**计算机网络技术专业人才培养方案（2019版）**

**一、专业名称及代码**

专业名称：计算机网络技术

专业代码：610202

**二、入学要求**

高中阶段教育毕业生或具有同等学力人员

**三、修业年限与学历**

三年，专科

**四、职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属  专业大类 | 所属  专业类 | 对应  行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别  （或技术领域） | 相应专业实践能力证书举例 |
| 电子信息大类（61） | 计算机类（6102） | 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；  网络系统运维；  网络系统集成； | 华为HCNA、华三H3CNE、红帽RHCSA等 |

**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等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

**1．素质**

（1）坚定拥护中国共产党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名族自豪感。

（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**

（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）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；

（4）掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；

（5）掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；

（6）掌握网络操作系统的基本知识；

（7）熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

（8）掌握网络规划与设计的基本知识；

（9）熟悉网络工程设计安装规范；

（10）掌握网络管理的基础理论知识；

（11）掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；

（12）熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

**3．能力**

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有团队合作能力；

（4）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

（5）能够对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试；

（6）能够熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用的网络应用环境；

（7）能够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；

（8）能够设计、实施中小型网络工程和数据中心机房；

（9）能协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档；

（10）具有计算机网络安全配置、管理与维护能力；

（11）具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力；

（12）具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

**六、课程设置**

**（一）公共基础课**

1. 《高职应用数学》

**1）课程目标：**

通过对本课程的学习，使学生掌握数学基础知识，特别是基本的数学思想方法和必要的应用技能。知识方面达到掌握数学的基本概念、基本运算和基本方法，学生能应用所学的数学知识分析并解决生活和工程实际中的问题，为学习专业课程提供必要的数学工具。能力方面达到通过各个教学环节，培养学生观察思考、抽象概括问题的能力、一定的逻辑推理能力、运算能力，提高学生运用数学知识分析和解决问题的能力。素质方面达到在学习数学的过程中，观察、比较、类比、推理、抽象、归纳、概括等各种思维形式都在发挥作用，因此数学的工具性不仅表现在为其他学科提供计算工具，更有方法论上的指导意义。通过学习数学的过程可以培养学生养成良好的思维习惯和学习习惯。

**2）主要内容：**

本课程是一门重要的基础课，本着学生的实际情况和教学时数，以及后续课程学习的需要，教学内容主要有基础知识，微积分基础内容、线性代数基础内容、概率统计基础内容，分为十个教学单元，数与方程、函数、函数的极限、导数的概念及求导公式、导数的计算及应用、不积分和定积分的概念、行列式与线性方程的解法、矩阵的概念及计算、统计初步和随机事件的概率、 条件概率事件独立性和全概率公式。

**3）教学要求：**

通过本课程的学习，指导学生完成教学任务，主要要求为：1、要求理解数的概念，会解基本一元、二元方程和一些简单不等式。2、理解函数的概念，掌握基本初等函数和初等函数的内容。3、了解函数极限的概念，会求简单的极限。4、理解导数的概念，掌握基本初等函数的求导公式和导数的计算及基本应用。5、了解不定积分和定积分的定义，掌握基本积分的计算，了解定积分在几何上的一些基本应用。6、掌握矩阵知识和线性方程组的解法。7、了解统计初步和概率的基本知识，要求理解统计的样本空间概念，会求均值、中位数、极差、众数和方差。8、理解随机事件的概念，掌握基本事件的关系和运算，理解概率的定义，了解条件概率与事件独立的定义，掌握全概率公式的应用。

**2. 《高职实用英语》**

**1）课程目标：**

本课程遵循高职高专培养应用型人才的目标和“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学方向，在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力。提高学生英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，能够借助词典阅读和翻译与专业相关的简单英语资料，以满足学生在今后工作中的需要，并能够增强自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国家交流的需要。

**2）主要内容：**

本课程是为我院高职学生开设的一门公共基础课，是各个专业的专业英语课程的基础课程，也是培养学生人文素质的一门必修课程。它围绕问候、致谢和道歉、守时文化、谈论天气、体育爱好、假日庆祝、邀请、电话用语以及求职等主题展开听说读写译五个方面的技能培养。

**3）教学要求：**

通过本课程的学习，学生应该达到下列要求：1、词汇：认知2500个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中1000 个左右的单词能正确拼写、英汉互译。2、语法：掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。3、听力：能听懂涉及日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述，理解基本正确。4、口语：掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流。5、阅读：能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟50词。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、产品说明等，理解基本正确。6、写作：能运用所学词汇和语法写出简单的短文；能用英语填写表格、套写便函、简历等，词句基本正确，无重大语法错误，格式基本恰当，表达清楚。7、翻译（英译汉）：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。

**3.《计算机应用基础》**

**1）课程目标：**

《计算机应用基础》课程是培养学生对计算机软、硬件知识的系统认知，了解计算机的工作原理和计算机网络的基础知识，掌握常用计算机办公软件的使用方法；通过本课程的学习，学生应具备从事办公工作的基本操作技能。

**2）主要内容：**

本课程主要讲授计算机的发展以及应用领域、系统的组成和信息处理、计算机系统组成及数制转换、数据编码及病毒的概念；计算机网络的基本理论、互联网基础知识；Word软件的文字编排、图文混排、表格设计操作方法，Excel软件的数据格式设置、常用计算公式、数据处理方法，PowerPiont软件的文稿的建立及制作、 演示文稿动画设置方法。

**3）教学要求：**

课程教学以培养学生计算机综合应用能力为目标，课堂教学围绕实际的办公案例展开，将具体的案例根据章节知识点进行分解讲授，以教师操作演示为辅，学生模拟训练为主的方式进行教学。

**4.《思想道德修养与法律基础》**

**1）课程目标：**

本课程的总目标是要通过对本课程的学习，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

**2）主要内容：**

本课程是一门重要的基础课，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。主要论述确立科学高尚的人生追求，树立正确的人生观，确立马克思主义科学信仰，积极投身道德实践，全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓。

