**2019级高职扩招**

**计算机网络技术专业人才培养方案**

**一、专业名称：**计算机网络技术（610202）

**二、入学要求：**

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力,且符合国家、省招考文件精神取得入学资格的社会人员、退役军人。

1. **基本修业年限：**

本专业学制三年，实施弹性学习，最长不超过6年。

**四、职业面向**

表1：本专业职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类（代码）** | **所属专业类（代码）** | **对应行业****（代码）** | **主要职业类别****（代码）** | **主要岗位群或技术领域举例** | **职业资格证书和职业技能等级证书举例** |
| 电子信息大类（61） | 计算机类（6102） | 互联网和相关服务（64）软件和信息技术服务业（65） | 信息和通信工程技术人员（2-02-10）信息通信网络维护人员（4-04-01）信息通信网络运行管理人员（4-04-04） | 网络售前技术支持网络应用开发网络系统运维 | 信息通信网络运行管理员网络工程师云计算平台运维与开发（初、中、高级） |

根据《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）文件精神，从 2019 年开始，在职业院校、应用型本科高校启动“学历证书+ 若干职业技能等级证书”制度试点（以下称 1+X 证书制度试点）工作。为积极贯彻《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》文件精神，结合我院计算机网络技术专业实际和社会对网络技术岗位需求特征，将南京第五十五所技术开发有限公司组织统考的“1+X云计算平台运维与开发职业技能等级证书”纳入我院计算机网络技术专业“1+x 证书”人才培养改革计划，进一步深化复合型技术技能人才培养培训模式改革。我校学生和社会人员可以参加培训、考试，合格即获得证书，成为学生可以在校获得的又一职业证书。

**五、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、云计算平台运维与开发等工作的高素质技术技能人才。

**六、培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

**（1）素质**

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

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

3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；

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；能够理解企业战略和适应企业文化，保守商业机密；

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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6.具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

**（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；

8.熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

9.掌握网络规划与设计的基本知识；

10.熟悉网络工程设计安装规范；

11.掌握网络管理的基础理论知识；

12.掌握云计算平台运维与开发的知识；

**（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.具有云计算平台运维与开发能力。

**七、课程设置及学时安排**

**（一）课程设置**

课程包括公共基础课程和专业课程。

**1.公共基础课程**

《思想道德修养和法律基础》、《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》、《就业与创新创业教育》、《体育》、《心理健康教育》、《计算机应用基础》、《大学语文》、《社会责任教育》、《军事课》。公共选修课（选三）：《人文素养》、《大学美育》、《语言表达能力训练》、《营养与健康》、《社交与礼仪》、《沟通策略与实践》、《大学生自我管理能力培养》、《计算机素养》。

**《思想道德修养与法律基础》课程描述**

《思想道德修养与法律基础》是高职院校各专业面向高职大学生开设的一门公共基础课，本课程旨在帮助学生了解日常生活和职业生活中道德法律知识和规范。课程以马列主义、毛泽东思想为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助大学生确立正确的世界观、人生观和价值观，形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养，把大学生培养成社会主义事业的合格建设者和接班人。本课程在具备一定文化水平和心理素质基础上，需要将课堂教学和实践教学有效融合，以真正发挥这门课程的思想引领作用。课程按照国家文件要求3学分，每周3学时，在大学生入学后的第一学期开设，该课程的后续课程是《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。

**《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程描述**

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是高职院校各专业面向高职大学生开设的一门公共基础课，是高校思想政治理论课的重中之重。通过本课程的学习旨在帮助学生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及其对当代中国发展的重大意义，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领及各项方针政策的自觉性和坚定性，树立中国特色社会主义共同理想，并在不断践履中牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，强化学生服务社会、报效国家的责任意识和实践能力。本课程集中阐述马克思主义中国化的两大理论成果，结合《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，以专题的形式着重为学生讲解当前新时代背景下中国特色社会主义总体布局和战略目标，树立在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，真正做到用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，夺取新时代中国特色社会主义的伟大胜利。本课程按照国家文件要求4学分，在大学生入学后的第二学期开设，每周4学时，前期课程是《思想道德修养与法律基础》。

**《形势与政策》课程描述**

《形势与政策》课是高职院校各专业面向高职大学生开设的一门公共基础课，是贯彻、落实党和国家路线、方针、政策的一门重要课程，在高校大学生思想政治教育中担负着重要使命。本课程旨在帮助学生及时、正确地认识新时代国内国际热点、难点和敏感问题,及时、正确理解党的理论、路线、方针、政策，认识党和国家面临的形势与任务，培养大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，提高学生的实践能力和社会适应能力。本课程教学中主要联系涉及国内与国际两个领域的时政热点问题，灵活运用多种教学方法和现代化教学手段讲述十八大以来党和国家事业发展取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，通过学习增强学生的获得感和满意度。本课程按照国家文件要求1学分，分别在新生入校后的第一、第二、第三、第四学期开设，每学期8个学时。

