

农科院校土木工程专业教学质量保障体系的改革与实践

何春保

(华南农业大学水利与土木工程学院, 广东 广州 510642)

摘要:为提高农科院校土木工程专业人才培养质量,文章从教师发展平台、学生学习激励机制、课程设置体系和教学质量监控四个方面,阐述了农科院校土木工程专业在教学质量保障体系上的改革与实践。

关键词:农科院校;教学质量;土木工程;教学改革

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2014)02-0144-03

一、农科院校土木工程专业人才培养所面临的挑战

中国高等教育扩招以来,很多高等院校逐步向综合性大学发展,农科院校开设的工科专业也越来越多,工科专业学生人数所占比例不断提高。以华南农业大学为例,工科学生比例从2000年的约20%增长到目前的36%。但是优势学科仍主要集中在办学历史长、社会影响大、行业认同度高的动科、农科类专业,土木工程等工科专业由于办学时间相对较晚、资源投入滞后,因而办学条件较差,师资力量较薄弱,学科优势也不明显,学生培养条件的改善和毕业生质量的提升面临着诸多压力。

本文以华南农业大学水利与土木工程学院为例,就土木工程专业人才培养问题,从教师教学激励机制、学生学习激励机制、教学课程设计和教学质量监控等方面,对改进和完善人才培养体系,促进农科院校土木工程专业人才培养^[1]作一思考和探讨。

二、农科院校土木工程专业提升教学质量改革措施

受计划经济的影响,中国高等院校长期采取的是与应试教育相对应的狭窄的专业对口教育,特别是高等农科院校的工科专业,更多的是强调对农科专业发展及农业人才培养的配套作用,忽视了工科专业本身独立发展的需要,制约了工科人才的培养发展空间。随着经济的发展和农村面貌的变化,工科的重要性日益凸现,农科院校工科专业招生数量急剧增长,学生就业方向更多的是城市和工业企业,因此急需改变农业院校工科人才原有培养思路,在人才培养方向上既要面向农业、面向农村、面向农民,更要借鉴综合性大学人才培养模式,培养综合适应能力强的人才。只有这样农业院校的工科专业才能生存,才有发展的希望和空间。

近年来,依托珠江三角洲经济发展对人才的需求,华南农业大学土木工程

收稿日期:2013-11-28

基金项目:2013广东省高等教育教学改革项目;华南农业大学教育教学改革与研究项目(JG13007)

作者简介:何春保(1974-),男,华南农业大学水利与土木工程学院副教授,副院长,博士,主要从事土木工程学科的教学科研工作,(E-mail)hnhcb@163.com。

专业紧紧围绕应用型人才培养思路,从师资队伍建设和课程发展体系、学生学习激励机制以及教学质量监控机制四个方面改革教学思路,稳步推进教学质量的提升。

(一)为专业教师构建教学能力发展平台

1. 加强青年教师的培养

土木工程专业教师既要具有精深的专业理论知识,又要有较丰富的工程实践经验。但是,目前很多青年教师从博士毕业直接到高校参加工作,缺乏工程实践经验。为了让青年教师尽快适应教学工作,学校建立了一系列针对青年教师的职后培养制度,包括定期开展教学研讨和新教师试讲制度;实行导师制,由经验丰富的老教师负责青年教师一对一的传帮带。同时开展各种形式的讲课比赛,以提升青年教师的教学水平。

2. 积极推进双师型教师队伍建设

很多年轻教师缺乏实际工程经验,不利于土木工程学科教学工作的开展。为了提升年轻教师的工程能力,学院采取了以下措施:一是有计划地派年轻教师深入工程单位和生产第一线,和企业一起解决一些工程技术问题。二是支持和鼓励教师获取各种注册执业证书,提高对工程规范的熟悉程度和应用分析能力;目前,学院50%以上的专业教师具有各类注册工程师执业证书。三是聘请有工程实践经验的资深工程师来校讲座或做兼职教师;支持教师参加行业培训和继续教育,加强与设计施工企业的联系。