**3）教学要求：**

通过对该课程的学习使学生立足自己现在的工作情况及社会经历，领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军，认同社会主义民主与法治，在利益与正义层面反思法律制度，形成合理的权利与责任意识,为今后的自觉遵守法律制度奠定基础。

**5.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》**

**1）课程目标：**

通过课程的学习，使学生深入了解并掌握马克思主义中国化理论成果的内容，扩展学生政治理论知识面和视野，使学生形成一定的政治认知能力，培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的认同，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

**2）主要内容：**

本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化两大理论成果为基础，重点阐述了两大理论成果的主要内容。课程分为三大部分，第一部分讲解毛泽东思想，重点阐述毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位和指导意义，并着重讲述新民主主义革命理论、社会主义改造及社会主义建设道路探索的理论；第二部分分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的历史条件、过程、主要内容和历史地位；第三部分主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，主要包括：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、中国特色国防、军队、外交、坚持和加强党的领导等内容。

**3）教学要求：**

本课程是一门思想政治理论课，是对学生开展中国化马克思主义理论教育的必修课程。教学过程中应要求学生掌握教材中的基本理论知识，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理。

教师应努力引导学生正确认识中国的基本国情和社会主义建设的客观规律，教学过程中坚持以“学生”为中心、“教师”为引导，通过教、学、做的结合，学生从了解这样做、到理解为何这样做、再到做什么、最后掌握怎么做，从而达到提升政治素质、锻炼综合能力（问题的分析解决能力、口语及书面表达能力、office软件运用能力、社会调查能力、思辨能力等）的目的，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，不断培养和提高大学生的政治理论素质和综合素质，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

**6.《创新创业基础》**

**1）课程目标：**

创新创业基础是高职的一门公共基础课，旨在增强学生就业创业能力，本课程以提高大学生岗位创业能力为重点，形成以岗位创业为导向的高职创新教育理念，在培养大学生自主创业者的同时，使创业教育更多地以培养“岗位创业”者为主。

**2）主要内容：**

本课程共分为九个模块，以“创新精神”为核心，以“互联网+”为基本特征的行业跨界创新发展思路，构建创新创业教育的基本内容。在介绍创新思维和创新方法后，系统介绍信息技术时代已被应用的移动互联网、大数据技术、云计算技术、物联网技术、人工智能、3D打印技术、电子商务等新技术，旨在引导大学生通过学习新知识、新技术，就本专业所处的行业与互联网之间如何跨界发展，展开想象的翅膀，去寻找跨界的路径和方法，产生创新的火花，为大学生的创新提供广阔的空间。

**3）教学要求：**

学习本课程，重点掌握基本的创新思维，熟悉主要的创新方法，了解新时代热门的新技术。立足本专业，学习专业知识，立志做一个具有工匠精神和创新精神的人——岗位创业者。

**7.《大学生心理健康教育》**

**1）课程目标：**

坚持立德树人的根本任务，坚持育心与育德相统一。通过课程教学，使社会扩招大学生了解心理健康基本知识，掌握正确应对学习生活中不良情绪和心理压力必需的相关技能，提高心理适应能力，努力培育自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。

**2）主要内容：**

本课程围绕了解心理健康的基础知识、了解自我与发展自我、提高自我心理调适能力等三大部分，通过大学生心理健康导论、自我意识与培养、人格发展与心理健康、学习心理、情绪管理、人际交往等六个专题的讲解，使学生了解心理学的有关常识和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

**3）教学要求：**

本课程是集知识、体验和训练为一体的综合课程，课程教学中要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力；要充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，充分调动学生参与的积极性，避免单向的理论灌输和知识传授。在教学过程中，要充分运用各种资源丰富教学手段，积极应用“互联网 +”平台和手段，提升教学效果。

**8.《大学生职业生涯规划与就业指导》**

**1）课程目标：**

通过学习，培养学生能够理解职业生涯规划的含义及其意义，了解与职业规划相关的理论。对如何进行职业生涯规划有一定了解；帮助学生确立正确的职业理想，制定明确的职业目标。学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神。

**2）主要内容：**

该课程分别从理论教育和实际操作两方面对大学生进行就业指导。主要讲述认知自我和社会、科学决策方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力；初人职场的心态调整、角色定位、合理规划、价值实现，学习如何获得幸福人生。

**3）教学要求：**

通过对该课程的学习使学生以[职业生涯规划](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=300085&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)的理论为基础，结合自身的心理特点与需求，联系自身[职业生涯](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=424718&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)的实际，理解职业生涯规划的科学理念；掌握并运用生涯规划的步骤和方法；学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神，增强“我的职业我做主”的信心和主动性。

**9.《计算机专业英语》**

**1）课程目标：**

通过课程学习，学生首先能够掌握相关计算机专业英语术语及基本的科技英语语法特点。对于从事软件和编程工作的学生来说，关键读懂外方的软件需求文档和在编程中根据要求插入简单的注释文本，故通过本课程提高其阅读能力以及简单文本写作能力。再次，增强学生的英译汉翻译能力，使其能够把看懂的内容用比较准确和流畅的中文表达出来，能够把软件设计与实现中的思路翻译成简单中文。最后，对于上班的学生来说，提高其自主学习能力，对其未来学习更为重要。

**2）主要内容：**

《计算机专业英语》课程内容分为八个模块，涉及了计算机发展历史，硬件、软件、操作系统、网络、多媒体等内容，依次为：计算机的发展历史及未来（The History and Future of Computer）、计算机的基本构成（Introduction of Basic Organization of Computers）、CPU的构成（CPU Organization）、操作系统（Operating System）、软件工程（Software Engineering）、互联网（The Internet）、多媒体（Multimedia）及物联网（Anatomy of the Internet of Things）。

**3）教学要求：**

为了掌握最新的信息技术，了解信息技术的发展动向，必须具备较高的英语水平，所以对于计算机专业学生来说，学好本课程尤为重要。本着学生已拥有相关的专业实践活动及丰富经验，根据的教学内容主要要求为：1、通过多读、多记、多练从而具备基本的英语读写能力；2、通过多记单词加强专业词汇的积累和加强课文的阅读能力；3、科技发展日新月异，要求实时更新专业领域知识，保持与时俱进；4、充分利用丰富的网络资源，学生需要拥有一定自主学习的能力，可以扩大其视野，把学习的专业知识应用到实际工作中。