**《大学语文》课程描述**

《大学语文》是一门为高职生提供坚实价值根基的公共课。主要目标是引导高职生进一步拓宽视野、启蒙心智、健全人格，提高人文素养，帮助大学生进一步贴近语言、文学，增强学生的阅读、表达和写作能力。主要内容是通过阅读理解中华传统经典文学作品，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，提高学生思维品质和审美悟性，帮助他们突破思维定势，激发创造精神，学会形象思维和逻辑思维，从而建构起开放灵活的思维方式，形成健康高雅的审美心理和情趣，帮助学生数量正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。教学要求是通过对作品的解读、赏析，培养高尚的道德情操和健康的审美情趣，提升自身的文化素养和品位，促使广大高职生正确认识人与自然、人与社会、人与人之间的关系，理解优美而丰富的人性，培养爱心，追求真善美，建立对人类普世价值体系的认同。

**《大学体育》课程描述**

教学目标：全面贯彻党的教育方针，为国家培养品德高尚、人格健全、体格健壮的高素质人才；引导学生建立终身锻炼的意识，能够掌握一定的体育健身理论知识和运动技能，并能养成体育锻炼的习惯；弘扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度，培养学生体育欣赏及审美情趣。提高与学生专业特点相适应的体育素养。

教学内容：体育课程将“健康第一”的指导思想作为教学内容的基本出发点，遵循大学生身心发展规律和兴趣爱好，主要包括以下几个方面内容：

1）田径、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操等各专项运动的基本技术、技能、战术、理论知识及专项身体素质。

2）体育锻炼的基本理论知识和科学锻炼身体的方法。

3）各专项运动的竞赛规则和裁判法以及基层单项比赛的指导方法和组织方法。

教学要求：通过体育理论知识教学的学习，让学生初步掌握体育保健的基本方法，使学生全面明确日常生活方式和健康关系，树立正确的健康观念，不断促进学生身心健康发展，陶冶美的情操。认真研究和探索教学的特点和规律，以课堂教学为中心，全面完成体育教学目标和基本要求。体育教学中必须加强素质教育，并将素质教育贯彻教学始终，全面提学生的综合素质。应充分利用现代教学技术、教学手段，提高体育教学效果，充分利用现代教学手段提高教学效率。

**《大学生心理健康教育》课程描述**

通过课程教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面达到以下目标。

知识层面：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。

技能层面：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

自我认知层面：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，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。

**《就业与创新创业教育》课程描述**

《就业与创新创业教育》是一门为高职生提供创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的公共课程，也是大学创新创业型人才培养目标得以实现的桥梁。

教学目标：学生通过本课程的学习，能清晰地认识到创新的重要性，掌握一些基本的创新技法，并且在学习生活中能积极主动去创新；通过对创业理论知识的学习，学生的创业意识和创业素养有比较明显的提高；通过对创新创业案例分析与讨论，切实提升学生的创业能力并树立正确的创业成败观。学生需要培养善于思考、勇于探索的创新精神；敢于承担风险、挑战自我的进取意识；面对困难和挫折不轻易放弃的态度；识别机会、快速行动和善于解决问题的时间能力；善于合作、诚实守信、懂得感恩的道德素养；以及创造价值、回报社会的责任感。

教学内容：熟悉创新思维提升的基本方法；知道创业的基本概念、基本原理和基本方法；了解创业的产生与演变过程；掌握商业模式的设计；对互联网经济趋势有较为全面的认识，主动适应互联网经济大趋势。学习创新创业者的科学思维能力；了解创业过程中的财务计算与分配能力；在项目运营过程中掌握分析问题、概括、总结能力；通过加强社交能力，从而提升信息获取与利用，提高合作的能力。掌握主动创新意识，创业潜质分析能力，并能够进行创业机会甄别和分析，树立科学的创新创业观。

教学要求：从以教师为主向以学生为主的转变、从以讲授灌输为主向以体验参与为主的转变，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。充分整合校内教育资源，组织开展灵活多样的创业讲座、创业训练、创业模拟、创业大赛等活动。积极创造条件，支持学生创办并参加创业协会、创业俱乐部等社团活动。充分利用校内外资源，依托校企联盟、科技园区、创业园区、创业项目孵化器、大学生校外实践基地和创业基地等，开展学习参观、市场调查、项目设计、成果转化、企业创办等创业实践活动。

**《计算机应用基础》课程**

《计算机应用基础》是新生入校的第一门计算机课程，是支撑学生核心素质能力的公共基础课程和必修课程，其涉及面广，影响大，实践性强。

教学目标： 培养学生利用计算机查找数据、处理数据的能力，培养学生使用Microsoft Office软件处理日常生活工作中碰到的事务，也为以后能掌握计算机基本操作技能，为学好本专业后续课程打下坚实的基础。

教学内容：计算机基本组成和工作原理；Windows操作系统应用；WORD办公自动化应用方法；EXCEL表格处理和数据处理方法；PPT演示文稿编辑和处理方法；网络基本知识；数字媒体技术基本知识和应用；基本编程软件的使用等基本知识。

教学要求：本课程是一门综合实践活动课程，采取基于工作过程的自主学习任务驱动式教学理念，主张以学生自主学习为主，教师引导为辅的，以任务驱动为主要教学方法的教学模式。精讲多练主要做到以下几个方面：对于基本概念、方法，要做到精讲。与基本知识配套的上机练习和操作性很强的知识，属于“多练”内容是本课程的基本教学要求。

**2.专业课程**

包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程及实践性教学环节。

（1）专业基础课程

《计算机组装与维护》、《计算机网络基础》、《办公自动化高级应用》、《Python编程基础》、《Windows Server网络操作系统》、《信息网络布线》、《SQL Server数据库技术》。

