

土木工程专业应用型人才培养的课程体系研究

宁宝宽,陈四利,鲍文博,金生吉

(沈阳工业大学 建筑工程学院,辽宁 沈阳 110023)

摘要:教学计划是培养人才的主导性文件,反映培养的人才所应具备的知识结构层次和工作能力。文章从课程设置、综合素质、知识结构和实践能力几方面,介绍了沈阳工业大学土木工程专业的人才培养目标、培养模式以及教学计划的制定和实施情况。

关键词:土木工程专业;培养模式;课程体系;应用型人才

中图分类号:TU;G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2008)03-0045-03

土木工程专业人才培养既要顺应科技的发展,又要满足市场经济的需求,在顺应科技发展和满足市场需求的前提下,培养“专才”和培养“通才”是既相互统一、又相互矛盾的两方面。如何在知识传授和能力培养上合理的均衡两者的关系,制定土木工程专业人才培养方案,造就通专结合、一专多能型人才,具有非常重要的现实意义。本文试从普通高校土木工程专业课程体系的建设方面进行探讨。

一、土木工程专业培养目标

普通高校土木工程专业人才培养应以适应社会主义现代化建设需要,德智体全面发展,掌握土木工程学科的基本理论和基本知识,具备土木工程规划、设计、施工、管理和科研的能力,能在房屋建筑、道路、桥梁领域从事规划、设计、施工、管理、监理、投资开发、教学及科研工作的高级工程技术人员为目标。

按照厚基础、宽口径、重素质的原则制定人才培养方案,既强调统一设置公共基础课和技术基础课,与国际土木工程教育接轨;又要设置体现高校办学特色的专业课和专业选修课,培养适应不同行业需求的高级应用型人才。

一方面,加强基础就是要考虑到学生今后的发展,使学生掌握宽厚的基础理论,为此,设置大土木平台课程,为学生构建适应土木工程学科发展及职业变动所需的知识和能力结构;拓宽专业就是要淡化土木工程专业界限,体现不同专业方向相互交叉、渗透、融合的特征,让学生了解大土木学科的概貌,形成较高的立足点和较宽的视野。

另一方面,目前中国就业形式比较严峻,教育部将就业率作为评价高校的一项重要指标。就沈阳工业大学土木工程专业毕业生近年的就业情况来看,80%以上的学生去了施工单位,就业单位要求学生能尽快参与和胜任施工现场的技术管理和组织工作。因此,如何在厚基础的大土木定位的基础上培养和提高学生的专业素质是制定土木工程专业课程体系的关键。

收稿日期:2008-03-23

作者简介:宁宝宽(1971-),男,沈阳工业大学建筑工程学院副教授,博士,主要从事土木工程研究,(E-mail)ningbk@126.com。

欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

二、土木工程专业新课程体系的构建及其特点

本着厚基础、宽口径的指导思想,依据土木工程专业的培养目标及要求,我们构建了新课程体系。

新课程体系的设置较好地体现了通专结合的要求,适应了时代的发展。

(一) 课程体系流程图(如图1所示)

