

“新互联网”时代背景下 高校网络工程专业建设的探索与研究

秦雯波

南通理工学院 江苏南通 226001

摘要: 对于高校领域的网络工程专业发展而言, 互联网以及移动互联网等各种新技术的出现, 虽然提供了更多的发展机遇, 但同时也面临着相应的挑战。为了进一步推动高校网络工程专业的发展, 有必要积极思考在新互联网时代背景之下的具体建设路径, 主要分析将物联网技术以及移动互联网技术在传统网络工程专业人才培养过程中的融入路径, 借助专业内涵拓展、专业层次结构优化以及校企联合等多种形式, 共同推动网络工程专业的建设, 打造更具系统性的人才培养体系, 使得该专业的学生能够成长为应用型复合型以及技能型的综合性人才。

关键词: 物联网; 移动互联网; 人才培养

网络工程专业发展和互联网本身的快速崛起有着直接的联系, 我国自1998年正式将其列入本科专业目录, 现阶段全国拥有超过300所高校设置了网络工程专业类别, 可以说该专业的设立为我国社会发展输送了大批优秀网络专业技术人才, 是推动我国发展的重要支柱。

从目前情况来看, 国内开设网络工程专业的高校, 在课程设置方面, 其前身多数为计算机科学以及对应的专业技术基础, 并且有关网络课程专业的发展方向, 主要以朝向高层次网络规划建设, 以及网络人才培养为主, 通过不断增加其他课程类别, 实现对专业人才的培养, 但是在整体模式方面, 和最为原始的计算机科学以及技术专业的培养模式相差并不大。考虑到网络工程专业在国内高校中的开设面临着培养体系以及教学经验不足等实际问题, 同时还受限于硬件设备更新换代滞后等现实条件的束缚, 使得该专业的学生对于领域中存在的问题的分析、解决和实践能力有所薄弱, 该专业的毕业生在专业特色以及优势方面并不明显, 从目前情况来看, 国内有关低端网络市场的人才供应逐渐呈现出饱和的发展趋势, 也就意味着即使是本科网络工程专业毕业生在就业时也会面临较大的压力, 而相关用人单位面临着招聘人才困难的双重困境, 这种现状必然会对应用型高校网络工程专业的发展产生明显的遏制, 例如发展萎缩或者是减少招生数量, 这表明以往的网络工程专业在专业内涵、人才培养目标以及发展模式方面有待进一步的调整, 才能够更好的适应当前的社会发展现状, 这也是本文的研究重点所在, 具有积极的现实意义。

1. “新互联网”时代大潮对网络工程专业的影响

可以说, 互联网技术的快速发展成为现代社会进步

的重要支撑力量, 无论是对于各行各业产业变革产生的引领作用, 或者是对传统行业的颠覆影响都足以印证互联网对于当今社会的性。早在2014年的互联网产业年会上就已经确立移动互联网和物联网将成为工业应用及发展的重要支柱, 对于工业全产业链、全信息链的信息共享和协同集成影响深远。在物联网以及移动互联网等新兴网络技术快速崛起, 共同打造的新互联网时代背景之下, 网络工程专业既拥有了更多的发展机遇, 但同时面临的挑战也在不断增加。对于新互联网时代的来临, 只有保持客观的态度进行应对, 关注网络工程专业本身在专业内涵, 人才培养目标和培养模式上的调整, 才能够做到与时俱进, 更好的适配新网络时代的要求, 才能够向社会输送合适的实践人才, 这是支持该专业活力重新焕发的关键。

2. “新互联网”时代下网络工程专业的建设思路

一般而言, 就读网络工程专业的学生, 今后的就业方向主要集中在传统互联网系统设计及应用、Web软件设计与开发、嵌入式系统应用和移动互联网软件开发四个领域, 无论是互联网的快速发展, 或者是移动互联网技术的不断普及, 对于该专业学生的就业方向都产生了十分深远的影响, 最为直观的表现就是有关嵌入系统以及互联网应用领域的就业人数总量出现了明显的增长, 并且在整体就业中的占比甚至超过了传统互联网应用。这种就业方向的变化, 也在一定程度上影响着网络工程专业人才培养模式的选择。在此背景之下有必要关注网络工程专业内涵的丰富能够跳出传统的局限性, 不断融合时代的发展需求, 例如关于物联网已经移动互联网等先进技术和知识的引入并实现专业领域的拓展, 就显得