1. 专业核心课程

《企业网络规划与实施》、《Linux系统管理》、《企业网络高级技术》、《Linux网络服务》、《网络安全技术》、《云计算平台构建与应用》。

1. 专业选修课程

《Photoshop图形图像处理》、《网页设计》、《Python应用开发》。

**3.专业基础课程的课程目标、教学内容和教学要求**

专业基础课程包括：《计算机组装与维护》、《计算机网络基础》、《办公自动化高级应用》、《Python编程基础》、《Windows Server网络操作系统》、《信息网络布线》、《SQL Server数据库技术》。

**《计算机组装与维护》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 1 | 课时数 | 64 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 课程是计算机基础课程体系中的一门基础课程。本课程对学生毕业后从事计算机组装、机房管理、计算机售后服务、产品质检、计算机与数码产品维修等岗位工作的职业能力培养和职业素质养成起重要支撑作用。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生掌握计算机硬件的识别和选购、计算机硬件的组装、BIOS的设置和硬盘分区、操作系统和应用软件的安装、系统测试、系统维护常见故障的检测与维修等知识 |
| 教学方法和手段 | 本课程教学宜采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关训练项目的过程中学习有关的技术知识。采用任务驱动法，案例分析法，讲练结合法，对比分析法。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 保障条件 | 组装与维修实验室、多媒体教学环境、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程属于一体化课程，注重学习态度和最终成绩的平衡，考核方案采取线下集中授课+实践+考试，注重学习过程评价以全面综合地评定学生的能力。考核方法可以灵活多样，具体可由任课教师根据授课内容及要求决定。 |

**《计算机网络基础》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 1 | 课时数 | 80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 课程是面向计算机网络技术专业开设的专业核心课程，它的任务是介绍现行的、较成熟的计算机网络技术的基本理论、基础知识、基本技能和基本方法。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络基础知识和计算机网络领域的相关技术，并融合相关职业资格考试对知识、技能和态度的要求，使学生在学习完本课程后具有基本的网络管理能力和适合岗位需要的职业能力和素质，为后续的系列课程学习奠定基础。 |
| 教学方法和手段 | 本课程教学宜采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关训练项目的过程中学习有关的技术知识。采用任务驱动法，案例分析法，讲练结合法，对比分析法。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 保障条件 | 计算机网络模拟及真机实验平台、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程属于一体化课程，注重学习态度和最终成绩的平衡，考核方案采取线下集中授课+实践+考试，注重学习过程评价以全面综合地评定学生的能力。考核方法可以灵活多样，具体可由任课教师根据授课内容及要求决定。 |

**《办公自动化高级应用》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 |  48 | 学分 | 3 |
| 课程内容 | 对Office高级应用所需的知识与技能进行详细深入讲解，包括四个部分：Word高级应用、Excel高级应用、PowerPoint高级应用和Visio应用 |
| 教学要求 | 通过本课程的教学使学生能够系统地掌握现代办公化方法与手段，并能利用所学的知识与技能较好地完成日常办公中的文字处理工作、数据表格的制作与统计汇总工作以及不同领域PPT演示文稿的制作工作。 |
| 课程目标 | 培养学生了解计算机在办公自动化领域中的相关知识，掌握办公软件的使用，培养学生在办公自动化领域的办公事务处理、数据处理、信息管理的综合能力，同时培养学生的方法能力、社会能力及职业素质。 |
| 教学组织形式 | 采用项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 保障条件 | 计算机实训室、多媒体、网络教学资源平台。 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力 |

**《Python编程基础》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 | 64 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习能够安装 Python 环境与模块；了解Python基本结构；掌握基本输入和输出语句；掌握 Python 的基础语法；熟悉 Python 的各种数据类型；掌握 Python 的控制流程语句的应用；掌握 Python 函数的定义和使用；掌握 Python 模块的使用；了解 Python 面向对象知识；熟悉掌握 Python 文件操作以及Python 对异常的处理等。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握Python开发的基础知识，可以独立开发Python简单的项目程序，培养编程的一般性思维，同时通过小项目的实践来培养学生的基础程序设计能力。本课程除了要求学生熟练使用 Python 以外，还要求学生对程序设计有一定理解，为以后更深入的学习和实践打下基础。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络技术实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**《Windows Server网络操作系统》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 | 80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 本课程以Windows Server构建网络应用为目标，理论上讲授网络系统管理的基本概念、网络服务相关协议、基本原理；通过项目实践使学生进一步理解网络服务的概念和协议，掌握Windows Server系统安装与配置、活动目录管理、备份还原、搭建DHCP、DNS、WEB、FTP、VPN、RDS等服务器的技能。 |
| 学习要求 | 通过本课程的线上自学、互动和线下操作技能训练，使学生掌握网络操作系统的基本概念和主流服务器的配置、运维方法，形成网络管理员岗位必备的服务器管理和维护技能。 |
| 教学方法和手段 | 采用项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《信息网络布线》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 | 32 | 学分 | 2 |
| 课程内容 | 综合布线系统概论；综合布线系统工程设计；线槽规格和品种以及线缆的敷设；综合布线系统工程施工实用技术；测试与测试有关的技术；综合布线系统工程的验收与文档整理。 |
| 学习要求 | 通过本课的学习，学生掌握综合布线系统的概念；理解 GB“综合布线系统工程设计规范”及所选产品技术方案；熟练掌握各种网络传输介质的性能和特点；熟练掌握网络综合布线工作区、水平干线子系统、垂直干线子系统等六个系统的设计；熟悉网络工程施工标准，掌握Visio或Auto CAD软件作图的能力，能熟练根据各部门具体要求和施工现场审核施工方布线图以及工程预算；了解各种常用的网络测试设备使用的能力；具备一定的施工组织经验；懂得团队意识和合作能力；养成良好语言表达能力和项目文档组织写作能力，逐步增强从事网络工程和系统集成的工程能力和素质。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内综合布线实训室、多媒体、网络教学资源平台（CG一体化平台） |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**《SQL Server数据库技术》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 | 64 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习能够掌握数据库技术的基本概念，了解数据库新技术和发展趋势；掌握关系数据库标准语言SQL的特点和基本概念，以及数据操纵的有关命令；掌握并熟悉SQL Server 数据库的基本操作；掌握数据库中表及表中数据的创建、修改、更新、删除、重命名操作；掌握对表进行简单查询、条件查询、嵌套查询、连接查询等各种查询；掌握视图的概念、作用和基本操作；能通过建立索引、约束等实现数据库完整性；能编写与调用触发器存储过程处理复杂数据；能够进行数据备份与恢复操作等。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握SQL Server数据库的基本知识和基本技能；掌握SQL Server的数据库管理方面的知识与技能；能够利用所学的基本理论和操作技能，完成企业数据库应用与管理的工作过程，具有数据库管理、数据库应用技术的专业实践能力，能在企业从事数据库的管理、开发工作。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络技术实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**4.专业核心课程和主要教学内容与要求**

