

# 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（专业代码：510202）

## 二、培养类型及学历层次

（一）培养类型：高等职业教育

（二）学历层次：大专

## 三、入学要求与修业年限

（一）入学要求：

为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

（二）修业年限

基本修业年限 3 年，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

## 四、职业面向

（一）职业面向

计算机网络技术专业所属专业大类（专业类）及代码，专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别（或技术领域）、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例，如下表所示。

专业对应的专业大类、行业、职业、岗位、资格技能证书

本专业所属专业大类及代码	对应行业	主要职业类别	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
电子与信息 大类  5102	互联网和相关服务；软件和信息技术服务业	信息和通信工程技术人员； 信息通信网络维护人员； 信息通信网络运行管理人员	网络售前技术支持； 网络应用开发； 网络系统运维； 网络系统集成； 云计算系统部署与运维； 云计算应用开发与服务	网络工程师、1+XWeb 前端开发、1+X 云计算平台运维与开发、云计算工程技术人员	CCNA/RCNA/HCIA/H3C NE CCNP/RCNP/HCIP/H3C SE SCJP/SCJD MCP/MCSE RHCSA/RHCE Web前端开发
			网络安全运维工程师； Web 安全工程师； 网络安全系统集成工程师； 数据恢复工程师	1+X 网络安全评估、1+X 网络安全运维、1+X 企业网络安全维护	CCNA-Security/CCSP HCIA-Security/HCIP-Security NISP一级/二级 NISP-E/NISP-O/NISP-A/NISP-PTE/NISP-SDS/NISP-DPS CIW 信息安全等级测评师 信息安全专员

（二）职业发展路径

计算机网络技术专业的职业目标主要定位于每一岗位群中要求具有熟练专业技能及较高技术应用能力的中、低职位。与此同时，专业还应该因材施教，推行 1+X 证书制度，学生创新创业工程，鼓励学生参加各类技能大赛，争取获得 CCNP、RHCE 等高级 IT 职业资格证书，

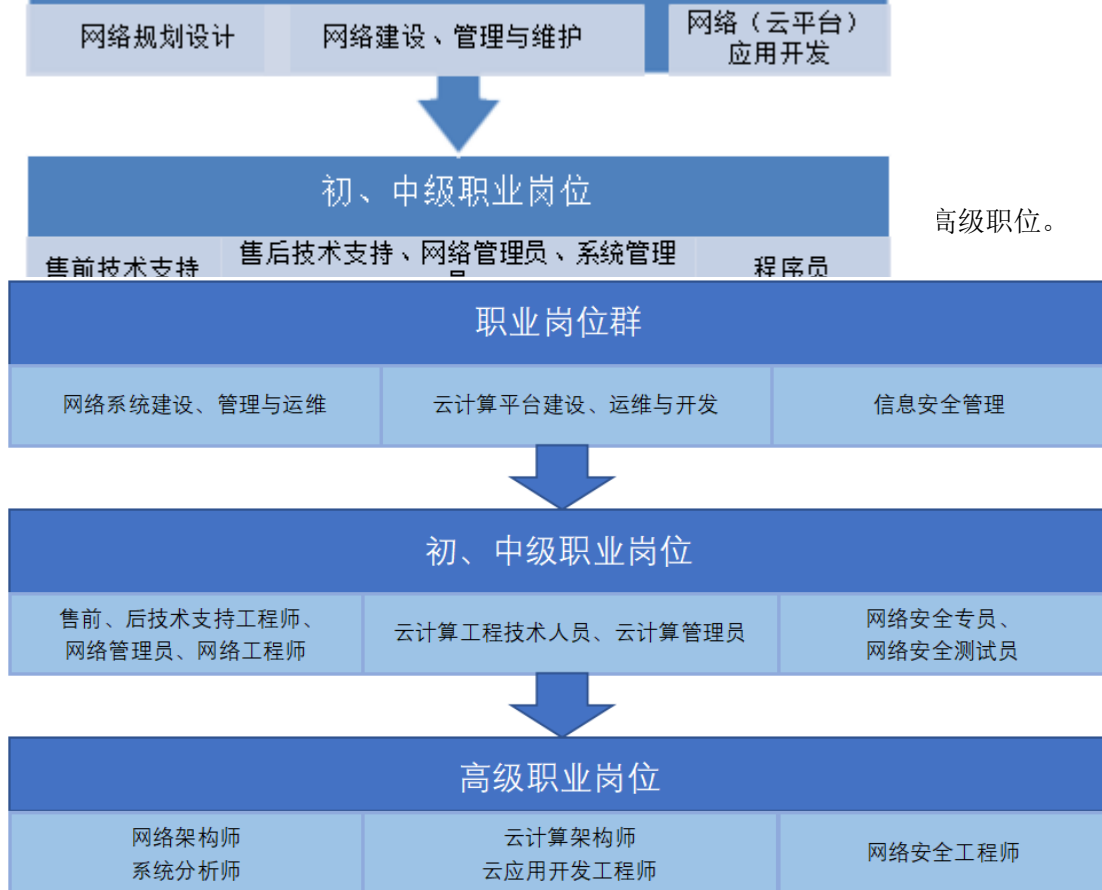


图 4-1 计算机网络技术专业职业发展路径

### (三) 职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）计算机网络技术专业可从事的职业岗位：WEB 前端开发工程师、

网络应用开发工程师、网络集成工程师、网络管理工程师、云计算工程师和网络安全工程师等。各岗位对应的工作要求，能力、知识、职业态度要求等，如下表所示。

职业岗位对应的工作要求、知识、技能、职业素养要求

职业行动领域或职业能力模块	工作职责	工作任务	知识、技能、职业素养要求	学习、训练内容
WEB 前端开发	Web 网页布局设计	1.根据用户需求、项目应用特征、产品设计图完成 web 页面内容的构建； 2.对页面代码进行重构。	知识： 1. 了解 Web 相关发展状况（浏览器，服务器，开发工具）； 2. 了解 HTML 知识。 技能： 1.能按照 Web 标准使用 html 标记构建网页内容。 素质： 1.具有良好的编写 html 代码规范； 2.精通 Web 标准； 3.具有良好的网页框架构建能力； 4.具有良好的敬业精神，良好的团队精神； 5.具有良好的分析问题能力。	1. 认识 HTML 标签使用标准； 2. 规划网站内容设计，编码遵循 W3C 标准； 3. 在网页上插入文字； 4. 构建多媒体页面； 5. 在网页上插入表格； 6. 设计表单交互界面。
	前端交互设计	1.根据项目需求，合理进行网页颜色搭配设计网站界面； 2. 使用图像处理	知识： 1. 了解网站色彩搭配，合理使用配色方案； 2.了解 CSS 知识及基本应用。 技能：	1. 网站配色方案，设计网页界面； 2. 使用图像处理软件 (Photoshop/Fireworks)

		软件对网站设计图进行处理。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能使用 CSS 样式表进行布局编码;</li> <li>2. 能用图像处理软件对设计图进行切割和导出。</li> </ol> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有视觉鉴赏能力;</li> <li>2. 具有良好的沟通交流和技术表达能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 切割设计图和导出;</li> <li>3. 使用 CSS 修饰文字和图片;</li> <li>4. 使用 CSS 构建网页布局, 处理主流浏览器的兼容性问题。</li> </ol>
	应用需求分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据项目要求设计用户体验、交互操作流程;</li> <li>2. 使用 JavaScript 程序模块, 通用类库、框架。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 JavaScript 的应用</li> <li>2. 对用户体验、交互操作及用户需要有深入理解;</li> <li>3. 了解常用的 JavaScript 类库;</li> <li>4. 了解 AJAX。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运用 Javascript 编写表现层效果, 丰富用户体验;</li> <li>2. 熟悉 JQuery 开发框架的使用。</li> </ol> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的编写 JavaScript 代码规范, 能够处理浏览器兼容性问题;</li> <li>2. 具有良好的 JQuery 框架使用能力;</li> <li>3. 具有良好的敬业精神, 良好的团队精神;</li> <li>4. 具有良好的分析问题能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 Javascript 基础语法</li> <li>2. 应用 javascript 事件交互</li> <li>3. 使用 DOM 操作网页文档对象</li> <li>4. 操作 BOM 对象</li> <li>5. 处理跨浏览器的 JavaScript 脚本</li> <li>6. 使用 JQuery 处理网页交互及 AJAX 应用</li> <li>7. 使用 JQuery 框架进行界面开发</li> </ol>
网络应用开发	数据模型构建	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据用户的项目建设要求进行需求分析;</li> <li>2. 编写用户需求文档。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件工程的基础知识, 学会对问题分析、整理并形成文档。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用软件工程的知识根据用户的建设要求进行可行性分析、系统建设分析并编写的需求文档。</li> </ol> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的沟通能力;</li> <li>2. 具有较好的耐心、敬业及基本素养;</li> <li>3. 具有良好的信息收集、转换能力;</li> <li>4. 具有良好的文档编写能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件工程的基础知识;</li> <li>2. 软件工程的需求分析知识;</li> <li>3. 软件文档的写作。</li> </ol>
	客户端、服务端的设计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于需求分析进行业务流程梳理及设计;</li> <li>2. 数据模型及数据关系分析。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流程图表示含义、流程图设计技术;</li> <li>2. 数据分析方法及数据 E-R 关系设计。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用流程图设计方法进行用户业务流程的描述;</li> <li>2. 编写流程设计文档;</li> <li>3. 使用数据 E-R 图进行数据的实体模型与数据关系描述;</li> <li>4. 使用数据 E-R 图进行数据库的结构定义。</li> </ol> <p>素质:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据库的基础;</li> <li>2. 办公应用软件及 Visio 应用;</li> <li>3. 软件文档的设计与编写。</li> </ol>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的逻辑推理能力;</li> <li>2. 良好的图示表达能力;</li> <li>3. 具有良好的数据分析能力;</li> <li>4. 具有数据库操作设计能力。</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.根据用户的应用特征构建 C/S 结构或基于 MVC 应用的 B/S 结构;</li> <li>2.数据存储处理;</li> <li>3.客户应用功能分析与设计;</li> <li>4.服务端服务功能分析与设计;</li> <li>5.客户端与服务端数据交互处理。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络客户服务器模式编程理论: C/S 模式、B/S 模式: <ul style="list-style-type: none"> <li>· MVC 编程模式</li> <li>· 多线程知识</li> <li>· 文件 IO 知识</li> </ul> </li> <li>· 基于 C/S 的客户服务器系统数据通讯模式</li> <li>· 基于 B/S 的客户服务器端数据交互模式。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于 C/S 结构的网络服务系统的实现;</li> <li>2. 基于 B/S 结构的网络服务系统的实现。</li> </ol> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于面向对象的设计能力;</li> <li>2. 具有良好代码编写能力;</li> <li>3. 基于的程序能力;</li> <li>4. 具有良好的逻辑分析能力;</li> <li>5. 具有良好的团队合作能力;</li> <li>6. 熟悉程序规范及文档的识读能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Java 语言程序设计: 面向对象基础、程序控制结构、Swing GUI 设计、Java 多线程处理、文件 IO 处理、多线程、JDBC;</li> <li>2. 数据库操作语言: SQL 基础、数据库结构定义、数据查询、数据存取;</li> <li>3. Java Web 应用开发: JSP 内置对象、Servlet</li> <li>4. JavaEE 框架应用开发: 基于 Spring、SpringMVC、MyBatis 框架的开发。</li> <li>5.大数据应用开发。</li> </ol>
网络集成	网络系统的方案设计、集成、测试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需求分析与方案设计;</li> <li>2. 网络拓扑结构优化、设计;</li> <li>3. 网络配置与测试。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机软件系统的基础知识;</li> <li>2. 网络设备的工作原理、配置和选型;</li> <li>3. 网络安全系统的设计;</li> <li>4. 布线施工;</li> <li>5. 网络测试。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络工程项目的组织和实施;</li> <li>2. 网络系统的分析和设计技能;</li> <li>3. 综合布线的设计和实现。</li> </ol> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 良好的团队协作能力、学习能力、独立解决问题的能力;</li> <li>2. 良好的文档写作能力;</li> <li>3. 一定的英语阅读能力;</li> <li>4. 良好的职业道德素质。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络技术应用实务;</li> <li>2. 路由器、交换机的配置与管理;</li> <li>3. 网络安全技术与实施;</li> <li>4.云计算与虚拟化技术;</li> <li>5.网络新技术与应用。</li> </ol>
网络管理	网络系统的管理与维护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.局域网的组建;</li> <li>2.局域网的设备管理与维护;</li> <li>3.网络服务器环境的配置与管理;</li> <li>4.网站管理、维护。</li> </ol>	<p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机硬件知识;</li> <li>2. 数据通信基础;</li> <li>3. 局域网组建基础;</li> <li>4. WINDOWS 系统的安装、维护和管理;</li> <li>5. linux 系统环境的配置与管理;</li> <li>6. 计算机网络基础;</li> <li>7. 网络设备的工作原理、配置。</li> </ol> <p>技能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机系统故障检测与排除技能;</li> <li>2. 网络设备的基本配置技能;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络技术应用实务;</li> <li>2. 路由器、交换机的配置与管理;</li> <li>3. 网络安全技术与实施。</li> <li>4.网络新技术与应用</li> </ol>

			<p>3. 网络安全技术；</p> <p>4. 局域网组建的技能。</p> <p>素质：</p> <p>1. 良好的团队协作能力、学习能力、独立解决问题的能力；</p> <p>2. 具有很好动手配置能力；</p> <p>3. 良好的文档写作能力；</p> <p>4. 一定的英语阅读能力；</p> <p>5. 良好的职业道德素质。</p>	
云计算集成运维	云计算平台的搭建与运维	云平台的需求分析、方案设计、系统部署及维护	<p>知识：</p> <p>1. 计算机软件系统的基础知识；</p> <p>2. 网络设备的工作原理、配置和选型；</p> <p>3. 云平台系统架构的设计与搭建；</p> <p>4. 网络操作系统；</p> <p>5. 云平台部署及维护。</p> <p>技能：</p> <p>1. 网络工程项目的组织和实施；</p> <p>2. 网络系统的分析和设计技能；</p> <p>3. 云平台的设计和实现。</p> <p>素质：</p> <p>1. 良好的团队协作能力、学习能力、独立解决问题的能力；</p> <p>2. 良好的文档写作能力；</p> <p>3. 一定的英语阅读能力；</p> <p>4. 良好的职业道德素质。</p>	<p>1. 云计算基本框架和原理；</p> <p>2. 云计算架构规划设计和优化；</p> <p>3. KVM/Xen/VMware等虚拟化技术；</p> <p>4. 云计算底层技术架构和虚拟化解决方案；</p> <p>5. 云计算平台部署过程；</p> <p>6. 云计算资源管理；云系统维护与排障。</p>
网络安全	网络安全管理与评估	<p>1. 网络安全的测评</p> <p>2. 网络安全设备的配置</p> <p>3. 网络安全的防护</p>	<p>知识：</p> <p>1. 计算机及网络安全技术；</p> <p>2. 网络操作系统加固；</p> <p>3. 网络安全设备配置；</p> <p>4. 数据库及应用程序安全防护。</p> <p>技能：</p> <p>1. 具有信息系统安全解决方案设计及文档撰写、方案演示及与用户交流的能力。</p> <p>2. 具有为用户提供信息安全相关知识咨询与培训的能力。</p> <p>3. 熟悉各种网络安全设备、操作系统和应用软件的性能及主要安全配置。</p> <p>4. 具有一定的网络安全攻防知识的能力。</p> <p>素质：</p> <p>1. 具备较高的信息安全意识。</p> <p>2. 良好的团体合作精神，爱岗敬业的工作态度。</p> <p>3. 安全的操作规范。</p>	<p>1. 网络协议、技术和管理；</p> <p>2. 主流网络设备安装、配置、管理和应用；</p> <p>3. 网络安全技术与实施；</p> <p>4. 企业数据维护、备份；</p> <p>5. 网络管理平台管理与维护；</p> <p>6. 文档管理</p>

典型工作任务与行动领域对应表

典型工作任务	职业行动领域	工作任务描述
网站前端设计开发	<p>1. 网站界面设计；</p> <p>2. 符合 Web 标准的网页制作；</p> <p>3. 多浏览器兼容的前端交互；</p> <p>4. 网页制作工具辅助开发。</p>	<p>根据用户需求、项目应用特征、产品设计图完成 web 页面内容的构建，或对旧网站进行符合 Web 标准的网页内容的重构。</p>

数据库系统的安装、配置与应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装数据库管理系统；</li> <li>2. 分析并设计数据库；</li> <li>3. 创建、管理数据库和数据库对象；</li> <li>4. 使用 Transact-SQL 语句对数据库中的数据进行管理</li> <li>5. 使用视图、存储过程、触发器来保证数据的安全性和参照完整性；</li> <li>6. 数据库的安全管理与日常维护。</li> </ol>	根据系统功能需求设计出合适的数据库对象，符合程序开发设计的要求。
网站设计开发与维护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计方案交流；</li> <li>2. 软件需求分析；</li> <li>3. 网站框架设计；</li> <li>4. 动态页面设计；</li> <li>5. 数据库管理；</li> <li>6. 服务器的配置；</li> <li>7. 网站维护、更新。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据用户的项目建设要求进行需求分析，填写相当需求文档；</li> <li>2. 使用主流应用框架开发设计功能。</li> </ol>
云计算平台搭建与运维	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 云计算架构设计优化；</li> <li>2. 云计算底层技术架构和虚拟化解决方案；</li> <li>3. 云计算平台部署；</li> <li>4. 云计算资源管理；</li> <li>5. 云系统维护与排障。</li> </ol>	根据主流云计算平台架构进行设计、平台部署、应用开发、云资源管理、云系统维护等。
网络安全管理与评估	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络安全检测评估；</li> <li>2. 网络安全解决方案；</li> <li>3. 网络安全部署；</li> <li>4. 网络安全管理；</li> <li>5. 网络安全防护。</li> </ol>	根据网络系统各个层面的安全需求与安全威胁进行检测、评估、部署、实施、安全管理、安全防护等。
网络系统建设与维护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计方案交流</li> <li>2. 系统需求分析</li> <li>3. 系统架构设计</li> <li>4. 服务器、网络设备配置</li> <li>5. 网络系统构建</li> <li>6. 网络系统运维</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据用户的项目建设要求进行需求分析，填写相当需求文档；</li> <li>2. 根据需求规划系统部署方案；</li> <li>3. 选型服务器、网络设备构建系统；</li> <li>4. 调试、运维。</li> </ol>