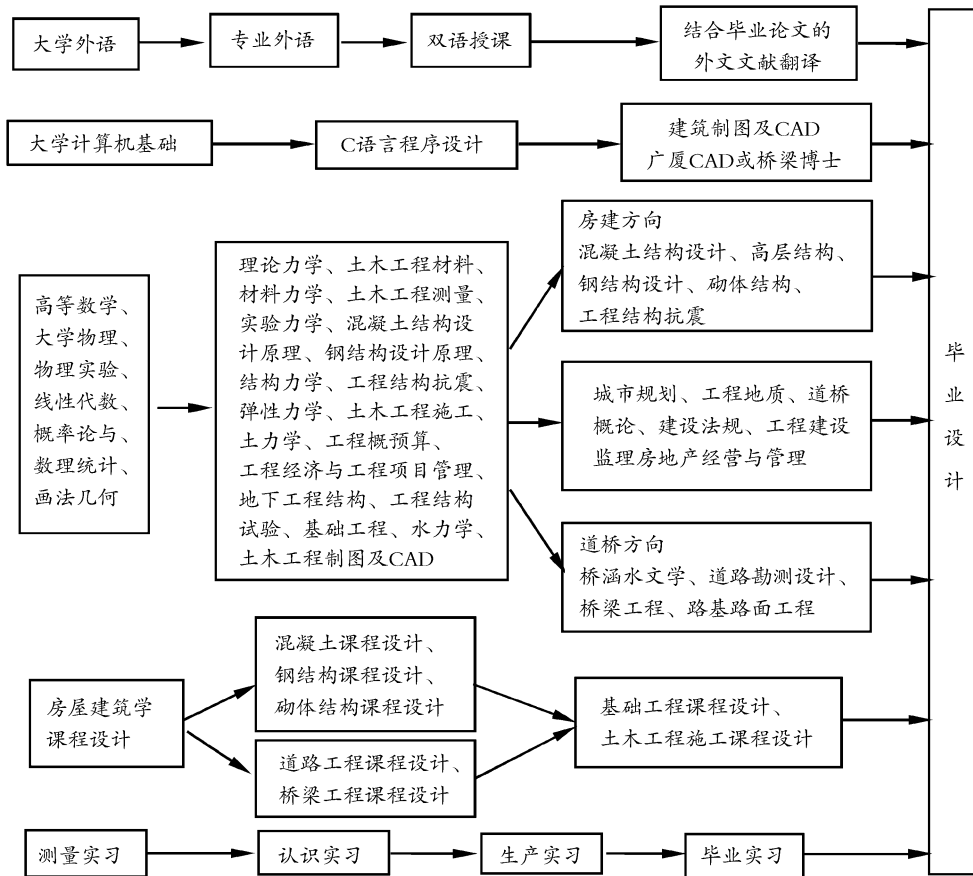


图1 土木工程专业课程体系流程图

土木工程专业新课程体系设置分别从外语能力、计算机能力、基础和专业理论、课程设计以及实习五方面考虑,采用模块递进的形式,循序渐进,逐步深入。在考虑到宽基础的同时,兼顾了专业能力的培养,学生可以根据专业兴趣及就业形势在高年级自主选择房屋建筑或道路桥梁专业方向。

(二) 课程体系的特点

1. 课程体系具有的特点

- (1) 知识面广,基础厚,从而拓宽了土木工程专业就业的就业口径。
- (2) 加强了实践教学环节和创新能力的培养。
- (3) 加强了法律、经济、管理知识的培养。
- (4) 基本满足了注册结构工程师资格考试的需要。
- (5) 优化了毕业生的能力结构。

2. 课程类别及学分分配

土木工程专业毕业生应修满 195 学分,其中课程教学(包括实验课)132.5 学分,集中实践教学 40 学分,素质拓展与创新教育 22.5 学分,

选修说明:专业设房屋建筑(方向一)、道桥建设(方向二)两组专业方向课程及任选课程,要求学

生选修一组方向课程 9 学分,专业任选课程 6 学分;素质拓展教育课程要求在全校公共选修课程中按类选修 7 学分(每门课程 1 学分),学生自选上课学期;学生参照《素质拓展与创新实践学分实施细则》自选项目完成素质拓展与创新实践 4 学分。

三、确定土木工程专业新课程体系时应注意的几个问题

(一) 教学方法的改革

改革满堂灌式教学方法,积极推广启发式、提问式、发现式、报告式、演讲式等教学方法,使课堂教学由“要我学”转向“我要学”,激发学生的学习兴趣,培养学生独立思考、独立分析问题的能力,为创新能力的培养奠定基础。

(二) 将科研活动引入教学,锻炼、培养学生的创新能力

目前,学生普遍存在的情况是基本知识和基本理论比较扎实,但观察分析能力差,独立解决实际问题的能力差。中国科学院一项调查表明:中国工程科学方面的原创性创新成果少,工程技术上模仿性创新也不够,拥有知识产权核心技术的产品数量与

发达国家相比差距很大。缩小这种差距,根本途径就是大力开发工程技术人员的创新能力。高等工程教育是工程技术人员培养的主渠道,对工程技术人员的知识、能力、素质等起主要作用,特别是对创新精神与创新能力培养有决定性的影响。

