

土木工程专业特色人才培养方案研究

郝贞洪, 曹喜, 曹玉生, 郝庆莉, 吴安利

(内蒙古工业大学 土木工程学院, 内蒙古 呼和浩特 010051)

摘要:结合内蒙古工业大学土木工程专业的办学特色,分析了社会对土木工程应用型人才的能力要求,制定了新的土木工程专业人才培养方案。在培养方案中提出“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的人才培养目标,以及发挥地域和行业优势,坚持理论知识和实践应用相结合,专业设计和施工管理相结合,专业知识传授与能力素质培养相结合等措施。

关键词:土木工程;品牌专业;培养方案;教学质量

中图分类号:TU-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2012)01-0020-04

内蒙古工业大学土木工程专业肇始于1958年成立的内蒙古建筑学院,是学校最早成立的教学研究单位之一,2005年被列为在建校级品牌专业,2006年被评为自治区品牌专业。学院以品牌专业建设为突破口,带动相关专业的全面发展,通过改革人才培养方案,加强课程体系建设,强化实践教学,加强教师队伍建设,紧密结合国家、区域经济社会发展需要,推进专业建设,构建以素质培养为基础、以能力培养为中心、以师资建设为保障、以理论教学体系与实践教学体系相融合的特色专业人才培养模式。培养方案的有效运行使教育教学质量稳步提高,办学社会声誉不断提升。

一、专业人才培养模式的确定

人才的培养模式决定了人才的培养规格,所谓培养模式是指针对某一层次人才的培养计划、培养方案和培养措施的组合^[1-2]。本科专业的培养计划,各专业的全国教学指导委员会都有比较明确的方案,在教学时数、课程的设置和数量等方面都有相应的限制^[3-4]。因此,如何在不太大的调整空间内实现预定的培养规格,形成具有自己特色的培养模式,需要不断地探索。在品牌专业建设的过程中,考虑土建行业优势和目前地方性工科院校的特点,在培养模式的建立和实施过程的各个环节上下工夫,探索出一套应用型高级技术人才培养的方法。

1998年7月国家教育部颁布了新的《普通高等学校本科专业目录》,对土木类专业作出了重大调整,将原来的建筑工程、公路与城市道路工程和桥梁工程等8个专业合并为新的土木工程专业^[5]。新目录的颁布使土木工程专业正式规范于“大土木”的框架之中,但在具体的操作过程中,考虑市场对人才要求的特点,在大众化教育背景下综合大学大多按大土木招生、分专业方向培养,这已成为一

收稿日期:2011-08-27

基金项目:内蒙古教育厅“十一五”高教科学规划立项课题(NGYG06032)

作者简介:郝贞洪(1977-),男,内蒙古工业大学土木工程学院副教授,博士,硕导,主要从事土木工程专业研究,(E-mail)haoyunhong_hyh@163.com。

种总趋势。内蒙古工业大学土木工程专业(当时称为工业与民用建筑)始建于1958年,1998年开始按土木工程大类招生,分为建筑工程和交通土建两个专业培养方向,通过优化大类招生、分方向培养,坚持工程一线应用型人才的培养特色。

二、专业人才培养方案的优化

按照新的《普通高等学校本科专业目录》中对土木工程专业的指导性要求,围绕“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的人才培养目标,学院经过大量的调查和系统分析,结合原有专业的基础和现状,进行了专业教学思想和教学改革研究,1999年建立了土木工程专业的培养目标、毕业生基本规格、课程设置体系和教学计划,针对在运行过程中出现的问题,又分别于2003年、2006年和2009年对人才培养进行三次修改和完善,现已基本形成较合理的人才培养方案。

(一)培养目标

土木工程专业的目标培养是:培养具有扎实

的基础知识、较强的实践能力与创新精神,掌握土木工程学科的基本理论和基本知识,获得工程师基本训练,具备从事土木工程的设计、施工与管理工作的初步的项目规划和研究开发能力的高级应用型人才。

(二)人才培养方案的主要内容

土木工程专业本科学制为4年,达到学校授予学士学位实施办法规定的毕业生,授予工学学士学位。课程体系包括理论课程和实践教学环节。其中理论课程按照普通教育课程、学科基础课程、专业课程和选修课程设置;实践性教学环节包括课程认识实习、生产实习、课程设计、毕业实习和毕业设计。理论课程学时约为2600学时,普通教育课程约占45%,学科基础课程30%,专业课程10%,选修课程15%,实践教学环节44周。人才培养方案的主要内容如图1所示,土木工程专业(建筑工程方向)教育内容与知识体系如表1所示。