## 五、培养目标与培养规格

### （一）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信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员、云计算工程技术人员、职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成、网络安全运维、Web 安全管理与评估、数据安全与恢复、云计算系统部署与运

维、云资源管理、云应用与服务、云计算应用开发等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1、职业能力要求

#### （1）方法能力：

学习新技术的能力、查找中、外文技术资料，获取有用信息、从事本职业岗位所需的正确工作方法，学习本专业质量管理的常用方法；具有分析问题与解决问题的能力、应用能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有个人职业生涯规划的能力，具有独立学习和继续学习的能力，具有较强的决策能力，具有适应职业岗位变化的能力。具有团队合作能力、沟通能力，基础扎实、知识面宽，能够获取用户需求，进行需求分析、项目计划、软件编写与测试、文档编写及项目评价的能力。

（2）专业能力：系统具备网页美工、静态网页制作技术、程序设计与数据库开发技能；具备本专业质量管理的主要内容；具有运用计算机网络工程的基本知识和基本理论，系统地分析、确定和阐明需求，设计符合工程规范及实际需求的网络系统的能力；具有根据用户的需求，进行网络操作系统选择、操作系统安装、用户管理、资源配置与管理、WWW 及电子邮件等各类应用服务器部署的能力；具有根据用户安全网络建设的要求，进行安全网络规划设计、网络与安全设备的安装、基本配置管理、安全策略配置、设备管理维护等实施网络系统的安全防护的综合能力；具有根据用户系统安全防护的要求，进行防病毒系统部署、系统安全加固、系统或数据加密解密、系统升级等方面的综合能力；具有根据信息系统评估要求，进行系统安全策略部署、系统渗透测试、安全攻防防范、安全事件快速处理的能力；具有根据用户应用需求，进行服务器系统的安装、调试和维护能力；具有根据用户云平台的需要，进行主流云平台规划、搭建与维护能力；具有主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力。

（3）社会能力：良好的职业道德、与客户交往的能力；与同事交流、协商、合作的能力。具有良好的行为规范，职业道德和工作态度；具备高度的责任心和效率观念；具备良好的团队协作精神和职业习惯；具有自主学习能力和不断创新意识；具有与客户进行交流和协商的能力，能够理解客户需求的能力，有着良好的服务精神；具有遵纪守法的意识，系统内容健康积极向上；遵守软件著作权保护等相关国家标准和法规法律，具有信息安全和保密意识。拥有质量意识和追求卓越的精神；能够秉承“精益求精、密益求密”的船政精神、工匠精神和劳模精神。

### 2、素质要求

热爱社会主义祖国和社会主义事业，拥护党的基本路线，有强烈的社会责任感、明确的职业理想和良好的职业道德，勇于自谋职业和自主创业；具有面向基层、服务基层、扎根于群众的思想观点，理论联系实际、实事求是、言行一致的思想作风，踏实肯干、任劳任怨的工作态度，不断追求知识、独立思考、勇于创新的科学精神。

具有健康的体魄和良好的心理，能胜任本专业岗位的工作，能在工作中讲求协作，对在竞争中遭遇挫折具有足够的心理承受能力，能在艰苦的工作中不怕困难，奋力进取，不断激发创造热情。具有质量管理的意识和追求卓越的精神。

### 3、知识结构

主要培养从事网络集成、Web 网页制作与网站设计、网络管理、网络应用开发、云计算平台运维开发、信息安全管理的技术应用型人才。本专业培养的学生在掌握网络的相关理论知识基础上，具有从事计算机网络与信息系统集成、网络设备配置、网络管理和维护、云计算平台构建与维护的基本能力，以及基于 Web 的应用软件开发等方面的初步能力。同时，还具备本专业质量管理常识。通过三年的学习和实训，毕业生能在企业单位从事一线网络技术工作。

#### 4、职业资格证书和职业技能等级证书要求

##### (1) 1+X 证书

- ①1+X Web 前端开发职业技能等级证书
- ②1+X 网络系统建设与运维职业技能等级证书
- ③1+X 云计算平台运维与开发技能等级证书
- ④1+X 云计算开发与运维职业技能等级证书
- ⑤1+X 云服务操作管理职业技能等级证书
- ⑥1+X 网络安全评估职业技能等级证书

##### (2) 其他行业认证证书

- ①网络工程师
- ②Cisco CCNP 或者 CCIE 认证（或华三、锐捷、神码同等认证）
- ③RedHat RHCSA 或者 RHCE 或者 RHCA

## 六、人才培养模式与课程设置及要求

### (一) 人才培养模式及特色

计算机网络技术专业实施“校企合作、能力进阶、实境育人”的人才培养模式，本着基础知识训练为专业技能培养服务，专业技能注重“交叉性、复合性”的原则，对原有课程体系进行了解构与重构，建立了以岗位技术应用能力和素质培养为主线的理实一体化教学体系，同时以技能竞赛为抓手，以赛促学；以实务专题为平台，以企业真实案例与岗位要求来培养学生的关键能力和专业能力，使学生迅速缩短课程学习与真实工作岗位之间的差距。

坚持以“能力进阶”为核心目标，按照“校企合作、岗证结合”培养方向，积极推行1+X 证书制度试点，模拟工学实景式的培养过程，对接专业课程教学标准与职业岗位要求，融合学历教育与职业资格认证，人才培养过程与实际工作过程相吻合的设计思想。坚持以教学基本建设为重点，以教学改革为核心，努力提高教育和教学质量。

### (二) 课程设置

#### 1、专业核心课程

##### (1) 云计算平台运维方向

交换路由技术、Linux 操作系统管理、数据库管理与应用、虚拟化与云技术、Linux 系统架构与运维、Python 自动化运维、云计算网络技术与应用

##### (2) 网络安全管理方向

交换路由技术、Linux 操作系统管理、数据库管理与应用、网络攻防技术、网络安全设备配置与管理、Windows 操作系统配置与管理、代码审计、网络协议分析

#### 2、专业课程体系

计算机网络技术专业课程体系

序号	课程类别	课程名称	学时	开设学期及学时					
				1	2	3	4	5	6
1	公共 必修课	思想道德与法治 1	24	24					
2		思想道德与法治 2	24		24				
3		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	32			32			
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	32				32		
5		体育与健康 1	32	32					
6		体育与健康 2	32		32				
7		体育与健康 3	32			32			
8		体育与健康 4	32				32		
9		高职英语 1	64	64					
10		高职英语 2	64		64				
11		高等数学（模块 B）	48	48					
12		计算机数学	44		44				
13		职业语文	34		34				
14		信息技术应用基础	48	48					
15		创新创业教育基础理论	32		32				
16		大学生心理健康教育	32		32				
17		形势与政策 1	8	8					
18		形势与政策 2	8		8				
19		形势与政策 3	8			8			
20		形势与政策 4	8				8		
21		形势与政策 5	8					8	
22		就业指导	12					12	
23		军事理论	36	36					
24		大学生职业生涯与发展规划	26	26					
25		船政文化素养	18	18					
小计			738	304	270	72	72	20	0
1	专业 必修课	▲程序设计基础	64	64					
2		▲Web 编程基础	48	48					
3		▲网络技术应用实务	56		56				
4		▲JavaScript 程序设计	56		56				
5		▲互联网+创新创业教育	32					32	
6		▲信息技术安全教育	16	16					

7		数据库管理与应用	64			64			
8		面向对象程序设计	64			64			
9		●路由交换技术	72			72			
10		●网络安全设备配置与管理	48			48			
11		●Linux 操作系统管理*	72			72			
12		Web 应用开发技术	72				72		
13		IT 项目质量管理	32					32	
小计			696	128	112	320	72	64	
云计算平台运维方向									
1	专业方向 选修课	●Python 自动化运维	54					54	
2		●虚拟化与云技术	54				54		
3		●Linux 系统架构与运维	54				54		
4		●云计算网络技术与应用	54				54		
5		◆云计算应用	54					54	
6		企业级应用开发	54					54	
小计			324				162	162	
网络安全管理方向									
1	专业方向 选修课	●网络攻防技术	54					54	
2		●操作系统配置与管理	54				54		
3		●代码审计	54				54		
4		●网络协议分析	54				54		
5		◆信息安全与风险评估	54					54	
6		Web 应用安全与防护	54					54	
小计			324	0	0	0	162	162	
	公共选修 课	选修院级公选课至少 8 学分, 其中必须选修各 2 学分的美育、 质量基础(通识)课程	128						
小计			128						
		选修由院团委、二级学院组织的 素质教育项目二项, 每项 0.5 学分(不计入计划教学课 时)	132	88	8	8	8	20	0

(专业核心课程前用●号标注, 专业群共享课程前用▲号标注, 专业群拓展互选课程前用◆号标注)

### 3、独立设置(集中安排)的实践教学环节设计

独立设置的实践教学环节设计表

序号	独立设置的实践教学环节	设置学期	周数	主要教学模式设计	教学地点	考核设计	学习成果呈现形式
1	入学教育	第1学期	1	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
2	军事技能	第1学期集中安排	2	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
3	社会实践(毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论)	第4学期分散安排	(1)	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
4	社会实践(思想道德与法治)	第2学期分散安排	(1)	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
5	毕业教育	校内集中安排	1	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
6	创新创业实践	各学期分散安排	1	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
7	劳动教育与实践1	第1学年分散安排	1	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
8	劳动教育与实践2	第2学年分散安排	1	基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
9	劳动教育与实践3	第3学年分散安排		基本素质与能力	校内	考查	心得总结或报告
10	素质教育	第1学年分散安排	2	基本素质与能力	校内外	考查	心得总结或报告
11	静态网站开发项目实训	第2学期	2	集中性专业实践环节	机房	考查	作品、实训报告
12	网络综合布线实训	第3学期	1	集中性专业实践环节	实训室	考查	实训手册(含成绩评定表)
13	网络系统建设与运维综合实训	第3学期	1	集中性专业实践环节	实训室	考查	作品、实训报告
14	校内生产实训	第4学期	2	集中性专业实践环节	校内实训基地	考查	实训手册(含成绩评定表)
15	网络综合应用实训	第5学期	2	集中性专业实践环节	实训室	考查	作品、实训报告
16	毕业设计综合实训	第5学期	2	集中性专业实践环节	机房	考查	开题报告
17	毕业设计指导	第6学期	2	集中性专业实践环节	校内实训基地	考查	作品、论文
18	顶岗实习	第6学期	18	集中性专业实践环节	校内实训基地	考查	实习手册(含成绩评定表)

3、技能大赛项目设计

技能大赛项目设计表

序号	技能大赛项目名称	依托课程或实训环节	竞赛内容设计	设置学期	竞赛形式	竞赛组织方式
1	C语言程序设计	C语言程序设计课程	设计一个应用管理	1	小组方式参	二级学院组

	计比赛		系统		加	织
2	网页前端设计比赛	Web 编程基础、Javascript 程序设计	设计一个符合 Web 标准的网站	3	单人, 或小组方式参加	每学年由专业或二级学院组织
3	动态网站项目开发与设计比赛	PHP 程序设计	设计一个 PHP 应用系统	5	单人, 或小组方式参加	每学年由专业或二级学院组织
4	网站推广比赛	网络营销推广、Web 编程基础及其课程设计、Javascript 程序设计及其课程设计	基于一个已经完成的网站基础上, 优化网站的搜索引擎	5	单人, 或小组方式比赛	每学年由专业或二级学院组织
5	计算机网络应用	CCNA 系列课程及网络构建、网络综合实训	对接职业技能竞赛国赛规程要求	4	小组方式参加	二级学院组织
6	信息安全技术与应用	CCNA 系列课程, 网络应用环境构建, 网络安全技术与实施, 及网络综合实训	对接职业技能竞赛国赛规程要求	4	小组方式参加	二级学院组织
7	云计算技术与应用	网络应用环境构建, JavaEE 框架应用开发等及网络综合实训, 云计算应用开发等	对接职业技能竞赛国赛规程要求	4	小组方式参加	二级学院组织

#### 4、职业资格、职业技能等级等证书的育训结合项目设计

##### 职业资格、职业技能等级等证书的育训结合项目设计

序号	证书名称	依托课程或实训环节	内容设计	育训组织形式	备注
01	Web 前端开发	Web 编程基础、Javascript 程序设计	按照 1+X 证书认证内容	学校教学与认证机构指导合作	已有试点的 1+X 证书专业必填
02	云计算平台运维与开发	虚拟化与云计算、云计算应用	按照 1+X 证书认证内容	学校教学与认证机构指导合作	
03	网络系统建设与运维	网络技术应用实务、路由交换技术	按照 1+X 证书认证内容	学校教学与认证机构指导合作	

#### (三) 课程教学内容与要求

##### 1、公共必修课

##### (1) 思想道德与法治 1 第一学期 (24 学时)

###### 学习目标:

本课程旨在通过理论和实践教学, 针对大学生成长过程中的思想道德与法治问题, 引导大学生立足新时代的社会需要, 培养马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观, 帮助大学生领悟人生真谛, 把握人生方向, 追求远大理想, 坚定崇高信念, 继承优良传统, 弘扬中国精神, 培育和践行社会主义核心价值观, 遵守道德规范, 锤炼道德品格, 把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来, 提升思想道德素质; 引导大学生学习法治思想、养成法治思维, 自觉尊法学法守法用法, 提升法治素养, 成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

###### 学习内容:

绪论 担当复兴大任 成就时代新人  
第一章 领悟人生真谛 把握人生方向  
第二章 追求远大理想 坚定崇高信念

### 第三章 继承优良传统 弘扬中国精神

#### 教学组织与实施原则：

本课程围绕立德树人根本任务，依托超星学习通网络教学平台，创设线上线下结合的教学平台，根据课程内容和学生特点，按照“课前、课中、课后”三个阶段设置学习任务，灵活运用讲授法、分组讨论、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、启发引导法等多种教学方法，引导学生积极思考、主动参与、乐于实践，让学生在教学实施过程中成为主体，充分调动师生、生生互动合作，提高思政教学效果。

#### 课程考核与评价：

本课程为考试课，以过程性考核和终结性考核综合评定成绩，采用百分计分制；过程性考核占总成绩的60%，其中课堂考勤10%、网络学习20%、课堂活动20%、实践环节10%；终结性考核占总成绩的40%，按照教育部对高校思政课教学考核要求，采用年段统一闭卷考试。

#### (2) 思想道德与法治 2

第二学期（24学时）

#### 学习目标：

本课程旨在通过理论和实践教学，针对大学生成长过程中的思想道德与法治问题，引导大学生立足新时代的社会需要，培养马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向，追求远大理想，坚定崇高信念，继承优良传统，弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，提升思想道德素质；引导大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，提升法治素养，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

#### 学习内容：

第四章 明确价值要求 践行价值准则

第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格

第六章 学习法律思想 提升法治素养

#### 教学组织与实施原则：

##### 教学组织与实施原则：

本课程围绕立德树人根本任务，依托超星学习通网络教学平台，创设线上线下结合的教学平台，根据课程内容和学生特点，按照“课前、课中、课后”三个阶段设置学习任务，灵活运用讲授法、分组讨论、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、启发引导法等多种教学方法，引导学生积极思考、主动参与、乐于实践，让学生在教学实施过程中成为主体，充分调动师生、生生互动合作，提高思政教学效果。

#### 课程考核与评价：

本课程为考试课，以过程性考核和终结性考核综合评定成绩，采用百分计分制；过程性考核占总成绩的60%，其中课堂考勤10%、网络学习20%、课堂活动20%、实践环节10%；终结性考核占总成绩的40%，按照教育部对高校思政课教学考核要求，采用年段统一闭卷考试。

#### (3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1

第三学期（32学时）

#### 学习目标：

本课程旨在使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中

国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；提升大学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，树立正确的世界观、人生观和价值观；引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

学习内容：

- 导论 马克思主义中国化的历史进程与理论成果
- 第一章 毛泽东思想及其历史地位
- 第二章 新民主主义革命理论
- 第三章 社会主义改造理论
- 第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果
- 第五章 邓小平理论
- 第六章 “三个代表”重要思想
- 第七章 科学发展观
- 第八章 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

教学组织与实施原则：

本课程以提高思政课教学效果为落脚点，依托超星学习通平台，采用线上线下混合式教学模式。课前：引导学生自主学习平台资源；课中：综合运用讲授、案例、情境创设、小组合作探究等方法开展教学，辅之以平台互动完成教学任务，并进行过程性评价。课后：借助平台进行拓展、反馈与考核。

课程考核与评价：

本课程为考试课，采用线上和线下相结合的考核方式，采用百分制计分。总评成绩=平时成绩（70%）+期末成绩（30%），其中平时成绩70%包括：考勤（20%）、平台学习任务（20%）、作业（20%）、课堂表现（10%）。期末考试采用闭卷考试，由学习通平台随机组卷，统一发布。

(4) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 第四学期（32 学时）

学习目标：

本课程旨在使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；提升大学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，树立正确的世界观、人生观和价值观；引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

