

港口航道与海岸工程特色专业工程应用型人才 培养模式研究与实践

朱永英,陈昌平,桂劲松,郑艳娜

(大连海洋大学 海洋与土木工程学院,辽宁 大连 116023)

摘要:结合国家“质量工程”及“卓越计划”,基于专业特色化建设理念,以港口航道与海岸工程专业为改革试点,探索了特色专业工程应用型人才培养模式。通过调整人才培养方案、改革教学内容和教学方法、构建多元化实践教学体系、探索“课证融合”教学模式、建设“双师型”教师团队等措施,不断加强学生工程实践能力与创新意识,培养特色专业工程应用型人才。实践证明,该模式对工程应用型人才的培养具有明显成效。

关键词:港口航道与海岸工程;特色专业;应用型人才;培养模式

中图分类号:C961

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)01-0040-04

随着中国经济的快速发展,以及中国产业升级转型的调整,具有较强实践能力及创新意识的工程应用型技术人才已成为当前行业与企业人才需求的重点目标^[1]。由于应用型人才侧重知识应用与技术创新,与工程实际和社会实际问题“短兵相接”,因此能够在社会生产、管理、服务的第一线解决实际问题^[2]。传统的人才培养模式以理论教育为主线,主要表现在重理论轻实践,实践教学课时少,投入不足,考核与管理跟不上等方面,导致学生工程实践教育和实践能力的培养被边缘化^[3]。在中国高等教育“大众化教育”阶段,随着国家“质量工程”及“卓越计划”的实施,培养具有实践能力与创新能力的工程应用型人才已成为高等工程教育的重要目标。

大连海洋大学港口航道与海岸工程专业创建于1978年,从最初的渔港工程专业发展为现在的港口航道与海岸工程专业,已积累了30多年的办学经验,拥有较为完善的教学条件及教学资源,为国家和地方培养了一大批工程设计、施工、监理、预算等专业技术人才和管理人才。该专业在现有建设成果的基础上,充分发挥自身优势,突出专业特色,加强实践教学,以强化工程能力为重点,培养了一大批“敬业、专业、乐业、创业”的复合性应用型工程技术人才。目前该专业是辽宁省普通高等学校本科示范性专业和综合改革试点专业、全国高等学校特色专业以及国家“本科教学工程”地方高校综合改革试点专业。根据国家本科

收稿日期:2014-08-12

基金项目:2012年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目(辽教办发[2012]130号);辽宁省教育厅资助科研项目(L2012270)

作者简介:朱永英(1979-),女,大连海洋大学海洋与土木工程学院副教授,主要从事海岸与近海工程研究,(E-mail)zhuyongying@126.com;通讯作者:陈昌平(1971-),男,大连海洋大学与土木工程学院院长,副教授,主要从事海岸与近海工程研究,(E-mail)ccp@dloou.edu.cn。

特色专业建设的指导性意见,结合国家“质量工程”及“卓越计划”,以港口航道与海岸工程国家级特色专业为试点,进一步研究工程应用型人才培养模式,旨在通过教学改革与实践,为培养综合素质高、工程实践能力及创新能力强的工程应用型人才提供参考。

一、人才培养定位与培养目标

结合学校的办学定位和发展目标,基于专业化建设理念,专业教学指导委员会积极应对,在已有专业建设成果的基础上,找准适合专业特色的人才培养定位,以强化工程实践能力为核心改革人才培养模式。通过调整人才培养方案,改革教学内容和教学方法,构建多元化实践教学体系,探索“课证融合”的教学模式,加强“双师型”教师队伍建设,开展学生学习指导与就业指导等,以社会需求为导向,以实际工程为背景,以强化工程能力为重点,注重创新教育和工程教育,着力提高学生的工程实践能力、工程设计能力与工程创新能力,以造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量工程应用型人才。

二、人才培养模式与实践

(一)构建面向工程应用的人才培养方案

人才培养方案的制定与优化是特色专业建设的核心内容,也是工程应用型人才的关键。结合“加强基础、拓宽专业、更新内容、培养复合型专业人才”的办学理念,专业教学指导委员会进一步明确了“应用型学科、应用型人才”的目标定位,根据社会发展对专业人才的需要,构建了面向工程应用的人才培养方案。

为着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力,在港口航道与海岸工程专业 2012 版培养方案的修订中,注重整体优化和系统整合,构建了适合港口工程领域新发展、新要求的课程体系。在原有培养方案的基础上,增加了 1 周的综合实验训练和 2 周的工程模拟训练,有针对性地培养学生的专业技能、实践动手能力和创新意识。在 2013 版培养方案的修订中,增设了“港口工程(涉外)”专业方向,拟从港口工程专业吸收 20~30 名英语基础好、综合素质高的学生加入该方向的学习,要求学生在保证修学原有专业基础课和专业课的基础上,增加工程合同管理和工程项目管理等双语教学内容,强化英语听说能力,以此增强毕业生的就业竞争力,满

