八 微店运营  （6学时） | 1. 了解微店商品运营的知识  2. 了解微店售前与售后服务的知识  3. 了解微店常见的营销和推广方法  4. 掌握开微店的准备工作的方法 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，通过本书的学习，学生们了解并掌握微信运营所需的技能，了解微信体系中公众号、小程序、朋友圈和微店的运营方法。同时结合相关案例，以图文形式讲解实操技能，使得学生更容易掌握实操技术，应用到实际工作中。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房，学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重网站设计和实现的实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《计算机网络基础》课程（36学时）

表6-12《计算机网络基础》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本课程以了解计算机网络基础为主，学习计算机网络OSI参考模型、学习Internet上IP地址的管理方式、学习计算机基础硬件交换机的基本原理和思科交换机的基本配置命令。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一：计算机网络基础知识（10学时） | 网络组成、网络分类  网络硬件组成、网络通讯  数据编码和信道复用技术  OSI参考模型和TCP/IP模型 |
| 项目二：网络地址管理（8学时） | IP地址的分类  IP地址子网划分 |
| 项目三：简单局域网搭建（8学时） | 网络基本属性的配置  网线的制作  用交换机搭建一个对等网络 |
| 项目三：可管理交换机的配置（10学时） | 交换机IOS的认识  TRUNK链路  VLAN的划分  交换机接口的划分  实现三层交换机的路由功能  其它交换机的命令  端口聚合 |
| 教学建议 | 本课程理论学时占40%，实践学时占60%。采用任务驱动教学方法，通过先实践、先动手，再从分析网络的原理，排除错误的方法学习。 | |
| 教学环境 | 计算机机房要求安装WINDOWS7以上操作系统，并安装Cisco Packet Tracer模拟软件，实验设备：水晶头、网钳、交换机，双绞线等 | |
| 成绩评定 | 本课程采用综合考核方式，重点是实验的结果。总成绩：=出勤（30%）+平时作业（10%）+理论考试（30%）+实践考试（30%） | |

1. 《艺术图形设计》课程（72学时）

表6-13《艺术图形设计》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本套课程《Illustrator CS6》是计算机、设计、多媒体等专业学生的必备基本技能之一，适用于书籍排版、插画设计、图形处理、海报设计，图标设计等和互联网页面的制作等领域。可以使学生提高软件操作和计算机平面设计能力。 | |
| 教学内容 | 项目 | 工作任务 |
| 项目一、Illustrator CS6快速入门（4学时） | 图形图像基本知识  认识Illustrator CS6  Illustrator CS6基础操作 |
| 项目二、绘制线条，几何图形（4学时） | 路径和锚点  自由曲线绘制工具  编辑路径  绘图工具的使用  描摹图稿 |
| 项目三、制作低碳生活公益海报（4学时） | 文字对象的创建  字符格式的设置  图形的填充和描边  创建实时上色  渐变色及网格的应用 |
| 项目四、篮球赛logo的制作（4学时） | 认识路径  直接选择工具  钢笔工具的使用  添加锚点工具  删除锚点工具  转换锚点工具 |
| 项目五、制作扁平化手机图形及手机APP（12学时） | 链接锚点  平均分布锚点  轮廓化描边  偏移路径  简化  分割下方对象  分割为网格  橡皮擦工具  剪刀工具  刻刀工具 |
| 项目六、制作奥运海报（4学时） | “颜色”面板  渐变工具  吸管工具  透明度和混合模式  图案填充 |
| 项目七、制作猫头鹰插画（4学时） | 变形  扭曲和变换  栅格化  风格化  效果画廊  像素画  艺术效果 |
| 项目八、制作亲子学习卡（4学时） | 图层的基础知识  混合模式和不透明度  剪切蒙版  使用【链接】面板 |
|  | 项目九、制作欢乐节日效果（8学时） | 创建3D艺术效果  设置凸出和斜角  编辑外观属性  图形样式的应用  管理与设置艺术效果  风格化和滤镜效果 |
| 项目十、创建符号和图表（4学时） | 符号的应用  图表的应用 |
| 项目十一、Web图形，打印和自动化（4学时） | Web安全颜色  创建切片  编辑切片  导出切片  文件打印  自动化处理 |
| 项目十二、商业案例实训（12学时） | 迎春美丽季文字效果  卡通女神形象设计  展览海报设计  Logo设计  手机图标，App设计 |
| 教学建议 | 本课程是理论+实操课程，做出计算机平面设计是目的。以案例为引导，同步训练，综合上机实训等，提升学生的实战技能水平，并且每一章节都安排了知识能力测试，认真完成测试试题，有助于学生对知识技能的巩固。 | |
| 教学环境 | 多功能计算机机房，学生最好有自己的个人电脑，便于在机房外的环境中自主学习。 | |
| 成绩评定 | 本课程采用形成性考核方式，注重计算机平面设计和实际操作能力。总成绩=出勤（20%）+平时作业（40%）+期末作品（40%） | |