专业核心课程包括：《企业网络规划与实施》、《Linux系统管理》、《企业网络高级技术》、《Linux网络服务》、《网络安全技术》、《云计算平台构建与应用》。

**《企业网络规划与实施》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 |  80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 《企业网络规划与实施》课程内容主要涉及网络工程需求分析、逻辑网络设计、物理网络设计、设备选型和管理、网络测试和验收等。网络工程需求分析是对用户需求进行分析，并填写需求分析报告；逻辑网络设计是根据用户需求，利用visio等绘图工具绘制拓扑结构，根据用户需求进行IP地址规划；物理网络设计是掌握网络综合布线系统的设计原则和方法，根据需求设计网络布线系统；设备选型和管理：掌握设备选型的原则与方法，根据需求选择合适的网络设备；网络测试和验收：测试验证网络设计方案是否满足用户的业务目标和技术目标，对网络进行维护和管理。 |
| 学习要求 | 本课程在第三学期开设，是在第一学期开设《计算机网络基础》的基础上开设了《企业网络规划与实施》课程。我院开设的《企业网络规划与实施》课程，选取企业网络真实案例，通过对该企业网络项目的需求分析，利用学习的知识完成整个网络的建设，使用模拟器完成整个项目的所有需求模拟。 |
| 教学方法和手段 | 根据社招生特点，我院对本课程采取线上自主学习、线下集中面授、随时答疑的教学模式，以教师为主导，以学生为主体，采用互动式、启发式、讨论式等教学方式，每学期安排80学时，线上40学时，线下40学时，线上学习主要通过知识学习、观看视频、主题讨论等方式完成，线下主要是集中答疑、完成课程考核等。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《Linux系统管理》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 | 80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 本课程的教学内容分为十个模块，分别是：操作系统基础知识；Linux常用命令；Linux账户管理、组管理和文件管理；文本编辑；RPM软件包管理；管理Linux磁盘和文件系统；Linux进程管理和计划任务；Shell管理脚本（一）；Shell管理脚本（二）；系统故障分析与排查。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生掌握Linux操作的基础知识，并融合相关职业资格考试对知识、技能和态度的要求，使学生在学习完本课程后具有基本的Linux管理能力，具备适合岗位需要的职业能力和素质，为后续的系列课程学习奠定基础，有利于学生将来更深入的学习。  |
| 教学方法和手段 | 本课程内容设计以核心职业能力培养目标，以章节内实例案例教学为驱动，教学采用“理论实践一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容紧密结合。采取基于工作过程的自主学习任务驱动式教学理念，主张以学生自主学习为主，教师引导为辅的教学模式。（1）采用任务驱动的教学方法（2）采用“案例教学”、“精讲多练”相结合的教学方法。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 计算机网络模拟及真机实验平台、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程属于一体化课程，注重学习态度和最终成绩的平衡，考核方案采取线下集中授课+实践+考试，注重学习过程评价以全面综合地评定学生的能力。考核方法可以灵活多样，具体可由任课教师根据授课内容及要求决定。 |

**《企业网络高级技术》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 | 64 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 《企业网络运维》课程是高职计算机网络技术专业的核心课程。本课程的总体目标是：旨在使学生掌握IP子网划分和地址规划，能进行ACL、NAT、RIP、OSPF的配置和应用。具备团队合作精神，为提高学生更专门化的职业能力培养奠定良好的基础。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生掌握IP子网划分和地址规划，掌握TCP和UDP报文首部的格式、TCP连接建立和终止、ACL配置、NAT配置、动态路由RIP和OSPF配置，了解IPv6、云计算等。 |
| 教学方法和手段 | 本课程教学宜采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关训练项目的过程中学习有关的技术知识。采用任务驱动法，案例分析法，讲练结合法，对比分析法。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 保障条件 | 计算机网络模拟及真机实验平台、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程属于一体化课程，注重学习态度和最终成绩的平衡，考核方案采取线下集中授课+实践+考试，注重学习过程评价以全面综合地评定学生的能力。考核方法可以灵活多样，具体可由任课教师根据授课内容及要求决定。 |