足港口工程行业国际化发展对人才的需求。试点工作已从 2010 级开始实施,效果较好。

(二)改革教学方法及教学手段

课程建设是工程应用型人才的重要组成部分,也是特色化专业建设的根本保证。在明确各门课程和各教学环节在工程应用型人才培养中的作用、地位、要求基础之上,围绕教育目标,根据相关产业和领域的新发展和新要求,在教学内容、教学方法和教学手段等方面进行了改革与探索。

1. 开展现场教学

在专业理论课程教学过程中适当穿插工程现场教学,开辟第二课堂,使理论与工程实践相结合,以开阔学生的工程视野,强化对工程实践的感性认识。以水运工程施工课程为试点,在传统的多媒体教学与板书教学中增加施工现场教学环节。在施工单位的积极配合下,授课教师严格制定教学计划,带领学生和教学团队中的青年教师深入中交一航局三公司、沉箱预制场、大连船舶重工拆船码头、大连信德混凝土制品有限公司、金州湾临空填海造地工程等施工现场,听取现场施工人员和专业教师的讲解分析,以此激发学生学习的兴趣,提高解决实际问题的能力。

2. 加强双语教学

通过培训和交流等方式提高双语教师的教学能力,加强纸质教材、电子教材和网络教材的有机结合,实现教材建设的立体化和多样化。加强港口工程专业英语课程的双语教学质量,授课材料选取有实际工程案例的英文材料,配合专业知识的英文短片教学,不仅便于学生理解专业知识,而且能够拓宽学生视野。此外,鼓励教师在授课过程中,添加双语教学环节,以扩展学生的专业知识和外语能力。

3. 建立教学网站

建立并完善专业教学网站,充分利用网络资源进行专业教学。网站提供了专业需要的设计、施工文件、教材、规范等教学资源,以及主要课程的教学课件、教学大纲等,方便学生自主学习。同时借助学校网络教育平台,教师可以进行网上答疑、批改作业、发布信息等相关教学活动。

(三)构建多元化实践教学体系

实践教学的改革是专业化建设的重要组成部分,也是工程应用型人才的关键。实践教学的教育性和实践性特征决定了其更加接近工程教育

的本质,因此将培养学生的工程实践能力和创新精神贯穿于整个培养过程之中。在培养方案修订过程中,结合专业特点和工程人才培养要求,增加了实践教学比重,以全面培养学生的专业技能和工程实践能力。

1. 加快实验教学平台建设

加强原有土木工程综合实验室的建设,改善了实验教学条件和环境,建立了开放式的实验教学体系,建构了若干设计型、综合型实验项目,以利于学生实验技能和创新意识的培养。依托辽宁省海岸工程重点实验室,建立学生创新实践平台,提高了实验室建设与实验教学整体水平,并逐步建立了一支知识结构和职称结构合理的专职实验技术队伍。

2. 加强实习实践环节

采用理论教学和实践教学穿插进行的方式,培养学生的实践能力。在学生接触专业课之前,通过参加工程现场的生产实习,拓宽学生视野,增加感性认识。在专业课学习过程中,深入工程现场教学,以强化学生对专业知识的理解与掌握。系统学完专业课以后,通过工程现场的毕业实习,使学生及时检查反馈所学内容,进一步理解和吸收专业知识,为毕业设计和走向工作岗位奠定良好基础。

3. 完善实习基地建设

在加强原有实习基地建设的同时,以实习促进就业,并带动实习基地的进一步建设。同时在实习基地建设期间,聘请有丰富工程经验的工程师给学生做讲座,让工程师走上讲台,拉近理论与实践的距离,拓宽学生工程视野,提高学生的工程应用能力。

4. 强化课外实践环节

有计划地组织学生参加各类社会实践和专项实践活动,增加学生的社会阅历。以科技创新实践基地为平台,借助学生科技活动社团,结合大学生创新创业训练计划项目及各类大学生竞赛,开展各种课外实践活动,激励学生的创造热情,推动学生应用能力的培养。近几年,港工专业各年级学生多次参加不同层次的“水利创新设计大赛”、“结构设计大赛”、“测量大赛”、“力学竞赛”及“港工专业模型制作及技能大赛”等,成绩斐然。近两年,共获得全国结构设计大赛二等奖1项、三等奖1项,辽宁省奖项9项,大连市奖项12项。在近两届的全国水利创新设计大赛中,学校港工学生代表队共获得一等奖2项,二等奖3项。通过这些竞赛,激发了学生的实践