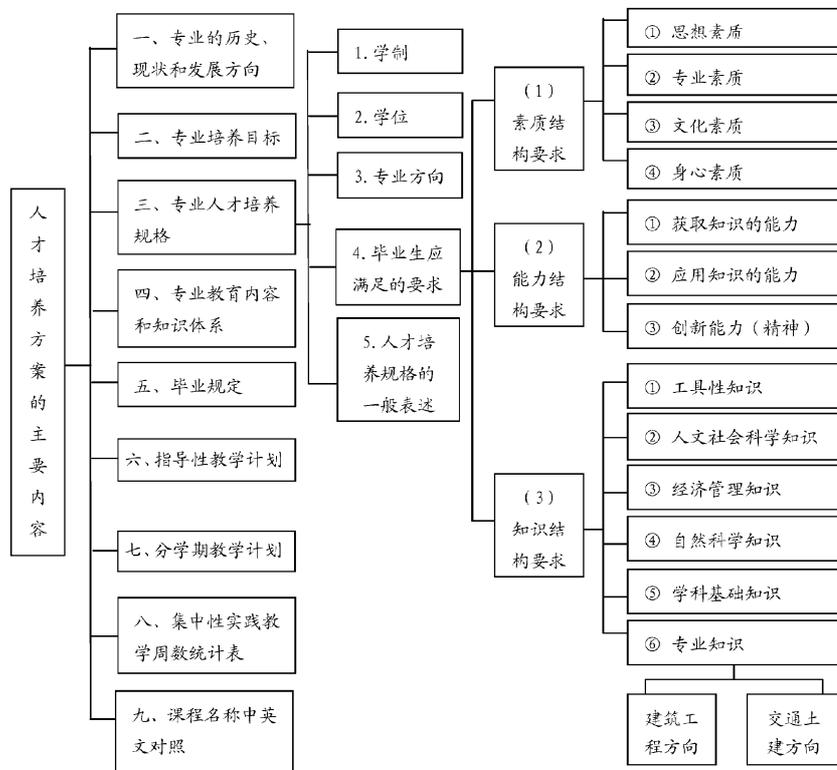


图1 土木工程专业人才培养方案主要内容

(三)重视实践性教学环节,突出应用型特色

要按照“两个结合,三个层次,四年不断线”调整实践教学环节及课程设置、课程内容。“两个结合”指的是校内基地与校外基地相结合,教学与科研、生产相结合。学院建立了稳定的实习基地,例如:内蒙古巨华建筑集团、内蒙古新维集团、内蒙古三建、内

蒙古三和监理公司、内蒙古土左旗万家沟测量实习基地和上海一建等,学生的毕业设计题全部来源于工程实践,参与完成的设计类型有教学楼、酒店、综合楼和办公楼等的设计。“三个层次”是指基础教育实践、专业教育实践和综合教育实践三个层次。“四年不断线”是指从大一开始到大四,每年都开设实践

课,组织学生去实践和学习,实践教学环节44周,开设学期的安排计划如表2所示。

表1 土木工程专业(建筑工程方向)教育内容与知识体系

教育内容	知识体系	知识领域	知识单元			
			核心知识单元(必修)	知识单元分配	学分分配	一般知识单元(选修)
			知识单元名称	学分分配		
普通教育 (通识教育)	人文社会科学	政治、思想品德、法律基础	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、民族理论与政策、思想道德修养与法律基础、形势与政策	14.0	哲学、文化与思想模块, 语言文学模块, 艺术模块, 自然科学模块, 经济管理模块, 心理、卫生、社交与礼仪模块, 就业与职业生涯模块, 少数民族文化模块, 创新教育模块	≥12
		军事	军事理论	2.0		
		文学艺术	大学语文	2.0		
	自然科学	数学	高等数学、概率论、线性代数	17.5		
		物理	大学物理、大学物理实验	9.0		
		化学	工科化学	3.0		
	经济管理	经济与管理基础	企业管理	2.0		
	外语	外语	大学英语	17.0		
	计算机信息技术	计算机应用基础	计算机文化基础、高级语言程序设计(VB)	5.0		
	体育	体育	体育	4.0		
普通教育 实践训练	普通教育综合领域	入学教育、军事训练、思想政治理论课实践、文献检索实践、工程训练、电工电子实习、科研训练、公益劳动、体育实践	14.0			
专业教育	学科基础	工程技术	工程制图、工程测量、工程地质、土木工程材料、土木工程概论、房屋建筑学、土木工程结构检验	19.0	弹性力学、建筑历史、建设法规、建设监理概论、计算结构力学、建筑设备、建筑电气、土木工程CAD与设计软件应用、土木经济与企业 管理、土木工程概预算、建筑结构抗震设计、工程事故分析	≥12
		工程力学	理论力学、材料力学、结构力学、土力学、流体力学	20.5		
		结构工程	荷载与结构设计方法、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、基础工程	10.5		
		专业外语	土木工程专业英语 A	2.5		
	专业特色	建筑工程方向	房屋结构设计与施工	10.5		
		交通土建方向	——	——		
	专业教育 实践训练	专业教育综合领域	工程测量课程实习、工程地质实习、房屋建筑学课程设计、砼与砌体房屋结构设计、房屋钢结构课程设计、土木工程施工课程设计、施工生产实习、毕业实习、毕业设计	33.0 (33周)		
综合教育	思想及文化 素质教育	思想教育	思想教育讨论	≥10		
	学科与科技活动	学术与科技活动	学术讲座			
	文艺活动	文艺活动	文艺活动			
	体育活动	体育活动	体育活动			
	自选活动	自选	学生选择			