**《Linux网络服务》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 | 80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 本课程的教学内容分为7个模块，分别：网络基础知识和配置；Samba服务器的架设；FTP服务器的架设；DNS服务器的架设；Web服务器；时间服务器；目录服务器。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生掌握Linux网络相关知识和各服务器的搭建检测方法，并融合相关职业资格考试对知识、技能和态度的要求，使学生在学习完本课程后具有基本的网络管理能力和适合岗位需要的职业能力和素质，为后续的系列课程学习奠定基础，有利于学生将来更深入的学习。  |
| 教学方法和手段 | 本课程内容设计以核心职业能力培养目标，以章节内实例案例教学为驱动，教学采用“理论实践一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容紧密结合。采取基于工作过程的自主学习任务驱动式教学理念，主张以学生自主学习为主，教师引导为辅的教学模式。（1）采用任务驱动的教学方法（2）采用“案例教学”、“精讲多练”相结合的教学方法。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 计算机网络模拟及真机实验平台、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程属于一体化课程，注重学习态度和最终成绩的平衡，考核方案采取线下集中授课+实践+考试，注重学习过程评价以全面综合地评定学生的能力。考核方法可以灵活多样，具体可由任课教师根据授课内容及要求决定。 |

**《网络安全技术》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 5 | 课时数 | 80 | 学分 | 5 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习，让学生很好的掌握主机安全防护、数据安全管理、网络安全防护、被动防御：系统漏洞发现处理、主动防御：网络攻防对抗、综合安全方案设计与实施等模块。教师在让学生很好掌握以上模块的基础上。再根据当前计算机网络安全技术的发展方向，开设完全贴近实际应用的实验内容。 |
| 学习要求 | 本课程贴近实际应用，因此要求学生很好的熟悉掌握基本理论与简单的实践技能。以项目驱动，能完成过程考核、理论考核、项目实践三部分。理论方面要达到熟练掌握理论基础知识，实践方面要熟练使用基本专业技能，过程方面要求具备一定的学习态度和职业道德。结合省网络安全技能竞赛的需求进行强化教学，从而使学生课程成绩全面反映学习效果。 |
| 教学方法和手段 | 采用以计算机网络安全防范为教学主线，先讲基本的概念和理论，再进行基本设置的实践操作，然后讲各种网络设备的工作原理和功能，最后讲网络中各种安全设置方法以及网络安全防范的综合应用。以项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 计算机网络安全实验室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 考核方式分为过程考核和综合考核两种，采用笔试、机试、作品、设计报告、演讲、答辩等多样考核评价方式。 |

**《云计算平台构建与应用》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 5 | 课时数 | 96 | 学分 | 6 |
| 课程内容 | 通过本门课程的理论讲解使学生掌握云计算的相关概念和理论知识；通过云存储、云办公、云安全等实际应用操作的体验，引导学生更好地理解云计算的基本概念、分类、技术体系和对生产方式与商业模式的改变；通过项目学习与训练使学生掌握云计算平台构建与应用技术。 |
| 学习要求 | 通过本课程的线上自学、互动和线下操作技能训练，使学生掌握云计算的基本概念和云计算平台的构建、应用发布方法，形成网络管理员岗位必备的服务器管理和维护技能。 |
| 教学方法和手段 | 采用项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

5、**专业选修课程的课程目标、教学内容和教学要求**

专业选修课包括：《Photoshop图形图像处理》、《网页设计》、《Python应用开发》。

**《Photoshop图形图像处理》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 | 48 | 学分 | 3 |
| 课程内容 | 包括Photoshop基础知识、工具箱详解、图层的概念与应用、路径的概念与应用、通道与蒙版、色彩调整、滤镜的运用等知识 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，帮助学生建立浓厚的学习兴趣及热情，掌握一定的美术及绘画基础，具备一定的审美及创意设计能力，熟练掌握软件的使用，能轻松驾驭平面及交互设计，为学生将来从事平面设计建模贴图，游戏场景及人物造型等工作提供必要的技能支撑。 |
| 教学方法和手段 | 倡导模块化、项目化和参与式教学，强化案例分析、小组讨论等环节，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。  |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 数字媒体实训室、Photoshop软件环境，网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**《网页设计》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 | 64 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习能够熟悉网站策划与分析；熟悉Dreamweaver进行网页设计与制作的过程；掌握网页的构成和页面控制；掌握文本、图像、动画、表格、表单、多媒体的操作；掌握超级链接的使用；熟练使用表格、框架、层等对网页进行布局；掌握CSS的样式的定义、设置及应用；掌握网站的规划和管理等。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握网页设计与制作的基本知识和基本技能，能够将理论与实践相结合，培养学生网页设计与制作的动手能力。同时满足社会对计算机专业人才的需求，为今后从事网页设计或网络管理者及维护者打下一定的基础。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络技术实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**《Python应用开发》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 | 48 | 学分 | 3 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习能够安装 Python 环境与模块；了解Python基本结构；熟悉 Python 的基础知识；熟悉正则表达式的基础知识，；掌握利用re模块实现预编译、匹配与搜索；了解图形用户界面与Python图形用户界面开发工具；熟练使用tkinter基本组件掌握如何更改GUI样式；熟悉几何布局管理器；掌握事件处理方式，熟练使用菜单和消息对话框组件；了解网络编程的基本概念；掌握TCP与UDP通信流程，熟练使用socket内置方法；掌握TCP并发服务器实现方式；掌握pymysql库，可以使用pymysql实现Python程序与MySQL数据库交互等。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生能够全面系统地掌握Python开发的必备知识，具备独立开发Python简单项目的能力。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络技术实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**6.实践性教学环节**

