

文章编号:1674-0386(2009)03-0096-03

# 网络工程专业课程体系的探讨与研究

王建民, 范通让, 沙金

(石家庄铁道学院 计算机与信息工程分院, 河北 石家庄 050043)

**摘要:**分析了国内高校网络工程专业课程体系,制定了我校的“网络工程”专业人才培养方案的指导思想及理论和教学课程体系,强调专业人才培养方案方向性和实践性。

**关键词:**网络工程专业;人才培养方案;课程体系

**中图分类号:**G642 **文献标识码:**A

## Discussion and Research on Course System of Network Engineering

WANG Jian-min, FAN Tong-rang, SHA Jin

(School of Computing and Informatics, Shijiazhuang Railway Institute, Shijiazhuang 050043, China)

**Abstract:** This paper analyzes the Course System of Network Engineering in domestic university, establishes the undergraduate program and the course system for the Specialty of Network Engineering of Shijiazhuang Railway Institute, with the emphasis on orientation and practice.

**Key words:** network engineering; undergraduate program; course system

### 一、引言

目前,国内高校的网络工程专业大体分为两大类:一类是以原有的计算机本科专业为基础,课程体系<sup>[1]</sup>沿用计算机本科体系,无法体现网络工程专业特色。例如:以编程类课程来说,计算机专业<sup>[2]</sup>强调的是语言编程,而网络工程专业强调的是网络管理编程及其底层协议通信。因此,这样的课程设置泛而不专,不能体现“一专多能”的作用。另一类是以通信工程为主体,强调计算机网络与原有电信网络相结合,主要体现在各个邮电学院的培养计划中。这两类都不符合目前网络工程专业的发展需求,没有给出清晰的专业定位,造成教学质量和效率下降。

### 二、课程体系以培养目标为核心

课程体系<sup>[3]</sup>设置的依据高校专业的培养目标是构建课程体系的基础。在充分挖掘学校及社会各方面资源优势的基础上,以社会需求为导向构

建具有自身特色的专业课程体系。根据专业培养目标高校课程体系是其培养目标的具体体现,课程体系必须围绕着培养目标来构建。

网络工程专业的培养目标是系统掌握网络工程技术与信息安全基础知识,具备计算机技术、网络规划与设计、网络管理技术、网络分析技术和网络安全技术应用能力,且受到科学研究初步训练的专业技术人才。

课程培养计划中突出网络的工程特点。从石家庄铁道学院学生的定位来说,将网络工程专业的培养目标定位在“工程型”人才,按网络工程前段、中段和后段三个阶段设置课程,每个阶段都有相应的支撑课程。根据市场调研及时调整部分课程,通过网络工程生命周期的专业学习,学生具有网络规划、设计、构建、维护、管理和开发等能力。

### 三、课程体系强化“方向性”

网络工程专业作为一门新型的交叉学科,虽然与计算机、通信工程专业相近,但具有其鲜明的

收稿日期:2009-06-10

作者简介:王建民(1975-),男,讲师,研究方向:网络工程。

专业特色。网络工程专业的教学计划,虽然总在调整,但总体而言,没有实质性的突破。很多高校网络专业教师为了提高学生的综合能力,尝试以任务驱动及实例教学为主,通过学习和模仿,制作出一个相对完整的、能够完成一定操作的程序(或应用软件)。这种尝试,在提高学生的动手能力及学生的学习兴趣方面虽收到一定的效果,但改革力度是不够的。

建立切实可行、符合本校特色的教学计划、培养方案和课程体系是网络工程专业建设的基础,教学内容和课程结构体系要瞄准人才培养目标,通过现代教育技术手段浓缩课时,科学合理地整合课程,构建合理的知识结构。对培养应用型本科来说石家庄铁道学院网络课程体系结构以四大专业主干课程为基础,三大专业方向为主导的课程体系。基础主干课程涵盖了电子科学技术、计算机科学技术、网络技术与通信技术和信息安全技术四大专业体系,保证了本科教学的宽基础平台。

