

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2014.05.004

基于职业核心能力培养的建筑工程技术专业课程体系构建与实践

李继明, 蔡小玲

(无锡城市职业技术学院 建筑工程系, 江苏 无锡 214000)

摘要:通过调研,分析了高职建筑工程技术专业的能力培养要求,在此基础上,构建了基于核心能力培养的建筑工程技术专业课程体系,对新课程体系的基本思路、基本模式、课程特色等进行了较为详尽的阐述,对高职建筑工程技术专业课程体系改革和技能型人才的培养具有一定的借鉴和指导意义。

关键词:高职;建筑工程技术专业;课程体系

中图分类号:G642.3

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2014)05-0013-06

高等职业技术教育作为培养高端技术与技能型人才的重要教育类型,承载着推进社会技术进步、促进经济发展的重要责任。而我国传统的“基础课、职业基础课、专业技能课”三段式的课程模式和以“教师、教室、教材”为核心的三中心教学特征存在诸多弊端。为加快推进职业技术教育的改革与发展,高等职业技术教育课程体系开发与建设的研究已成为高职院校人才培养方案的重中之重^[1]。

建设有特色的建筑工程技术专业的新课程体系,培养学生具有适应社会的核心能力,以就业为导向,提高在校学生的岗位竞争力一直是建筑工程技术专业的改革方向。针对专业特点和职业岗位,根据基于工作过程和职业核心能力培养为导向的教学思想,对建筑工程技术专业课程体系不断进行调整和重新构建,以适应社会和建筑行业发展的需要。

一、深入调研,多渠道确定职业岗位能力

建筑工程技术专业经过定期召开专业指导委员会,走访建筑行业企业,毕业生跟踪调查等活动,明确了学生所需要的专业基本知识、实践技能和综合素质。据此,笔者将建筑工程技术专业的职业能力主要分解为四大基本的专业核心能力,即识读绘制建筑施工图能力、施工技术服务能力、施工组织管理能力、建筑工程计量与计价能力^[2],见表1。

二、构建基于核心能力培养的高职建筑工程技术专业课程体系

在已确定的四大基本核心能力的基础上,建筑工程技术专业教研室打破原有的课程体系,见表2,课程设置按照专业职业岗位群—典型工作任务—岗位行动领域—专业学习领域的课程设置步骤,构建建筑工程技术专业以核心能力为本位工学结合的新课程体系^[3]。

收稿日期:2014-04-25

基金项目:浙江省教学改革项目研究的阶段性成果(jg2013334)

作者简介:李继明(1967-),男,无锡城市职业技术学院建筑工程系副教授,主要从事土木工程专业工程管理研究,(E-mail)657817035@qq.com。

表1 建筑工程技术专业能力(技能)要求

能力模块	能力要求	开设主要课程	主要实践环节
识读绘制建筑施工图能力	具备识读绘制建筑施工图,计算机绘制施工图的基本能力	建筑构造与制图、建筑力学与结构、建筑CAD	建筑认识实习、建筑CAD技能训练、建筑工程施工图识读实训
施工技术服务能力	具有按工程质量、安全、进度等要求在技术人员的指导下组织建筑施工的能力;具有依据有关技术标准分析解决一般施工技术问题的能力	地基与基础工程施工、主体结构工程施工、屋面与防水工程施工	建筑认识实习、建筑施工技能训练、顶岗施工实习、毕业实习
施工组织管理能力	熟悉建筑企业管理的基本内容,掌握行业建设基本法规及建设监理的基本内容,具备施工资料的整理能力,工程招投标的编写能力	建筑施工组织、工程项目管理、建筑工程资料管理、建筑工程安全管理	单位工程施工组织设计编制、顶岗施工实习、毕业实习
建筑工程计量与计价能力	具备计算土建工程量,编制土建工程预算,进行土建工程资料分析、编制竣工决算的能力	建筑构造与制图、建筑材料、建筑施工技术、建筑工程计量与计价	建筑计量与计价实训、毕业综合实习

表2 建筑工程技术专业原有专业课程设置统计表(老课程设置)

序号	课程类型	课程名称	计划学时	理论学时	实践学时	考核方式	开设学期	周课时数
01		建筑工程制图	85	70	18	考试	1~2	4/2
02		建筑力学	100	90	10	考试	1~2	4/3
03	职业基础课	建筑材料	45	37	8	考试	2	3
04		房屋建筑学	64	46	18	考试	3	4
05		建筑工程测量	60	35	25	考试	2	4
06		建筑结构	95	80	15	考试	3~4	3/3
07	职业技能课	建筑施工技术	60	50	10	考试	4	4
08		建筑施工组织	48	40	8	考试	5	3
09		建筑工程项目管理	48	40	8	考试	5	3
10		建设法规	32	32	0	考试	3	2
11		土力学与地基基础	45	30	15	考试	4	3
12		建筑工程监理概论	48	40	8	考试	5	3
13	职业限选课	建筑工程经济	48	38	10	考试	3	3
14		建筑CAD	45	20	25	考试	4	3
15		建筑工程预算	48	34	14	考试	5	3
16		钢结构	32	28	4	考试	5	2