学习内容：

- 第九章 坚持和发展中国特色社会主义的总任务
- 第十章 “五位一体”总布局
- 第十一章 “四个全面”战略布局

第十二章 实现中华民族伟大复兴的重要保障  
第十三章 中国特色大国外交  
第十四章 坚持和加强党的领导  
结束语 坚定“四个自信”，担当民族复兴大任

教学组织与实施原则：

本课程以提高思政课教学效果为落脚点，依托超星学习通平台，采用线上线下混合式教学模式。课前：引导学生自主学习平台资源；课中：综合运用讲授、案例、情境创设、小组合作探究等方法开展教学，辅之以平台互动完成教学任务，并进行过程性评价。课后：借助平台进行拓展、反馈与考核。

课程考核与评价：

本课程为考试课，采用线上和线下相结合的考核方式，采用百分制计分。总评成绩=平时成绩（70%）+期末成绩（30%），其中平时成绩70%包括：考勤（20%）、平台学习任务（20%）、作业（20%）、课堂表现（10%）。期末考试采用闭卷考试，由学习通平台随机组卷，统一发布。

（5）《体育与健康1》 第一学期（26学时）

学习目标：

一、总体目标以提高身体素质为指导思想，通过基础体育课程学习，使学生初步掌握并运用比较科学的健身方法进行锻炼，培养学生终身体育的意识，为专项学习和终身体育打下良好的基础，达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目的。

二、分类目标（一）运动参与目标爱好运动，积极参与各种体育活动，基本形成自觉锻炼的习惯和终身体育意识。（二）运动技能目标科学地进行体育锻炼，提高学生的身体素质，为专项学习打下良好的体能基础。（三）职业特殊体育素质目标通过积极锻炼，具备与职业工作特征相应的身体素质（速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质能力），并通过项目考核标准。（四）职业社会适应性目标通过《基础体能》体育课程学习，使学生具有较好的适应职业工作需要的社会适应能力、职业礼仪和职业气质等社会服务规范，表现出良好的职业道德和团队精神，正确处理竞争与合作的关系。

学习内容：

体育课目的与任务、课堂常规、国家学生体质健康标准、身体健康常识、短跑、中长跑、跳投、类健康长廊、休闲项目、职业体能

教学组织与实施原则：

1. 学期教学以周学时为单位，按项目内容学时比例分配教学时数。2. 按规定的项目教学时数进行场地轮换教学。3. 以自然班教学，采用语言传授（示范、讲解）、实践学习、问题讨论、问答法进行教学。4. 学生感知练习或采用辅助练法过程。5. 通过身体练习达到掌握基本运动技能。6. 通过对某项技术动作的分解练习到完整技术练习，并通过实践练习—纠正错误—再练习过程，达到熟练掌握的某一技术动作的目的。7. 教学方法采用分组教学法、循环练习法，并通过竞赛法或游戏法练习进入情景教学，从而达到掌握某一技术动作

的目的。8. 通过对项目的测试或技术评定, 检查学生对项目技术的掌握程度。

课程考核与评价:

1. 理论部分: 以理论课教学内容为主, 结合教材, 采用闭卷或开卷考试, 100 分制, 占学期成绩的 10 % ;
2. 实践部分: 技术考核占总成绩的 90 %。

(6) 《体育与健康 2》 第二学期 (32 学时)

学习目标:

一、总体目标以提高身体素质为指导思想, 通过基础体育课程学习, 使学生初步掌握并运用比较科学的健身方法进行锻炼, 培养学生终身体育的意识, 为专项学习和终身体育打下良好的基础, 达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目的。

二、分类目标 (一) 运动参与目标爱好运动, 积极参与各种体育活动, 基本形成自觉锻炼的习惯和终身体育意识。(二) 运动技能目标科学地进行体育锻炼, 提高学生的身体素质, 为专项学习打下良好的体能基础。(三) 职业特殊体育素质目标通过积极锻炼, 具备与职业工作特征相应的身体素质(速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质能力), 并通过项目考核标准。(四) 职业社会适应性目标通过《基础体能》体育课程学习, 使学生具有较好的适应职业工作需要的社会适应能力、职业礼仪和职业气质等社会服务规范, 表现出良好的职业道德和团队精神, 正确处理竞争与合作的关系。

学习内容:

体育课目的与任务、课堂常规、国家学生体质健康标准、身体健康常识、短跑、中长跑、跳投、类健康长廊、休闲项目、职业体能

教学组织与实施原则:

1. 学期教学以周学时为单位, 按项目内容学时比例分配教学时数。2. 按规定的项目教学时数进行场地轮换教学。3. 以自然班教学, 采用语言传授(示范、讲解)、实践学习、问题讨论、问答法进行教学。4. 学生感知练习或采用辅助练法过程。5. 通过身体练习达到掌握基本运动技能。6. 通过对某项技术动作的分解练习到完整技术练习, 并通过实践练习—纠正错误—再练习过程, 达到熟练掌握的某一技术动作的目的。7. 教学方法采用分组教学法、循环练习法, 并通过竞赛法或游戏法练习进入情景教学, 从而达到掌握某一技术动作的目的。8. 通过对项目的测试或技术评定, 检查学生对项目技术的掌握程度。

课程考核与评价:

1. 理论部分: 以理论课教学内容为主, 结合教材, 采用闭卷或开卷考试, 100 分制, 占学期成绩的 10 % 。
2. 实践部分: 技术考核占总成绩的 90 %。

(7) 《体育与健康 3》 第三学期 (34 学时)

<p><b>学习目标:</b></p> <p>选项体育课,是全校大二年级的公共基础课程。是一门理论性与实践性相结合的交叉性、综合性学科。选项运动课程是以大一体育课程基础上开设的,以人为本,传授各选项课程的知识、技术、战术;掌握一定技能与战术能力,帮助学生形成和提高个人实践应用能力;培养大学生养成自主练习和研究型学习的良好习惯,增进身心健康,提高身体素质和心理素质。在课程设置上,前导课程有大学一年级基础体育课程,后续课程有课外体育俱乐部。课外体育俱乐部有利于增强学生的体育意识、保持体育教学和课余体育锻炼的连贯性、把大学生的体育教育过程延伸到高等教育全过程、有利于提高大学生的运动技术水平。</p>
<p><b>学习内容:</b></p> <p>以各选项内容为主(篮球、足球、排球、气排球、桌上足球、网球、羽毛球、武术搏击、武术套路、健美操、形体瑜伽、定向运动、乒乓球、啦啦操、保健体育)</p>
<p><b>教学组织与实施原则:</b></p> <p>1. 学期教学以周学时为单位,按项目内容学时比例分配教学时数。2. 按规定的教学项目时数进行教学。3. 根据课程内容和学生特点,教学以自然班开课,采用语言传授(示范、讲解)、实践学习、问题讨论、问答法进行教学,引导学生积极思考、主动参与、乐于实践,提高教学效果。4. 通过对某项技术动作的分解练习到完整技术练习,并通过实践练习一纠正错误一再练习过程,达到熟练掌握的某一技术动作的目的。5. 教学方法采用分组教学法、循环练习法,并通过竞赛法或游戏法练习进入情景教学,从而达到掌握某一技术动作的目的。6. 通过对项目的测试或技术评定,检查学生对项目技术技能的掌握程度。</p>
<p><b>课程考核与评价:</b></p> <p>1. 理论部分:以理论课教学内容为主,结合教材,采用闭卷或开卷考试,100分制,占学期成绩的10%。</p> <p>2. 实践部分:技术考核占总成绩的60%、专项素质20%、游泳10%</p>

(8) 《体育与健康4》 第四学期 (34学时)

<p><b>学习目标:</b></p> <p>选项体育课,是全校大二年级的公共基础课程。是一门理论性与实践性相结合的交叉性、综合性学科。选项运动课程是以大一体育课程基础上开设的,以人为本,传授各选项课程的知识、技术、战术;掌握一定技能与战术能力,帮助学生形成和提高个人实践应用能力;培养大学生养成自主练习和研究型学习的良好习惯,增进身心健康,提高身体素质和心理素质。在课程设置上,前导课程有大学一年级基础体育课程,后续课程有课外体育俱乐部。课外体育俱乐部有利于增强学生的体育意识、保持体育教学和课余体育锻炼的连贯性、把大学生的体育教育过程延伸到高等教育全过程、有利于提高大学生的运动技术水平。</p>
<p><b>学习内容:</b></p> <p>以各选项内容为主(篮球、足球、排球、气排球、桌上足球、网球、羽毛球、武术搏击、武术套路、健美操、形体瑜伽、定向运动、乒乓球、啦啦操、保健体育)</p>

**教学组织与实施原则：**

1. 学期教学以周学时为单位，按项目内容学时比例分配教学时数。2. 按规定的教学项目时数进行教学。3. 根据课程内容和学生特点，教学以自然班开课，采用语言传授（示范、讲解）、实践学习、问题讨论、问答法进行教学，引导学生积极思考、主动参与、乐于实践，提高教学效果。4. 通过对某项技术动作的分解练习到完整技术练习，并通过实践练习—纠正错误—再练习过程，达到熟练掌握的某一技术动作的目的。5. 教学方法采用分组教学法、循环练习法，并通过竞赛法或游戏法练习进入情景教学，从而达到掌握某一技术动作的目的。6. 通过对项目的测试或技术评定，检查学生对项目技术技能的掌握程度。

**课程考核与评价：**

1. 理论部分：以理论课教学内容为主，结合教材，采用闭卷或开卷考试，100 分制，占学期成绩的 10 % 。
2. 实践部分：技术考核占总成绩的 60%、专项素质 30%

**(9) 高职英语 1 第一学期 (64 学时)**

**学习目标：**

通过本课程学习，学生应能够达到《高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）》所设定的四项学科核心素养的发展目标：职场涉外沟通目标、多元文化交流目标、语言思维提升目标、自主学习完善目标，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才，落实立德树人的根本任务。

**学习内容：**

《高职英语 1》《高职英语 2》为基础英语，基础英语课程内容为职场通用英语，分个人与社交、个人与职场两大模块，共有 14 个主题。个人与社交模块主题包括：兴趣爱好、娱乐购物、时间管理、健康急救、网络安全、智能交通、商旅文化、志愿服务。在主题中融入词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识、文化知识。

**教学组织与实施原则：**

本课程采用线上线下混合式教学模式，线上教学依托优慕课、学习通、U 校园、词达人等平台，让学生在平台学习词汇、语法、写作、视听内容。线下教学分课前、课中、课后，课前：引导学生自主学习平台资源；课中：围绕主题创设情境、设计语言学习活动，运用任务驱动、项目导向、案例分析等方法，将“听、说、读、写、译”多种语言技能训练相结合；课后：学生完成线上或线下拓展练习，教师发挥评价对英语教学的导向、激励、诊改作用，进行教学反思，强化教学环节管理、完善考核评价体系。

**课程考核与评价：**

- 基于学科核心素养开展学业水平评价，采用教师评价、学生互评、自我评价相结合的方式，从知识、技能、素养进行多维度评价。
- (1) 过程性考核占 50%，包括出勤、作业、课堂表现、单元测试、小组任务等成绩。
  - (2) 终结性考试占 50%，以闭卷形式进行，考查学生对语言知识的掌握程度和语言综合运用能力。

(10) 高职英语 2 第二学期 (64 学时)

学习目标:

通过本课程学习,学生应能够达到《高等职业教育专科英语课程标准(2021年版)》所设定的四项学科核心素养的发展目标:职场涉外沟通目标、多元文化交流目标、语言思维提升目标、自主学习完善目标,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才,落实立德树人的根本任务。

学习内容:

《高职英语 1》《高职英语 2》为基础英语,基础英语课程内容为职场通用英语,分个人与社交、个人与职场两大模块,共有 14 个主题。个人与职场模块主题包括:求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等。在主题中融入词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识、文化知识。

教学组织与实施原则:

本课程采用线上线下混合式教学模式,线上教学依托优慕课、学习通、U 校园、词达人等平台,让学生在平台学习词汇、语法、写作、视听内容。线下教学分课前、课中、课后,课前:引导学生自主学习平台资源;课中:围绕主题创设情境、设计语言学习活动,运用任务驱动、项目导向、案例分析等方法,将“听、说、读、写、译”多种语言技能训练相结合;课后:学生完成线上或线下拓展练习,教师发挥评价对英语教学的导向、激励、诊改作用,进行教学反思,强化教学环节管理、完善考核评价体系。

课程考核与评价:

基于学科核心素养开展学业水平评价,采用教师评价、学生互评、自我评价相结合的方式,从知识、技能、素养进行多维度评价。

- (1) 过程性考核占 50%,包括出勤、作业、课堂表现、单元测试、小组任务等成绩。
- (2) 终结性考试占 50%,以闭卷形式进行,考查学生对语言知识的掌握程度和语言综合运用能力。

(11) 高等数学(模块 B) 第一学期 (48 学时)

学习目标:

1. 获得高职学生必要的数学基础知识和基本技能,了解数学基本概念、结论等产生的专业背景和应用。
2. 根据专业教学的需要与特性,适当兼顾学生思维、文化等方面的培养。

学习内容:

- 1、预备知识(4 课时),
- 2、函数、极限与连续(10 课时),
- 3、微分学(14 课时),
- 4、积分学(20 课时)

教学组织与实施原则:

教学模式:

1. 线上线下混合教学模式；

2. 模块化教学模式。

教学方法：采用情境化教学、模块化教学方法、启发讲授法、实验探究、自主学习等多种教学方式提升学生的科学素养

课程考核与评价：

1. 过程性考核：平时小测（20%）、课堂互动（20%）、信息化教学（20%）、出勤（20%）、在线测试（20%）等方面综合给出学生平时成绩。

2. 学期总评成绩构成（百分制）：

学期总评成绩=期末闭卷（50%）+平时成绩（50%）

（12）《计算机数学》课程 第二学期（44学时）

学习目标：

通过本课程学习，使学生进一步提高作为未来公民所必要的数学素养，以满足个人发展与社会进步的需要，具体目标如下：1. 获得必要的数学基础知识和基本技能，理解基本的数学概念，了解概念，应用，体会其中所蕴涵的数学思想和方法，以及它们在后续学习中的作用。通过不同形式的自主学习，探究活动，体验数学发现和创造的历程；2. 提高空间想像，抽象概括，推理论证，运算求解，数据处理等基本能力；3. 熟练掌握与专业相关的数学理论知识，以便在计算机专业课中熟练应用；4. 提高学习数学的兴趣，树立学好数学的信心，形成锲而不舍的钻研精神和科学态度；5. 懂得相关的数学软件，能够在大型竞赛中应用数学软件进行解题。

学习内容：

本课程教学内容包括：1、函数、极限与连续；2、导数、微分；3、积分及其应用；4、常微分方程；5、差分方程；6、矩阵；7、线性方程组；8、概率；9、数理逻辑；10、图论。

教学组织与实施原则：

(1) 教师应事先了解教学对象的情况。教学尽可能直观、通俗地讲解内容，因材施教。

(2) 要直观通俗，尽可能结合专业讲解例子，使大多数学生听得懂，学得来，并了解其用处。

(3) 要通过适时适当的方法，尽可能地多创设教学情境和营造氛围，加强师生交流互动，并记录学生回答情况。

(4) 组织学生自行结合成绩学习小组。

课程考核与评价：

1. 期末课程总结性考核占50%：

1) 采取闭卷考试的方式进行，考试时间为120min。

2) 试题结构为：基础知识、基本理论和基本技能方面的试题占70%，中等难度试题占20%，一定难度和深度试题约占70%。

3) 试题中客观性试题占30%，非客观性试题占70%。

2. 过程性考核占50%：

1) 课程学习的平实考核成绩占32%。其中：课堂考勤占5%，报告或论文占5%，作业占15%，课堂互动占7%。

2) 课程阶段性考核成绩占18%，单元考核至少3次，期中考核有二级学院统一安排，单元考核由任课教师安排。

(13) 《职业语文》课程 第二学期 (34 学时)

学习目标:

本课程旨在提高学生的职业汉语能力。通过学习本课程，具备准确获取和解读语言信息的能力；准确驾驭语言素材的思维能力；准确表达思想感情的语言文字运用能力和熟练处理职场文书的写作能力。

学习内容:

《职业语文》围绕语言应用在职业环境中的四类工作活动——认识事物、与人共处、处理信息与展开思维进行课程内容的组织与设计，以模块化的形式对教学内容进行了整合。根据学生职业汉语能力中十二项关键性单项技能之间的内在联系，分职业语文概述、职场沟通、职场口语表达，职场文本解读、职场文书写作、专业特定文书写作（活动模块）等六大模块安排教学内容。

教学组织与实施原则:

职业语文教学要遵循语文教育规律，突出职业教育特色。教学中要坚持以学生发展为本，探索富有实效的教学模式，改进教学方式、方法和手段，培养学生语文应用能力，提升学生的职业素养。

从相关职业的实际需要出发，选取活动内容，设计活动项目，模拟职业情境，组织语文综合实践活动。在活动中提高语文应用能力，增强合作意识和团队精神。

课程考核与评价:

采用过程评价、量化评价和多元主体评价相结合方式。过程评价则对每个学生一个学期所完成的作业进行评估，对整个课程教学中的学习态度、表现也进行评估。采用“表格评价”的方法，制定“量化评价”指标，将主观评分转化为客观评分，使评价趋于公平。同时采用“学生自评、学生互评、教师评价”相结合的多元评价方式。过程评价、量化评价和多元主体评价等各种评价都占一定的比例，如5:3:2的进行课程的考核。

(14) 《信息技术应用基础》课程 第一学期 (48 学时)

学习目标:

