

文章编号: 2096-1472(2017)-12-54-03

移动应用开发新专业建设的探索与实践

胡光永

(南京工业职业技术学院, 江苏 南京 210023)

摘要: 作者紧跟产业发展, 推动开设移动应用开发新专业, 结合行业需求与教育规律等深入分析新专业建设面临的主要挑战, 提出打造校企融合发展的混编团队等主要举措, 推行了实施学分制推进个性化人才培养等创新性改革措施。由于措施有力, 近年来该专业获多项成果。本文给出了新专业建设的思考与举措, 可供开设新专业的职教同行借鉴。

关键词: 移动应用开发; 专业建设; 学分制; 教学改革

中图分类号: TP303 **文献标识码:** A

Exploration and Practice on the New Major Construction of Mobile Application Development

HU Guangyong

(Nanjing Institute of Industry Technology, Nanjing 210023, China)

Abstract: Following the industry development and promoting the construction of the new mobile application development major, the paper combines industry demands with the educational law to conduct in-depth analysis on the challenges in the construction of the new major. Some main countermeasures are proposed, including building the university-enterprise integration development team. Additionally, some innovative reform measures are also carried out, such as implementing the credit system to promote individualized talent cultivation. In recent years, Thanks to the effective measures and solutions, many achievements have been obtained on the new major construction. This paper puts forward some ideas and measures of the new major construction, offering some reference to the teachers in higher vocational colleges and universities.

Keywords: mobile application development; major construction; credit system; teaching reform

1 引言(Introduction)

近年来移动互联网技术应用与发展日渐成熟, 特别是可穿戴科技等软件与硬件融合深度应用促进该领域向纵深发展, 移动互联已经成为当今IT领域潜力大、前景好的产业之一^[1]。我校随产业发展, 于2013年开设移动互联网应用技术专业。作为最早开设该专业的高职院校之一, 结合产业现状与人才需求, 分析该新专业建设面临的挑战, 并积极应对挑战, 在师资队伍建设、实训条件建设、校企合作方面加大该专业建设力度。

经过近年的建设, 该专业在教学资源等方面产生一批标志性成果: 获江苏省信息化教学设计大赛二等奖1项, 江苏省微课竞赛三等奖1项, 国家级规划教材1部, 江苏省重点教材1部; 承办全国移动互联网应用技术专业教师的国家级师资培训; 连续两年承办省职业技能大赛移动互联网应用软件开发赛项; 承办该赛项的全国职业技能大赛; 教学团队获批2017年江苏省“青蓝工程”优秀教学团队, 成员获省级人才项目资助。

2 新专业建设的主要挑战(Main challenges in the new major construction)

移动应用开发人才供需矛盾突出。该专业作为软件大类的专业之一, 面临的主要挑战有:

如何培养出贴近企业需求的应用型技能人才, 解决学生实际动手能力不高的问题, 提高人才培养质量, 培养出满足移动互联网企业急需的大量应用型人才。

新技术如何快速进课堂、进教材, 如何快速构建起可操作的专业随动产业新机制^[2], 培养目标定位清晰, 教学内容快速紧跟技术发展, 实现人才培养与产业发展需求对接。

如何让教学模式、教学方法较好地适应移动应用开发技术的学习规律, 将工程案例、项目引入教学中, 解决毕业生实际操作能力和综合能力与企业不匹配问题。快速提升专业建设水平与专业实力, 需要用尽可能短的时间周期打造一支高水平的双师型教学团队。

如何快速引入企业元素到人才培养全过程。校企合作是产教融合的重要途径之一, 是快速提升专业建设水平的重要

途径之一。采取与企业合作的方式,有针对性地为企业培养人才,注重人才培养的实用性与实效性,注重在校学习与企业实践,注重学校与企业资源、信息共享的“双赢”模式。做到应社会所需,与市场接轨^[3]。

上述新专业面临的挑战归结为最根本的一点,是新专业如何与行业(企业)的实际情况做到高效对接。只有高效对接,才能做到强化学生实际动手能力的培养,做到反应敏捷,快速贴近行业。