三、加强师资队伍建设,形成高水平的教学团队

在现有教师队伍基础上,采用培养和引进相结合的方式,通过适度引进高水平、高学历的教师(尤其是主干课程教师),选派部分专业教师赴国内重点

大学进修,以及鼓励年轻教师攻读博士学位等方法,建设一支高水平的教学团队,努力提高任课教师的综合素质。鼓励广大教师以工程实践和横向科研项目丰富教学内容,提高课堂教学质量。通过近年来

的建设,土木工程专业教学团队现有专业教师 42 人,其中教授 9 名、副教授 17 名、讲师 12 名。学历情况为:8 人具有博士学位,28 人具有硕士学位。部分教师具有国家一级注册结构工程师、一级注册建造师、一级注册监理工程师和注册造价师等资格。土木工程专业师资队伍数量充足,且是一支年龄结构、学历结构、职称结构合理,素质优良的师资队伍。

表 2 实践教学环节开设计划

实践教学环节名称	学分	学时(周)	开设学期
军事训练	2.0	2	1
工程训练 C	2.0	2	3
电工电子实习 B	1.0	1	3
文献检索实践	1.0	1	5
工程地质实习	1.0	1	4
工程测量实习	2.0	2	4
房屋建筑学课程设计	1.0	1	5
混凝土与砌体房屋结构课程设计	2.0	2	6
土木工程施工课程设计	1.0	1	6
基础工程课程设计	1.0	1	6
认识实习	1.0	1	6,7
建筑钢结构课程设计	2.0	2	7
土木工程概预算课程设计	1.0	1	7
施工生产实习	4.0	4	7
科研训练	1.0	1	7
毕业实习	2.0	2	8
毕业设计	14.0	14	8
社会实践	4.0	4	2,4
体育实践	1.0	1	5—8

四、结语

学院经过多年对土木工程专业人才培养方案的研究和实践,取得了以下成绩:(1)土木工程专业经

审批成为学校和自治区两级品牌专业;(2)结构工程被列为自治区重点培育学科;(3)专业课程中已建成自治区精品课程 3 门、校级精品课程 6 门;(4)招生与就业面扩大,招生分数高,毕业生就业率高,社会声誉好。

综上所述,学院在人才培养实践中不断总结经验,逐步形成了土木工程专业的优势和特色,教育教学质量稳步提高,在自治区同类专业中已处于领先水平,在全国土木工程专业中具有一定的影响,生源充足,就业状况良好,历届毕业生在工作中取得了很好的成绩,为内蒙古工业大学土木工程专业赢得了较高的声望,办学的社会声誉不断提升。尽管目前在专业建设中取得了一系列成绩,但随着社会经济的发展,尚有许多问题有待研究和解决,如何紧跟时代发展,培养合格土木工程人才,完善专业建设是仍需努力的方向。

参考文献:

- [1] 吴祥,葛友华. 特色专业应用型人才培养模式研究[J]. 盐城工学院学报(社会科学版),2003(3):49-50.
- [2] 白国良. 土木工程人才培养方案和课程设置体系研究与实践[C]//第九届全国高校土木工程学院院长工作研讨会论文集. 北京:科学出版社,2008:381-385.
- [3] 陈丙义. 地方本科院校人才培养模式的探索——以土木工程专业人才培养为例[J]. 高等建筑教育,2009,18(1):36-39.
- [4] 吴莹,董俊. 土木工程专业人才培养模式研究[J]. 高等建筑教育,2009,18(3):30-34.
- [5] 江见鲸,叶志明. 土木工程概论[M]. 北京:高等教育出版社,2001.

Talent training program of civil engineering specialty

HAO Yun-hong, CAO Xi, CAO Yu-sheng, HAO Qing-li, WU An-li

(School of Civil Engineering, Inner Mongolia University of Technology, Hohhot 010051, P. R. China)

Abstract: Based on characteristics of civil engineering in Inner Mongolia University of Technology, we analyzed the capacity requirements on application-oriented talents of civil engineering and developed a new civil engineering training program. In the training program, we presented a goal of "solid foundation, wide caliber, high capacity, and high-quality" to express regional and industrial advantages and insisted on the integration of professional knowledge and practical application, professional design and construction management, and knowledge teaching and quality cultivation.

Keywords: civil engineering; professional brand; training program; education quality