(二)构建学生学习激励机制

1. 加强工程训练中心的建设

对于工程型本科人才的培养,要在加强基础理论教学的同时突出实践能力的传授^[2-3],强化动手和应用能力的锻炼和培养。高校工程训练中心是大学生在校参加工程技能培训的工程实践教学基地,同时也是大学生自主学习和课外科技活动的现代化公共教学实践支撑平台。训练内容从金工实习模式转向现代工程实践训练模式,旨在培养学生的大工程意识,提高学生的工程综合素质。学校在工程训练中心的基础上组建土木工程施工实训中心,建立了建筑施工实验室,包括钢筋混凝土框架结构实物模型、砖混结构实物模型、基础结构实物模型、柱(梁、板、楼梯)构件的配筋实物模型以及钢结构屋盖等。

2. 加强校外生产实习基地的建设

目前,土木工程专业生产实习存在的主要问题是:实习指导教师数量不足;实习单位接收容量有限,联系实习单位困难;实习时间短,学生参与生产的机会少;实习经费有限,实习任务难以保质保量完成。针对以上问题,学院积极发挥实习指导教师的

主动性,大胆改进实习模式,一是通过校友以及教师资源等多种途径,建立了广州一建等多个长久的校企联合实践教学基地;二是改进实践教学环节,提升效率,如将生产实习的时间从集中三周改为全年的周末连贯进行,一个工地接纳多批学生交叉实习,这样既克服了学生多以致联系实习工地困难的问题,又满足了学生参与单个工程建设全过程的实习要求,实习效果明显提高。由于工地一般在广州市内,学生利用公交地铁出行,大大节省了实习费用。这些措施有力保障了生产实习的顺利开展。

3. 推进创新环境的建设

学校在2012人才培养方案中设立2个创新学分,要求学生必须参加科技创新、学科竞赛、技能培训等项目的锻炼;同时完善院级、校级、省级和国家级等四级科技创新项目机制,项目总数不低于在校学生数的2%。经过层层筛选推荐,保证部分优秀学生得到高级别项目的支持,校级以上科技项目要求发表论文方可结题,确保科技创新项目的质量和完成效果,使学生创新能力的培养落到实处。

4. 完善学生竞赛机制

学院通过多方位、多层次、多形式的科技创新活动^[4-5],营造学生科技创新文化氛围。学院学术科技部专门成立了结构工作室,每年举办桥梁及结构设计大赛,也定期组织学生参加广州市各高校结构设计大赛,鼓励学生参加数学建模大赛、力学竞赛、先进成图大赛等,为学生搭建多渠道参与学科竞赛的平台。学生在各项大赛中取得了系列优异成绩,在广州地区高校中名列前茅。通过多年的建设,大学生科技创新竞赛活动已走上了规范化、系列化、规模化的道路。

(三)完善课程教学体系

长期以来,高校土木工程专业建设存在的主要问题是:行业性强,专业覆盖面窄;基础教育特别是数学、物理、化学等自然科学和力学等工程学科较为薄弱;实践教学和现场实习难度大,质量和效果难以保证;培养模式单一,个性化教育不足。

为此,学校以“大类培养、加强实践、因材施教、发展个性”为人才培养思路,制定2012人才培养方案。其主要改革举措有:

1. 加强通识教育

在“大类招生”背景下,构筑宽厚基础,推进通识教育,加强学生人文素质和科学素养教育,注重学科交叉知识的传授,推行讨论式和探究式教学方法,培养学生的创新精神和实践能力。