强化特色方向。根据市场调研,建立了以网络工程技术、网络信息安全<sup>[4]</sup>、网络管理与应用开发的三大专业方向。网络工程技术重在网络规划设计;网络信息安全强调网络安全的应用和开发能力;网络管理与应用开发强化基于网络的软件开发特色方向与网络管理技术应用与实践。

课程体系设置既保证了专业的交叉性,广泛吸取各专业精华,并在此基础之上,建立自己的专业方向,突出网络工程专业特色,保证学生的“一专多能”。

#### 四、建立课程体系目的在于能力培养

由于网络工程是一门与计算机技术和通信技术紧密结合的专业,网络工程专业的课程体系结构分为以下四大模块:(1)公共基础模块:主要优化课程内容,包括大学英语、高等数学、线性代数、概率与数理统计、普通物理学等课程。其中要强化英语的教学环节,因为一些新技术、新标准均是源于国外,要为他们将来阅读、翻译英文文献打下基础;同时还应加强文字基本能力和撰写科技文献的能力,因为工程技术人员应具有撰写专业报告、科技文章、学术交流、方案设计等能力。(2)专业基础模块:专业基础可分为电子科学技术、计算机科学与技术、网络技术与通信技术、信息安全技

术四大模块。(3)专业方向模块:是技术含量较高的一些实用型课程,主要包括:网络工程技术、网络安全与管理、网络应用开发三大专业方向。(4)专业能力培养模块:主要涉及一些先进技术、理论以及一些综合性的实践知识,通过开辟第二课堂,引导学生实践动手能力,通过一些水平测试,达到锻炼能力的目的。课程体系四大模块关系图如图1所示。

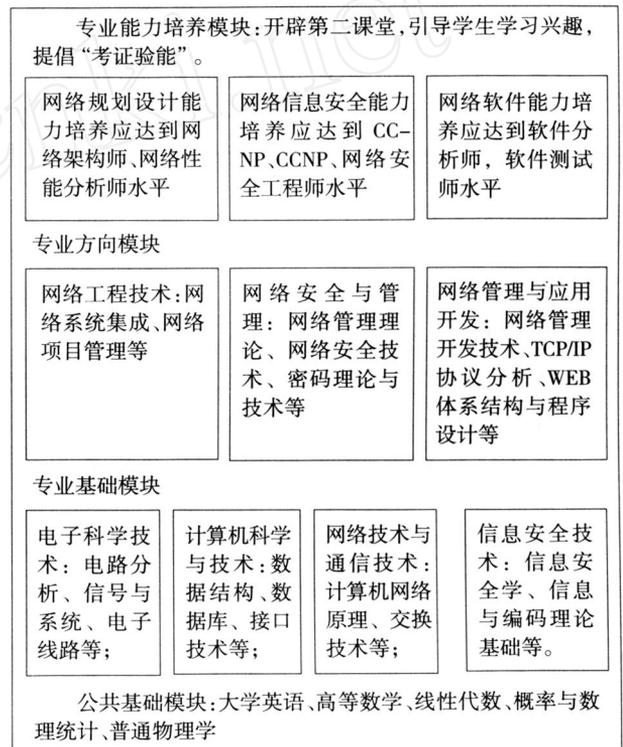


图1 课程体系关系图

网络工程专业实践教学伴随三大专业方向依次展开,形成课程教学验证性实验、开放性实验、课程设计综合实验、导师制下科研训练,四层实践体系,突出综合性、专业性、设计性、创造性和研究性的教学思路,使学生真正得到动手实践的机会,提高专业实验和毕业设计的能力及创新能力。

#### 五、结束语

目前我国设置网络工程专业的院校相对较少,同时不同院校自身的发展也各不相同,因此如何因地制宜的设置网络工程本科专业的专业建设,成了必须去深入研究的课题。今后仍要进一步深入研究,但基本原则不变,就是专业课与专业方向一致,专业发展方向与社会保持一致。