1. 《计算机数学》课程（72学时）

表6-14《计算机数学》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 本课程作为专业基础课，始终贯穿“以应用为目的，以必需够用为度”的高职高专教育理念。 通过本课程的学习，让学生获得必需的数学基础知识、基本理论和应用技能，体会其中所蕴含的数学思想和方法，为学生后续专业课的学习打好基础。 | |
| 教学内容 | 章节 | 内容 |
| 第一章、函数、极限与连续（10学时） | 函数的基本概念与性质  极限的概念与运算法则  无穷大与无穷小  函数的连续性  习题课 |
| 第二章、导数与微分（12学时） | 导数的概念  初等函数的求导法则  导数的运算  隐函数的导数与高阶导数  微分的概念、运算法则及其应用  习题课 |
| 第三章、导数的应用（6学时） | 微分中值定理  洛必达法则  函数的单调性、极值与最值  习题课 |
| 第四章、不定积分（8学时） | 不定积分的概念与性质  第一类换元积分法  第二类换元积分法  分部积分法  5、习题课 |
| 第五章、定积分及其应用（8学时） | 定积分的概念与性质  牛顿--莱布尼兹定理  定积分的换元积分法和分部积分法  定积分的应用 |
| 第六章、常微分方向（8学时） | 微分方程的基本概念  可分离变量的微分方程  一阶线性微分方程  习题课 |
| 教学建议 | 本课程以理论课程为主。 根据教材内容和学生特点，采取因材施教和分层教学的方法，从高等职业学院的学生实际出发，符合学生的认知心理特征，引导学生主动学习。 | |
| 教学环境 | 各专业班级教室 | |
| 成绩评定 | 本课程采用纸质试卷考核方式，  出勤（20分）+作业（20分）+考试（60分）=总成绩（100分） | |