本课程任务旨在激发和培养学生学习计算机的兴趣，使学生了解计算机在信息社会中的作用，初步掌握计算机系统的基本使用方法，熟练使用office办公软件，具备在计算机的单机和网络操作环境中使用能力，并对当前热门的“互联网+”应用有一定的了解。在教学过程中注重培养提高学生的职业岗位技能和职业素质，使学生树立自信心，养成良好的学习习惯和形成有效的学习策略，发展自主学习的能力和团队协作精神；培养学生的创新精神，拓展视野，形成健康的人生观，为他们的终身学习和发展打下良好的基础。

学习内容:

模块一：计算机基础知识；模块二：Windows7 基本操作；模块三：文字处理与 WORD 2010；模块四：电子表格与 EXCEL 2010；模块五：POWERPOINT 2010 与演示文稿；模块六：计算机网络基础及应用；模块七：数据库技术基础；模块八：计算机新技术。

**教学组织与实施原则：**

本课程教学采取混合式教学模式，实现翻转课堂，合理科学安排课前、课中、课后的教学任务，教学中依托案例构建教学，“教、学、做”融为一体，举一反三、学以致用，既注重合理发挥传统课堂的教学优势又注重因材施教，注重关注学生个性特征、实现个性化教学，提高教学的实效性。充分利用互联网资源、本课程网站资源，在网上开展教学活动，包括网络课程学习、自主学习、课后复习、课件下载、作业提交、专题讨论、网上答疑等，使学生可以不受时间、地点的限制，方便地进行学习。

**课程考核与评价：**

关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，占总成绩的30%；将学生考勤成绩，占总成绩的10%；将实际操作作为期末成绩，占总成绩的60%。建议学生参加福建省计算机等级考试（一级B），并把考试等级作为期末考试成绩的参考依据。

（15）《创新创业教育基础理论》

第二学期（32学时）

**学习目标：**

本课程目的是为大学生创新创业教育提供基础理论方面的指导，帮助学生培养创新精神、创业意识和创新创业能力，并使学生掌握较为系统的全面的创新创业基本知识和技能，配合学生处、团委、创新创业学院等部门搭建大学生创新创业实践平台，提供实践机会，让大学生在最短的时间内最大限度地延展职业人生的宽度和广度，积累起人生最宝贵的创业经验值和职业成就感。

**学习内容：**

创新创业教育课程采用模块化教学，共分成七个专题：专题一创新创业概述；专题二企业家精神与创新思维；专题三创新方法；专题四创业者与创业团队；专题五创意与创业机会；专题六商业模式创新；专题七创业路演。

**教学组织与实施原则：**

本课程对传统的教学方法进行改革，在教学过程中更为注重调动学生的积极性和主动性，运用现代信息化教学手段，采用案例分享、课堂讨论、角色模拟活动等充实和丰富课堂，利用课后拓展和相关测试来加深学生的理解，开拓学生的思路。学生通过自主学习、探究学习、合作学习，课堂讨论和角色模拟，体会学习的快乐，分享学习的经验，交流学习的方法，不断增强创新精神，强化创业意识，提高创新创业能力。

**课程考核与评价：**

本课程为考查课，课程考核以线上和线下结合的方式，通过过程性考查和终结性考查综合评定学生成绩。总评（100%）=过程性考查（70%）+终结性考查（30%），其中过程性考查包括考勤、学习态度、个人作业、团队作业、课堂互动等，终结性考查以报告（论文）、大作业、项目设计等方式进行。

（16）大学生心理健康教育

第二学期（32学时）

**学习目标:**

本课程通过建立以课堂教学为轴、以团队活动为主、个性化指导为辅，理论和实践课程一体化的教学模式，切实提高学生心理健康知识，为大学生适应大学生活、培养健全人格、树立合理的世界观、人生观和价值观，提升未来职业社会的适应性及人生的幸福感等方面提供必要的指导。通过课程的学习，使学生关注自身的心理健康，了解心理健康理论与知识，掌握提升心理健康水平的基本技能，提升心理健康的质量管理意识，锻造良好的人格品质和积极心态。

**学习内容:**

本课程包括 9 个章节：构建心灵防火墙、描绘人格发展曲线、荡起学海双桨、畅游人际海洋、绽放爱情之花、驾驭我的情绪、体验压力和挫折、乐享健康生活、追寻生命的意义。

**教学组织与实施原则:**

本课程以立德树人为落脚点，依托超星学习通平台，采用线上线下混合式教学模式。课前：引导学生自主学习平台资源；课中：综合运用讲授、案例、情境创设、小组合作探究等方法开展教学，辅之以平台互动完成教学任务，并进行过程性评价。课后：借助平台进行拓展、反馈与考核。

**课程考核与评价:**

采用过程评价和结果评价相结合的方式，定量和定性评价相结合的方式，从学生对知识的理解和掌握程度以及实际形成的心理保健能力两大方面进行评价。(1)过程性考查占 70%，包括考勤、学习态度、个人作业、团队作业、课堂互动等成绩。

(2) 终结性考查占 30%，以报告（论文）、项目设计等方式进行。

(3) 若旷课次数超过总课时三分之一，期末总评以不及格论。

(4) 若欠交作业超过三分之一，期末总评以不及格论。

(17) 形势与政策 第一、二、三、四、五学期 (40 学时)

**学习目标:**

通过课堂教学，提高学生分析和认识当今中国的实际、时代特征的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力，使学生具备透过现象发现事物本质的眼光，提高判断、概括能力，具备较强的辨别是非能力，帮助学生开阔视野，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场，有较强的分析能力和适应能力。

**学习内容:**

1. 国际形势方面：了解国际形势的新特点、世界重大事件和我国的对外政策。了解影响国际形势变化的多种因素，认清它对我国社会主义建设有利的方面和不利的方面，了解党和国家采取的对策，从而充分利用有利条件，化解不利因素，为建设中国特色社会主义服务。

2. 国内形势方面：了解我国国情和国内发生的重大事件，掌握党的路线方针政策，国内外及省内外的形势与发展趋势，就业形势与就业指导，学校规章制度，学生关心的热点问题等。

3. 教学内容可因年级、层次不同而有所侧重。

**教学组织与实施原则:**

1. 由于该课是一门理论性、知识性和实践性都很强的课程，同时又具有原则性、时效性等特点，要根据课程教学要求和大学生的特点，采取灵活多样的教学形式，包括课堂教学、报告会、专题讲座等，做到系统讲授与形势报告，专题讲座相结合，请进来与走出去相结

合，课堂教学与课外讨论、交流相结合，正面教育与自我教育相结合，大集中与小分散相结合。

2. 以课堂讲授为主要教学方法，在讲授过程中，注重理论联系实际，综合应用多种教学方法，如分组讨论法、案例教学法、个别演讲法、问题教学法、暗示教学法、问题讨论法。

3. 要求学生根据教师事先布置的课题，课前多方搜集资料，在课堂上进行个别演讲或展开辩论，既活跃课堂，又锻炼学生动手和动口能力。教师记录学生表现，作为期末考核依据。

#### 课程考核与评价

1. 以过程性考核和终结性考查综合评定成绩，采用优、良、中、及格、不及格五级计分制。

2. 过程性考核占期末成绩的50%，其中，课堂考勤20%，课堂互动30%。

3. 终结性考查占50%，由教师出题，要求学生撰写论文，学生在指定的时间里统一上交教师。

#### (18) 《就业与创业指导》课程 第五学期 (12 学时)

##### 学习目标：

培养大学生树立正确的择业、就业、创业和职业道德观念，明确自己职业发展和求职方向，激发大学生自我培养自我管理自我教育意识和创业的意识，切实提高学生就业创业竞争力和职业发展能力。

##### 学习内容：

了解国家有关就业创业方针政策，具备常见的求职技巧、就业技巧和创业基础知识；加强大学生职业心理调适；具备较好运用自我培养和管理技能、有效求职技能、职业适应技能、职场技能；重点提升大学生职业素养、创业基本思路等。

##### 教学组织与实施原则：

通过建立以课堂教学为轴、以团队活动为主、个性化指导为辅，理论和实践课程一体化的教学模式。

建构以学生为中心的教学模式，灵活运用多种教学方法，注重理论联系实际。

采用现代教学技术手段，编制多媒体课件，搜集视频材料，增加课堂的信息量，使学生更清晰直观地理解教学内容，增加兴趣，提高教学效果。

##### 课程考核与评价：

1. 根据课程的特点和教学目的，按照优、良、中、及格、不及格五级计分制进行评价。在期末综合成绩评定中，平时过程评价占 70%，期末作业 30%。

2. 过程评价包括课前活动、团队活动、课堂活动、课后拓展、成长收获等五项内容，分别占 20%；采用学生自评、团队互评、教师评价三方结合的多元评价方法（学生自评占 20%、团队互评占 25%、教师评价占 55%）对学生模块学习情况进行评价。

3. 期末作业采用团队评价和教师评价相结合的评价方法，其中团队评价占 30%，教师评价占 70%。

4. 缺席(包括旷课, 请假) 1/3 以上者不得参加期末综合评价。

#### (19) 《军事理论》 第一学期 (36 学时)

##### 学习目标：

通过课程教学，让学生掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，提高学生综合国防素质，使学生终身受用。

##### 学习内容：

第一章 中国国防；第二章 军事思想；第三章 国家安全；

第四章 现代战争；第五章 信息化装备平台

教学组织与实施原则：

本课程教学采取混合式教学模式，实现翻转课堂，采用分组学习，合理科学安排课前、课中、课后的教学任务，教学中采用优慕课教学平台和多媒体授课相结合。教学方法：基于行动导向教学法；案例教学法；情境教学法；启发式教学法；视听教学法。

课程考核与评价：

本课程采取过程与结果相结合考核，考核成绩按百分制计分，按照学习态度（考勤、课堂表现）10%、平时作业40%、网络学习30%、期末考核20%综合评定。

(20) 《大学生职业生涯与发展规划》课程 第一学期（22 学时）

学习目标：

本课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的职业观和价值观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，在大学生活中自觉地提高生涯管理能力，努力拓展必备的职业素质和提升相关的职业能力。

学习内容：

要求大学生明确职业生涯规划的意义、作用，基本了解职业发展的阶段特点；能够较为全面、清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境等相关方面知识。通过教学及实践具备自我探索技能、环境评估与管理技能、生涯发展决策技能、自我管理技能，重点了解责任心、积极性、创新意识等必备的职业素质，基本具备人际沟通技能、解决问题技能、团队协作能力等通用的职业能力。

教学组织与实施原则：

通过建立以课堂教学为轴、以团队活动为主、个性化指导为辅，理论和实践课程一体化的教学模式。

实践课程通过组织学生开展辩论赛、演讲会、听成功人士讲座，观看励志录像、电影等活动树立学生正确的就业观、价值观和职业观，培养学生职业生涯规划自主意识和生涯管理技能，切实提高学生职业素养。

课程考核与评价：

1. 根据课程的特点和教学目的，按照优、良、中、及格、不及格五级计分制进行评价。在期末综合成绩评定中，平时过程评价占 70%，期末作业 30%。

2. 过程评价包括课前活动、团队活动、课堂活动、课后拓展、成长收获等五项内容，分别占 20%；采用学生自评、团队互评、教师评价三方结合的多元评价方法（学生自评占 20%、团队互评占 25%、教师评价占 55%）对学生模块学习情况进行评价。

3. 期末作业采用团队评价和教师评价相结合的评价方法，其中团队评价占 30%，教师评价占 70%。

4. 缺席(包括旷课, 请假)1/3以上者不得参加期末综合评价。

(20) 军事理论 第二学期（36 学时）

**学习目标：**

通过本课程教学，使学生增强国防观念、国家安全意识和集体主义观念，强化忧患意识，掌握国防知识，提高国防技能，传承红色基因，发扬爱国主义精神，依法履行国防义务，提高学生综合国防素质，使学生终身受用。

**学习内容：**

课程共有五大模块，模块一：中国国防；模块二：军事思想；模块三：国家安全；模块四：现代战争；模块五：信息化装备。

**教学组织与实施原则：**

1、教学方法：基于行动导向教学法；案例教学法；情境教学法；启发式教学法；视听教学法。2、教学建议：坚持课堂教学和教师面授在教学中的主渠道作用；重视信息技术在教学中的应用，依托“优慕课”为线上学习平台，采取混合式教学模式；合理科学安排课前、课中、课后的教学任务；要求在信息一体化教室（配备网络、计算机、投影仪等）完成，运用学校优慕课平台；采用过程与结果相结合考核。3、教学组织过程：国防教育和爱国主义教育有机贯穿，把“课程思政”、船政文化精神、质量意识、安全意识等理念融入其中。

**课程考核与评价：**

采用过程评价和结果评价相结合的方式，定量和定性评价相结合的方式。（1）过程性考核成绩构成（70%）：学习态度 20%（考勤、课堂表现）+作业 30%+网络学习 30%（包括自主学习、课前预习、课后讨论等等）；（2）期末考核 20%。

PS:按照学院规定及教研室规定：

- （1）缺课三分之一者，不得参加期末考试。
- （2）作业缺交三分之一者，不得参加期末考试。

（21）《创新创业实践》课程 第一、二、三、四、五学期（32 学时）

**学习目标：**

以培养创新创业能力为主线，主要从具体项目实践的角度来培养学生的创新创业意识，培养学生分析复杂问题、解决复杂问题和利用创新技法实施发明创造的能力，提供学生的实践创业能力。

**学习内容：**

使学生了解创新创业的概念、要素和类型，认识创业过程的特征，掌握创业与创新精神之间的辩证关系，强化学生对创新创业精神需要培育并可培育的理性认识，提升学生的社会责任感、创新创业精神、创新创业意识和创新创业能力，让学生不断增强自身就业竞争能力和社会适应能力，成为适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。

**教学组织与实施原则：**

教学模式：该课程具体实施的模式由学生根据自己的实际情况进行选择，可通过学生申请创新创业训练计划项目、开展创新实验、发表论文、获得专利、参加技能大赛和自主创业等途径。

教学组织：本课程负责部门为学院党委及宣传部。教学实施部门：各教研室。

课程考核与评价：

不占用正常课时，学生可以用开展创新实验、发表论文、获得专利、参加技能大赛和自主创业等情况折算学分。

(22) 《船政文化》 第一学期 (18 学时)

学习目标：

本课程旨在通过对船政文化及其历史与现实价值意义探讨的教学和实践活动，帮助大学生掌握船政文化和校史文化精髓，培养大学生高尚的爱国情操和“求是、自强、求实、创新”的船政精神，牢固树立社会主义核心价值观，提高民族自信心和社会责任感，锻造良好的船政文化素养和思想道德修养。

学习内容：

把握船政文化独特的精神内涵，了解其现实意义；熟悉船政学堂在中国近代现代化进程中所发挥的独特作用，在科技、文化、军事、教育等领域的主要成就；学习历史发展过程中所涌现出的办学、杰出毕业生和爱国将士的事迹和人文精神等；掌握中国高等职业教育与中国第一所高等实业学堂--船政学堂的历史渊源；了解现代高职教育、学院及所在专业的现状及前景，增强爱国、爱校、爱专业、爱职业的社会责任感；激发学生爱国情怀，提高民族自信心，树立强烈的社会责任感。

教学组织与实施原则：

通过建立以课堂教学为轴、以团队活动为主、个性化指导为辅，理论和实践课程一体化的教学模式。

构建以学生为中心的教学模式，既发挥教师主导作用，又充分体现学生的认知主体作用，注意在学习过程中发挥学生的主动性、积极性，以课堂讲授为主要教学方法，在讲授过程中，注重理论联系实际，综合应用多种教学方法，如分组讨论法、案例教学法、个别演讲法、暗示教学法、问题讨论法等。用生动形象的案例提示深刻的原理，用问题引导学生思考，通过个别提问来锻炼学生的表达能力。

课程考核与评价：

以过程化考核为主，终结性考核为辅，兼顾操作规范的评定。整个课程的考核，建议分成两个部分，三个要素。两个部分是：平常考核和期末考核，平常考核由三个要素组成：实训(编程)、阶段性测验和综合素质考核，综合素质包括作业、课堂提问、出勤情况。

三个考核要素所占成绩的比例是：实训、作业：20%，平时阶段性测验成绩：20%；综合素质成绩：10%；期末考核：50%。期末考核建议采用开卷操作考试方式，重点考核学生船政文化素养能力。

## 2、专业必修课

(1) 《程序设计基础》 第一学期 (64 学时)

**学习目标:**

C语言是一种计算机程序设计语言，应用范围广泛，不仅仅是在软件开发上，而且各类科研都需要用到C语言，通过本课程的教学，具备C语言程序设计的基础知识和基本技能，树立结构化程序设计的基本思想，养成良好的编程习惯，培养严谨务实的分析问题与解决问题能力，并为后续的应用性课程和系统开发课程打好软件基础。

**学习内容:**

本课程的学习内容主要有算法与流程图、C程序的基本结构及上机调试、数据类型、输入输出函数、运算符及表达式，结构化程序设计基础、复杂数据的使用，函数参数的分类及函数调用时参数之间数据传递关系。

**教学组织与实施原则:**

课程内容分十一教学单元，采用课内学习、案例讨论、课堂实训相结合等现代教育学习模式，理论联系实际，重视培养学生的工作态度和职业道德，强调认真细致、高效安全的计算机系统管理意识，传授C语言编程应用知识，使学生能够独立编写C语言程序，培养自主学习和自身可持续发展的能力，积累计算机程序员岗位的职业技能，满足社会和企业的需求。建议本课程教学与国家、省二级C语言等级考试紧密结合。本课程以国家、省二级考试为职业能力鉴定考核，教学内容应基本符合国家、省二级考试大纲要求。