## 参考文献:

- [1]潘旭华,鲁声清,尉斌.电子商务专业人才培养模式与课程体系设置探析[C]//电子商务理论、应用和教学研究论文集[D].重庆:重庆大学出版社,2007.
- [2]教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会.高等学校计算机科学与技术专业发展战略研究报告暨专业规范(试行)[S].北京:高等教育出版社,2006.
- [3]姜楠.“信息论”课程本科教学探索与实践[J].计算机教育,2007(24):52-54.
- [4]姜楠.中美“信息论”课程教学的比较和启示[J].计算机教育,2008(13):120-122,117.

(上接第78页)

我在不同场合曾经多次说过,邓小平理论对于中国特色社会主义理论体系的形成,具有奠基和开创性的意义。邓小平理论构建了中国特色社会主义理论体系的基本框架和主体内容,如果用这一理论主要创始人的名字来命名,中国特色社会主义理论体系又可以称之为邓小平理论。其实,有相当长的一段时间,邓小平理论就是建设有中国特色的社会主义理论的简称。

赵 霞:肖老师,作为全国优秀思想政治理论课教师,您一直工作在思想政治理论课教学第一线,请问您在教学过程中,如何把握中国化马克思主义整体性教学的问题?作为中央实施马克思主义理论研究和建设工程重点教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》编写组的首席专家,您对从事高校思想政治理论课教学的青年教师有什么期望?

肖贵清:2005年,高校思想政治理论课开始实施新的教学方案,把原来的毛泽东思想概论、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论进行有机整合,开设《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。中国化马克思主义整体性教学,不是分门别类地讲授马克思主义中国化的理论成果,而是重点突出其整体性。中国化马克思主义整体性教学,应以中国共产党把马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合,坚持把马克思主义中国化,不断进行理论创新为脉络,以中国共产党领导中国人民进行新民主主义革命、选择社会主义道路、建设中国特色社会主义为逻辑主线,以中国化马克思主义理论成果——毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重大战略思想的基本原理为主要内容,全面、系统、准确地阐述中国化马克思主义的科学体系、历史地位、基本原理及其精髓。

中国化马克思主义整体性教学,应以毛泽东

思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重大战略思想的形成和发展为经,以基本原理的理论逻辑为纬,纵横交融,根据中国化马克思主义理论成果之间的内在联系,形成有机结合的框架结构,突出中国化马克思主义的整体性和系统性,既体现毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重大战略思想的内在联系,又避免单纯以史为线、把中国化马克思主义的理论成果作为几个板块依次分别加以阐述的问题。既把握中国化马克思主义理论继承和发展的关系,又要注意基本原理内在的理论逻辑。

对于从事思想政治理论课教学的青年教师来说,首先自己要有坚定的马克思主义理想信念;其次要有扎实的理论功底、敏锐的洞察力以及分析和研究问题的能力;第三,要有高尚的道德情操的人格魅力;第四,要熟悉党在各个时期的文献资料,以及党的几代领导集体的著作。

具体到教学环节来说,首先要实现由理论体系、教材体系向教学体系的有机转换,形成研究型教学的风格、加强实践教学环节;其次,要站在学术研究和理论研究的前沿,使教学内容既鲜活而又体现时代感,使思想政治理论课成为学生“真心喜爱、终生收益”的课程。

(后记:采访肖贵清教授是一直就有的想法,多年来,肖老师谦虚和善的处世风格,乐观执着的生活方式,严谨勤奋的工作态度,丰硕创新的学术成果,深深的影响着他的学生们。在与肖老师的交谈过程中,他对自己提的很少,却总是对学生寄予厚望,他常说,学生的每一个进步就是对老师最好的回报。或许在学生们眼中,这是他最大的魅力。在采访肖老师的过程中,肖老师的博士生刘爱武,石家庄铁道学院的张学军教授、任立新教授给予了很大帮助,在此谨表谢忱!)