1. 《Windows服务配置与管理》课程（72课时）

表6-15《Windows服务配置与管理》

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 网络服务器在计算机网络中具有核心的地位，企业或组织机构组建自己的服务器来运行各种网络应用业务，需要更多掌握网络服务器的部署、配置和管理，并能解决实际网络应用问题的应用型人才。本课程的开设旨在培养此类人才，使学生能够熟练地部署、配置和管理各类网络服务器。理论上，要求学生掌握Windows服务器操作系统的基础知识，了解各类网络服务器的基本概念和基本原理，以及应用场景。技能上，要求学生能掌握各类网络服务器的规划、部署、配置与管理。 | |
| 序号 | 项目 | 工作任务 |
| 1 | Windows Server 服务器基础 | 网络服务器的基础知识  Windows Server 操作系统的安装  服务器管理器的使用  网络服务器的基本设置  Windows PowerShell的使用  Microsoft管理控制台的操作 |
| 2 | 系统配置与管理 | Windows Server 系统运行环境的配置  用户和用户组的配置管理  磁盘管理的基础知识  基本磁盘和动态磁盘的管理  NTFS文件与文件夹权限设置  NTFS压缩和磁盘配额管理  Windows Server 网络连接的配置 |
| 3 | 活动目录与域 | Active Directory基础  Active Directory规划  域控制器的安装和管理  Active Directory域成员计算机的配置和管理  Active Directory对象和资源的管理和使用  组策略概念  通过组策略配置管理网络用户和计算机 |
| 4 | DNS与DHCP服务 | DNS的概念和术语  DNS解析的原理  DNS服务器的安装  DNS的配置和管理  DHCP的基础知识  DHCP的部署和管理  IPAM的概念  IPAM安装和配置 |
| 5 | 文件和存储服务 | 文件共享的基础知识  文件和存储服务角色  文件夹共享的配置和管理  共享文件夹卷影副本的配置和使用  文件服务器资源管理的使用  文件夹配额的管理  分布式文件系统结构  分布式文件系统的部署和管理  重复数据删除  存储空间架构  存储空间的配置和管理  iSCSI存储技术  iSCSI存储服务的部署和使用 |
| 6 | IIS服务器 | Web服务的基础知识  IIS服务器的安装  IIS管理器的使用  Web网站的部署和管理  IIS服务器的功能配置和管理  虚拟主机技术  基于虚拟主机技术架设多个网站 |
| 7 | 证书服务器与SSL安全应用 | PKI的概念和术语  PKI的基本组成  证书服务器的安装  证书颁发机构的管理  客户端和服务器端证书的管理  证书申请注册  SSL安全网站解决方案  基于IIS的SSL安全网站部署 |
| 8 | 远程桌面服务 | 远程桌面服务的概念和术语  远程桌面的部署方式  远程桌面服务的安装和基本配置  RemoteApp程序的发布  远程桌面客户端的配置  远程桌面连接的使用 |
| 9 | 路由和远程访问服务 | 路由和远程访问概念  配置并启用路由和远程访问服务  路由概念和原理  IP路由配置  NAT概念和原理  NAT配置  VPN基础知识  部署远程访问VPN和远程网络互联VPN  NPS网络策略的使用  RADIUS服务器的部署  DirectAccess远程访问技术 |

16.《C语言程序设计》课程（108课时）

表6-15《C语言程序设计》

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 通过学习本课程，使学生全面掌握C语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域；了解C语言发展的最新动态和前沿问题；培养具有较强综合分析能力和解决问题能力，综合素质较高的计算机编程人才。在课程的学习中，培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力，为学生今后进一步学习软件技术专业知识和学生就业、工作打下良好的基础。 | | |
| 序号 | 工作项目/单元/模块 | 工作任务/学习任务/学习主题 | 建议学时 |
| 1 | 第一单元认识C语言程序 | 任务1：制作一张自己的名片 | 4 |
| 2 | 第二单元 C语言程序设计基础 | 任务2：计算圆的面积  任务3：密码编制程序 | 8 |
| 任务4：数字分离问题 | 8 |
| 3 | 第三单元 顺序结构程序设计 | 任务5：菜单设计  任务6：大写字母转换为小写字母  任务7：输出学生个人信息 | 4 |
| 4 | 第四单元 选择结构程序设计 | 任务8：身高预测  任务9：闰年判断 | 8 |
| 任务10：划分考试成绩等级  任务11：旅游景点门票打折问题  任务12：设计一个小型计算器 | 8 |
| 5 | 第五单元 循环结构程序设计 | 任务13：唱歌比赛计算平均分  任务14：翻牌游戏  任务15：彩票中奖 | 8 |
| 任务16：九九乘法表  任务17：找朋友  任务18：猜数游戏 | 12 |
| 6 | 第六单元 数组 | 任务19：学生成绩存储  任务20：学生成绩计算和查找  任务21：学生成绩排序 | 4 |
| 任务22：多门课程学生成绩的存储  任务23：多门课程学生成绩计算和查找  任务24：密码加密 | 8 |
| 7 | 第七单元 函数 | 任务25：菜单输出  任务25：学生成绩计算  任务27：猜年龄 | 12 |
| 8 | 第八单元 指针 | 任务28：交换两个变量的值  任务29：三个数的排序  任务30：字母放大镜 | 16 |
| 9 | 第九单元 结构体和文件 | 任务31：存储联系人的信息  任务32：实现小型通讯录 | 8 |

毕业设计、岗位实习属专业技能课程。

1. **教学进程总体安排**

1.军训、劳动周等课时纳入相应学期的总课时中计算，素质拓展学时不归并相应学期，具体见附录十，表10-1公共基础课程教学进程表、表10-2 专业（技能）课程教学进程表。