**课程考核与评价:**

以过程化考核为主，终结性考核为辅，兼顾操行规范的评定。整个课程的考核，建议分成两个部分，三个要素。两个部分是：平常考核和期末考核，平常考核由三个要素组成：实训(编程)、阶段性测验和综合素质考核，综合素质包括作业、课堂提问、出勤情况。

三个考核要素所占成绩的比例是：实训、作业：20%，平时阶段性测验成绩：20%；综合素质成绩：10%；期末考核：50%。期末考核建议采用上机开卷操作考试方式，重点考核学生编程能力。

(2) 《信息技术安全教育》 第一学期（16学时）

**学习目标:**

本课程培养学生在专业学习过程中树立信息安全的意识、掌握相关的信息技术安全知识和防范技能。

**学习内容:**

1. 信息安全相关的法律法规
2. 信息安全威胁
3. 信息安全技术及防范的介绍学习
4. 安全意识
5. 保密意识
6. 防范能力

**教学组织与实施原则:**

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地

安排过程评价。

课程考核与评价：

学生围绕信息技术安全提交学习报告，根据报告内容考查学生在信息技术安全方面的了解程度以及防范意识。

### (3) 《Web 编程基础》 第一学期（48 学时）

学习目标：

本课程是信息技术Web方向基础课程，要求学生掌握网站创建、网页制作基本知识，熟练使用HTML、CSS，能够根据客户的需求制定工作计划，完成网站设计制作的全过程，熟练制作出有一定专业水准的符合Web标准的网站。同时培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德。

学习内容：

本课程学习内容主要包括了网页设计基础（学习各种标签的使用、表格和表单的使用、框架的使用），网页版式布局（CSS基础，CSS各种属性的使用，在Web标准下的CSS网页布局，处理多浏览器兼容的排版问题），网站综合设计（根据任务需要进行网站的策划、制作和管理）这三个方面的学习内容。

教学组织与实施原则：

在课程设计与实训过程中，以完整工作过程为起点，主要采用“任务驱动”教学法，进行“任务引领式”的教学，让学生通过执行完整的任务来锻炼综合职业能力，充分体现学生的主体地位和教师的主导作用。

建议各项任务均在实训中心完成，主要采用“任务引领式”的教学方式，教、学、做于一体，通过“案例展示、任务分析、知识讲解与操作示范、课堂模范、仿效交流、疑难解析、归纳总结”等步骤，主要采用项目教学法、任务驱动教学法、启发式教学法，循序渐进教学法实施教学任务。

同时通过“课堂操作示范，同步模仿实验，单元独立实验，课外拓展实践，工学结合实训”等步骤对学生进行层次式的能力培养。

课程考核与评价：

建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占60分，期末考试占40分。

- 1、 期末考试可采用开卷机试或笔试形式，考核学生的综合使用HTML和CSS的能力。
- 2、 过程考评由平时成绩和单元测试两部分组成：
  - (1) 平时成绩：由老师课堂点名及课堂响应情况确定，占总成绩10%；
  - (2) 平时实验及单元测试成绩占总成绩的50%。

### (4) 《网络技术应用实务》 第二学期（56 学时）

**学习目标:**

通过本课程的学习,能够掌握现代计算机网络的基础知识,熟悉网络工具及设备的基本使用方法、操作原理,熟练掌握小型局域网的构建和管理配置,理解网络安全技术的应用,最终达到能组建和管理一个典型的小型企业局域网及接入互联网的目标。

**学习内容:**

本课程主要学习网络体系的分层结构和模型, TCP/IP 配置及子网划分, 局域网组建与连接, Internet 应用, 网络服务应用与实现, 网络安全与维护。

**教学组织与实施原则:**

教师应根据不同的教学内容采用多样化的教学方式,如演示、讲授、课堂讨论、项目设计、个案研究、小组合作等。  
教师应作为学习活动指导者,以学生为中心,设计教学做一体化的学习情境,在每个情境的教学中,尽可能采用多媒体教学、实训软件、实物教学、工作现场模拟等模式进行。教师在进行知识技能教学的同时,应更加重视学生素养和能力目标的实现。

**课程考核与评价:**

按照各专业对于网络知识要求的层次不同,则最终根据实际情况安排为考查课和考试课两种情况进行考核,注重平时学习过程实训的考评。

考查课,重点考核平常实训成绩,占总成绩的70%;期末同时完成一个整体网络的设计书面报告,占总成绩的20%;平时成绩(包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等)占总成绩的10%。

考试课,重点考核平常实训成绩,占总成绩的60%;期末理论考试,占总成绩的30%;平时成绩(包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等)占总成绩的10%。

建议:实训结束,不论成功与否,必须上交实验报告一份,作为此次实训的成绩评定依据。

(5) 《Javascript 程序设计》 第二学期 (56 学时)

**学习目标:**

通过本课程的学习,能够在《Web编程基础》课程的基础上,根据项目需要,使用主流 JavaScript 框架为 Web 页面添加交互性,丰富用户体验,简化用户操作。同时培养学生的综合能力、创新精神和良好的职业道德。

**学习内容:**

该课程主要学习 javascript 的基本语法、基本对象、调试工具与排错技术、事件处理机制、浏览器对象模型/文档对象模型(bom/dom)、AJAX 应用、Jquery 的使用、Jquery 框架的使用等方面的知识。

**教学组织与实施原则:**

在课程设计与实训过程中,以完整工作过程为起点,主要采用“任务驱动”教学法,进行“任务引领式”的教学,让学生通过执行完整的任务来锻炼综合职业能力,充分体现学生的主体地位和教师的主导作用。

建议各项任务均在实训中心完成,主要采用“任务引领式”的教学方式,教、学、做于一

体，通过“案例展示、任务分析、知识讲解与操作示范、课堂模范、仿效交流、疑难解析、归纳总结”等步骤，主要采用项目教学法、任务驱动教学法、启发式教学法，循序渐进教学法实施教学任务。

同时通过“课堂操作示范，同步模仿实验，单元独立实验，课外拓展实践，工学结合实训”等步骤对学生进行层次式的能力培养。

课程考核与评价：

建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占60分，期末考试占40分。

1、 期末考试可采用开卷机试或笔试形式，考核学生的前端技术的综合使用能力。

2、 过程考评由平时成绩和单元测试两部分组成：

（1）平时成绩：由老师课堂点名及课堂响应情况确定，占总成绩10%；

（2）平时实验及单元测试成绩占总成绩的50%。

#### （6）《数据库管理与应用》 第三学期（64 学时）

学习目标：

本课程是作为应用性程序开发类专业课程，通过学习使学生掌握如何设计、使用、检索、管理数据库及数据库对象，掌握数据库基本概念及操作，对mysql组件的使用，数据库设计不同的实现方法（图形界面操作与脚本编写）；在技能方面，通过系统学习能够独立完成数据库的分析、设计等，能够构建访问与存储性能良好的数据库、创建满足需求的数据表，并能够进行各种增、删、改的操作。学会进行数据查询与统计等数据库应用能力，学会数据库应用系统开发的基本能力。

学习内容：

本课程学习内容包括从mysql的安装和配置，到关系型数据库中各种对象的创建，数据库的监视和维护，以及数据库集成的各种服务的实现，数据库技术人员需要全方位的掌握mysql的关键技术，并对这些技术的应用场景有清晰的理解。本课程内容融合了mysql数据库T-SQL语句编程和图形界面操作两个方面。

教学组织与实施原则：

本课程的教学有三大教学环节：课堂教学、实验教学和案例教学。在日常教学中，课堂教学和实验教学交替进行完成教学任务。在学完全部知识后，通过案例教学帮助学生进行知识的综合训练，并对学生的学习情况进行评估，最后参加期末考试。

课程考核与评价：

本课程的期末成绩由三部分组成：实验环节、案例环节和期末考试。其中，实验教学和案例教学的成绩占期末总成绩的70%， 期末考试占30%。

#### （7）《Linux 操作系统管理》 第三学期（72 学时）

学习目标:

通过该课程的学习,目标是能够构建基于Linux的Web服务应用方案,即安装LAMP(Linux+APACHE、PHP+MYSQL)系统,实现网络服务,并且通过安装Resin来支持JSP环境。通过课程的学习,使得学生不仅了解Linux系统的特点和功能,而且能够独立操作Linux系统,实现基本的操作应用;能够安装并使用基于Linux的网络服务,如DNS、FTP、邮件服务等主要的网络服务。

学习内容:

Linux操作系统的安装、使用及配置;学习基本Shell命令及Shell环境配置,案例化地安装一个LAMP系统的Web服务器,并要求支持JSP环境,配置域名解析服务。进一步对Linux系统的网络服务进行开发应用,安装FTP、邮件服务器。

教学组织与实施原则:

通过“教学做一体化”教学模式,以任务驱动及项目引导教学将各种能力模块整合成为一个完整的课程架构。将教学的内容分解为几个教学模块,如Linux系统的基本操作应用;基于Linux的域名服务;LAMP环境的安装测试等等模块,每个模块为教学项目同步实施所分配的项目任务。

课程考核与评价:

整个课程的考核,建议分成两个要素:模块化项目任务考核和综合素质考核,综合素质包括考勤、学习态度、课堂互动等;模块化项目考核将成绩分解为各个功能模块的实现考核,建议不进行终结性考核评价,主要进行项目性的考核评价。两个考核要素所占成绩的比例是:项目实训成绩:80%;综合素质成绩:20%。

(8) 《交换路由技术》 第三学期(72学时)

学习目标:

通过理论基础知识课堂讲授和动手实验,使学生系统地获得交换机、路由器的功能及配置管理的方式方法。通过本课程的学习,达到能分析问题和独立规划设计中小企业的交换式局域网的能力,并能通过配置交换机和路由器等核心网络设备,来具体实现整个网络的规划和组建。

学习内容:

本课程的学习内容包括学习二、三层交换式局域网的整体规则与设计方法,学习交换机和路由器的配置方法与配置途径,学习交换机端口的常规配置、VLAN划分与VLAN接口的配置方法,学习三层交换机的路由和IP包过滤规则的配置方法,学习路由器的静态路由路由协议及动态路由协议的配置、路由器的网络地址转换和IP包过滤规则的配置方法。

教学组织与实施原则:

通过情境教学法,以完整的工作过程为主线,以实践活动为引领,导入技能点与知识点。以知识点支撑技能。按照实践、认识,再实践、再认识的认知规律,掌握网络技术。

采用课堂学习、案例讨论、模拟实训、企业实践相结合的现代教学手段,理论联系实际,选取典型的网络体系的配置案例,按照所学知识进行模块化分析,排错,最后得到解决方

案。

运用仿真软件packet tracert、GNS3模拟器软件进行教学，也可在网络系统配置实训室进行分组实训，以学生为中心、以人才培养目标为导向，进行任务驱动模式的学习活动。充分考虑到企业计算机网络体系所采用交换机、路由器构建的网络环境及路由协议，路由功能，建立网络体系中的主要交换机、路由器应用模式，进行实训实验。

课程考核与评价：

以过程化考核为主，终结性考核为辅，兼顾操行规范的评定。

整个课程的考核，建议分成两个部分，三个要素。两个部分是：平常考核和期末考核，平常考核由两个要素组成：实训考核和综合素质考核，综合素质包括作业成绩、课堂提问、出勤情况。

三个考核要素所占成绩的比例是：实训成绩：50%；综合素质成绩：10%；期末考核：40%。期末考核建议采用操作考试方式。

#### (9) 《互联网+创新创业教育》 第五学期（32学时）

学习目标：

本课程要求学生理解营销理论，了解营销操作和推广的网络设备产品，掌握产品定位，精于分析卖点，并能够根据市场、时间采用合适的推广策略和技巧进行市场展示，还能够与营销结合达到成功销售网络产品的目标。

学习内容：

本课程主要学习营销理论与操作内容，学习网络设备产品相关知识，学习产品市场定位分析、推广策略、技巧和操作，学习营销和推广相互配合做法。

教学组织与实施原则：

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

课程考核与评价：

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。

#### (10) 《Web应用开发技术》 第四学期（72学时）

学习目标：

通过学习本课程，学生能够使用PHP技术开发WEB应用程序的方法及控制WEB应用程序安全的能力，对于WEB应用程序中的各个方面有一定的了解；完成课程后学生可以成为企业中的WEB

应用程序开发工程师及WEB应用程序安全顾问。

**学习内容：**

本课程学习的内容包括Web应用开发环境的安装与配置、Web语言的编程基础知识，Web数据库操作、Web应用开发的框架技术等。

**教学组织与实施原则：**

教学组织上应体现以就业为导向，以培养学生实际开发PHP程序的主要技能和职业素质为主线。课程教学中应体现“学生为主体，教师为主导”的教学思想，可以进行“任务引领式”的教学，让学生通过执行完整的任务来锻炼综合职业能力，也可以分为学习情景或单元模块，采用课内学习、案例讨论、模拟实训、企业实践相结合等现代教育学习模式，理论联系实际，实现“教、学、做”的完美统一。

可以遵循“教师演示”-“学生模仿”-“项目实践”阶梯式的模式，通过教师演示，让学生看到一个企业软件工程师真实的解决软件需求的全工作过程，并通过演示过程中的讲解，学习到相关的知识和所要求掌握的分析解决问题的方法，学生加深对相关问题的各种印象和检验自己学习的效果。与此同时，教师需要通过不断的巡视发现问题，并及时进行集体解答或个别辅导，必要时还安排学生间的互相帮助。在多个相对可以共同使用的教学内容结束之后，教师检查学生的项目结果。

**课程考核与评价：**

建立过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占60分，期末考试占40分。

期末考试可采用开卷机试形式。

过程考评由平时成绩和单元测试两部分组成：

- （1）平时成绩：由老师课堂点名及课堂响应情况确定，占总成绩10%；
- （2）平时实验及单元测试成绩占总成绩的50%。

(11) 《面向对象程序设计》 第三学期（64学时）

**学习目标：**

计算机面向程序设计语言应用范围广泛，不仅仅是在软件开发上，而且各类科研都需要用到程序开发语言。通过本课程的教学，具备面向对象程序设计的基础知识和基本技能，树立结构化程序设计的基本思想，养成良好的编程习惯，培养严谨务实的分析问题与解决问题能力，并为后续的应用性课程和系统开发课程打好软件基础。

**学习内容：**

本课程的学习内容主要有算法与流程图、程序设计的基本结构及上机调试、数据类型、输入输出函数、运算符及表达式，程序设计基础、复杂数据的使用，函数参数的分类及函数调用时参数之间数据传递关系。

教学组织与实施原则：

课程内容分十一教学单元，采用课内学习、案例讨论、课堂实训相结合等现代教育学习模式，理论联系实际，重视培养学生的工作态度和职业道德，强调认真细致、高效安全的计算机系统管理意识，传授编程应用知识，使学生能够独立编写程序，培养自主学习和自身可持续发展的能力，积累计算机程序员岗位的职业技能，满足社会和企业的需求。

课程考核与评价：

以过程化考核为主，终结性考核为辅，兼顾操行规范的评定。整个课程的考核，建议分成两个部分，三个要素。两个部分是：平常考核和期末考核，平常考核由三个要素组成：实训(编程)、阶段性测验和综合素质考核，综合素质包括作业、课堂提问、出勤情况。

三个考核要素所占成绩的比例是：实训、作业：20%，平时阶段性测验成绩：20%；综合素质成绩：10%；期末考核：50%。期末考核建议采用上机开卷操作考试方式，重点考核学生编程能力。

(12) 《IT 项目质量管理》 第五学期 (32 学时)

学习目标：

本课程为弘扬“精益求精、密益求密”的船政质量精神，培养学生追求卓越的质量意识、质量能力和工匠精神，结合 IT 项目纳入质量素养、质量控制的相关内容，掌握项目质量管理相关知识和技能。

学习内容：

本课程通过 IT 项目来理解和掌握 IT 项目的质量、项目质量管理、质量计划编制、质量保证、质量控制及其工具和技术，从而提高 IT 项目质量。

教学组织与实施原则：

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

课程考核与评价：

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占30%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占40%。

(13) 《网络安全设备配置与管理》 第四学期 (48 学时)

学习目标：

本课程遵循理论与实践相结合的原则，使用大量的网络安全应用实例，以使学生在掌握计算机网络安全基本原理的同时，能够对网络安全设备进行配置和管理。

<p>学习内容：</p> <p>本课程是紧密结合当前网络安全技术的发展，学习并掌握病毒、木马及恶意软件的防范、学习黑客攻击及其防御、防火墙、ISA SERVER 应用配置、IDS 与 IPS、网络安全隔离、PKI 与加密技术、WINDOWS SERVER2003 安全配置、系统安全风险评估的基础知识与应用技术等。</p>
<p>教学组织与实施原则：</p> <p>根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。</p>
<p>课程考核与评价：</p> <p>课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。</p> <p>过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等）、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等）、课程实训（验）项目成绩等。</p> <p>终结性考核建议采用操作和笔试结合的考试方式。</p>

### 3、专业选修课

#### (1) 《虚拟化与云技术》 第四学期（54 学时）

<p>学习目标：</p> <p>本课程要求学生理解云计算的基础知识及概念，了解虚拟化技术，掌握虚拟化关键技术的原理及应用，深入理解云计算的整体框架、关键技术及业务模式，从而达到使学生对云计算与虚拟化技术具有整体认识，熟悉基本虚拟化方法和产品，并能够将其应用到实际的云计算平台中去的目标。</p>
<p>学习内容：</p> <p>本课程主要学习云计算和虚拟化基本概念，虚拟化关键技术、主流虚拟化技术产品，学习虚拟化与云计算安全，以及虚拟化在云平台中的应用。</p>
<p>教学组织与实施原则：</p> <p>根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。</p>
<p>课程考核与评价：</p> <p>课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。</p> <p>1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。</p> <p>2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。</p>

