

“1+X” 认证制度下计算机网络专业人才培养研究

宋 伟 黎银环

(江门职业技术学院信息工程学院, 广东 江门 529000)

摘要: 计算机网络虽然是一个比较有着悠久历史的专业, 但随着时代的发展, 时局之下面临着巨大的变革, 一方面是国家大力支持职业教育改革, 1+X 认证制度掀起热潮, 一方面是国家大力支持国产化, 信创系统发展, 网络安全提高到了国家战略发展高度, 网络专业既要培养高质量的网工人才, 也要承担着培养网络安全人才的双重重任, 如何规划这盘大局是一个值得深入探索的问题, 因此在“1+X” 制度下的人才培养方案显得非常重要。

关键词: 1+X 认证; 计算机网络; 网络安全

随着国家人才结构的战略性调整, 职业教育发展任重道远, 计算机网络的人才培养也面临着巨大的变革, 国际形势中的冲突与对抗让我们明白了发展自力更生的重要性, 5G, 芯片领域, 计算机网络硬件, 操作系统, 网络安全等都掀起了一场大变革。

早在 2014 年, 三大运营商在更新核心通信产品时将国外的思科等国外产品很多都更换了华为的产品, 华为与思科 5G 领域内的全球对抗冲突, 让我们看到了自产的重要性, 美国国防部参与 WIN7 操作系统的开发, 让我们看到了网络安全的重要性, 信创 OS 开发嫌弃热潮, 俄乌战争中美国各科技公司参与了这场战争, 让我们深刻体会到技术有国界, 自由自力更生, 才能摆脱卡脖子的命运。

2019 年《国家职业教育改革实施方案》颁发, 方案提出“在职业院校启动‘学历证书+若干职业技能等级证书’ 制度试点工作”, “1+X” 证书试点工作正式开启。复合型技术技能人才培养培训模式+评价模式改革, 提高人才培养质量, 应对我国工业 4.0 的产业转型升级, 各行业企业从产业发展角度出发, 陆续推出了相关的“X” 证书, 这项制度承担了指导提高人才培养质量的重使命。

一、计算机网络专业定位与培养目标

(一) 人才培养定位

根据当前的发展形势, 我国竞技发展急需产业升级和科技创新, 培养的人才需要适应新形势的发展。2019 年国务院发布“职教 20 条” 并强调: 职业教育作为一种类型教育, 与普通教育的地位同等重要。

根据计算机网络专业的具体情况以及行业对人才的需求情况, 我们需要培养出能够独立的规划、实施、部署网络方案, 系统运维方案, 独立自主地完成网站设计以及能够完成系统加固, 渗透, 网络安全评估的技能型人才。

(二) 人才培养目标

本专业培养拥护党的基本路线, 适应社会主义市场经济需要, 德、智、体全面发展, 具有良好的科学素养和职业道德, 掌握现代计算机网络技术的必要基础知识和基本技能, 具有网络系统的规划和组建、网络互联设备的管理与维护、网站建设、网络安全

管理及运维等实践能力, 在企事业单位从事计算机网络设计与组建、网站建设与维护、网络安全管理及运维的高素质技术技能型人才。

二、专业课程体系建设

(一) 课程体系设计思路

1. 突出专业课程的职业倾向性

以职业能力作为配置课程的基础, 使学生获得的知识、技能真正满足职业岗位的需求。对专业课程进行合理规划, 重点建设专业核心课程。在课程设置、课时量和教学方式等方面作相应改革, 在教材选用和教学内容上注重我校办学层次和学生特点。

2. 增强课程的灵活性, 校企联合开发课程

增强课程的灵活性, 形成模块化、弹性化的课程体系, 适应行业和社会对应用人才规格多变的需求。鼓励与合作企业共同开发课程, 为合作企业配备教师团队, 共同开发教材、实训教材、教学计划、大纲、教案等。与企业共建网络管理技术实践性强的课程, 提高专业教师的实践能力。

3. 强化学生职业能力训练, 综合开发学生的职业能力

强化学生创新能力的培养, 提高学生就业上风 and 职业变化的适应能力。坚持与企业的互动合作, 吸引行业和用人企业共同研究课程体系。全面充实和深化课程内涵, 确保课程设置的职业前瞻性。