**10.《实用应用文写作》**

**1）课程目标:**

本课程把培养学生“解决实际问题的能力”和“自主动手写作的能力”放在突出的位置，通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练，培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。

**2）主要内容:**

《实用应用文写作》课程选取与学生生活、职业等紧密联系的应用文文种，总体分为认识应用文、社交文书写作、事务文书、公务文书四个项目来安排教学内容,培养学生解决实际问题的写作能力和自我学习能力，构建起全新的“教、学、写”一体的课程教学模式。

**3）教学要求：**

理解与事业单位、行政公文、个人求职等实际情境密切相关的常用应用文种类。了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律。使学生掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧，能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。

**11.《沟通与交流》**

**1）课程目标：**

本课程着眼于现代行业、企业对人才需求的能力要求，以交流沟通能力和社会融合能力的培养为课程目标，为学生的可持续发展打下良好的基础。作为适合全校各专业的人文素质课程，本课程坚持“为学生的专业发展服务，为学生的成长成才服务，全面提升学生的综合素质”的宗旨，培养学生的社会适应性，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

**2）主要内容：**

掌握人际关系的基本概念、种类、模式、原则以及过程，认识倾听的作用、原则、步骤，语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，非语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，书面沟通的方式、优缺点、适用范围以及运用要点。能解释人际关系的含义、特征并说明学习课程的主要学习方法，认识个人在各种关系沟通中的角色功能，能掌握非语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能掌握语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能够灵活运用所学技巧与方法，正确处理各种人际关系，实现人际间的高效沟通。

**3）教学要求：**

本课程基于提升学生可持续就业能力的设计理念，通过十个模块，由简单到复杂，有局部到整体，由单一到综合层层递进的任务设计方式，培养学生有效沟通能力，为其就业能力和岗位适应能力的形成提高做准备。通过学习沟通课程可以培养学生养成良好的沟通态度和得体的行为规范，培养学生认真踏实、做事有条有理的工作态度，积极向上努力进取的精神。

**12.《形势与政策》**

**1）课程目标：**

本课程运用马克思主义的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观。通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

**2）教学内容：**

紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，包括乡村振兴的时代意义与发展蓝图、坚定实施区域协调发展战略、港澳与内地融合， 共享发展机遇、经济全球化的退与进。

**3）教学要求：**

本课程以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据专题内容，依托信息化教学平台，采取多种教学方法，如：讲授法、案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等，帮助学生增强学生学习的兴趣，让学生能够运用知识分析和解决实际问题，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

**（二）专业（技能）课程**

**1.《网络组建与互联》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，学生可以掌握当前先进的网络互联技术。能根据企业实际需求进行VLAN的划分及安全设计，及广域网中的静态、动态路由的配置，NAT转换和访问控制列表的设计。形成中小型企业网络设计、架设和维护的能力。

**2）主要内容：**

该课程是按照OSI模型的结构层次划分，分为网络设备基础、交换技术、路由技术、应用层技术等，将工作过程融合在项目训练中。学生通过在实验室中完成项目的设计、配置、调试，培养学生基本技能、参与意识、思考处理问题、协调组织等意识。

**3）教学要求：**

网络组建与互联课程的学习项目以中小型园区网的搭建为工作背景，以实际实施的工作流程为一句，通过网络规划、网络设备调试、网络测试与维护等任务领域的知识学习，在整个项目实施过程中，教师主要的作用是理论知识的传授与实践项目方案设计与实施指导，根据工程项目的要求，所有项目的方案的设计与实施由学生项目组自主完成，在遇到问题时教师给予适当的指导，项目的要求严格按工程项目实施所必须的文档、测试、验收等内容要求。

**2.《综合布线》**

**1）课程目标：**

通过该门课程的学习，使学生能够掌握计算机网络综合布线的基础知识，使学生全面地了解网络综合布线工程的各个流程，掌握网络综合布线工程的各种技术知识，了解网络综合布线的最新技术和标准。通过完成课程的所有理论学习，并完成各种实验，培养学生具备网络工程师必须的网络综合布线工作能力；掌握进行方案设计、工程施工、测试、组织验收和鉴定的技能。

**2）主要内容：**

本课程通过对理论课程的学习，使学生熟悉综合布线现状、了解网络综合布线的最新技术和标准；通过综合布线设计与实践加深对网络体系结构的理解；掌握网络综合布线工程的各种技术知识；通过课程实践教学环节的训练，使学生具备维护网络安全可靠运行的基本技能；掌握进行方案设计、工程施工、测试、组织验收和鉴定的技能。

**3）教学要求：**

本课程的主要任务是以综合布线系统的国际标准和国家标准为依据，从综合布线工程技术的基本概念出发，阐述综合布线工程的设计技术、施工技术、施工工程管理技术、网络测试技术、工程验收和管理维护等内容，围绕工程实践中的具体案例进行分析，突出学生网络布线工程设计和工程施工等实践能力的培养。学习本课程之前应当具有电工电子基础知识、计算机网络原理和计算机操作系统的预备知识。

**3.《网络安全》**

**1）课程目标：**

通过该门课程的学习，使学生能够掌握计算机网络安全的基础知识，了解当前计算机网络安全技术面临的挑战和现状，了解网络安全策略以及网络安全体系的架构，了解常见的网络攻击手段并掌握入侵检测的技术和手段，具有应对常见网络攻击、维护网络安全运行的基本手段、方法和相应能力。

**2）主要内容：**

本课程主要教授网络安全现状、常见网络攻击手段、数据加密解密技术、网络主机加固和网络安全工程等内容，掌握防范常见网络攻击、病毒及木马查杀、文件加密解密和数字签名、加固网络主机的方法；通过课程实践教学环节的训练，使学生具备维护网络安全可靠运行的基本技能。