(2) 《Linux 系统架构与运维》 第四学期 (54 学时)

学习目标:

本课程要求学生理解Linux的基础运维,帮助学生快速了解和掌握日常运维的技巧;理解Web网站的架构模式和在大型网站架构中实现集群的高可用与负载均衡的方法,掌握常用的架构的部署与实践、排错和解决问题了解;NoSQL非关系型数据库,以及掌握经典案例的部署和验证。掌握Docker的安装和应用,以及使用Kubernetes容器编排工具进行容器的管理和调度,使用容器和编排技术快速构建高可用的微服务化的弹性云计算。本课程从基础开始入手,慢慢探索、深入研究,同时结合实际的应用案例详细阐述。本课程秉承实战理念,以从0到1的方式并用生动有趣的语言进行讲解,使学生迅速掌握Linux运维技术的经验和各种使用技巧,从而达到提升技术能力的效果。

学习内容:

本课程主要学习云计算和虚拟化基本概念,虚拟化关键技术、主流虚拟化技术产品,学习虚拟化与云计算安全,以及虚拟化在云平台中的应用。

教学组织与实施原则:

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表,规划和确定教学过程的具体任务;注意激发学生的学习动力,发挥学生的能动性,有机地控制教学过程,恰当地安排过程评价。

课程考核与评价:

课程的评价与考核注重过程和能力,课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成,主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核,包括课程学习的平时考核成绩(包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等),占20%、课程阶段性考核成绩(含教学单元考核、学习情景考核、项目(任务)教学考核、期中考核等),占40%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式,占40%。

(3) 《云网络技术与应用》 第四学期 (54 学时)

学习目标:

本课程要求学生理解Linux操作系统、虚拟化网络基本技术、了解云计算平台和SDN平台的简介等基础知识,掌握云计算网络关键技术的原理及应用,深入理解Iptablee路由转发策略、Linux Bridge模块原理及配置、KVM中NAT网络原理及配置、KVM中Bridge网络原理及配置、Open vSwitch原理及配置、OpenStack网络的配置和管理、Docker网络的使用和管理、SDN的概念及实现原理、OpenFlow协议、OpenDayLight原理及配置、Ryu控制器的理及配置式,从而达到使学生对云计算网络技术具有整体认识,培养较为系统的云网络基本技能。

学习内容:

本课程主要学习Linux基础网络原理、Iptablee路由转发策略、Linux Bridge模块原理及配置、KVM中NAT网络原理及配置、KVM中Bridge网络原理及配置、Open vSwitch原理及配

置、OpenStack 网络的配置和管理、Docker 网络的使用和管理、SDN 的概念及实现原理、OpenFlow 协议、OpenDayLight 原理及配置、Ryu 控制器的理及配置等。

**教学组织与实施原则：**

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

**课程考核与评价：**

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。

(4) 《Python 自动化运维》 第五学期（54 学时）

**学习目标：**

本课程要求学生在掌握 Python 语言的基础上，理解 Python 语言与 Linux 系统管理的关系，掌握 Python 相关生态工具和开发方法，掌握 Python 开发命令行工具的用法；掌握使用 Python 编写可维护性更强的文本处理程序的方法；掌握使用 Python 管理、运维和监控 Linux 系统的方法；掌握 Linux 处理文档、报告和发送运维邮件的方法；掌握使用 Python 进行网络运维工作的方法；掌握使用 Ansible 运维管理框架和 Python 相关自动化运维管理工具实现自动化管理与运维的方法；初步掌握使用 Python 开发运维与监控系统的过程与方法，从而使学生具备通过 python 和相关工具实现对相关管理对象完成自动化部署、运维、监控等任务的能力。

**学习内容：**

本课程主要学习掌握 Python 相关生态工具和开发方法，掌握 Python 开发命令行工具的用法；掌握使用 Python 编写可维护性更强的文本处理程序的方法；掌握使用 Python 管理、运维和监控 Linux 系统的方法；掌握 Linux 处理文档、报告和发送运维邮件的方法；掌握使用 Python 进行网络运维工作的方法；掌握使用 Ansible 运维管理框架和 Python 相关自动化运维管理工具实现自动化管理与运维的方法；初步掌握使用 Python 开发运维与监控系统的过程与方法。

**教学组织与实施原则：**

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

**课程考核与评价：**

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任

务) 教学考核、期中考核等), 占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式, 占50%。

(5) 《网络攻防技术》 第五学期 (54 学时)

学习目标:

本课程遵循理论与实践相结合的原则, 使用大量的网络安全应用实例, 以使学生在掌握计算机网络安全基本原理的同时, 能够胜任网络系统的安全设计与管理工作。

学习内容:

本课程是紧密结合当前网络安全技术的发展, 学习并掌握病毒、木马及恶意软件的防范、学习黑客攻击及其防御、防火墙、ISA SERVER 应用配置、IDS与IPS、网络安全隔离、PKI与加密技术、WINDOWS SERVER2003安全配置、系统安全风险评估的基础知识与应用技术等。

教学组织与实施原则:

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表, 规划和确定教学过程的具体任务; 注意激发学生的学习动力, 发挥学生的能动性, 有机地控制教学过程, 恰当地安排过程评价。

课程考核与评价:

课程的评价与考核注重过程和能力, 课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成, 主要以过程化考试为主。

过程性考核, 包括课程学习的平时考核成绩(包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等)、课程阶段性考核成绩(含教学单元考核、学习情景考核、项目(任务)教学考核、期中考核等)、课程实训(验)项目成绩等。

终结性考核建议采用操作和笔试结合的考试方式。

(6) 《操作系统配置与管理》 第四学期 (54 学时)

学习目标:

本课程立足于网络系统管理与维护的核心岗位, 围绕网络服务器搭建、管理和维护的核心技能, 培养学生配置与管理Windows网络服务器的能力以及基于Windows系统平台配置企业服务器并对之进行管理与维护的职业能力, 主要要求学生掌握Windows系统基本管理与维护, Windows系统网络服务器搭建, Windows系统网络互连和Windows系统网络安全管理。

学习内容:

本课程主要学习四个模块的内容, Windows系统基本管理与维护, 包括部署与管理WindowsServer版操作系统, 部署域控制器, 管理活动目录与磁盘; Windows系统网络服务器搭建, 主要包括DNS, DHCP, WEB, FTP等服务器的搭建; Windows系统网络互联, 包括使用WindowsServer实现IP路由, NAT与基本防火墙, VPN等功能; Windows系统网络安全, 包括资源访问配置, 数据安全配置和安全策略配置。

教学组织与实施原则:

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表, 规划和确定教学过程的具体任务; 注意激发学生的学习动力, 发挥学生的能动性, 有机地控制教学过程, 恰当地

安排过程评价。

课程考核与评价：

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。

(7) 《代码审计》 第四学期（54学时）

学习目标：

本课程要求学生掌握对源代码进行检查，寻找代码中的bug的思路和方法，掌握PHP编程语言的特性和基础与漏洞的关系，Web前端代码与漏洞的关系，漏洞形成的相关原理，代码审计的思路，以及不同系统、中间件之间的特性差异；掌握PHP代码审计工具的详细使用方法，掌握PHP代码审计中的漏洞挖掘思路与防范方法，掌握漏洞挖掘相关常见案例和修复方法，掌握PHP安全编程的规范，参数的安全过滤，常用的加密算法，安全编程以及应用安全体系构建。

学习内容：

本课程主要学习PHP服务环境，代码审计环境和工具的构建方法；PHP代码审计的思路，根据关键字回溯参数、通读全文代码以及根据功能点定向挖掘漏洞；常见的漏洞审计方法，包括SQL注入漏洞，XSS漏洞，文件操作漏洞，代码命令执行漏洞，变量覆盖漏洞以及逻辑处理漏洞等；二次漏洞挖掘的方法；漏洞案例分析与修复方法；PHP安全编程的规范，参数的安全过滤，常用的加密算法，安全编程以及应用安全体系构建。

教学组织与实施原则：

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

课程考核与评价：

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。

(8) 《网络协议分析》 第四学期（54学时）

学习目标：

本课程要求学生理解深入学习TCP/IP协议体系结构和基本概念，分析各个协议的设计思想、流

程及其所解决的问题。通过该门课程的学习，进一步提高学生作为网络管理员的技能水平。学生能够胜任中小型企业网络维护的日常工作，要求学生掌握TCP/IP协议，PPP协议，ARP协议，IP协议，ICMP协议，UDP协议，TCP协议，HTTP协议等的工作原理，能够分析相关协议数据。

**学习内容：**

本课程主要学习TCP/IP协议体系结构和基本概念，分析各个协议的设计思想，TCP/IP协议，PPP协议，ARP协议，IP协议，ICMP协议，UDP协议，TCP协议，HTTP协议等的工作原理，使用工具软件分析相关协议数据。

**教学组织与实施原则：**

根据专业培养计划和课程标准制定课程教学计划表和实训教学计划表，规划和确定教学过程的具体任务；注意激发学生的学习动力，发挥学生的能动性，有机地控制教学过程，恰当地安排过程评价。

**课程考核与评价：**

课程的评价与考核注重过程和能力，课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成，主要以过程化考试为主。

1) 过程性考核，包括课程学习的平时考核成绩（包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等），占20%、课程阶段性考核成绩（含教学单元考核、学习情景考核、项目（任务）教学考核、期中考核等），占30%。

2) 终结性考核建议采用闭卷笔试的考试方式，占50%。

(9) 《云计算应用》 第五学期（54学时）

**学习目标：**

本课程是面向云计算系统的核心岗位，培养云计算系统运维的职业技能；培养一丝不苟，兢兢业业的职业素质，具有良好的团队合作精神。通过课程的学习，达到从事云资源管理、云服务运维等工作岗位的能力，根据云服务客户的业务系统上云计划要求，完成从事云服务的租赁、管理和运维、云平台运维和业务系统上云等工作任务。

**学习内容：**

互联网服务应用、云服务应用、云平台运维等工作领域中需要掌握的知识与技能。

**教学组织与实施原则：**

1. 理论与实践相互交叉的授课方式。
2. 项目式案例、任务驱动式教学方式。
3. 采取小组合作的学习方式。
4. 拓展以提高学生的动手能力，在上机操作中培养学生的创新思维。

**课程考核与评价：**

1. 本课程主要以过程化考核结合期末机考来评价。
2. 实践考核方式通过上机操作考核学生云平台规划及集成实施的能力。
3. 机考考核占 40%，平时考勤课堂表现及实践活动表现占 60%。

(10) 《信息安全与风险评估》 第五学期 (54 学时)

学习目标:

本课程要求学生了解信息的泄露、篡改、假冒、重传、黑客如期、非法访问、计算机病毒传播等对信息化已构成的重大威胁;掌握应对、解决各种信息安全问题的基本理论、基本方法、基本技术等内容;使学生受到系统科学地分析问题和解决问题的训练,提高运用理论知识解决实际问题的能力,为今后走向工作岗位进行信息安全理论、技术研究,解决与预防信息安全问题打下坚实的基础;使学生系统地了解信息安全技术体系,掌握各项信息安全技术的基本原理、方法以及各项技术之间的关系,能够选取适当的安全技术解决应用中的安全问题。

学习内容:

本课程的主要学习内容包括:信息安全测评思想;信息安全测评方法;数据安全测评技术;主机安全测评技术;网络安全测评技术;应用安全测评技术;资产识别;威胁识别;脆弱性识别;风险分析;应急响应;法律和法规;信息安全管理体系;信息安全测评新领域;信息安全测评新领域概述、工业控制系统安全测评、美国国家网络靶场一览。

教学组织与实施原则:

1. 理论与实践相互交叉的授课方式。
2. 项目式案例、任务驱动式教学方式。
3. 采取小组合作的学习方式。
4. 拓展以提高学生的动手能力,在上机操作中培养学生的创新思维。

课程考核与评价:

课程的评价与考核注重过程和能力,课程成绩由过程性考核成绩和课程终结性考核成绩组成,主要以过程化考试为主。

过程性考核,包括课程学习的平时考核成绩(包括课堂考勤、学习态度、作业、课堂互动、讨论等)、课程阶段性考核成绩(含教学单元考核、学习情景考核、项目(任务)教学考核、期中考核等)、课程实训(验)项目成绩等。

终结性考核建议采用分组操作和个人答辩结合的考试方式。

(11) 《企业级应用开发》 第五学期 54 学时

学习目标:

本课程是网络开发能力的专业核心课,通过学习,学生可以理解并掌握网络应用开发框架的基础知识,学会利用网络应用开发框架与常用第三方技术的整合实现设计开发中的业务需求,包括实现Web开发、数据访问、缓存管理、安全管理、消息服务等。培养学生架构企业级web框架能力、创新精神和良好的职业道德。

学习内容:

本课程学习内容主要包含以下几个内容:环境配置及开发步骤、网络应用开发框架核心配置与注解,数据访问,缓存管理(Redis),安全管理,消息服务(RabbitMQ),综合案例项目。

教学组织与实施原则:

建议各项任务均在实训中心完成,主要采用“任务引领式”的教学方式,教、学、做于一体,通过“案例展示、任务分析、知识讲解与操作示范、课堂模范、仿效交流、疑难解析、归

纳总结”等步骤，主要采用项目教学法、任务驱动教学法、启发式教学法，循序渐进教学法实施教学任务。

同时通过“课堂操作示范，同步模仿实验，单元独立实验，课外拓展实践，工学结合实训”等步骤对学生进行层次式的能力培养。

课程考核与评价：

由过程性考核与期末课程终结性考核组成，其中期末考试占50分，建议机试或笔试，可采用选择，填空，判断，编程，问答等；过程性考核占50分，包括课堂考勤、线上和课堂参与（线上讨论与预习、实训和讨论、课后作业、测试）、综合作业等。

(12) Web 应用安全与防护 第五学期 54 学时

学习目标：

本课程是网络安全方向专业核心课，通过学习，学生可以理解信息安全等级保护相关政策法规，跨站脚本攻击的原理，跨站点请求伪造攻击原理以及正确防御，点击劫持原理以及正确防御等，掌握浏览器安全增强和正确防御跨站脚本攻击的方法，学会HTML5的安全增强方法；SQL注入攻击防御；文件上传漏洞造成的危害防御等。培养学生的Web渗透测试与防护和Web安全评估的知识能力、创新精神和良好的职业道德。

学习内容：

本课程学习内容主要包含以下几个内容：信息安全等级保护相关政策法规，浏览器安全增强的方法；跨站脚本攻击的原理，正确防御跨站脚本攻击的方法；跨站点请求伪造攻击原理以及正确防御；点击劫持原理以及正确防御；HTML5的安全增强方法；SQL注入攻击防御；文件上传漏洞造成的危害防御。

教学组织与实施原则：

建议各项任务均在实训中心完成，主要采用“任务引领式”的教学方式，教、学、做于一体，通过“案例展示、任务分析、知识讲解与操作示范、课堂模范、仿效交流、疑难解析、归纳总结”等步骤，主要采用项目教学法、任务驱动教学法、启发式教学法，循序渐进教学法实施教学任务。

同时通过“课堂操作示范，同步模仿实验，单元独立实验，课外拓展实践，工学结合实训”等步骤对学生进行层次式的能力培养。

课程考核与评价：

由过程性考核与期末课程终结性考核组成，其中期末考试占50分，建议机试或笔试，可采用选择，填空，判断，编程，问答等；过程性考核占50分，包括课堂考勤、线上和课堂参与（线上讨论与预习、实训和讨论、课后作业、测试）、综合作业等。

## 5、独立设置（集中安排）的实践教学环节

劳动教育与实践1

第1学年（30学时）

学习目标：

通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的

基本劳动能力，形成良好劳动习惯。侧重传授劳动理论知识和完成劳动实践任务两轮驱动，体味劳动的乐趣，培养劳动情感，进而使学生对劳动和职业有正确的认知。
<p>学习内容：</p> <p>本课程采用专题化教学+项目实践教学，分为六个专题：劳动情怀、劳动知识和能力、大学生的日常生活劳动、大学生的生产劳动、大学生的服务性劳动、劳动创造美好生活</p>
<p>教学组织与实施原则：</p> <p>本课程采用理论讲授、项目实践教学模式，理论讲授根据课程模块内容和学生特点，灵活运用讲授法、分组讨论、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、启发引导法等多种教学方法，引导学生积极思考、主动参与、乐于实践，让学生在教学实施过程中成为主体，充分调动师生、生生互动合作，提高教学效果。项目实践教学模式通过劳动技能观摩、专业社会服务、劳动日、美化校园、文明宿舍创建、勤工助学、劳动教育比赛或竞赛等，采用语言传授（示范、讲解）、实践练习、问题讨论等教学方法，掌握基本劳动技能，形成正确劳动观念。</p>
<p>课程考核与评价：</p> <p>基于核心素养开展能力水平评价，采用教师评价、学生互评、自我评价相结合的方式，从知识、技能、态度、素养进行多维度评价，采用五级制。过程性考核占总成绩的70%，其中课堂理论30%、课内实践20%、课外实践20%；终结性考核占总成绩的30%（总结报告或成果）。</p>

(2) 劳动教育与实践2

第2学年（30学时）

<p>学习目标：</p> <p>通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。侧重通过实践教学，将劳动教育融入课堂教学、基础实训、专项技能实训、模拟仿真实训、专业综合实训等教学环节中，提升学生动手实践能力，深化对劳动的认识，为就业做好准备。</p>
<p>学习内容：</p> <p>本课程采用专题化教学+项目实践教学，分为三个专题：大学生的日常生活劳动、大学生的生产劳动、大学生的服务性劳动</p>
<p>教学组织与实施原则：</p> <p>通过劳动技能观摩、专业社会服务、劳动日、美化校园、文明宿舍创建、勤工助学、劳动教育比赛或竞赛等，采用语言传授（示范、讲解）、实践练习、问题讨论等教学方法，掌握基本劳动技能，形成正确劳动观念。</p>
<p>课程考核与评价：</p> <p>基于核心素养开展能力水平评价，采用教师评价、学生互评、自我评价相结合的方式，从知识、技能、态度、素养进行多维度评价，采用五级制。过程性考核占总成绩的70%（考</p>