2.课时表具体见附录十，表10-3 周课时统计表。六个学期“总课时数”与“公共基础课程+专业课程+职业技能课”课时数相等。

3.学时学分分配，具体见附录十，表10-4各类课程学时分配表，合计学分为六个学期总学分，包括公共基础课程学分、专业（技能）课程学分，不包括取得的职业资格证学分。

**八、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**

专职教师要求

1.具备“双师”资格（具备关IT职业资格证书或企业经历）的比例达到100%；主讲教师具备信息系统开发、网站开发、图形图像处理、网络集成和信息安全专业中级以上的IT认证资格证书（含中级）或工程师资格。

2.有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。信息系统开发的工作过程的每一个环节，至少有一名教师有实际工程经验，能够带领学生完成实际项目。

兼职教师要求

1.具备良好的思想政治素质、职业道德共工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。

2.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**

专业机房应配备高性能计算机、服务器、交换机、投影机、黑（白）板等设备，学生桌椅及教室桌椅，宽带互联网接入或WiFi环境，电子教室管理系统以及Sublime、Hbuilder、VsCode、MySQL、XAMPP等专业软件，用于Web前端开发核心课程的实训教学。

表8-1 校内基地具备条件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实训类别 | 实训项目 | 主要设备名称 | 数量（台/套） |
| 云计算与存储实验室 | 网页设计、程序设计、网页综合编程、商务办公 | 教师机 | 1台 |
| 学生机 | 40台 |
| 投影仪 | 0套 |
| 服务器 | 1台 |
| 交换机 | 1台 |
| 话筒 | 1套 |
| 音箱 | 1套 |
| 全媒体与网络技术实验室 | 多媒体技术、艺术图形设计、网络安全技术与实施、数据库技术 | 教师机 | 1台 |
| 学生机 | 48台 |
| 投影仪 | 1套 |
| 服务器 | 0台 |
| 交换机 | 3台 |
| 话筒 | 0套 |
| 音箱 | 0套 |
| 智能技术与系统实验室 | 网络设备配置与管理、网络操作系统、路由交换技术、计算机网络基础 | 教师机 | 1台 |
| 学生机 | 36台 |
| 投影仪 | 1套 |
| 服务器 | 2台 |
| 交换机 | 1台 |
| 话筒 | 0套 |
| 音箱 | 0套 |
| Web数据处理实验室 | 动态网站开发、信息项目实施与管理 | 教师机 | 1台 |
| 学生机 | 40台 |
| 投影仪 | 0套 |
| 服务器 | 1台 |
| 交换机 | 1台 |
| 话筒 | 0套 |
| 音箱 | 0套 |
| 互联网创新技术实验室 | 网络系统集成、物联网集成、云计算技术应用 | 教师机 | 1台 |
| 学生机 | 40台 |
| 投影仪 | 0套 |
| 服务器 | 1台 |
| 交换机 | 1台 |
| 话筒 | 0套 |
| 音箱 | 0套 |

2.校外基地具备条件

本专业共有5个与本专业相关的校外实验、实训的基地：北京课工场、北京广信联合、北京云百讯、河北华讯科技、河北坤亚网络科技。实训基地实训设备齐备，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，定期组织学生进行短期实训、岗位实习、安置就业，为学生的校外实训和就业提供根本保证，实现了大学与企业的有效结合，有效提升了学生的动手能力，增强就业竞争力，实现了教育与企业岗位需求之间的和谐衔接。

**（三）教学资源**

教材选用高教出版社或专业书水平高的正规大出版社，学院图书馆中本专业纸质资源、文献配备较为齐全，具备电子阅览室，电子图书等。

本专业较为广泛的使用中国MOOC、智慧树、智慧职教等在线课程为学生自主学习提供条件，持有或使用：Web前端竞赛平台、阿尔法编程智能实训平台、1+X职业技能证书（Web前端方向）中级题库、传智高校教辅平台、钉钉、蓝墨云班课等平台。

**（四）教学方法**

鼓励采用“教学做一体化”的教学模式，采用情境教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、现场教学法等先进的教学方法实施教学。