3 主要应对举措(Main countermeasures)

3.1 打造校企融合发展的混编团队

为加快新专业的建设,寻找该领域的企业专家加入。柔性引进国家“千人计划”专家,担任专业兼职带头人,每年在我校工作不少于3个月,给予专家特殊津贴,带领团队深度融入产业,显著提升了团队的科研与社会服务能力。团队承担了国家自然科学基金等多项科研课题,团队承接横向项目十余项,累计到账100余万元,软件著作权7项。

提升专任教师的专业能力。专业设置伊始,与行业具有代表性的企业深度合作,校企团队融合。本教学团队成员双重身份,增强了服务社会的能力,建立融合载体,较好地解决教师快速提升融入产业的问题。多位教师进入企业顶岗锻炼至少半年,半年结束后,教师仍作为企业的兼职技术人员,归属于企业的某一个项目部^[4],参与企业的研发工作,并依据企业技术变化,定期调整人才培养目标定位和课程教学内容,开发新的课程教学资源,改进课程教学方法,确保了专业内涵建设的各环节能随动更新,增强了移动应用开发人才培养对岗位要求的适应性,形成专业办学特色。

教学团队承担国家自然科学基金等各级科研课题,特别是企业横向项目,为教学内容的更新提供了项目素材和行业前沿动态提供来源,科研成果直接编入改革课程的出版教材之中。团队主编的江苏省重点教材《Android应用开发技术》,是本专业较为重要的一门课程,掌握移动应用开发的四大组件等,编写组以自主研发移动端项目贯穿全书,对项目进行二次加工以适应教学需要。本学期实际使用中,选取的贯穿项目学生容易理解,且有多版本迭代。与传统教材对比,在结构上、内容上和方法上都有很大的不同,体现了许多创新之处。

加大教师团队研修力度,组织团队专题赴美国研修,关注先进教育教学理念与方法,借鉴国外的教育管理体制和运行机制、课程体系构建、教学方法、教学模式,以及创新创业教育实施的经验,探索国际通用资格证书与专业课程对接的途径。

打造了一支高水平的教学团队,发挥了专业建设核心作用。经过多年的传承、培养、融合与发展,已成为了具有深厚人文底蕴、扎实专业知识、宽广国际视野、良好合作精神、强烈创新意识的混编团队。

3.2 构建富有特色的课程体系

构建特色课程体系和教学内容。以就业为导向,重专业技能的同时,兼顾学生专业深化学习的需求和专业复合学习的需求,每年开设3门个性化课程。梳理专业面向的五个岗位,构建了“3+1”共4个课程模块:即基础素质课程模块、技术平台课程模块、专项核心能力课程模块和一个能让同学

自主选取的个性化拓展课程模块。四个课程模块既自成体系又相互关联,根据学生不同学习阶段对知识和能力、素养的要求设置,以实现学生职业能力、就业能力和可持续发展能力的培养。

专业核心课程内容融入企业元素。在打造专业技术平台课程的基础上,紧贴行业工程实践需求更新教学内容,企业的新技术、新发展、新要求、新规范及时进入人才培养方案、进课堂、进教材,构建新型课程结构和内容体系。实现课堂与工作任务相结合,按项目规程逐步进行,使教学过程与社会实践保持同步进行,突出了工学结合的特点。

3.3 适应学情,改革教学方法和教学手段

采用多样化信息化手段,改革教学方法。依托在线开放教学平台,借助微博、QQ等社会化网络工具,以信息化技术为主要教学手段,开展以学生中心,以培养学生能力为本,以提升学生课堂参与度,以学生学习效果高为追求目标的教学方法与教学手段的改革。