注:表中不含独立实践环节实训课程。

(一) 构建课程体系的基本思路

课程开发和课程体系构建的思路是:以职业岗位群为基准,以基层施工管理典型岗位为依据,以工作过程为导向,以职业能力为核心,突出“岗、证、课”三位一体的工学结合培养方式,明确岗位工作任务,分析岗位核心能力,确定学习方向,构建工程项目为导向的“岗、证、课”三位一体系统化新课程体系(图1)。

(二) 重构课程体系的基本模式

根据学院提出的“依托建筑行业,校企合作共建”的专业建设规划思路,建筑工程技术专业着力打造“一结合、二层次、三统一”的工学相结合的新型课程模式。“一结合”是指学校和企业紧密结合共同制定人才培养方案,使学生所学能够满足企业的基本要求;“二层次”就是以职业能力要求的基本知识和基本技能为主线,做好专业知识与职业技能训

二个层次的学训循环,确保学生能够适应社会、服务社会。“三统一”是课堂学习与实践训练相互统一、理论教学与工作过程相互统一、技能培养与岗位能力相互统一。

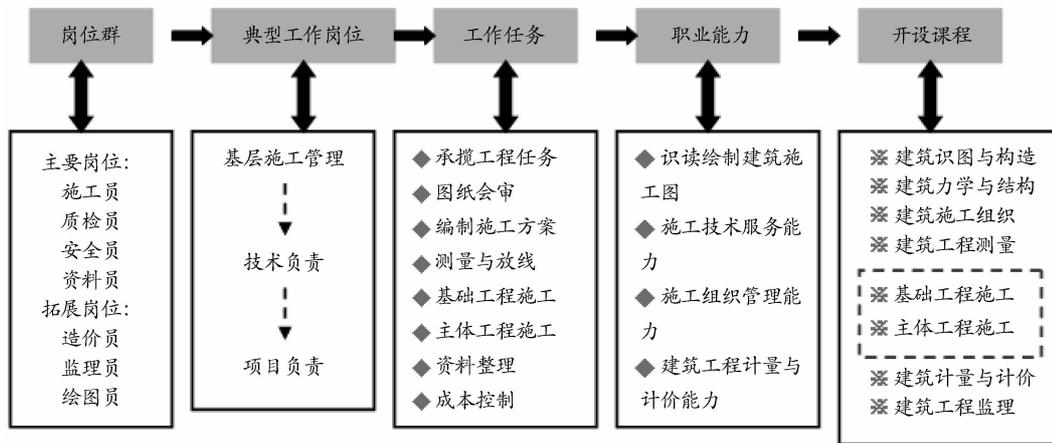


图1 课程体系开发思路示意图

(三) 构建以能力为核心的课程体系

重构后的课程体系强调以能力为核心,以施工过程为导向。采取“2.0+0.5+0.5”的人才培养模式,进行课程体系的重构与开发。分解沿袭了多年的学科系统化课程体系,重构基于工作

目标的过程系统化课程体系,将原有“公共基础课程→专业课程→专业选修课程”体系按学分以建筑施工的工作过程重新设计,着重培养学生的职业核心能力,构建基于学习领域的新课程体系(表3~表5)。

表3 以工作过程为导向的新课程体系

建筑施工项目工作过程	学习领域课程名称
承揽建筑工程任务	课程1:工程项目管理
图纸会审	课程2:建筑识图与构造
编制施工方案、编制资源计划	课程3:建筑施工组织
定位放线、抄平放线、沉降观测	课程4:建筑工程测量
基础工程施工	课程5:基础工程施工
砌体结构工程施工	
主体结构 混凝土结构工程施工	课程6:主体工程施工
工程施工 屋面与防水工程施工	
钢结构工程施工	课程7:钢结构工程施工
装饰装修工程施工	课程8:装饰装修工程施工
建筑工程竣工验收、交付使用、保修	
检查、验收工程质量	课程9:建筑工程检验与检测
工程技术资料编制、整理与归档	课程10:建筑工程资料管理
控制施工成本	课程11:建筑工程计量与计价
建筑工程安全管理	课程12:建筑工程安全管理
独立专业实训	认识实习、建筑施工基本技能训练等专项实习、建筑工程测量实训、建筑CAD技能训练、顶岗实习、毕业综合实践等