十分必要,并且在人才培养方向方面也需要进行相应的调整。不仅需要维持以往传统互联网系统设计与开发,包括网络工程规划与设计等领域人才的培养力度,同时也需要关注有关物联网系统开发设计,移动互联网系统开发设计等新领域人才的培养。如此一来才能够保证今后的网络工程专业人才培养更加全面贴合时代发展需求。最后是关注对于学生实践能力的培养,这是因为网络工程专业本身就涉及到跨学科的内容,并且所服务的范围十分广泛,这自然对于该专业的学生的实践应用能力提出了较高的要求,故此在人才培养中有必要增加关于学生实践应用能力培养的相关内容,这要求高校方面能够持续投入更多的资源支持,同时也需要关注该专业课程教师实践能力的培养以及各硬件设施设备的更新换代确保社会企业和学校之间的紧密配合,发挥群策群力的力量,共同打造提高该专业课程学生实践应用能力的可行性模式。

3. 拓展专业内涵,彰显时代特点

受到物联网以及移动互联网技术的影响,近几年国内越来越多的高校开始申请增设物联网相关专业,虽然在一定程度上解决了互联网人才培养的当务之急,但是在实践过程中也存在着较多的问题,例如与之配套的课程体系规划不完善或者是缺少系统性的教材等,另外还表现出师资力量不足以及实验室配套设施匮乏等各种实际问题。各高校之所以增加有关物联网相关专业的申请,一方面是由于关于传统网络工程的培养目标以及专业课程设置和物联网领域有着较多的交叉内容,这成为增设物联网专业课程的重要基础条件,并且基本应用层涉及到的基础知识已经具备,在增设专业课程的过程中,只需要关注感知层知识部分即可。并且考虑到传统网络工程专业以及物联网专业对应的知识结构存在部分共性内容,因此新增专业,只需要在以往的课程基础之上进行适当补充和调整,就能够很好的满足关于物联网知识技术专业人才培养的需求。由于物联网以及移动互联网始终是今后的发展热点所在,因此有必要围绕该发展方向,针对新技术发展以及岗位要求,实现关于网络工程专业教学内容方面的调整和定位,如此才能够更好的迎合关于相关人才培养的需求,也有利于完善网络工程专业本身的课程设置。关于网络工程专业新互联网时代背景下的人才培养方向集中在四个领域,分别是:(1)传统互联网方向;(2)系统集成方向;(3)物联网及移动互联网方向;(4)Web软件开发。

4. 优化专业层次结构,大类培养

根据我国当前最新的教育政策可知,关于应用型、复合型以及技能型人才的培养,已经成为当代教育的主

要改革创新方向,因此出于优化网络工程专业层次结构的考虑,同时为了保证该专业的人才培养更加贴合时代发展的要求,有必要建立大类培养模式,具体是指网络工程专业和计算机科学与技术专业进行联合,形成“2+2培养”模式:第1部分为前两年的学习,主要内容与传统的计算机专业课程内容一致,该阶段的主要学习目标是针对学生的计算机技术基础进行提升。第2部分则为后两年的学习学习中心,主要围绕专业特色以及把握行业技术发展趋势,包括具体的岗位实际需求,形成特色化的教学体系,主要覆盖“传统互联网应用”、“系统集成”、“Web软件开发”、“物联网及移动互联网应用”四个领域,在增强网络工程课程群体体系的时代特色的同时,也能够促进学生对于实践技能的掌握,实现在校学习和企业就业的有机过渡。

5. 面向工程应用,优化实践教学模式

5.1 理论+实践双重结合

关网络工程专业人才的培养必须体现出专业特征的导向作用,以此来扩大关于应用型人才的培养力度,同时在实际教学过程中也需要关注与实践相关内容的融入,更好的调动学生对于实践教学的参与。并且关于课程目标的设置,也需要考虑到理论教学和实践教学的区分,目的在于引导该专业的学生更加重视实践教学课程,在此基础上开设与专业课程相关的实践教学,这是推动实践教学内容持续扩展和创新的关键。

5.2 实际需求+实践双重契合

针对网络工程专业的教学实践内容,进行创新和改革是提高学生动手实践能力的关键举措,在该过程中需要考虑到对于实际环境需求的关注,目的在于引导学生形成对于网络运行实际状况的充分理解和分析,才能够更进一步的针对新互联网时代对于网络行业的实际需求的把握,通过这种方式实现社会和企业之间更加紧密的联系。这往往是帮助该专业学生脱离与社会脱节现状的重要举措,形成对于新互联网时代下网络工程重要性准确把握,更加熟练的掌握各种大型网络组建应用于实际的管理能力和知识储备,更好的适应快速发展的网络技术需求,与企业相关的各种网络安全应用方案以及无线网络规划方案,都要求学生能够熟练的掌握和运用,才能够确保学生今后走向工作岗位时快速适应工作环境。