(三) 试行本科生导师制

沈阳工业大学在04级本科生试行了本科生导师制,让学生在导师的指导下进行学习并参与到导师的科研中来,这样有利于学生的学习和创新能力、科研能力的培养,同时还密切了师生的关系。在06级本科生中建立了班导师制,班导师全部由各专业教师承担,使学生一入学,便能在班导师的指导下加深对专业认识,从而能够有意识地培养其专业兴趣。

(四) 改革实践教学环节,全面提高学生的素质

土木工程专业的实践环节有实验、实习、课程设计和毕业设计,其中实习的改革尤为重要。以往的实习方式大体上以班组为单位,由带队教师负责,集中在某几个工地或现场进行参观实习。这种组织方式弊病很多,如:人数较多,组织管理特别困难;因实习要占用一定的教学时间,在一定程度上影响了其他课的教学;实习经费紧张。

我们根据实际情况,对实习方式做了重大改革,采用集中与分散相结合的实习方式,这种实习方式在培养学生独立工作和创新能力,全面提高学生的整体素质方面较为有效。主要表现在以下几个方面:(1)在实习时间的安排上,把实习放在暑假而不占用正常上课时间,这样,其他课程的教学不受影响,并且在可能的条件下,可以多开设几门选修课,从而拓宽学生的知识视野。(2)在实习的组织上,采用集中与分散相结合的方式。所谓集中与分散相结合,就是指在假期中,学生可以在家乡附近找一个或

几个工地进行实习,若有疑难问题,可以请教工地的技术人员或与指导教师联系。如果在家乡附近找不到工地,则可以返回学校,由负责实习的教师带队集中实习。(3)采取多种措施,保证实习效果。为了保证实习效果,我们采取了一系列措施:其一,在实习前进行总动员,并发给学生实习提纲,对实习的内容与具体要求加以明确规定,使学生实习时做到心中有数。其二,建立实习效果反馈制度。凡是参加实习的学生回校后都要上交一份实习效果反馈表,表中有所在实习单位就学生的实习表现签署意见。其三,凡是参加实习的学生都要上交一份实习报告,总结实习中的得失与体会。其四,举办实习答辩会,根据学生的实习报告,提出一些相关问题,根据答题情况给予成绩评定,并记入总的实习成绩。

参考文献:

- [1] 范孟华, 张海燕, 孔德志, 等. 土木工程专业课程体系与培养模式的研究[J]. 高等建筑教育, 2001(3):22-23.
- [2] 白宪臣. 试论建筑材料实验教学的校企联合模式[A]//建筑教育改革与实践[C]. 武汉:武汉理工大学出版社, 1999.
- [3] 胡文军. 把科研引入教学过程培养创新精神和实践能力[J]//建筑教育改革理论与实践[C]. 武汉:武汉理工大学出版社, 1999.
- [4] 柳炳康. 培养土木工程专业通专结合的复合型人才的探讨[J]. 高等建筑教育, 2006(2):42-44.
- [5] 高等学校土木工程专业指导委员会. 高等学校土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2002.
- [6] 张玉娥, 白宝鸿. 土木工程专业大学生创新意识的培养[J]. 高等建筑教育, 2005(3):16-18.
- [7] 陈云敏, 姜秀英, 肖南. 土木工程设计类课程教学改革研究[J]. 高等理科教育, 2002(3):51-53.

A Study on Course System & Educating Model of Technology Applied on the Specialty of Civil Engineering

NING Bao-Kuan, CHEN Si-li, BAO Wen-Bo, JIN Sheng-Ji

(Department of Civil Engineering, Shenyang University of Technology, Shenyang 110023, China)

Abstract: Teaching syllabus is the leading document for the education of professionals, which reflects required of knowledge and skills. This thesis studies the making and implementation of the course system and the goal of training and model of educating talents from among students majoring in Civil Engineering of SYUT.

Key words: civil engineering specialty; models of fostering; course system; technology applied talents

(编辑 欧阳雪梅)