根据低年级与高年级学生情况、目标任务不同,采用不同的教学方法与教学手段。

(1)大一至大二上的教学方法与教学手段

该阶段主要学习目标是移动应用专业学习兴趣的养成,培养良好学习习惯、学习能力,为核心专业课学习打下知识与技能基础。教学过程中主要以情境为载体,采用案例式、讨论式教学、协作学习等教学方法^[5]。在《JAVA程序设计》《Android移动应用开发》课程的教学过程中组成小组,教师在程序调试指导过程中重点指导组长,帮助学生排查各类错误的方法。然后由组长对本小组内同学进行指导,解决了教师帮助学生调试程序时间不足的问题,大幅提高课堂教学效果。

(2)大二下至大三的教学方法与教学手段

该阶段主要学习目标是提升专项技能,培养创新能力,培养沟通、写作等职业素养。教学过程中主要是采用项目引导,采取线上线下混合教学的方式,课堂中采用探究式、讨论式、启发式等教学方法。如在《Android工程化开发》课程教学中,部分学时由学生线上完成学习。每位同学在完成线上学习的同时,鼓励学生在cnblogs上写博客进行经验分享、提交问题,线下教师汇集博客问题,组织讨论,讲解工程项目思路。实施该教改后,学生专业能力和职业素养明显提升。

3.4 教学资源向服务教与学全过程、一体化方向转化

克服传统网络教学重资源的轻教学过程和学生教学过程跟踪问题,初步做到了信息化贯穿人才培养全程。信息化驱动教学改革^[6],建设数字化资源300余个,利用校企联合共建的教学平台进行线上线下混合教学方式,按照“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的逻辑进行课程建设^[7],开发适应线上线下混合教学模式的课程资源,团队逐步探索教育信息化驱动教学改革,建立了学习、课程、教学、考试、评价与管理的新教学模式:教学、评估及管理的个性化、多媒体化、网络化和智能化。在信息化教学推动过程中,团队重视教学规律的总结与提炼,获批多项教研课题并获得专家肯定,并进一步用于指导教学实践,取得了良好的教学效果。

逐步树立了“以学生中心,以能力为本,提升课堂学生

参与度,做到以学生学习效果高为核心”的课堂教学理念,并在实践中探索^[8]。《Android移动应用开发》等课程采用教学平台以线上线下混合教学的方式实施教学,推进混合式教学及翻转课堂等新型课程教学方式改革。以信息化为驱动,改革核心课程考核与评价方式,课程考核由重结果考核转向重过程考核。借助于信息化平台,将学生学习效果作为课程考核与评价的主要依据。课程改革的检验标准是学生就业竞争力增强明显,学生的科技创新能力增强,企业对学生的满意度大幅增加。

利用团队自身计算机专业的优势,发挥教育信息化的辐射与样板作用。组建信息化项目服务团队,将本团队信息化课程开发与实施经验推广到其他高职院校,让更多学校受益。在现有已开展信息化教学培训的基础上,扩大服务面,建立社会服务品牌。

3.5 共建课外校企移动应用开发工作室,进行创新创业人才培养

创立移动应用开发工作室,重点是面向小微企业开展技术服务等横向项目。工作室以立德树人、手脑并用、项目实践、创新引领为根本,提供固定场所和配置实践设备。同学与专任教师共同组成项目团队,利用课余及寒暑假的时间主动参与横向项目中,在做中学与学中做,促使学生带着问题学习,从而改变被动学习的方式。学生课前大量学习教师布置的相关知识,在教师的指导下,与老师和同学一起讨论概念和技术,深入理解并进行创新思考,以小组为学习单位,团队协作解决问题。促进师生教学相长,突出学生职业精神与创新实践能力的培养,进行因材施教,探索具有动手实践能力强、综合素质高并有创新创业能力和意识的英才培养新模式。工作室同学获全国职业技能大赛一等奖等多项奖励,有多位同学成为创业典型。工作室模式让英才培养落到实处,显著提升了人才培养质量。

定期举办iOS技术专家讲座,努力打造iOS创新教育生态。营造创新氛围,创新交流机制,定期举办校内iOS App创新竞赛,邀请校外iOS俱乐部的成员高校学生参加。每周举办1—2次校内外创新交流活动,搭建起创新交流圈,营造创新氛围,分享iOS的开发资源经验,提高iOS学习技巧,聆听新鲜理念。