**3）教学要求：**

实行启发教学、讨论教学、案例教学、任务教学等的教学方法，鼓励学生独立思考，激发学生学习的主动性，培养学生的科学精神和创新意识。理论教学在讲清概念的基础上，强化应用训练的针对性。

实践教学过程中，将企业真实案例按课程单元进行分解，在教学一体化的多媒体教室进行教学，采用边讲边练、学做合一。重点实验要求撰写实验报告。

**4.《Linux系统管理》**

**1）课程目标：**

通过该门课程的学习，使学生能够掌握Linux系统的基础知识，了解Linux系统的现状与应用领域，了解常见Linux系统运营与维护的技术和方法，具有基本的应对架构Linux应用系统系统的能力。

完成课程的所有理论学习，并完成各种安全实验，培养学生具备Linux系统管理与维护的工作能力；使学生了解常见的Linux系统发行版本特点，掌握设计和维护基于Linux架构应用系统的能力。

充分利用该课程的理论及实践教学环节，增强学生安全意识、纪律意识，培养学生爱岗敬业、诚实守信、团队协作的良好职业道德和节约资源、保护环境的良好习惯等。

**2）课程内容：**

本课程是一门专业基础课，本着学生的实际情况和教学时数，以及后续课程学习的需要，教学内容主要包括，了解主流的Linux系统的管理与维护技能，具体包括Linux系统的版本选择，系统安装方法，常见基本命令的使用，用户及工作组的管理方法，网络接口配置，常见网络服务器应用配置与管理等。

**3）教学要求：**

通过本课程的学习，指导学生完成教学任务，主要要求为：1、Linux系统安装方法，掌握Linux系统分区方法。2、掌握常见Linux命令的使用方法，信息显示命令，系统管理命令，文件操作命令，解压缩命令帮助命令。3、掌握简单脚本的编写与执行方法及Vi编辑器的使用方法与技巧。 4、用户与组账号管理，七个命令，四个文件。5、掌握Samba服务器的架设与管理。6、掌握DHCP服务器的架设与管理。7、掌握FTP服务器的架设与管理。

**4.《动态网页设计》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，培养学生动态网站的设计开发能力，掌握动态网站的相关开发技术，具有良好的页面设计、代码编写、网站建设的能力。

**2）课程内容：**

讲授ASP.NET 的运行机制、ASP.NET 页面的生命周期、常用内置对象、验证控件、服务器控件、数据服务器控件的使用方法；MVC项目搭建、路由、区域、视图、控制器、动作方法、Razor语法、前后台数据传递、WebSevice的创建、配置、调用方法等创建动态网站的相关技术。

**3）教学要求：**

以动态网站设计为主线，以培养学生的实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力为目标，通过将具体的实际案例按章节知识点进行分解，教师对案例进行讲解，学生模仿练习，再到实战的过程，培养学生动态网站设计开发能力。

**6.《高级路由交换》**

**1）课程目标：**

通过该课程的学习，培养学生具备从事中大型园区网规划与实施、中大型园区网维护等工作岗位的实际工作能力；掌握虚拟局域网、STP、高可靠性链路聚合、组播、局域网安全技术的相关知识、技术标准及工作规范等，具备运用相关技术规划、配置相应网络设备的基本技能。

**2）主要内容：**

本课程通过对理论课程和高级交换技术典型案例的学习，使学生包括园区网概述和设计、交换机端口配置、VLAN和中继、聚合交换机链路、生成树协议、多成交换、路由器、监控引擎和电源冗余、IP电话、确保交换机和VLAN的安全、无线LAN概述、无线网架构及设计等。

**3）教学要求：**

通过该课程的学习，培养学生对计算机网络技术专业高级交换技术课程具有一定的认知能力，具有一定发现问题、分析问题、解决问题的能力，具有园区网规划与设计方面的信息搜集和知识获取的能力。

**7.《云计算技术》**

**1）课程目标：**

掌握服务器虚拟化的安装、部署、 配置和运维等知识和常见虚拟化技术产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识；具备主流云平台规划、 搭建与维护能力。

**2）主要内容：**

虚拟化的定义、虚拟化的分类、虚拟化与云计算的关系、 主流虚拟化产品概述、VMware vSphere安装及配置、VMware vCenter Server安装及配置、VMware vSphere 网络配置、vSphere 存储配置。云计算的定义、云计算的层次以及分类 、OpenStack技术简介、IaaS 云平台的逻辑架构及其实现、MySQL 数据库的安装及其配置。

**3）教学要求：**

配备计算机、服务器、云基础架构平台、交换机、防火墙。能完成云平台搭建、 云系统运维、云计算中心设计与建设、环境调试维护。

**8.《信息系统工程项目管理》**

**1）课程目标：**

通过该课程的学习，培养学生对信息系统工程项目建设过程中招投标流程、质量管理、成本管理、合同管理、知识产权保护等具有一定的认知能力，具有一定发现问题、分析问题、解决问题的能力，具有信息系统工程项目管理方面的信息搜集和知识获取的能力。通过该课程的学习，培养学生具备从事计算机系统集成、中小型企业网、工程项目招投标、合同管理等工作岗位的实际工作能力；掌握信息系统工程项目管理的相关知识、国家法律法规及工作规范等，具备运用信息系统工程项目管理知识解决信息系统工程项目建设过程中问题的基本技能。

**2）主要内容：**

本课程通过对理论课程和典型案例的学习，使学生建立关于信息系统工程项目管理的基本概念、对当前国家在信息系统工程项目建设过程中的法律法规有较清晰的理解；掌握信息系统工程项目管理的最基本方法；通过信息系统工程项目招投标、合同管理、质量管理、知识产权保护等内容的学习，使学生具备在计算机系统集成、中小型企业网等设计与施工、工程项目招投标、合同管理等岗位的实际工作能力。