主要包括Windows Server网络操作系统实训、Python编程实训、企业网络规划与实施实训、Linux系统管理实训、企业网络高级技术实训、Linux网络服务实训、云计算平台构建与应用实训、顶岗实习、毕业设计、社会实践等。

实训可在校内实训实验室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织在校企合作相关企业开展完成。学校可根据实际情况在校内组织实训完成操作技能。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校计算机网络技术专业顶岗实习标准》要求。

鼓励学生积极参与 1+X 证书制度试点，在校参加“1+X”考证，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案，进一步培养专项技能人才。

**《Windows Server网络操作系统实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 | 24 | 学分 | 1 |
| 课程内容 | 本课程是计算机网络专业学生进行企业网络运维的实践技能课程，以企业的网络需求为依据，通过一个以企业为背景的网络项目的实训，综合运用本课程知识和技术，使学生学会在Windows Server环境下，掌握搭建一个小型企业网的设计和实施流程，掌握搭建各种网服务器的技能。 |
| 学习要求 | 通过线下技能训练，培养学生分析问题、解决问题的能力，掌握企业网络管理的实践技能，使学生掌握利用windows 网络操作系统为企业搭建各种网络服务，保证服务器的可靠性和高可用性，能胜任网络管理员的职责。 |
| 教学方法和手段 | 采用项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上布置任务，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《Python编程实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 2 | 课时数 | 24 | 学分 | 1 |
| 课程内容 | 通过本门课程的学习能够安装 Python 环境与模块；使用Python3.x进行代码编辑、编译、运行、调试等操作；巩固Python编程所学知识点，实践实战化，知识点融会贯通；培养学生综合运用所学理论知识和技能。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握Python开发的基础知识，可以独立开发Python简单的项目程序。Python编程实训是完成Python编程教学任务的重要教学环节，本课程理论与实践相结合，以实践为主，培养学生项目实践能力，同时也是培养学生独立思考和团队合作工作方法的重要过程。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上主要通过学生自主学习、观看视频、答疑，完成作业、项目方案设计等；线下主要是集中授课和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络技术实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核包括：出勤情况、在线作业、期末考试，其中平时出勤情况，占总成绩的20%；在线作业，占总成绩的20%；期末集中考试，占总成绩的60%。 |

**《企业网络规划与实施实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 |  24 | 学分 |  1 |
| 课程内容 | 《企业网络规划与实施实训》课程内容主要涉及网络工程需求分析、逻辑网络设计、物理网络设计、设备选型和管理、网络测试和验收等。网络工程需求分析是对用户需求进行分析，并填写需求分析报告；逻辑网络设计是根据用户需求，利用visio等绘图工具绘制拓扑结构，根据用户需求进行IP地址规划；物理网络设计是掌握网络综合布线系统的设计原则和方法，根据需求设计网络布线系统；设备选型和管理：掌握设备选型的原则与方法，根据需求选择合适的网络设备；网络测试和验收：测试验证网络设计方案是否满足用户的业务目标和技术目标，对网络进行维护和管理。 |
| 学习要求 | 本课程在第三学期开设，是在第一学期开设《计算机网络基础》，第三学期开设《企业网络规划与实施》的基础上开设的实训课程。我院开设的《企业网络规划与实施课程》课程，选取企业网络真实案例，通过对该企业网络项目的需求分析，利用学习的知识完成整个网络的建设，使用模拟器完成整个项目的所有需求模拟。 |
| 教学方法和手段 | 根据社招生特点，我院对本课程采取线下集中面授、随时答疑的教学模式，以教师为主导，以学生为主体，采用互动式、启发式、讨论式等教学方式，主要通过知识学习、观看视频、案例项目实施、公开讲解、集中答疑和主题讨论等方式完成。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 网络实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《Linux系统管理实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 3 | 课时数 |  24 | 学分 |  1 |
| 课程内容 | 本实训课程内容主要涉及Linux系统管理的以下几个方面：实训动员；项目施工规划与环境；Linux用户、组管理；Vi编辑器；包的管理；磁盘管理；Shell脚本；故障模拟与排查。通过项目设计，培养学生分析问题、解决问题的能力，掌握Linux系统管理的实践技能，使学生掌握Linux 操作系统的基本操作和管理，为后续Linux网络服务打基础，从而能胜任网络管理员的职责，注重培养学生的职业岗位的核心职业能力，包括关键性的技术应用能力及创新、创业能力。 |
| 学习要求 | 本课程是在第三学期开设《Linux系统管理》的基础上开设的实训课程。通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握Linux的基本管理技能，完成各项目要求。同时为后续Linux网络服务的学习打好基础。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《企业网络高级技术实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 | 24 | 学分 | 1 |
| 课程内容 | 《企业网络高级技术实训》课程是高职计算机网络技术专业核心课程《企业网络高级技术》的实训课程，它是实践教学的关键环节。它是指学生在完成主要专业课程的理论学习和各主要技能专项实训后,综合运用本专业(岗位)的主要知识和技能在校时集中进行的综合性、系统化的训练。 |
| 学习要求 | 通过本课程的学习，使学生可以综合运用本专业(岗位)的主要知识和技能在校时集中进行的综合性、系统化的训练,包括专业知识运用能力的训练、职业岗位技能的训练、职业素养的训练等。 |
| 教学方法和手段 | 课程教学围绕真实设计工作的各项任务展开，采用“启发教学、讨论教学、案例教学、任务教学”等教学方法，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。适当的增加资料查阅、问题讨论及设计风格体验练习，创造学生主动学习、积极参与教学的环境。 |
| 教学组织形式 | 全部采用线下集中教学在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，有些项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。 |
| 保障条件 | 计算机网络模拟及真机实验平台、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 考核模式采取线下集中授课+实践+考试。总结性考核成绩中，可行性研究占10%，需求分析占20%，总体设计占20%，详细设计占20%，项目实施占20%，实习报告占10%。 |