5.3 互联网、大数据+实践的双重环境

重视课堂教学内容和移动互联网云计算以及大数据等高新技术的紧密结合,保持对行业发展趋势的准确把握,适当引入新兴技术,丰富课堂教学内容。同时关注实验室实践环境的完善,确保所提供的实验环

境能够紧跟行业发展步伐。比如,如VMware, GNS3, CiscoPacketTracer, VSpere等。鉴于新互联网时代会涉及到更加广泛的技术体系,可以借助这一特征更好地调动学生的参与积极性,让学生积极参与的各种实践教学过程中,除了能够帮助学生获得更多的实践教学学分之外,也可以运用分组教学项目教学等方式形成对于学生参与实践的有效鼓励。最后是借助实践和基础理论并重的教学模式,帮助该专业学生掌握最为基本的网络技能为学习效率的持续提升提供良好支持。

5.4 学校+企业实践双重轨道

1) 有效利用校内资源,将教学实践与实际生产环境有机融合

结合学校拥有的大学网络中心,推动校际实践活动的进行,为网络工程专业的实践教学提供更加全面的支持,目的在于实现教学实践在实际生产现场中的落实,其目的在于增加学生进行实践的活动范围,完成学校网络中心,到教育网地区中心之间的过渡延伸,这种整合方式的优势在于能够充分发挥网络中心拥有丰富实践经验的教师资源优势,为各种教学实践活动的进行提供良好的支持,无论是实习或者是毕业设计都能够更好的发挥其资源优势,而另外一方面也可以充分发挥网络中心技术人员在工程实践经验方面的优势,为日常教学,尤其是实践教学的进行提供良好的支持,也为该专业的学生提供了一定的勤工俭学机会,通过承担一些基础性的网络维护和开发活动增强学生在专业实验室、学校网络建设等领域的实践能力,刺激其专业知识的生长。借助上述方法实现网络工程教学实践和实际生产环境的相互融合,帮助学生完成所掌握的知识和技能的内化,达到学以致用效果,形成对于专业理论的更加深刻理解,这对于突出网络工程专业的特征效果明显。

2) 扩大校企合作

关于网络工程专业方向的制定,应当结合行业企业的实际需求,同时还需要考虑到学校本身的教育现状,其次是建立校企教师双向培训机制,目的在于为学生以及师资力量培养提供更多企业资源的供应,建立长期稳定的合作关系。

3) 支持学生参与创新科学研究,推行产学研联合培养的“导师制”

对于就读该专业的学生,在大一就应当围绕专业介绍和行业发展规划进行实施,目的在于针对学生的专业兴趣和方向进行引导以及培养。在该过程中更应当鼓励学生参与各种科技创新实践活动,运用导师制的方式为学生提供更多的实践机会,在教师的带领下进行各种类别的创新实践活动,形成课内课外相联合的创新和实践模式。

4) 积极开展专业竞赛,以赛促学

具体是指通过各种专业竞赛的方式,来激发学生对于专业领域新知识和新技术的探究兴趣,更为学生的创新提供更多的实践机会,同时发挥优秀学生的榜样作用,让更多的学生能够形成积极兴趣,锐意进取的学习态度,同时也可以联合企业共同构建各种人才培养机构,为学生的学习热情调动提供更多的助力,同时也是增强该专业学生就业竞争力的有效举措。

6. 结束语

伴随着物联网以及移动互联网等新兴技术的快速截取,新互联网时代已经来临,也就意味着网络工程专业必须跟随时代发展的步伐,做到与时俱进,关注传统专业内涵教学体系,以及人才培养模式的改革创新,才能够更好的顺应时代发展趋势,切实提高学生的实践能力,使其更好的符合今后的行业发展以及企业岗位需求,最终将该专业的学生打造为富有创新精神和团队意识的复合型应用型网络专业技术人才。

参考文献:

- [1]曹介男,徐明,蒋宗礼,陈明.网络工程专业方向设置与专业能力构成研究[J].中国大学教学,2012,(9):31-34.
- [2]岳峰,王桢.浅谈高校网络工程专业学生实践能力的培养[J].教育与职业,2012,(21):126-127.
- [3]张新有,曾华,窦军.就业导向的网络工程专业教学体系[J].高等工程教育研究,2010,(4):156-160.
- [4]熊聪聪,畅卫功,刘尧猛,张强.物联网技术下计算机网络工程专业建设的探讨[J].中国轻工教育,2012,(4):9-11.
- [5]唐晓君,姚春龙,赵秀岩,路莹,李晓红.产学研相结合的高校计算机专业实践教学体系探索[J].教学研究,2013,36(2):36-38.