**3）教学要求：**

该课程为专业课；对应的职业岗位为计算机系统集成、中小型企业网等设计与施工、工程项目招投标、合同管理等岗位；其前导课程为计算机应用基础，网络互联、综合布线等。

**9.《网络设计与运维》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，培养学生对计算机网络技术专业的网络设计与运维有一定的认知能力，具有一定发现问题、分析问题、解决问题的能力，具有网络管理与运维方面的信息搜集和知识获取的能力。培养学生具备从事中小型网络管理、运维等工作岗位的实际工作能力；掌握网络设计与运维的相关知识、技术标准及工作规范等，具备运用网管工具进行网络测试、故障排查、优化等基本技能。

**2）主要内容：**

本课程是一门操作性比较强的专业课，主要教学内容是以网络运行维护管理工作领域中的六个工作任务为中心组织课程的内容，创建基于工作任务的具体项目。通过了解运行维护、运行维护设备安全管控、运行维护人员安全管控、系统运维安全管控平台配置、运维操作安全监控、运维操作数据管理等六个单元的学习，学生在完成具体项目过程中掌握相关理论知识，训练基本技能，发展职业能力。

**3）教学要求：**

本课程理论联系实际，教学要求以项目案例教开展，项目是以整个网络运维管理的全过程为线索设计的，较完整反映了网络运维管理方面的主流知识和技能。课程内容突出对学生职业能力的训练，将理论知识融合到工作任务的项目中，在项目中学习相关理论知识。课程完全按照实际网络运维管理的工作流程进行，强调工作过程的完整性，强调学习与实际应用的一致性，同时融合了网络运行与维护、网络外包服务相关岗位认证工程师职业资格相应的知识与技能要求。教学效果的评价采用过程评价与目标评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。

**10.《C语言程序设计》**

**1）课程目标：**

《C语言程序设计》是计算机应用技术专业的一门专业基础课。它是作为《面向对象程序设计》、《ASP动态网页设计》《Java Script》等课程的前导课程进行设置的。

通过本课程的学习，使学生能够熟练地运用结构化程序设计方法设计编写、调试和运行C语言程序。从理论和实践两个方面培养和提高学生程序设计能力，以及应用计算思维方法去分析和解决问题的能力，为学生在今后的学习和工作中能够很好地使用计算机来解决实际问题打下良好的基础。

**2）主要内容：**

本课程讲解C语言的基本数据类型及其运算、分支结构、循环结构、数组、函数、结构体、指针和文件等内容。

**3）教学要求：**

以程序设计为主线，以培养初学者的分析问题能力、解决问题能力及程序设计能力为目标。强调实用性，注重理论与实践相结合，通过大量的例题，深入浅出，循序渐进地讲解C语言的语法规则与实际应用，并注重培养初学者良好的程序设计风格。

**11.《Photoshop》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，了解现代平面设计、色彩与视觉传达艺术的基础知识，掌握图形图像处理软件的操作方法，从而具备图形图像设计与制作能力，如设计标志、网页广告、宣传页（册）、海报、网页版式等，能胜任平面设计师、网页美工等工作。

**2）主要内容：**

了解图形图像的基本概念、图像处理软件基本功能和操作界面；掌握图层的基本操作技巧，具有运用图层样式与特效对图象进行综合处理的能力；掌握锚点、方向点和方向线的概念。具有运用路径绘制、路径修改、直接选择、转换锚点和路径复制、描边等工具进行设计制作标志、图形绘制；了解通道、蒙版的概念；掌握通道调板；掌握Alpha通道、通道与选区、蒙版与选区、通道运算等关系及操作技巧，能进行多个图像的融合及特效处理；了解滤镜特点及其作用，掌握破坏性滤镜和校正性滤镜的不同作用，具有运用合适滤镜对图像进行特效处理的能力；了解图像进行调整（校正）之前的必要工作；具有运用图像调整工具对图像进行合适处理的能力；掌握文字工具技术参数对文字的不同影响，具字体设计和图文混排的能力；了解ImageReady的概念和操作方法，具有进行动画及Web页面设计与制作能力；掌握图像的获取与输出方法。

**3）教学要求：**

课程的教学要采用案例教学为主，案例中要结合色彩和视觉传达知识来分析和讲解，让学生在掌握软件操作的基础上提升审美情趣和激发创新欲望，学会色彩搭配、版式设计等知识，从而培养图形图像设计和制作的能力；模仿的同时重视创新能力培养。以企业小项目或者参加图形图像制作大赛的形式，锻炼学生的制作与创新能力。

**12.《计算机网络基础》**

**1）课程目标：**

《计算机网络基础》课程是计算机专业必修的一门专业基础课程。本课程的目标是：建立关于网络的基本概念、对当前计算机网络的主要种类和常用的网络协议有较清晰的概念、学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法、初步掌握以TCP/IP协议族为主的网络协议结构、初步培养在 TCP/IP协议工程和LAN上的实际工作能力、了解网络新技术的新发展、了解简单的数据通信知识、了解一般的无线网络知识。

**2）主要内容：**

计算机网络的基本构成、互连网络的主要标准。OSI模型的基本概念及各层功能、通信子网的组成。调制/解调制、编/解码的概念，基带传输与宽带传输，基带编码的主要几种方式。光纤、电缆的性能特点和适用范围交换式以太网的原理。独享带宽，全双工通信，CSMA/CD原理。MAC地址与定址，冲突域。广域网构成、远程控制与远程访问服务。虚拟专用网络、无线传输技术介绍。ARP的运作原理。 ARP工具、ICMP的运作原理。 ICMP工具、IP路由的过程。TCP的传送机制。DNS查询流程、管理机制的结构等。简单网络、局域网、大型局域网的规划。

**3）教学要求：**

计算机网络的概念较多，因此要强调基本概念，而不是过多地讲具体的计算网络中所使用的专用设备。计算机网络的发展非常迅速，新的技术不断出现，因此应尽可能地讲述较新的内容，使所学的内容不致很快地过时。本课程实践性较强，教学中应使理论联系实际和重视实验环节。