2. 推进土木工程专业大类分流

通过制定“专业准入标准”,建立“人才培养分流机制”,为学生提供自主选择专业、课程模块和发

展方向的机会,加强对本科生学业和职业生涯规划的引导。

3. 重视个性发展

通过制定“专业准出标准”,适度压缩专业必修课程的学分,提高选修课程比例,增强教学计划的弹性,给予学生更多的自主学习空间,满足学生的个性发展需求。

4. 鼓励土木工程学科与其他学科的融合

各学院向全校开放本学院专业课程资源,鼓励学生跨专业或跨学院选修课程,实现课程资源的充分共享。

5. 优化实践教学

根据土木工程专业特点,逐步用整合实验与整合实习替代原来依附于理论教学的实验学时与实习学时;设置工程力学B实验、土力学及流体力学实验、测量学实验、土木工程实验以及基础工程课程设计、钢结构课程设计、工程地质实习等多种类型的科研训练和实习实践活动,培养学生的创新精神和实践能力。

(四)完善全过程的教学质量监管体系

土木工程专业教学质量监控体系的构建,以提高教学质量为目标,并结合土木工程人才培养目标实施管理。目前的教学质量监控包括:(1)建立完善的校院两级督导制度、学生评教制度,学院依据评教结果开展针对性整改,对评教较差的教师进行听课和谈心,帮助其查找问题,及时改进。(2)建立领导和同行听课与评课制度、座谈会制度,充分发挥学院本科教学工作指导委员会和本科实验教学指导委员会的指导作用,对教学过程中出现的问题及时进行调整和改进,严格执行教学计划,不允许随意调课。(3)执行毕业设计末位公开答辩制。毕业设计是学生4年学习的总结,过去部分学生不重视毕业设计,总有拖拉应付的现象,有的还不能完成或不按

质量要求完成毕业设计,毕业设计工作难以顺利开展。为此,从2009级开始学院采取阶段性的过程控制,将整个毕业设计分成几个时间段,在一定的时间段,学生必须完成该时间段要求的毕业设计内容,指导教师和系主任应督促学生尽快完成,并分阶段考核成绩。答辩前成绩处于末位的学生需参加专业的公开答辩,这一措施有力地提高了学生对毕业设计的重视程度。(4)建立毕业生质量调查制度等。对人才培养过程中存在的问题进行跟踪反馈。学院每年召开1-2次本科教学工作会议,对当年教学中存在的问题和不足进行剖析和总结,督促相关教师改进,确保教学质量监控体系发挥积极作用。

三、结语

农科院校土木工程专业办学较晚,而且都是从农业设施建筑相关专业发展而来的,办学基础相对薄弱。本文介绍了华南农业大学在教师发展平台、学生学习激励机制、课程设置体系以及教学质量监控四个方面所做的改革和探索,为农科院校土木工程专业提升人才培养质量提供借鉴。

参考文献:

- [1]刘岩. 土木工程专业人才培养模式研制方法与方向探讨[J], 高等建筑教育, 2009(5):18-20.
- [2]夏拥军,桑运川. 农业院校工科大学生课外学术科技活动的实践与思考[J]. 高校实验室工作研究, 2011(2): 105-106.
- [3]孙艳京,杨培岭,蒋秀根. 专业大类招生环境下工科类本科创新人才培养的探索与实践[J], 高等农业教育, 2008(8):40-42.
- [4]邱荣祖,周新年,等. 农林高校工科专业创新型人才培养的条件及其改善途径[J]. 福建农大大学学报:哲学社会科学版, 2009,12(5):82-84.
- [5]陈晓燕,刘延荟,郑日忠. 浅谈建筑工程专业的实践性教学环节[J]. 中国建设教育, 2007,10(10):42-45.

Reform and practice of teaching quality guarantee system of civil engineering in agricultural colleges and universities

HE Chunbao

(College of Water Conservancy and Civil Engineering, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, P. R. China)

Abstract: To improve the quality of talent training, the teaching quality guarantee system of civil engineering in agricultural colleges and universities was strengthened and reformed from four aspects: the teacher development platform, development of students' learning mechanism, the curriculum system, and teaching quality monitoring system.

Keywords: agricultural colleges and universities; teaching quality; civil engineering; teaching reform;

(编辑 王 宣)