4 创新性改革措施(Innovative reform measures)

4.1 实施学分制,推进个性化人才培养

按照技术平台加专业方向的结构,在大二下学期,按照Android、IOS两个方向实现分方向的分类教育;为了使英才培养模式落到实处,对于参与教师科研与社会服务项目的同学和参与高规格技能大赛的同学,经专业考核小组认定,报教务审批,置换其部分课程学分。以2016年为例,共有多位同学人均置换5学分课程。

系统构建创新创业教育体系。专业课程融入创新教育内容,系统培养提升学生的“双创”能力,使创新教育进课堂、进教材;进一步深化工作室英才培养模式,以工作室为载体,培养优秀人才。企业对学生的满意度大幅增加。

4.2 发挥毕业生对在校生的帮辅作用

为了让在校学生更好地了解专业,增加学习的动力,本专业额外增加了本专业的毕业生对在校学生的帮辅作用。每年固定1周有从事移动应用开发的优秀校友返校活动,并不定

期邀请他们回校与学弟学妹交流,建立专业学生QQ群,让在校生通过学长了解行业、了解职场,浓郁了专业学习氛围,搭建专用的信息化平台,让在校同学学习、生活、专业认知等方面的交流更顺畅和针对性强。

4.3 丰富拓展“演习开发”实践教学新模式

丰富拓展“演习开发”的实践教学模式。通过近年反复实践与探索,本专业的多门综合实践课程均采用该实践教学模式。主要做法是:实训项目来源于企业的工程项目或教师的纵横课题,实施过程也模拟企业,组建若干项目组,每组5—7名学生,各有不同的角色分工。学生严格遵循企业开发与测试技术规范,在校企混编团队的指导下,完成软件的开发与测试等工作。实践项目的日常管理也采用企业的周例会、晨会、日报等形式,同时借鉴企业的项目考核机制对学生进行考核评价^[5]。该模式是对本专业实践教学改革的一个有益探索。

5 结论(Conclusion)

针对新专业建设的主要挑战,团队理清思路并扎实工作,不断深入思考并调整专业定位,充分吸收“互联网思维”,开放办专业,找准国外标杆学校,找差距并以其建设成效为追赶目标。细化目标并且层层分解任务落实,利用信息平台动态跟踪建设情况。建立成效奖励办法,有效地保障了工作落到实处。每年投入固定经费用于专业建设成果的激励。根据工作实施完成情况等进行绩效评价,对业绩突出的教师进行表彰、奖励,除认同其企业实践和社会服务经历外,在项目申报、评奖评优中给予优先考虑,对团队中教学效果好、表现突出的企业技术人员进行奖励。

因为有顺畅的工作机制和团队的协同努力,本专业已建成为我校重点专业,产出一批显性标志性成果。下一阶段,将根据产业发展需求进一步找准该专业的发力点,将该专业建成为高水平专业。

参考文献(References)

- [1] 熊友君.移动互联网思维:商业创新与重构[M].北京:机械工业出版社,2015.教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见(教职成〔2015〕6号)[Z].2015-07-27.
- [2] 卢兵,胡光永.校企共育国际化软件外包人才的创新与实践[J].中国职业技术教育,2015(2):36-40.
- [3] 姜大源.职业教育要义[M].北京:北京师范大学出版社,2017.
- [4] 职业学校教师企业实践规定(教师〔2016〕3号)[Z].2016-05-11.
- [5] 黄瑛,胡光永.建构主义在综合实训教学中的实践[J].南京工业职业技术学院学报,2015(3):63-66.
- [6] 教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见(教职成〔2015〕6号)[Z].2015-07-27.
- [7] 教育部办公厅关于做好职业教育专业教学资源库 ze 工作的通知.教职成厅函〔2017〕23号.
- [8] 韦星.高职“双师型”教师队伍建设与人才培养研究[J].湖北函授大学学报,2017(05):12-14.

作者简介:

胡光永(1974—),男,硕士,副教授/高级工程师.研究领域:软件开发.