**13.《工程制图》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，学生可以掌握CAD软件的基本使用方法、网络工程图纸的识读、绘制工具和相关命令、网络系统工程图的绘制、网络工程施工图的绘制等知识，具有绘制网络系统结构图、施工图以及分析解读已有的网络系统工程图的能力。

**2）主要内容：**

本课程依据计算机网络技术专业-网络工程师方向所面向的工作岗位和主要工作任务，结合生产实际，以网络工程系统结构图绘制为主要学习项目、 CAD软件作为学习工具，为后续《综合布线》、《网络组建与互联》等专业课程的学习奠定必备的知识与技能。

**3）教学要求：**

通过本课程的学习，指导学生完成教学任务，主要要求为：会选择二维图形的绘制工具和相关命令，对给定的图形进行分析，并绘制出图形；会应用CAD的相关绘图技能，绘制简单的建筑物结构图，并能识读相关的建筑物结构图，为网络工程设计作准备；会应用CAD的相关绘图技能，对给定的建筑物环境分析设计并绘制出网络系统结构图；会应用CAD的相关绘图技能，根据给定的建筑物结构图和网络系统工程结构图，设计并绘制出网络系统工程施工图。

**14.《Windows 网络管理》**

**1）课程目标：**

本课程主要目的是学习如何在企业网络环境中规划部署Windows网络操作系统、规划部署Windows网络基本架构和应用程序基础架构、以及管理和维护Windows网络操作系统。完成本课程后，学生能掌握当前先进和实用的网络操作系统，并能熟练利用Windows网络操作系统提供的各种网络服务搭建和管理网络应用服务，具备企业网络管理员的基本能力。

**2）主要内容：**

Windows网络操作系统基本知识和特点，以及Windows网络操作系统安装配置基本过程和注意事项；Windows操作系统的基本设置相关知识；Windows网络操作系统用户管理、文件管理、磁盘管理、打印管理；Windows网络基本架构和应用程序服务的工作机制：包括DHCP、DNS、VPN、WEB服务等；使用组策略实施安全性、配置ADCS及证书管理、NAP、Windows防火墙与IPSec、WSUS等。

**3）教学要求：**

教师在授课前使用教材进行备课，授课中运用幻灯片和多媒体演示进行教学。课后学生完成单元习题。教师在教学前对机房环境进行部署，每次上机以前检查机房环境。教师使用实验手册指导学生完成实验。

**15.《计算机组装与维护》**

**1）课程目标：**

《计算机组装与维护》是计算机应用专业的一门重要的职业技术课和核心课程，是计算机应用专业学生职业能力培养的重要核心。通过本课程的学习，使学生掌握一定的计算机组装与维护所必需的基础知识、实践技能和相关的职业能力，使得本课程一方面服务于其专业和专业课程需要，另一方面也是为将来的就业需要。

1. **主要内容：**

认识计算机硬件部件；动手进行计算机硬件组装、BIOS设置/升级;常见的操作系统软件安装；常用的应用软件下载与安装设置；常用杀毒软件、防火墙及安全管理软件设置；数据备份与恢复；恢复误删和格式化数据；计算机性能测试及优化；软、硬件故障的检测与排除。

**3）教学要求：**

理解计算机组成原理及各部件的功能和性能；熟悉计算机各部件的选购、安装方法；掌握微型计算机系统的设置、调试及维护方法；掌握微机系统常见故障形成的原因及处理方法；熟练组装一台微型计算机并进行必要的运行和性能测试操作的能力；能熟练进行计算机系统常规则维护；能诊断计算机系统常见故障，并能进行维修操作的能力；具有跟踪计算机技术发展新趋势的能力

**16.《网络管理基础实训》**

**1）课程目标：**

能够根据企业的需要进行合理配置和管理Windows网络操作系统的各种较复杂网络服务和应用。具备对Windows网络环境下各种故障进行排错和维护的能力。课程学习过程中学生应形成一定的学习能力、沟通与团队的协作能力，形成良好的思考问题、分析问题和解决问题的能力，养成良好的职业素养。

1. **主要内容：**

课程主要内容包括：路由和远程访问服务（主机路由、NAT服务器、VPN服务器）；活动目录服务器的配置与管理；阿里云ECS服务的注册与使用。

**3）教学要求：**

实行启发教学、讨论教学、案例教学、任务教学等的教学方法，鼓励学生独立思考，激发学生学习的主动性，培养学生的科学精神和创新意识。理论教学在讲清概念的基础上，强化应用训练的针对性。实践教学过程中，将企业真实案例按课程单元进行分解，在教学一体化的多媒体教室进行教学，采用边讲边练、学做合一。重点实验要求撰写实验报告。

**17.《综合布线实训》**

**1）课程目标：**

培养学生利用所学的知识进行较为复杂的布线链路设计与安装敷设，任务内容包括综合环境下的数据/语音的线路设计、安装、调试；视频监控设备及线路的安装与调试。能够根据社会的需要进行合理的布线链路设计与安装敷设。具备对复杂网络环境下各种链路进行排错和维护的能力。

**2）主要内容：**

本课程主要是学习如何进行较为复杂的布线链路设计与安装敷设，任务内容包括综合环境下的数据/语音的线路设计、安装、调试；视频监控设备及线路的安装与调试。

**3）教学要求：**

本课程是计算机网络技术专业的专业实训课程。主要讲授综合布线系统中模拟综合布线系统环境的各子系统，完成数据、语音、视频线路敷设及相关设备的操作调试。本课程建议在第三学期开设。其前导课程有《计算机网络基础》、《综合布线》等。后续课程有 《信息系统工程项目管理》、《网络安全》等。

**18.《网络组建与互联实训》**

**1）课程目标：**

通过本课程的学习，学生可以掌握当前先进的网络互联技术。能根据企业实际需求进行VLAN的划分及安全设计，及广域网中的静态、动态路由的配置，NAT转换和访问控制列表的设计。形成中小型企业网络设计、架设和维护的能力。

**2）主要内容：**

本实训通过模拟一个真实的网络工程，加强对网络技术的理解，提高对网络技术的实际应用能力，建立对网络工程的初步认识。完成本实训，应该能够达到以下目标。1.了解企业网络建设流程，2.掌握中小企业网络的各种技术，3.独立部署中小企业网络。