勤、态度、表现等），终结性考核占总成绩的 30%（总结报告或成果形式）。

### （3）劳动教育与实践3

第3学年（30学时）

#### 学习目标：

通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。劳动教育与就业职业接轨，通过企业文化、工匠精神进校园、真实项目的毕业设计、顶岗实习，实现专业岗位零距离，使学生对劳动获得真实感受，积累劳动经验，提高动手实践、创新创造能力，养成劳动习惯，实现劳动技能和劳动精神的高度融合。

#### 学习内容：

本课程采用专题化教学+项目实践教学，分为三个专题：大学生的日常生活劳动、大学生的生产劳动、大学生的服务性劳动

#### 教学组织与实施原则：

劳动教育与毕业设计、实习实训相结合，通过深入实验室、实训室、工地、车间、商场等劳动场所，让学生在观看学习、动手操作、顶岗实习过程中完成工作或学习任务后撰写劳动总结、考察报告或反思日记，理解劳动、掌握技能、提升能力、养成习惯。

#### 课程考核与评价：

基于核心素养开展能力水平评价，采用教师评价、学生互评、自我评价相结合的方式，从知识、技能、态度、素养进行多维度评价，采用五级制。过程性考核占总成绩的 70%（考勤、态度、表现等），终结性考核占总成绩的 30%（总结报告或成果形式）。

### （4）《静态网站开发项目实训》实践环节

第二学期（2周）

#### 学习目标：

本实践环节是为了配合网站前端开发课程开设的，在HTML、CSS的基础上，熟练使用JavaScript、JavaScript框架辅助设计或进行界面设计，使学生具备独立构建网站的能力。

#### 学习内容：

通过设计制作一个网站或Web系统，使用HTML、CSS进行标准网页设计，使用主流JavaScript框架给Web网站添加交互性，学习将所学知识点与工作技巧融合，锻炼独立构建网站。

#### 教学组织与实施原则：

以项目分组形式，角色模拟，既有分工，又有合作，共同完成整个项目的分析、设计、调试与部署。

#### 课程考核与评价：

采用五分制，旨在考核学生综合使用前端技术进行应用项目设计能力的同时，也要考核学生文档写作、团队合作精神与展示能力，成绩分配比例如下：纸质文档：30%；演示与答辩：20%；项目组织与技术实现能力：50%。

### （5）《网络综合布线实训》实践环节

第三学期（1周）

学习目标:

本实践环节以项目为载体,旨在提高学生综合布线施工技术,加深对综合布线规范的理解,掌握综合布线工程的设计方法,熟悉综合布线工程中设计、施工、工程管理、测试验收各环节的技术要素,并通过实践,使学生能综合运用网络知识,对网络传输设备的使用和配置,布线系统的构成及设计等涉及综合布线系统的知识有一个全面的了解,并对计算机网络的监视、网络安全、资源共享等计算机网络方面的知识有一个具体的认识。

学习内容:

本实践环节以工作任务(综合布线系统结构、系统设计、设备安装、项目管理岗位、工程监理岗位)来组织课程内容,根据校内外实训实习资源情况贯彻模拟网络工程项目(校内实训室)或承担真实网络工程(工程现场)的教学策略,并根据工程实际设计教学过程。

教学组织与实施原则:

以项目分组形式,角色模拟,既有分工,又有合作,共同完成整个项目的分析、设计、调试与部署。

课程考核与评价:

采用五分制,旨在考核学生网络综合布线技术实际结合应用的项目设计能力,也要考核学生文档写作、团队合作精神和展示能力,成绩分配比例如下:纸质文档:20%;答辩:20%;项目组织与技术实现能力:60%。

(6) 《网络系统建设与运维实训》实践环节 第三学期(1周)

学习目标:

本实践环节旨在提高学生网络综合运用能力,能根据网络规划书和客户的需求完成网络系统的设备配置、网络系统的组网和可靠性调测、系统设备级自动化运维和故障处理等工作任务,实现对学生基于网络系统的安装部署与日常运维场景的技能培养。

学习内容:

主要覆盖网络系统的设备配置、网络组网的配置和调测,能进行网络系统的日常运维和故障处理,以及具备对网络设备进行自动化运维的意识和基础技能;

教学组织与实施原则:

以项目分组形式,角色模拟,既有分工,又有合作,共同完成整个项目的分析、设计、调试与部署。

课程考核与评价:

采用五分制,旨在考核学生小型网络体系的构建与网站服务实际结合应用的项目设计能力,也要考核学生文档写作、团队合作精神和展示能力,成绩分配比例如下:纸质文档:30%;演示与答辩:20%;项目组织与技术实现能力:50%。

(7) 《校内生产实训》实践环节 第四学期(2周)

学习目标:

校内生产实训是安排学生在校企合作的校内实训基地进行的企业实习,使得学生亲身体验企业工作情景,锻炼、培养学生适应社会的能力。全面培养学生的综合素质,是重要实践性环

节。
<p><b>学习内容：</b></p> <p>通过企业实习，步入社会，进入企业，服从企业安排，进行实践锻炼。</p>
<p><b>教学组织与实施原则：</b></p> <p>企业指导教师组织学生在不同的岗位进行生产活动。校方指导老师通过现场巡访，了解学生的实习情况。</p>
<p><b>课程考核与评价：</b></p> <p>考核评价采用学生自评、互评，企业指导老师、校内指导老师评价的多元化考核评价，按五级制进行考核，其中学生自评、互评占30%，企业评价50%，校内指导老师主要考核其实习手册记录及实习总结质量，占20%。</p>
<p>(8) 《网络综合应用实训》实践环节 第五学期（2周）</p>
<p><b>学习目标：</b></p> <p>本实践环节，是专业的最后一个综合性实训实践环节，此时学生已经学习全部网络建设管理课程、扩展云计算和信息安全专业方向知识体系，通过此综合应用性的实训，构建一个中小型的企业的实用型网络应用。</p>
<p><b>学习内容：</b></p> <p>应用交换机、路由器构建具有汇聚层、接入层的网络体系，结合云计算或者信息安全课程体系的成果，完成一个实际的企业项目应用。</p>
<p><b>教学组织与实施原则：</b></p> <p>以项目分组形式，角色模拟，既有分工，又有合作，共同完成整个项目的分析、设计、调试与部署。</p>
<p><b>课程考核与评价：</b></p> <p>采用五分制，旨在考核学生网络体系的构建与网站服务实际结合应用的设计能力，内容要求涵盖网络系统集成及云计算或信息安全知识体系的应用，同时也考核学生文档写作、团队合作精神与展示能力，成绩分配比例如下：纸质文档：30%；演示与答辩：20%；项目组织与技术实现能力：50%。</p>
<p>(9) 《毕业设计综合指导》实践环节 第五学期（2周）</p>
<p><b>学习目标：</b></p> <p>本实践环节，是专业的最后一个综合性实训实践环节，此时学生已经学习全部网络建设管理课程、云计算及网络安全课程，通过此综合应用性的实训。</p>
<p><b>学习内容：</b></p> <p>应用交换机、路由器构建具有汇聚层、接入层的网络体系，结合云计算与信息安全课程体系的成果，完成一个实际的企业项目应用。</p>

**教学组织与实施原则：**

以项目分组形式，角色模拟，既有分工，又有合作，共同完成整个项目的分析、设计、调试与部署。

**课程考核与评价：**

采用五分制，旨在考核学生网络体系的构建与网站服务实际结合应用的设计能力，内容要求涵盖网络系统集成及云计算、信息安全应用，同时也考核学生文档写作、团队合作精神与展示能力，成绩分配比例如下：纸质文档：30%；演示与答辩：20%；项目组织与技术实现能力：50%。

(10) 《毕业设计》实践环节 第六学期（2周）

**学习目标：**

毕业设计的目的是总结和检验学生在学期间的学习成果，培养学生综合运用所学基础理论、专业知识与技能，独立分析和解决问题的能力，使学生受到科学研究和工程设计的基本训练，达到专业素质培养目标的要求。

**学习内容：**

结合在校期间所学的专业知识，进行科学研究和工程设计的基本训练，撰写毕业论文，进行论文答辩。

**教学组织与实施原则：**

- 1、采取老师分组指导方式；
- 2、第一阶段，在老师指导下，撰写顶岗实习总结报告、安全论文或岗位技术总结；
- 3、第二阶段，由学生自主申请，指导老师审核后，组织答辩

**课程考核与评价：**

毕业设计答辩环节考核主要从论文质量和答辩环节两方面来考虑：

项目	评分原则	分数
论文质量	论文是否紧密联系了实习的企业，内容是否详实，案例是否真实	20分
	论文论点是否鲜明、论据是否丰富、论述是否有力	20分
	论文结构是否合理，排版是否规范	5分
	论文创新性和应用价值	5分
答辩环节	自述时间为10-15分钟，每少或超过1分钟扣1分	10分
	自述声音是否洪亮，思路是否清晰，讲解是否层次分明，详略得当	10分
	回答问题的逻辑性和准确性程度	10分
	专业理论知识和技能掌握程度	10分
	思维及反应情况	5分

(11) 《顶岗实习》实践环节 第五学期（2周）、第六学期（16周），共18周

**学习目标：**

毕业生顶岗实习是教学培养计划中的最后一个重要教学环节，通过顶岗实习，锻炼、培养学生适应社会的能力，提供综合性的岗位职业技能，全面培养学生的综合素质，是重要实践性环节，也是提高教学质量和办学水平的重要保证。

<p>学习内容： 通过顶岗实习，步入社会，进入企业，进行实践锻炼。</p>																																
<p>教学组织与实施原则：</p> <p>1、顶岗实习，学生被分配到具体的工作岗位，完成具体的工作任务。</p> <p>2、校内教师采取集中指导、分散指导相结合方式，定期去现场指导，其余时间通过电话、网络等方式对学生进行指导。</p> <p>3、二级学院定期巡回检查。二级学院配合学院或独立开展定期巡回检查，安排教研室主任、教学督导等人员到顶岗实习单位进行定期巡回检查，了解现场学生实习情况，解决相关问题。</p> <p>4、企业评价和校内指导老师评价相结合。</p>																																
<p>课程考核与评价：</p> <p>采用企业评价（60%）+学校评价（40%）的方式。</p> <p>1、企业评价标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>评分项目及标准</th> <th>参考分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>深入生产、服务一线，积极参加顶岗实习工作，工作责任心强</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>不怕脏不怕累，任劳任怨，勇于实践，态度谦逊，勤学多问</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>能够遵守企业的各项规章制度，不迟到，不早退，满足企业的考勤要求</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>在岗位实习过程中，能理论联系实际，较好地完成岗位工作</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>实习过程中，能够与其他同事相处融洽，有密切合作，未发生矛盾激化现象</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>《顶岗实习手册》填写规范、整洁，实习周记、实习总结质量较高</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>在岗位实习中，参与组织实施并完成本岗位任务以外的工作（或项目）内容，或有技术改革和创新成果（独立完成或与人合作），或因顶岗工作成绩显著而获得顶岗实习单位的嘉奖（有证明材料）——注附加分</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、学校评价标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>评分项目及标准</th> <th>参考分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>按要求参加顶岗实习，遵守实习单位规章制度，服从安排，学习认真刻苦，尊敬指导老师，团结合作，得到单位好评</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>顶岗实习过程中，能经常与家长、辅导员及指导教师保持联系，及时汇报顶岗实习过程中的工作体会与心得</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>严格按照各专业《顶岗实习任务书》要求，圆满完成顶岗实习任务</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>及时详实地做好校外顶岗实习记录，独立完成顶岗实习报告，并且内容深刻</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>							评分项目及标准	参考分	深入生产、服务一线，积极参加顶岗实习工作，工作责任心强	10	不怕脏不怕累，任劳任怨，勇于实践，态度谦逊，勤学多问	10	能够遵守企业的各项规章制度，不迟到，不早退，满足企业的考勤要求	10	在岗位实习过程中，能理论联系实际，较好地完成岗位工作	10	实习过程中，能够与其他同事相处融洽，有密切合作，未发生矛盾激化现象	10	《顶岗实习手册》填写规范、整洁，实习周记、实习总结质量较高	50	在岗位实习中，参与组织实施并完成本岗位任务以外的工作（或项目）内容，或有技术改革和创新成果（独立完成或与人合作），或因顶岗工作成绩显著而获得顶岗实习单位的嘉奖（有证明材料）——注附加分	10	评分项目及标准	参考分	按要求参加顶岗实习，遵守实习单位规章制度，服从安排，学习认真刻苦，尊敬指导老师，团结合作，得到单位好评	10	顶岗实习过程中，能经常与家长、辅导员及指导教师保持联系，及时汇报顶岗实习过程中的工作体会与心得	10	严格按照各专业《顶岗实习任务书》要求，圆满完成顶岗实习任务	30	及时详实地做好校外顶岗实习记录，独立完成顶岗实习报告，并且内容深刻	30
评分项目及标准	参考分																															
深入生产、服务一线，积极参加顶岗实习工作，工作责任心强	10																															
不怕脏不怕累，任劳任怨，勇于实践，态度谦逊，勤学多问	10																															
能够遵守企业的各项规章制度，不迟到，不早退，满足企业的考勤要求	10																															
在岗位实习过程中，能理论联系实际，较好地完成岗位工作	10																															
实习过程中，能够与其他同事相处融洽，有密切合作，未发生矛盾激化现象	10																															
《顶岗实习手册》填写规范、整洁，实习周记、实习总结质量较高	50																															
在岗位实习中，参与组织实施并完成本岗位任务以外的工作（或项目）内容，或有技术改革和创新成果（独立完成或与人合作），或因顶岗工作成绩显著而获得顶岗实习单位的嘉奖（有证明材料）——注附加分	10																															
评分项目及标准	参考分																															
按要求参加顶岗实习，遵守实习单位规章制度，服从安排，学习认真刻苦，尊敬指导老师，团结合作，得到单位好评	10																															
顶岗实习过程中，能经常与家长、辅导员及指导教师保持联系，及时汇报顶岗实习过程中的工作体会与心得	10																															
严格按照各专业《顶岗实习任务书》要求，圆满完成顶岗实习任务	30																															
及时详实地做好校外顶岗实习记录，独立完成顶岗实习报告，并且内容深刻	30																															

## 七、教学进程总体安排

### （一）学时、学分分配表

计算机网络技术专业学分、学时分配表

课程类别	学分	学时数	课堂教学	课堂教学	各教学	各教学
------	----	-----	------	------	-----	-----

			总学时	实践(上机、实验、实训)	学分百分比(%)	学时百分比(%)	环节占总学分百分比(%)	环节占总学时百分比(%)	
课堂教学	必修课	公共课	39	738	278	36.79%	40.28%	27.08%	26.60%
		专业课	41.5	696	340	39.15%	37.99%	28.82%	19.30%
	专业选修课		17.5	270	140	16.51%	14.74%	12.15%	15.00%
	公共选修课		8	128	0	7.55%	6.99%	5.56%	4.60%
	合计		106	1832	758	100.00%	100.00%	73.61%	65.50%
实践教学	集中安排的实践教学		20	454		13.89%	16.65%	54.86%	60.16%
	课内实验、实训		41	746		28.47%	27.37%		
	毕业顶岗实习		18	440		12.50%	16.14%		
合计		79	1704						
总计			144	2726					
公共基础课程学时占总学时百分比(%)			27.07%		选修课教学时数占总学时百分比(%)			19.96%	

## (二) 教学计划进程总体安排

### 1、课程教学计划进程表

计算机网络技术专业课程教学计划进程表

类别	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	考试学期	考查学期	按学期分配的周学时					
										一		二		三	
										1	2	3	4	5	6
公共必修课	1	61011004	思想道德与法治基础 1	1.5	24	20	4	1		2					
	2	61011005	思想道德与法治 2	1.5	24	22	2	2		2					
	3	61021001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2	32	26	6	3			2				
	4	61021002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2	32	28	4	4				2			
	5	60031001	体育与健康 1	1	26	4	22		1	2					
	6	60031002	体育与健康 2	1	32	4	28		2		2				
	7	60031003	体育与健康 3	1	34	4	30		3			2			
	8	60031004	体育与健康 4	1	34	4	30		4				2		
	9	60041001	高职英语 1	4	64	36	28	1		4					

	10	60041002	高职英语 2	4	64	36	28	2			4				
	11	60011006	高等数学 (模块 B)	2.5	48	44	4	1		4					
	12	60011031	计算机数学	2.5	44	40	4	2			4				
	13	60021003	职业语文	2	34	18	16		2		2				
	14	58001004	信息技术应用基础	3	48	16	32	1		4					
	15	61051003	创新创业教育基础理论	2	32	24	8		2		2				
	16	61061001	大学生心理健康教育	2	32	24	8		2		2				
	17	61030001	形势与政策 1	0.2	8	8	0		1	2					
	18	61030002	形势与政策 2	0.2	8	8	0		2		2				
	19	61030003	形势与政策 3	0.2	8	8	0		3			2			
	20	61030004	形势与政策 4	0.2	8	8	0		4				2		
	21	61030005	形势与政策 5	0.2	8	8	0		5					2	
	22	61051002	就业指导	1	12	8	4		5					2	
	23	60050001	军事理论	2	36	36	0		1	2					
	24	61061003	大学生职业生涯规划与发展规划	1	26	16	10		1	2					
	25	61041002	船政文化	1	18	8	10		1	2					
	小计			<b>39</b>	<b>738</b>	<b>458</b>	<b>278</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
专业必修课	1	58001101	程序设计基础	3.5	64	32	32	1		4					
	2	58001102	Web 编程基础	3	48	24	24	1		2					
	3	58001103	网络技术应用实务	3.5	56	28	28	2			4				
	4	58001104	Javascript 程序设计	3.5	56	28	28	2			4				
	5	58001106	互联网+创新创业教育	2	32	16	16		5					2	
	6	58000107	信息技术安全教育	1	16	16	0		1	1					
	7	58021201	面向对象程序设计	3.5	64	32	32	3				4			
	8	58021202	数据库管理与应用	3.5	64	32	32	3				3			
	9	58021203	Web 应用开发技术	4.5	72	36	36	4					4		
	10	58021204	交换路由技术	4.5	72	36	36	3				5			
	11	58021207	网络安全设备配置与管理	3	48	24	24	4				3			