兴趣,锻炼了学生的实践能力,对提升学生的创新意识和团结协作精神起到了积极的作用。

(四)探索“课证融合”的教学模式

如何将课程教学与职业资格认证有机结合,探索就业导向下的“课证融合”教学模式,对培养学生工程意识有着积极的指导作用。现代企业往往要求毕业生一进入企业就能胜任岗位工作,也就意味着将职业资格培训工作前移到了高校^[4]。实施“课证融合”教学模式,恰恰顺应了这一发展趋势,对提高人才培养质量,促进大学生就业具有重要的实际意义。探索“课证融合”教学模式主要目的是将本科课程教学内容与职业考证内容、职业岗位要求相融合,有机地融入与工程实践相关的专业知识,为学生将来就业和考证打下坚实基础。在实施过程中,选派具有丰富实践经验的教师,结合就业岗位,针对国家执业资格考试要求进行授课,并鼓励学生加强专业知识的学习。

(五)加强“双师型”教师队伍建设

建设一支教学与学术水平高、工程实践能力和创新能力强的“双师型”教师队伍,是特色化专业建设的主要内容之一,也是保证工程应用型人才培养质量的关键之一。

在专业建设中,依托辽宁省“海岸工程”重点实验室,注重教师工程能力训练与创新能力培养。鼓励老教师通过吸收青年教师参与科研课题、带领青年教师亲临工程现场、指导青年教师开展实习实践等方式,帮助青年教师尽快提升工程实践能力。在工程现场教学、生产实习和毕业实习期间,从工程单位聘请具有丰富工程实践经验的工程技术人员担任兼职教师,承担部分专业课程的教学任务,指导学生实习实训。结合学校关于“青年教师参加社会实践锻炼暂行办法”,鼓励并支持青年教师参加卓越工程师教育培养工程和社会实践锻炼。近三年该专业已有两名青年教师参加了社会实践锻炼,三位教师参加了辽宁省卓越工程师教育培养工程培训,从而丰富了专业教学内容,提升了教育教学和科学研究的能力与水平。

(六)加强学习指导与职业指导

针对学生学习与就业现状,学院就业工作小组开展了广泛调研,剖析学生学习与就业心态,制定了加强学习学习与职业指导的有效对策。在每一届学生入学时,学院邀请专业负责人通过讲座、班会等方

式对学生进行专业教育,让学生初步了解自己所学专业性质、特点、人才培养方案、发展前景等。在专业课学习过程中,邀请有实践经验的教师给学生以职业与就业指导,强化学生的工程实践意识。在四年级开设了就业指导课程,聘请企事业单位专家、优秀校友来校讲座,开展对学生敬业精神和职业道德教育,指导学生就业或创业,引导他们积极地尝试把学到的知识应用于实际工作,增强社会责任感和使命感。

三、结语

基于专业特色化建设理念,以大连海洋大学港口航道与海岸工程特色专业为试点,探讨了工程应用型人才培养模式。通过构建面向工程应用的人才培养方案,改革教学内容和教学方法,建立多元化实践教学体系,探索实施“课证融合”教学模式,加强“双师型”教师队伍建设等措施,有效地培养了学生

的工程实践能力和创新意识,人才培养质量明显提高,毕业生受到用人单位的欢迎,该专业就业率连续10年均为100%。该培养模式也为大连海洋大学其他工科专业的工程应用型人才培提供了积极的参考。

参考文献:

- [1]宗兰.应用型土木工程人才素质要求及培养途径的探讨[J].第十届全国高校土木工程学院(系)院长(主任)工作研讨会论文集,2010.
- [2]张德江.应用型人才培养的定位问题及模式探析[J].中国高等教育,2011(18):24-26.
- [3]周文富,周斐芳.地方本科高校应用型创新性人才培养新模式探索[J].中国电力教育,2012(5):13-15.
- [4]任条娟,刘斌.应用型本科人才培养模式与机制构建的思考——以浙江树人大学为例[J].中国大学教学,2011(2):20-22.

Research and practice of application-oriented talent training mode of port, waterway and coastal engineering characteristic specialty

ZHU Yongying, CHEN Changping, GUI Jinsong, ZHENG Yanna

(College of Ocean and Civil Engineering, Dalian Ocean University, Dalian 116023, P. R. China)

Abstract: Combining with the national “Quality Engineering” and “Excellence Initiative”, this paper studies the cultivation mode of engineering applied talents for Port, Waterway and Coastal Engineering field based on the concept of characteristic specialty construction. The engineering practical ability and innovation consciousness of students are strengthened by adjusting personnel training program, reforming teaching content and methods, constructing a diversified practice teaching system, exploring the “course to fuse vocational certificate” mode, building the “double teacher” team, etc. The training mode aims to culture the high-quality engineering applied personnel to adapt to the economic and social development needs. It is proved that the training mode is operative for the engineering applied talents cultivation.

Keywords: port, waterway and coastal engineering ; characteristic specialty; application-oriented talent; training mode

(编辑 梁远华)