**（五）学习评价**

学习绩效考核评价体系遵循“能力为主，知识为输；过程为主，结果为辅；应会为主，应知为辅；定量为主，定性为辅”的原则，合理确定专业理论考核和职业能力考核的权重，并结合企业考核标准确定能力考核要素，改变学科教学体系下成绩考核的方法，将校内考核与企业实践考核相结合，使学习效果评价与岗位职业标准相吻合，改革实习、实训的考核评价方式，努力实现企业专家参与，现场实操，答辩的考核方式。

**（六）质量管理**

加强各项教学管理规章制度建设，规范教学管理文件；完善教学质量监控与保障体系；形成教学督导、教师、学生、社会相结合的教学质量评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖惩制度；加强对毕业生质量跟踪调查和收集企业对专业人才需求反馈的信息渠道。

**九、毕业要求**

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

1. **学分要求**

表9-1 学分要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 公共基础课程 | 专业技术课程 | 职业资格等证书 | 合计 |
| 33 | 88 | 6 | 127 |

**（二）计算机和普通话水平要求**

非计算机类专业学生建议参加全国高等学校计算机水平一级考试。获得全国计算水平考试一级证书的，提倡考取全国计算机二级及以上等级证书。所有学生建议参加全国普通话水平测试。

**（三）职业资格证书或“1+X”证书**

证书包括网络系统建设与运维员、计算机操作员（中级/高级）、网络管理员、网络安全运维员、物联网调试员及其他岗位任职合格证书、“1+X”Web前端开发、Web应用软件测试、网络风险管理中级证书等。

