

基于项目的网络互联技术与 实施课程教学

孙艳玲

(东营职业学院 电子信息与传媒学院, 山东 东营 257091)

摘要:网络互联技术与实施是计算机网络技术专业的核心课程。以工作过程为导向,按照岗位能力要求,对课程进行开发,给出了课程的整体设计。教学实践表明,课程经过改造之后,实现了“工学结合、理实一体”,教学效果好,有效提高了学生的综合能力。

关键词:高职;课程改革;工作过程

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2014)03-0048-02

当前,我国职业教育已经全面进入以提升教学质量为核心的内涵建设阶段,职业教育课程的核心学习内容不应只是学科知识,还有“工作”,即一系列可以操作和体验的具体工作行动。因此,职业教育的课程改革必须打破传统学科系统化的束缚,将学习过程、工作过程与学习能力和可持续发展紧密联系起来。本文以计算机网络技术专业网络互联技术与实施课程为例,探讨基于项目的课程教学设计。

1 明确培养目标

根据对东营及周边地区的经济、产业、行业发展情况进行调查分析,确定计算机网络技术专业的培养目标是:培养面向信息技术企业及企事业单位,从事网络施工工程师、网络管理员和网站开发师等岗位工作,具有良好的职业道德和创新精神,掌握数据通信和计算机网络基本理论、方法与技能,具备网络建设、网络管理与维护、网络应用开发与技术服务能力,德、智、体等全面发展的高端技能型专门人才。

2 确定专业面向岗位

2.1 岗位定位

通过对毕业生进行跟踪调查,对就业市场进行调研,与用人单位进行座谈等方式,确定了计算机网络技术专业学生毕业后的初次就业岗位(系统集成与网络运维方向)一般为网络管理员、网络实施工程师和售后工程师,学生在工作3~5年后,可向IT经理、售前工程师、项目经理、技术主管和培训讲师等岗位发展,远期可做到企业信息主管、技术总监和IT产品销售等岗位。专业面向的初

次、二次和未来就业岗位的确可以使专业在制定人才培养目标时,不只关注学生的首岗能力,还关注学生就业后的可持续发展能力,使学生能够在今后的工作中迅速脱颖而出,晋升到自己应达到的岗位。

2.2 岗位要求及工作流程^[1]

根据对用人单位进行调研,确定计算机网络技术专业所面向的系统集成与网络运维方向的岗位要求为:能够进行思科/华为/H3C等主流网络设备的安装、配置、管理和优化,能对设备及服务器进行运行状态监控和维护升级,能按要求撰写技术文档;熟悉网络技术,深入理解网络协议,包括TCP/IP、以太网、路由和交换、防火墙、无线、VPN等;工作态度认真负责,责任心强,具有良好的沟通和学习能力,注重团队合作。

在大型的系统集成公司,完成一个网络工程项目的主要工作流程如图1所示,其中,售前、售中和售后三个环节分别由不同的部门完成,但是高职毕业生主要面向中小企业就业,一个网络工程项目往往由一个团队负责完成,相关流程都要熟悉。

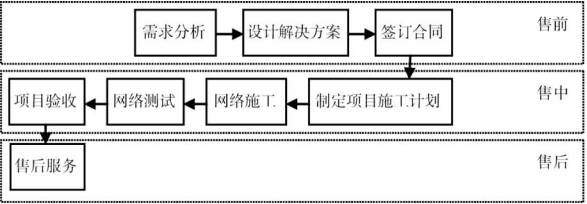


图1 工作流程图

3 确定课程目标

通过对岗位要求及工作过程进行分析,确定本门课

程的目标为:通过本课程的学习,使学生能够进行网络的规划设计、网络设备的安装与调试,交换式局域网和无线局域网的配置,能够完成静态路由和常见动态路由协议的配置,同时具备调试、管理和优化网络的能力。具体分解为能力、知识和素质三个维度的目标。

3.1 能力目标

学生学习完本课程后,应能根据需求进行网络方案设计,能安装、调试交换机、路由器、防火墙、无线等相关的网络设备,能够进行交换式网络、网络路由、远程接入、无线网络的配置,能分析和排除常见网络故障,能够进行网络优化,能够书写工程技术文档。

3.2 知识目标

学生应掌握网络相关协议,如 TCP/IP、以太网协议的相关知识;了解交换技术,掌握虚拟局域网相关知识;理解常用路由协议的工作原理及配置方法;掌握无线网络相关知识;掌握常见远程接入的相关知识;掌握网络地址转换、访问控制列表的相关知识;了解常见网络故障原因及排除方法;了解网络优化的相关知识。

3.3 素质目标

学生通过本门课的学习后,应当具备如下素质:与用户进行良好沟通,获取用户需求信息,展示设计方案;注重团队合作,包容不同观点,吸取正确意见,在网络方案设计、实施过程中不断改进;能够按照计划,按时完成任务,有毅力克服任务完成过程中的各种问题。

4 教学内容和能力训练项目设计

为了让学生更系统地掌握网络规划、设计和配置的能力,本课程设计了一个综合的大型项目^[2]——远大集团网络建设项目,根据教学需要,将整个项目分为8个子项目,每个子项目由一次或几次课来完成,每完成一个子项目都要进行考核,最后让学生整合项目,完成此综合项目并书写技术文档,能力训练项目参见图2所示,图的上方为8个子项目,下方为工作流程,图中标明了8个子项目与工作流程之间的关系,工作流程的售后服务部份主要是网络故障的分析与排除,贯穿在项目的始终,不单独体现。

5 课程考核

课程考核侧重于学生能力的考查,由过程性考核和期末考核组成,其中,过程性考核由每个子项目的考核组成,期末考核不采用笔试形式,而是采用 Packet Tracer 模拟软件,检查学生实际解决问题的能力,考核方案如表1所示。

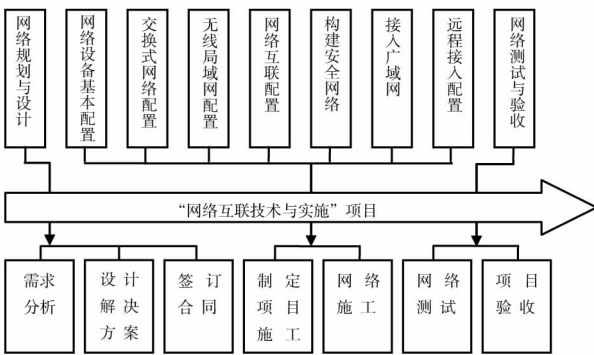


图2 能力训练项目与工作流程对应关系

表1 考核项目及比例

考核项目	占比/%
子项目1	3
子项目2	3
子项目3	10
子项目4	8
子项目5	20
子项目6	5
子项目7	6
子项目8	5
期末考核	40
合计	100

6 结 语

基于项目的网络互联技术与实施在教学实践中取得了良好的效果:第一,实现了工学结合,学生的学习内容就是以后工作的内容,能激发学生解决问题的积极性,提高了学生的学习兴趣。第二,课程教学过程中,学生由被动接受变为主动学习,师生角色发生了明显的变化,学生学习的积极性明显提高。第三,在教学过程中,课程的知识、理论、职业道德和职业素养逐步渗透,对学生进行了潜移默化的培养。

参考文献:

[1] 应力恒. 基于工作过程的课程项目化教学改革[J]. 中国职业技术教育,2008(22):36-38.
[2] 戴士弘. 职院校整体教改[M]. 北京:清华大学出版社,2013.

(责任校对 游星雅)