**《Linux网络服务实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 4 | 课时数 |  24 | 学分 |  1 |
| 课程内容 | 本实训课程内容是一个比较具体的Linux服务器搭建要求，主要涉及Linux网络服务的以下几个方面：实训动员；项目施工规划与环境；DHCP服务器搭建；Samba服务器搭建；FTP服务器搭建；DNS服务器搭建；Web服务器搭建；时间服务器搭建；目录服务器搭建。通过项目设计，培养学生分析问题、解决问题的能力，掌握Linux网络服务搭建的实践技能。 |
| 学习要求 | 本课程是在第四学期开设《Linux网络服务》的基础上开设的实训课程。通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握Linux的网络服务搭建，完成各项目要求。同时为后续，为后续“云平台构建与应用”打好基础。 |
| 教学方法和手段 | 通过完成以项目为载体的工作任务，以教师为主导，以学生为主体，采用案例分析、成果展示、分组操作等教学方式。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上自学，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《云计算平台构建与应用实训》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 5 | 课时数 | 24 | 学分 | 1 |
| 课程内容 | 本课程是计算机网络专业学生进行企业网络运维的实践技能课程，以企业的网络应用需求为依据，通过实施一个构建企业私有云的项目，使学生掌握利用OpenStack构建私有云平台的工作流程、掌握搭建云服务云平台、运维管理技术。 |
| 学习要求 | 通过线下项目案例技能训练，培养学生应用所学知识分析问题、解决问题的能力，使学生掌握使用openstack搭建一个企业私有云平台并搭建各种网络服务，保证企业私有云的可靠性和高可用性，更好地胜任网络管理员的职责。 |
| 教学方法和手段 | 采用项目导向，团队协作、案例教学，自主性学习，做学合一。建立师生交流渠道，经常和学生一起反思学习过程和学习效果，做到教学相长。 |
| 教学组织形式 | 线上线下相结合，线上布置任务，线下集中教学和技能训练。 |
| 保障条件 | 校内网络综合实训室、多媒体、网络教学资源平台 |
| 考核方式 | 本课程的考核方式以形成性考核和终结性考核相结合的方式进行，主要考核学生的理论掌握程度和实际操作能力。 |

**《顶岗实习》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 6 | 课时数 | 460 | 学分 | 20 |
| 顶岗实习项目 | 顶岗实习要求 |
| 计算机办公自动化 | 能熟练的使用各种常见应用软件(如：office、Photoshop)处理各种办公事务。 |
| 桌面系统管理 | 能组装与维护计算机，处理常见软硬件问题；能熟练安装操作系统，管理维护系统，部署防病毒软件，保障操作系统安全。 |
| 企业网站开发与管理 | 参与小型网站需求分析；整体栏目设计，网站前台开发；网站后台开发，网站测试与上线；网站安全与运维管理。 |
| 企业网络组建与维护 | 参与中小企业网络需求分析，参与网络设计和网络设备的配置与调试；服务器配置和网络管理；参与企业内部网络访问控制和防御互联网威胁。 |
| 网络管理与安全维护 | 参与企业网络服务管理，部署域环境，管理系统配置，架设网络服务器，搭建群集实现网络高可用性。 |
| 网络综合布线施工 | 参与网络综合布线系统需求分析与系统设计；参与绘制网络综合布线系统图纸；网络综合布线系统施工；网络综合布线系统测试；网络综合系统验收。 |
| 企业云服务 | 参与企业云服务平台的建设和管理；配置云资源；参与云服务的配置和管理。 |
| 动画设计 | 参与网络工程招投标；制订网络规划设计方案；网络工程项目实现、网络性能测试；网络故障检查；编写网络工程项目相关文档；网络工程项目质量检测。 |
| 网站的规划与开发 | 制订网络解决方案；网络产品营销、网络应用项目或产品售后技术支持；工程监理、工程项目验收；网络用户故障咨询受理。 |