获得本专业相应的职业资格证书，计4-10分，本专业学生至少获取其中一项职业资格证书。

**十、附录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表10-1公共基础课程教学进程表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程 类别 | 课程名称 | 课程代码 | 课程 类型 | 课程 性质 | 学时分配 | | | 开课学期（周） | | | | | | 考核 方式 | 备注 | | 计划 学时 | 理论 学时 | 实践 学时 | 一 18 | 二 20 | 三 20 | 四 20 | 五 20 | 六 20 |  | | 公共基础课程 | 思想道德与法治 | G00001 | 必修 | B | 54 | 36 | 18 | 3 |  |  |  |  |  | 考试 | 含社会责任 | | 形势与政策 | G00002 | 必修 | B | 32 | 32 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 考查 | 含国家安全教育  （隔周开课） | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | G00003 | 必修 | B | 36 | 24 | 12 |  | 2 |  |  |  |  | 考试 | 含党史、国史 | | 习近平新时代特色社会主义理论体系概论 | G00014 | 必修 | B | 54 | 36 | 18 |  | 3 |  |  |  |  | 考试 |  | | 职业生涯与就业指导 | G00004 | 必修 | B | 36 | 18 | 18 | 2 |  |  | 2 |  |  | 考查 | 隔周开课 | | 军事理论 | G00005 | 必修 | B | 36 | 36 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | 考查 | 隔周开课 | | 体育 | G00006 | 必修 | C | 144 |  | 144 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 考查 |  | | 应用文写作 | G00007 | 必修 | C | 36 |  | 36 | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |  | | 计算机基础 | G00008 | 必修 | B | 36 |  | 36 | 2 |  |  |  |  |  | 考查 | 含信息技术知识 | | 创新创业 | G00009 | 必修 | B | 36 | 18 | 18 |  | 2 |  |  |  |  | 考查 | 在线开放课 | | 健康教育 | G00010 | 必修 | A | 18 | 18 |  |  |  | 1 |  |  |  | 考查 | 在线开放课 | | 大学生心理健康 | G00011 | 必修 | A | 18 | 18 |  | 1 |  |  |  |  |  | 考查 | 在线开放课 | | 劳动教育 | G00012 | 必修 | C | 18 |  | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 考查 |  | | 军训 | G00013 | 必修 | C | 36 |  | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  | 集中军训两周 | | | | | | | | | | | | | |
| 注：课程性质：A理论课，B理论+实践，C实践课； | | | | | | | | | | | | |
|
| 表10-2 专业（技能）课程教学进程表 | | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 课程名称 | | 课程代码 | 课程  类型 | 课程性质 | 学时分配 | | | 开课学期 | 周学时/学分 | 考核  方式 | 备注 |
| 计划学时 | 理论学时 | 实践学时 |
| 专业（技能）课程 | 计算机数学 | | 210501 | 必修 | A | 72 | 54 | 18 | 1、2 | 4 | 考试 | 专业基础课 |
| C语言程序设计 | | 210502 | 必修 | B | 108 | 54 | 54 | 1 | 6 | 考试 | 专业基础课 |
| 网页设计 | | 210503 | 必修 | B | 144 | 44 | 100 | 1、2 | 8 | 考试 | 专业基础课 |
| Java程序设计 | | 210504 | 必修 | B | 72 | 18 | 54 | 2 | 4 | 考试 | 专业基础课 |
| 数据库技术 | | 210505 | 必修 | B | 72 | 18 | 54 | 2 | 4 | 考试 | 专业基础课 |
| 计算机网络基础 | | 210506 | 必修 | B | 36 | 18 | 18 | 2 | 2 | 考试 | 专业基础课 |
| Windows 服务配置与管理 | | 210507 | 必修 | B | 72 | 36 | 36 | 2 | 4 | 考试 | 专业核心课 |
| 网络设备配置与管理 | | 210508 | 必修 | B | 72 | 36 | 36 | 3 | 4 | 考试 | 专业基础课 |
| 网络安全技术与实施 | | 210509 | 必修 | B | 72 | 36 | 36 | 3 | 4 | 考试 | 专业基础课 |
| Linux操作系统 | | 210510 | 必修 | B | 108 | 36 | 72 | 3 | 6 | 考试 | 专业核心课 |
| 数据通信网络基础 | | 210511 | 必修 | B | 72 | 18 | 54 | 3 | 4 | 考试 | 专业核心课 |
| 网络应用程序开发（Python） | | 210512 | 必修 | B | 72 | 18 | 54 | 3 | 4 | 考试 | 专业核心课 |
| 网络系统集成 | | 210513 | 必修 | B | 108 | 36 | 72 | 4 | 6 | 考试 | 专业核心课 |
| 路由交换技术 | | 210514 | 必修 | B | 108 | 36 | 72 | 4 | 6 | 考试 | 专业核心课 |
| 网络系统建设与运维项目实训 | | 210515 | 必修 | B | 108 | 36 | 72 | 4 | 6 | 考试 | 专业核心课 |
| WLAN配置与管理 | | 210516 | 选修 | B | 108 | 36 | 72 | 3 | 6 | 考试 | 限选课 |
| 网络自动化运维 | | 210517 | 选修 | B | 72 | 18 | 54 | 4 | 4 | 考试 | 限选课 |
| 选修一 | 计算机英语 | 210518 | 选修 | B | 72 | 36 | 36 | 3、4 | 4 | 考查 | 任选课 |
| 商务办公 |
| 选修二 | 微机原理与接口 | 210519 | 选修 | B | 72 | 36 | 36 | 4 | 4 | 考查 | 任选课 |
| 全媒体技术 |
| 毕业设计 | | 210520 | 必修 | C | 100 |  |  |  | 4 |  |  |
| 岗位实习 | | 210521 | 必修 | C | 200 |  | 200 | 5、6 | 10 |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |
|

表10-3 周课时统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 总课时数 | 平均周课时数 | 学分 |
| 一 | 494 | 24 | 27.5 |
| 二 | 548 | 28 | 30.5 |
| 三 | 602 | 24 | 33.5 |
| 四 | 566 | 25 | 31.5 |
| 五 | 150 | —— | 5 |
| 六 | 150 | —— | 5 |
| 合计 | 2510 | 25.25 | 133 |

表10-4 各类课程学时分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 学时数 | 实践学时 | 比例（%） | 学分 |
| 公共基础课程 | 590 | 354 | 60.0 | 33 |
| 专业（技能）课程 | 1604 | 1200 | 75.0 | 100 |
| 职业资格证 |  |  |  | 6 |
| 合计 | 2510 | 1554 | 62.0 | 139 |