4. 依据企业(行业)生产的实际和特点, 建立以素质为基础、以能力为中心、理论教学体系与实践教学体系相互整合的人才培养模式。

(二) 职业岗位核心能力分析

表 1. 岗位与职业能力关系

序号	职业(工作岗位)	职业(工作岗位)描述	职业能力与素质要求
11	网络运维工程师	企事业单位计算机机房或网络中心机房管理员	具备计算机操作与维护能力 网络服务器的搭建与管理能力。 机房的管理和维护
22	网络安全运维工程师	企事业单位网络安全工程师	网络的日常维护 网络设置和网络安全产品的配置和维护。 网络安全维护
33	渗透测试工程师	网络渗透与防护	熟练掌握操作系统的渗透和安全加固。 对网络安全进行评估 熟悉网络安全产品的配置管理 掌握网络安全方案的部署。

44	网络工程师	网络服务供应商或网络系统集成技术支持员	1. 企事业单位网络的搭建 2. 网络设置和网络安全产品的配置和维护。 3. 网络安全维护
----	-------	---------------------	---

55	网站开发工程师	中小型企业事业单位的网站开发工程师	1. 网站开发 2. 网站的日常与安全维护
----	---------	-------------------	--------------------------

三、核心课程及课程序列的总体安排

专业课程的设置需要考虑前后关系，以及连贯性，避免课程孤岛现象，科学的安排前置后续课程是必然的关键。



图 1. 课程关系

四、改革评价机制

人才培养考核评价体系是执行人才培养模式的关键一环。课程评价可以引入多种评价机构，避免单纯的以期末考试评价模式。引入的评价方式当以突出实践动手能力为核心。可以考虑以竞赛成绩代替考试成绩，如在职业技能大赛中获奖，或者学校承认的行业赛事中获得奖项，又或者取得“X”证书以及相关职业技能证书进行学分转换、如本专业对应的华为数通网络工程师 HCIA、HCIP、HCIE，红帽子认证 RHCE、微软 MCSE、华为“1+X”运维工程师中的初级、中级和高级等相关证书，又或者在校内每年的技术节中举办的“雏鹰杯网络安全大赛”中获奖多种考核评价方式，使得评价方式多样化，趣味化，形成比较合理的评价机制。在各项挑战中提高了学生的自主学习能力及动手实践能力，可谓一举两得。

五、师资队伍建设

师资队伍的建设在教学中可谓重中之重，教学遵循的是木桶原理，最弱的那一环决定着整体质量，教师的教学水平事关职业教育的成败，所以，让每个教师达到“双师”素质标准是必须要做的事情，高职院校必须把这个作为核心重点的事情来抓

1. 学校每年选取一定比例的教师去参加国家主办的省培、国培，达到响应的考核标准，或者去选派教师参加行业内相关的培训，如华为的 HCIP、HCIE 认证培训并取得相关证书。
2. 推动校企合作，共建、共融，合作开发相关的教材，推动实验室建设等相关工作，合作共赢。
3. 组织教师下企业实践，真实的了解企业需求，企业需要什

么样的人才标准，这样才能及时的更新校内的教育资源，精准的定位企业人需求，及时的作出调整，社会的需求标准才是我们培养人才的标准。

六、结语

计算机网络专业的发展勿必要紧跟时代的发展，紧跟国家的政策导向，紧随国家“1+X”认证机制，不能凭空想象或者与社会脱节，在国家重视职业教育发展的今天尤其要任重道远，培养适合企业需求的人才才是当务之急。

参考文献：

- [1] 李洪建, 于兴平. 基于智能制造产业发展需求的新一代信息技术专业群建设研究与实践 [J]. 计算机教育, 2019 (02): 99-102.
- [2] 张程, 张卓. 借鉴德国“双元制”教育模式的应用型本科高校机器人教育初探 [J]. 高教学刊, 2019 (9): 27-29.
- [3] 夏艳青, 刘超英. 基于 A+T·CDIO 理论的职业本科人才培养模式研究——以环境艺术设计专业为例 [J]. 设计, 2021, 34 (05): 113-115.
- [4] 刘睿强, 马岗强, 陈良, 等. 校企合作开发集成电路 1+X 证书制度研究与实践 [J]. 现代职业教育, 2020 (19): 2.
- [5] 冯利, 闫泉香, 雷琪, 李天慧. 开放教育药学专业课程思政教育实践探索——以药理学课程为例 [J]. 内蒙古电大学刊, 2021 (04): 60-64.
- [6] 张元铮. 基于 1+X 证书改革试点的校企合作机制研究 [J]. 辽宁高职学报, 2021, 23 (03): 15-18+23.