	12	58021205	Linux 操作系统管理	4	72	36	36	3				4			
	13	58021206	IT 项目质量管理	2	32	16	16		5					2	
	小计			41.5	696	356	340				8	19	4	4	
专业方向选修课	1	58021401	Python 自动化运维	3.5	54	26	28	5						4	
	2	58021402	虚拟化与云技术	3.5	54	26	28	4					4		
	3	58021403	Linux 系统架构与运维	3.5	54	26	28	4					4		
	4	58021404	云计算网络技术与应用	3.5	54	26	28	4					4		
	5	58021405	云计算应用	3.5	54	26	28	5						4	
	6	58021406	企业级应用开发	3.5	54	26	28	5						4	
	选修课不少于 17.5 学分														
小计			17.5	270	130	140	27	0	0	0	0	12	12		
专业方向选修课	1	58021501	网络攻防技术	3.5	54	26	28	5						4	
	2	58021503	操作系统配置与管理	3.5	54	26	28	4					4		
	3	58021504	代码审计	3.5	54	26	28	4					4		
	4	58021505	网络协议分析	3.5	54	26	28	4					4		
	5	58021506	信息安全与风险评估	3.5	54	26	28	5						4	
	6	58021507	Web 应用安全与防护	3.5	54	26	28	5						4	
	选修课不少于 17.5 学分														
小计			17.5	270	132	140	27	0	0	0	0	12	12	0	
公共选修课	选修院级公选课至少 8 学分, 其中必须选修各 2 学分的美育、质量基础(通识)课程														
	小计			8	128	128									
合计			106	1832	1074	758			31	28	25	22	16		
学期课程门数									12	10	7	8	6		
学期考试课程门数									6	5	4	5	2		
学期考查课程门数									6	5	3	3	4		

## 2、集中性教学环节计划进程表

计算机网络技术专业集中性教学环节计划进程表

类别	素质	序号	项目代码	项目名称	学分	总周	考核方式	实施学期	备注
----	----	----	------	------	----	----	------	------	----

	能力模块				数		1	2	3	4	5	6			
集中性实践教学	基本素质与能力	1	64002001	入学教育	0.5	1	考查	1					第1至3教学周		
		2	64002002	军事技能	2	2	考查	2					第1学期集中安排		
		3	61022001	社会实践（毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论）	0.5	(1)	考查				(1)		第4学期分散安排		
		4	61022002	社会实践（思想道德与法治）	0.5	(1)	考查		(1)				第2学期分散安排		
		5	64001002	劳动教育与实践1	1	1	考查		1				第一学年分散安排		
		6	64001003	劳动教育与实践2	1	1	考查			1			第二学年分散安排		
		7	64001004	劳动教育与实践3	1	1	考查			1			第三学年分散安排		
		8	64002003	毕业教育	0.5	1	考查						1	校内集中安排	
		9	65002001	素质教育	1		考查							分散安排，由院团委、二级学院组织	
		10	62002001	创新创业实践	2	2	考查							各学期分散安排	
	小计					10	9		3		0	0	0	1	
			1	58022202	静态网页开发项目实训	2	2	查		2				第2学期末	
			2	58022203	网络综合布线实训	1	1	查			1			第3学期末	
			3	58022204	网络系统建设与运维实训	1	1	查			1			第3学期末	
			4	58022205	校内生产性实训	2	2	查				2		第4学期末	
			5	58002201	毕业设计综合实训	2	2	查					2	第5学期末	
			6	58002202	毕业设计指导	2	2	查						2	第6学期末
			7	58002203	顶岗实习	18	20	查						16	第5,6学期末
	小计					28	30		1	2	2	2	4	18	
	合计					38	39		3	3	6	2	4	18	
毕业总计最低学分					144										

## 八、培养目标、毕业要求与课程的关系

### （一）培养目标

根据计算机网络技术专业的人才培养目标，目前主要培养网络应用开发工程师、网络系统集成工程师、云计算运维工程师和网络安全工程师这五大类岗位职业。

### （二）毕业要求

根据计算机网络技术专业人才培养的职业面向，归纳出以下 26 个毕业要求，分别是：

- 1、能够使用 C、Java 或 Python 进行程序开发
- 2、能够使用 HTML、CSS、JS 等进行网页原型搭建
- 3、能够使用 PHP 或者 J2SE 实现 Web 应用程序的开发

- 4、能使用 MVC 设计模式进行 Web 应用程序的开发
- 5、能够进行数据库表单结构设计
- 6、能够使用标准 T-SQL 语句中的增、删、改、查功能
- 7、能够根据需求设计并创建 SQLSERVER 数据库表单
- 8、能够进行 SQLSERVER 的多表关联操作与子句使用
- 9、能够使用 SQLSERVER 存储过程与触发器
- 10、能够采用配置管理工具进行文档和项目工程的配置管理
- 11、能够编写项目计划、需求规格说明书等过程文档
- 12、能够系统地分析、确定和阐明需求，设计符合工程规范及实际需求的网络系统
- 13、掌握路由、交换、无线、防火墙等网络设备配置和策略优化
- 14、具有局域网系统设计、组建、安装、配置、维护、管理能力
- 15、能够快速排除企业网络环境中的一般性故障
- 16、根据用户的需求进行网络操作系统选择、操作系统安装、用户管理、资源配置与管理、WWW 及电子邮件等各类应用服务器部署
- 17、能够对常用 Web 架构的部署和运维
- 18、能够对高并发场景架构使用高可用和负载均衡技术进行架构改造和优化
- 19、能够运用使用容器技术部署、设计和编排应用
- 20、能够进行安全网络规划设计、网络与安全设备的安装配置
- 21、能够完成基本配置管理、安全策略配置和设备管理维护等实施网络系统的安全防护
- 22、能够完成防病毒系统部署、系统安全加固、系统或数据加密解密、系统升级等
- 23、掌握系统安全策略部署、系统渗透测试、安全攻防防范、安全事件快速处理等
- 24、能够根据用户应用需求，进行服务器系统的安装、调试和维护
- 25、能够根据用户云平台的需要，进行主流云平台规划、搭建与维护
- 26、掌握主流虚拟化产品安装、配置和故障排除
- 27、掌握 Linux KVM 虚拟化技术的应用
- 28、能够对企业信息安全进行相应的评估，并给信息安全的等级，再针对查出来的不安全问题，给予相应的对策
- 29、掌握代码审计、网络协议分析等网络安全防护

### (三) 三者关系矩阵

培养目标与毕业要求对应矩阵（毕业要求以编号命名）

毕业要求编号	网络应用开发工程师	网络系统集成工程师	云计算运维工程师	网络安全师
1	√	√	√	√
2	√	√		√
3	√	√		√
4	√			
5	√		√	√
6	√	√	√	
7	√		√	
8	√		√	





## 九、实施保障

### （一）教学组织与实施总体说明

本专业采用以职业能力培养为核心的工学结合人才培养模式，进行教育、教学组织。围绕以培养学生的职业能力为目标，课程组织注重专业能力和职业能力拓展。在课程设置上，基于对培养学生的专业能力、方法能力和社会能力的综合训练方面来构建专业课程体系和知识结构。

按照网络信息系统建设和应用的岗位所需职业素质及专业能力，针对计算机网站系统建设与运维、云计算平台运维与开发、信息安全管理与评估等的主要岗位能力的培养为向导，进行组织教学，主要专业课程教学之后，相应开设集中性的实训课程，通过集中性实训课程来训练学生的综合能力和职业能力。

教学的方法模式主要采用课堂授课、课程设计、集中实训、企业顶岗实习、毕业设计及撰写毕业论文。

教学组织与实施上，围绕培养学生基本编程能力和职业能力展开，通过设置一门课程设计，和两门项目实战课程来训练基本专业能力，另外通过三次阶段集中性实训来训练学生的综合能力和职业能力。

### （二）师资队伍

#### （1）专任教师队伍配置要求

- 1) 具备本专业或相近专业大学本科以上学历（含本科）；
- 2) 从事实践教学的主讲教师要具备计算机网络规划设计、建设施工、管理、应用开发和云计算应用开发等方向中级以上的 IT 认证资格证书（含中级）或工程师资格；
- 3) 网络信息系统工程工作过程的每一个环节，专业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；
- 4) 具备“双师”资格（具备相关 IT 职业资格证书或企业经历）。

#### （2）兼职教师队伍配置要求

计算机网络技术专业同思科网络技术学院，福建金科信息技术股份有限公司、神州数码信息服务股份有限公司、福建中锐网络股份有限公司、新大陆集团等大型网络企业建立了校企合作关系，共建校内外实训基地，企业长期提供了兼职教师队伍。

- 1) 具备计算机网络技术专业相关行业领域三年以上工作经验；
- 2) 具备良好的教学与实训指导能力；
- 3) 具备良好的口头、书面表达能力，胜任课堂组织与教学。
- 4) 具备团队协作、认真负责的工作态度。

专业兼职教师构成汇总表

序号	学历要求	专业背景	职称要求	职业资格、职业技能等级证书等要求	合作企业（行业部门）	拟任课程（教学环节）	人数
1	本科及以上	软件工程、计算机科学与技术类相关专业	中级、高级	相关专业的中级、高级证书	北京新大陆时代教育科技有限公司、福建三元达通讯公司	JavaScript 程序设计、Web 编程基础、数据库管理与应用	3

2	本科及以上	软件工程、计算机科学与技术类相关专业	中级、高级	相关专业的中级、高级证书	福州翔升软件开发有限公司、福州慧科网络科技	云计算应用、网络综合应用实训、综合实战类课程	2
3	本科及以上	软件工程、计算机科学与技术类相关专业	中级、高级	相关专业的中级、高级证书	福建智游信息科技有限公司、福州协同电子公司	信息安全评估与管理、云计算网络技术、网络攻防技术	3
4	本科及以上	软件工程、计算机网络类相关专业	中级、高级	相关专业的中级、高级证书	神州数码网络公司、星网锐捷股份有限公司	路由交换技术、网络协议分析、网络系统建设与运维实训	2

### （三）教学设施

#### 1、校内实训室标准班的配置要求

建设具备真实工作情境，能满足教学需要，并兼有生产、技能鉴定功能的实训基地。围绕工学结合人才培养模式改革，加强校内生产性实训基地建设，探索校内生产性实训基地建设和管理新模式。与企业共建“自动化工厂”，提高校企合作水平，充分发挥基地作用，实现教学与生产的紧密结合，师生与一线技术人员的紧密结合。

#### 2、校外实训基地的基本条件与要求

校外实习基地的建立，是计算机网络技术专业改变人才培养方式的重要方向，是保证实践教学质量的重要保证，有助于缓解独立学院“双师型”师资不足的矛盾，增加学生的就业机会。

要求校外实习基地拥有特色产品，专业技术人员能承担实习指导。校外实习基地可根据教学需求，采取行业协会推荐、教师主动联系、毕业生回访、毕业招聘会、科研合作、技术服务等方式建立。

### （四）课程标准

高等职业教育教学改革工作是以人才培养模式改革、课程体系重构和教学内容改革为重点，而工学结合课程标准的制订作为课程体系和教学内容改革落到实处的保障。在以工作过程为导向的新高职课程体系下，课程标准制订的思路与内容，对于明确课程目标、课程内容，制订课程实施方案，规范课程的教学过程，指导任课教师完成各项教学任务具有重要的指导意义。

课程标准设计的思路是：依据专业人才培养方案中关于人才培养目标的阐述，明确课程的性质与地位；紧紧围绕计算机网络技术专业人才的市场需求和能力要求来确定课程的内容，既要能体现基础专业知识的积累，又要能体现出学生专业培养上的帮助。另外在课程考核设计上应该充分对学生学习过程进行考核。

### （五）教学资源

1、建立网络教学信息平台。将所有专业课程的教学计划、课程标准、教学课件、实训工单、专业查询资料上网，在网络教学信息平台上实现信息共享。同时实现师生充分互动，方式可以有校内教学资源库，二级学院教学网站，老师的专题技术交流群等。

2、积极推进符合地区特点的校本教材的开发与使用。编写符合工学结合的实训教材和指导书，为使核心课程基于工作过程的情境教学的开展。

3、对校内生产性实训基地仿真软件开发企业的真实环境。

4、充分利用企业资源为教学服务。通过共建校企合作实训基地，校企合作开发教材，邀请企业一线开发工程师参与实训环节的指导和评价。

#### （六）教学方法

建议指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。

#### （七）学习评价

建议要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。鼓励开展第三方评价。

#### （八）质量管理

##### 1、制度建设

##### （1）建立教师下企业实践制度

选派专任教师分别到校企合作企业锻炼，另外选拔了多名骨干教师到国内外著名高职院校进修或培训，学习国内外先进的专业技术和教学理念，跟踪专业技术发展动态，开展技术交流，专业教师的教育思想观念、教学水平、实践能力和资源整合能力有了很大的提高，同时也提高专任教师解决企业技术问题的能力及科研水平、研发能力。

##### （2）实训基地管理制度

完善校内实训室建设，建立健全的教学实验实训建设管理制度，保证本专业有关实验实训条件建设有效实施与利用，使之有力促进专业教学质量的提升。

同时引导、要请企业步入院校，通过校企合作建设的方式，共建企业化实训基地，采取企业管理模式，校企共同制定实训基地的运行、管理机制，构建工学结合的实验实训教学体系，同时借鉴计算机网络技术专业相关职业岗位标准，制定校内生产性实训标准、校外顶岗实习标准，研制实训指导手册和实训管理手册，确保工学结合实训的良性运行。

##### （3）校企共建质量监控与质量保障体系

在学院教学质量保障体系总体框架下，根据专业建设的特点，重点建立教学质量评估系统与教学质量信息反馈系统的相关机制，进一步完善与健全教学质量监控体系。建立教学质量评估系统，成立教学质量监控小组。完善“教师评学”、“学生评教”、“教学督导”、“企业评价”等制度。制定课程开发规范与课程考核实施办法，开展课程教学设计和案例教学研讨和研究，确保项目化课程的实施效果及教学质量。制定并健全学生校内生产性实训与校外顶岗实习的各项规章制度，确保实习、实训质量，提高学生的职业素质。

##### 2、校企合作、工学结合长效机制建设

##### （1）专业群产学合作委员会

计算机网络技术专业（专业群）产学合作委员会行业企业委员构成汇总表

序号	姓名	性别	年龄	学历	专业	职称	职务/职业资格证书	合作企业(行业部门)	校企合作的主要内容与形式
1	蔡志耐	男	46	本科	计算机技	高级工程	技术总监	福建博思智数科技有限	共建课程 学生实习

					术	师		公司	
2	张荣江	男	67	本科	计算机软件	工程师	高级工程师/高级顾问	厦门飞瑞致远教育科技有限公司	共建课程 学生实习
3	彭永健	男	23	本科	网络工程	高级工程师	大数据讲师	泰克教育	合作开发教材 合作技术服务项目
4	符建成	男	32	本科	计算机应用	高级工程师	区域经理	南京第五十五所技术开发有限公司	共建课程 学生实习
5	卞之贤	男	34	本科	计算机科学	工程师	教育经理	福建中锐网络股份有限公司	合作开发教材 合作技术服务项目
6	林承敬	男	32	本科	计算机应用	工程师	产品总监	福建中锐网络股份有限公司	合作开发教材 合作技术服务项目
7	王旭	男	38	本科	计算机科学	工程师	大区销售总监	福建中锐网络股份有限公司	合作开发教材 合作技术服务项目
8	陈光辉	男	34	本科	网络工程	工程师	技术总监	福州市榕智信息科技有限公司	共建课程 学生实习

### 3、质量保障体系建设

在计算机网络技术专业人才培养改革和发展过程中,我们始终紧紧抓住人才培养这个核心,把人才培养和人才培养质量保障作为各项工作的中心,主动、有效地适应企业的需要,构建科学的人才培养与人才培养质量保障体系,使学校内部形成有机的整体。

在学院“人才培养多层次督导体系”的基础上,二级学院和教研室依此形式逐级构建更加细化的多层次督导体系,如二级学院督导,专业教研室(室组)的督导。

在人才培养督导体系中我们还增设“社会评价”环节(由企业领导和工程技术专家、校外教育专家、教育主管部门领导以及社会各界有关人士组成),形成一条指导学校人才培养、反映学校人才培养质量和社会影响信息的外部督导渠道,改变传统的封闭式学校教育的模式,进一步推进人才培养模式的转变。

贯彻“以人为本”的科学发展观,学校人才培养工作要始终坚持“以学生为中心”的原则。督导体系工作注重各环节的信息反馈,注重学生意见的反馈。

## 十、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,取得的证书,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、所修课程的成绩全部合格,修满 144 学分;
- 2、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;
- 3、毕业设计答辩,毕业顶岗实习合格;
- 4、大学生体质健康测试合格,由公共教学部体育教研室认定。