**3）教学要求：**

通过完成课程的所有理论学习及实践操作训练之后，可以让学生初步具备适应于中小型企业网工程技术人员岗位的基本要求。培养学生具备网络工程师必须的网络设计、管理、维护工作能力；使学生了解常用的企业网络构架设计方式、掌握基本网络设备的配置调试方法和常见的网络故障发现及排除的手段。

**19.《云计算综合实训》**

**1）课程目标：**

具备主流云平台规划、 搭建与维护能力；具备主流虚拟化产品安装、 配置和故障排除能力。

**2）主要内容：**

华为、华三或Zstack等主流私有云平台的搭建与运维。包括计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化、云备份和冗余和云平台的管理等内容。

**3）教学要求：**

配备计算机、服务器、云基础架构平台、交换机、防火墙。能完成云平台搭建、 云系统运维、云计算中心设计与建设、环境调试维护。

**20.《园区网络构建综合实训》**

**1）课程目标：**

通过模拟园区企业网的案例，掌握当前先进的园区企业网构建技术。能根据企业实际需求进行VLAN的划分及安全设计，园区网的可靠性设计与实施，常用网络服务器的搭建与网络应用服务的部署，形成中大型企业网络设计、架设和维护的能力。

1. **主要内容：**

主要通过对MSTP、VRRP、ETH-TRUNK的配置实现园区网的可靠性设计与实施，通过VLAN、ACL、DHCP snooping等实现基本的园区网安全设计，通过OSPF的负载均衡和BGP实现路由的规划与设计，通过NAT技术实现互联网访问，通过IPsec实现安全的分公司之间隧道传输。

1. **教学要求：**

通过本实训的学习，以ENSP为平台从需求分析、通信分析、逻辑网络设计、物理网络设计、实施维护五阶段生命周期完成的完成园区网的规划设计，让学生锻炼其实际的网络组建能力、文档编写、实施与故障排查的能力。

**（二）学时安排**

三年制总学时控制在2500 -2600学时，其中选修课不少于总学时的10%。必修课控制在2300学时左右，周学时数原则上控制在22学时左右。三年总学分仍然为共计145-150学分，其中必修课125-130学分、选修课或活动学分20-25学分。学分计算时按照理论课16学时/学分计算，实践课（环节）24学时/学分或每周1学分计算。

**七、教学进程总体安排**

**表1 教学进程安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程序号** | **课程名称** | **课时分配** | | | | **每学期教学周数及周学时分配** | | | | | | **考核** | |
| **理论** | **实践** | **小计** | **学分** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **方式** | **时间** |
| **17周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** |
| 公共基础课 | 1 | 高职应用数学I | 56 | 0 | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试 | 期末 |
| 2 | 高职实用英语I | 56 | 0 | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试/项目测试 | 期末 |
| 3 | 计算机应用基础 | 28 | 28 | 56 | 3 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 考证 | 期末 |
| 4 | 思想道德与法律基础 | 42 | 0 | 42 | 2.5 | 14\*3 |  |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 42 | 0 | 42 | 2.5 |  | 14\*3 |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 6 | 体育 | 0 | 112 | 112 | 6 | 14\*2 | 14\*2 | 28 | 28 |  |  | 实践+项目测试 | 随堂 |
| 7 | 创新创业基础 | 48 | 0 | 48 | 3 | 10\*2 | 14\*2 |  |  |  |  | 实践 | 分阶段 |
| 8 | 心理健康 | 16 | 0 | 16 | 1 |  | 8\*2 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 9 | 大学生职业发展与就业指导 | 21 | 15 | 36 | 2 |  |  | 21 | 15 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 10 | 专业英语 | 24 | 0 | 24 | 1.5 |  |  |  | 12\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 11 | 应用文写作 | 16 | 0 | 16 | 1 |  |  | 8\*2 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 12 | 沟通与交流 | 8 | 0 | 8 | 0.5 |  |  |  | 4\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 13 | 形势与政策 | 16 | 0 | 16 | 1 | 4\*2 | 4\*2 |  |  |  |  | 项目测试 | 随堂 |
| 14 | 军事理论 | 36 | 0 | 36 | 2 | 9\*4 |  |  |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 15 | 优秀传统文化 | 36 | 0 | 36 | **2** | 36 |  |  |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 16 | 劳动课 | 0 | 16 | 16 | 1 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 |  |  | 实践 | 随堂 |
| **小计** | | **445** | **171** | **616** | **36** | **342** | **126** | **69** | **79** |  |  |  |  |
| 专业基础课 | 1 | C语言程序设计 | 56 | 28 | 84 | 4.5 | 14\*6 |  |  |  |  |  | 竞赛 | 期末 |
| 2 | Photoshop | 28 | 28 | 56 | 3 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 竞赛 | 期末 |
| 3 | 计算机网络基础 | 60 | 0 | 60 | 3.5 |  | 15\*4 |  |  |  |  | 笔试 | 期末 |
| 4 | 数据库原理与应用 | 36 | 36 | 72 | 3 |  | 18\*4 |  |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 5 | Windows网络管理 | 36 | 36 | 72 | 4 |  | 18\*4 |  |  |  |  | 竞赛 | 期末 |
| 6 | C#程序设计 | 36 | 36 | 72 | 3 |  | 18\*4 |  |  |  |  |  |  |
| **小计** | | **252** | **164** | **416** | **21** | **140** | **276** |  |  |  |  |  |  |
| 专业核心课 | 1 | 路由交换技术 | 30 | 60 | 90 | 4.5 |  |  | 15\*6 |  |  |  | 笔试 | 期末 |
| 2 | 综合布线 | 30 | 30 | 60 | 3 |  |  | 15\*4 |  |  |  | 竞赛 | 期末 |
| 3 | 网络安全 | 30 | 60 | 90 | 4.5 |  |  | 15\*6 |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 4 | Linux系统管理 | 30 | 60 | 90 | 4.5 |  |  | 15\*6 |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 5 | SDN技术 | 30 | 60 | 90 | 4.5 |  |  |  | 15\*6 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 6 | 云计算技术 | 30 | 60 | 90 | 4.5 |  |  |  | 15\*6 |  |  | 实践 | 随堂 |
| 7 | 网络运行与维护 | 30 | 30 | 60 | 3 |  |  |  | 15\*4 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 8 | 网络系统集成 | 60 | 0 | 60 | 3.5 |  |  |  | 15\*4 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| **小计** | | **270** | **360** | **630** | **32** |  |  | **330** | **300** |  |  |  |  |
| 技能训练课 | 1 | 计算机组装与维护 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  | 3\*12 |  |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 2 | 网络管理基础实训 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  | 3\*12 |  |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 3 | 综合布线实训 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  |  | 3\*12 |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 4 | 路由交换实训 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  |  | 3\*12 |  |  |  | 实践 | 随堂 |
| 5 | 云计算综合实训 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  |  |  | 3\*12 |  |  | 实践 | 随堂 |
| 6 | 网络构建综合实训 | 0 | 36 | 36 | 1.5 |  |  |  | 3\*12 |  |  | 实践 | 随堂 |
| **小计** | | **0** | **216** | **216** | **9** | **0** | **72** | **72** | **72** |  |  |  |  |
| 综合实践 | 1 | 入学教育及军训 | 0 | 48 | 48 | 2 | 2\*24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 认知实习 | 0 | 8 | 8 | 0.5 | 8\*1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 专业综合技能训练（或跟岗实习） | 0 | 160 | 160 | 8 |  |  |  |  | 8\*20 |  | 实习  报告 |  |
| 4 | 顶岗实习 | 0 | 480 | 480 | 24 |  |  |  |  | 8\*20 | 16\*20 | 实习  报告 |  |
| **小计** | | **0** | **696** | **696** | **34.5** | **56** | **0** | **0** | **0** | **320** | **320** |  |  |
| **周课时** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **总课时** | | | 967 | 1607 | 2574 | 132.5 | 538 | 474 | 471 | 451 | 320 | 320 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **选修课（活动）** | | | | |
| 思想品德活动选修 | 1 | 思想品德培养活动 | 经学院认定的各项思想引领、志愿公益等活动 | 活动记录 |
| 素质拓展活动选修 | 1 | 人文体娱活动 | 经学院认定的各项文化活动、艺体活动等 | 活动记录 |
| 2 | 人文素质选修课 | 包括高职应用数学II、高职实用英语II、尔雅网络课选修及学院统一征集认定的人文素质选修课程等。 |  |
| 创新实践 | 1 | 创新实践活动 | 创新训练活动、创业训练活动、专业技能竞赛、专业社团活动、职业技能培训 | 证书 |
| 2 | 市级及以上专业技能竞赛 | 学院批准参加的A类、B类和市级比赛 | 证书 |
| 3 | 技能证书 | 各种专业技能证书 | 证书 |