**《毕业设计》课程描述**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开设学期 | 6 | 课时数 | 96 | 学分 | 4 |
| 课程内容 | 教学要求 |
| 毕业设计选题 | 学生结合某项计算机网络方面实际应用系统为毕业设计课题，在指导教师的指导下，小型课题学生可以独立完成，比较大的课题多名学生可以协作完成，但是每个学生应该独立承担其中一个子课题，完成设计任务后，应撰写内容完整的毕业设计说明书。不能出现《XXX应用与研究》《XXXX的发展》等格式的选题 |
| 搜集资料 | 根据设计任务的需要，安排毕业设计和调查研究，围绕课题，搜集有关的中外资料，查阅有关文件及技术文件，或现场了解交流使用情况。 |
| 确定设计方案 | 在对本课题有较充分的认识后，提出解决课题的几种方案，并对方案进行详细分析，提出优、缺点和实施的可能性。最后将各方案进行比较、总结，按实际条件选出最佳方案。需要对方案进行定量分析时，要进行初算（或小组分工来进行），得出技术经济数据的估计值，再在对方案的基础上确定最佳方案。 |
| 撰写设计报告 | 1.目录与前言：前言主要是对本设计进行简要的概述。2．设计简介：应扼要叙述内容和要求以及设计的原理和方法，要求文字精炼，字数以500字以内为宜。3.方案确定与设计：包括总体方案的说明及其原理论述，以及方案的实体设计（如：结构示意图、表格、各部分的计算公式和数据、文献选择等）。4.参考文献：标明设计所参阅的资料名称、作者、出版单位等。 |
| 准备答辩 | 1.毕业设计（论文）结束后，必须进行答辩。2.学生答辩时，需提交论文及相关资料。每名学生答辩时间为20分钟左右，包括设计介绍和回答问题等。 |

**7.相关要求**

结合实际，将思政教育、创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中。开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中。

将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

**（二）学习方式**

针对不同类型生源的学习要求，在保证全日制普通学历教育基本属性的基础上，采取线上线下结合的教学模式。线上学习依托网络教学平台的课程进行线上学习，线下教学利用周末或假期到校进行线下教学和技能训练。结合课程类型，考试采取线上考核、线下考核或者两种相结合的方式进行。

**（三）学时安排**

总学时2552学时，每16-18学时折算1学分。其中，公共基础课总学时648学时，占总学时的25.3%。实践性教学学时1512学时，大于总学时的50%。其中，顶岗实习累计时间一般为6个月，安排在第六学期集中实习。各类选修课程学时累计268学时。学生线下学习学时数占总学时44.8%。

**八、教学基本条件**

**（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25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于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

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信过程、电子信息工程等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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；积极参与企业实践，每5 年累计不少于6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外网络行业、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，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，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**

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、实训室和实训基地。

 1.专业教室基本条件

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WIFI环境，并具有网络安全防护措施。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、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）云计算实训室

配置高性能服务器、计算机、安装Office 套件、云管理平台软件等，支持网络虚拟化技术、云平台运维与开发、Python 应用开发。

 3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展网络系统集成、网络运行与维护、网络安全管理、网络应用开发等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等相关实习岗位，能涵盖当前网络技术产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（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。

1．教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2．图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

3．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

**九、质量保障**

（一）学院系部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。

（二）学院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。

（三）学院系部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。

（四）专业教研组织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。

**十、毕业要求**

学生同时满足下列条件，准予毕业并颁发淮北职业技术学院毕业证书，国家承认学历。

（1）德育考核评价达到合格以上。

（2）具有正式学籍的学生在规定的学习年限内，所修课程的成绩全部合格，取得规定的必修课、选修课学分。(其中公共选修课不低于6学分，专业选修课不低于9学分)。

（3）学生要积极获取学校要求的相关职业技能或职业资格证书。

**十一、课程融通**

若学生取得行业企业认可度高的有关职业资格证书、技能等级证书以及已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。具体可参照下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 职业资格证书名称 | 职业资格证书发证单位 |
| 计算机应用基础 | 安徽省计算机水平考试一考试证书（一级） | 安徽省教育厅 |
| 计算机应用基础办公自动化高级应用 | 安徽省计算机水平考试一考试证书（二级） | 安徽省教育厅 |
| 计算机应用基础网页设计 | 安徽省计算机水平考试一考试证书（二级） | 安徽省教育厅 |
| 计算机应用基础计算机组装与维护 | 全国计算机等级考试证书（一级） | 教育部考试中心 |
| 计算机应用基础计算机组装与维护办公自动化高级应用 | 全国计算机等级考试证书（二级） | 教育部考试中心 |
| 计算机应用基础网页设计Photoshop图形图像处理 | 网页制作员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部 |
| 计算机应用基础计算机网络基础 | 网络管理员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部 |
| 计算机应用基础计算机网络基础办公自动化高级应用Sql Server数据库技术 | 信息技术处理员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部 |
| 计算机应用基础计算机网络基础 | 计算机网络管理员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部 |
| 计算机应用基础计算机网络基础信息网络布线企业网络规划与实施 | 网络工程师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部 |
| 计算机应用基础计算机网络基础信息网络布线企业网络规划与实施 | 网络工程师CCNA | 思科系统有限公司 |
| 计算机基应用础计算机网络基础信息网络布线企业网络规划与实施 | 网络工程师H3CNE | 华三通信有限公司 |
| 计算机应用基础计算机网络基础信息网络布线Linux系统管理Linux网络服务云计算平台构建与应用 | 云计算平台运维与开发 | 教育部 |

**十二、附教学计划进度表**