**八、学时分类统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **理论课时** | **实践课时** | **小计** | **比例** |
| **公共基础** | **445** | **171** | **616** | **24%** |
| **其中：选修课** | **252** | **0** | **252** | **10%** |
| **专业（技能）课** | **522** | **1436** | **1958** | **76%** |
| **合计** | **967** | **1607** | **2574** |  |
| **比例** | **38%** | **62%** |  |  |

**九、实施保障**

**（一）师资队伍**

1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于23:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2、专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机网络相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年不少于6个月企业实践经历。

3、专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把我国内外相关行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4、兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能够承担专业课程教学、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**

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1、专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室基本要求

（1）网络综合布线实训室

配置计算机，多功能综合布线实训墙，综合布线实训台、布线认证测试仪、光纤熔接机等设备，WiFi环境，安装Office套件或AutoCAD软件等。支持信息网络布线、网络系统集成、项目实践等课程的教学与实训。

（2）路由交换实训室

配置计算机，核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP、路由器、无线路由器等设备，WiFi 环境，安装 Office套件、Packet Tracer、GNS3、网络管理软件，支持路由交换技术、网络运行与维护、高级网络互联技术、无线局域网组建、网络构建与管

理实践等课程的教学与实训。

（3）网络安全实训室

配置计算机，服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、电口交换机、光纤交换机等设备，互联网接入，安装 Office 套件、Windows Server、CentOS、Linux 软件等，支持网络安全设备配置与管理、网络运行与维护、网络系统集成、网络存储技术、Linux 操作系统管理、Windows Server 操作系统管理、网络工程实践等课程的教学与实训。

（4）SDN 创新技术实训室

配置计算机，服务器、SDN 控制器、SDN 核心交换机、SDN 接入交换机等设备，WiFi 环境，安装 Office 套件、云管理平台软件等，支持 SDN 技术、网络虚拟化技术、云计算技术与应用、PHP 网站开发技术、Python 应用开发、SDN 架构搭建与网络应用开发实践等课程的教学与实训。

**（三）教学资源**

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

**（四）教学方法**

根据课程需要，可采取纯理论教学、理论加实践或理实一体教学方式进行。

**（五）教学评价**

1、考试形式多元化。采用“多元化”考试形式，各门课程要依据课程特点确定考试形式。在教学进程中分阶段对学生进行考核，加大过程性评价的比例，可采用随堂考试、分阶段测试、知识在线测试和学期考试相结合，考试题型和方法可多样化，通过单元（阶段）测试、课程设计、调查（分析）报告、读书笔记、案例分析、实验操作和技术技能演示等考查学生对已学内容的掌握情况。

2、考试方法可分为笔试、实践、网考、考证、技能竞赛、项目测试、课程设计、调研报告、读书笔记、案例分析、实训报告、作品、实习报告等。

**（六）质量管理**

1、学校和系部应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校和系部应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

**九、毕业要求**

按培养方案修完所有必修和选修课程并取得 132学分。

方案制（修）定人：庄城山、周跃、王金春、赵雪林、朱毓、孙华宝