在进行课程体系构建和课程开发时,以建筑施工岗位能力为核心,以工作过程为重点,强化实践技能训练,构建符合建筑施工岗位(群)需求的,以

知识、技能、素质为标准的工学结合、理实一体化的特色课程体系^[4]。课程体系整合了建筑识图与构造、建筑力学与结构传统的教学内容,实施项目化教

学。如将建筑工程制图与房屋建筑学两门课程综合为一门课程,避免了学生在学习制图的过程中与建筑构造的脱节,提高了教学效果,加强了课程之间

的横向联系。“拆分”建筑施工技术课程,细化为基础工程施工、主体工程施工、装饰工程施工,实现了“教学做”合一。

表4 以能力为核心的课程方案设计

序号	课程类型	课程名称	学分 数	理论 学分	实践 学分	考核 方式	开设 学期
01		思想道德修养与法律基础	3	3	0	考试	1
02		中国特色概论	4	3	1	考试	2
03		计算机基础	2	1	1	考试	2
04		大学英语	8	2	6	考试	1~2
05	公共基础课	高等数学	6	3	3	考试	1
06		应用文写作	2	1	1	考试	1
07		大学生心理健康	2	2	0	考查	2
08		体育	6	3	3	考试	1~4
09		职业生涯与就业指导	2	1	1	考试	1~5
小计			35	19	16		
10		建筑材料与检测	3	2	1	考试	1
11		建筑识图与构造	6	4	2	考试	1~2
12	职业基础课	建筑力学与结构	6	4	2	考试	2~3
13		建筑工程测量★	3	1.5	1.5	考试	1
14		建筑CAD	3	1.5	1.5	考查	2
小计			21	13	8		
15		地基与基础工程施工★	3	2	1	考试	2
16		主体结构工程施工★	6	4	2	考试	3~4
17	职业技能课	建筑工程计量与计价	6	4	2	考试	3~4
18		建筑施工组织★	3	2	1	考试	3
19		工程项目管理	3	2	1	考试	4
小计			21	14	7		
20		认识实习	1.5	0	1.5	考查	1
21		建筑工程施工图识读训练	2	0	2	考查	2
22		建筑施工基本技能训练	1	0	1	考查	4
23		单位工程施工组织设计编制	1	0	1	考查	4
24	实践环节课	建筑CAD综合技能训练	1	0	1	考查	2
25		建筑工程测量实训	1	0	1	考查	2
26		工程项目管理实训	1	0	1	考查	4
27		建筑计量与计价实训	1.5	0	1.5	考查	3
28		顶岗施工实习	20	0	20	考查	5
29		毕业综合实践	16	0	16	考查	6
小计			46.5	0	46.5		
30		屋面与防水工程施工	2	1	1	考试	4
31		建筑工程资料管理	3	2	1	考试	4
32	职业拓展课	建筑工程监理	3	3	0	考查	2
33		建筑工程经济	3	2	1	考试	3
34		建设法规	3	2	1	考查	2
小计			14	10	4		

注:表中带★为专业核心课程。

表5 不同课程设置学分分配统计表

课程分类		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共基础课	35	25.45%	46	77.5
	职业基础课	21	15.27%		
职业课	职业技能课	21	15.27%		
	实践环节课	46.5	33.82%		
职业限选课	职业拓展课	14	10.18%	/	/
非课程学分		/	/	/	/
合计		137.5	100%	37.25%	62.75%

(四)新课程体系特色

1. 优化课程结构,突出专业方向特色

通过重构课程体系,专业理论课程由原来的16门减少到10门,在此基础上适当增加专业拓展课程,这样不仅使每门课程的教学内容更加清晰、丰富,而且还有效避免了课程内容之间的相互交叉。职业拓展课程的增加,使建筑工程技术专业的课程体系基本上涵盖了目前该专业岗位资格考试大纲的基本内容,从而为学生的职业生涯发展奠定了较好的专业理论基础,为学生逐步向职业人靠拢提供了保障。

2. 加强课内实践环节,强化专项实践技能培养

以能力培养为重心,形成能体现应用型人才特征的课程体系,以区别于研究型人才的培养模式。在整个理论课程体系中,以必须、够用为度。职业课程充分考虑课程的实践环节,确保课内实践环节的学分数,保证了教学环节中理论和实践深度融合。提高学生的实践技能,即学生每进行一个阶段的专业理论学习,就要进行相应的技能实战训练,让学生在学中做,做中学,学中思。以培养学生的创新和实战能力,如建筑测量的阶段性专项训练^[5]。

3. 构建以能力培养为核心的实践课程体系

实践教学是高等职业教育的重要环节,是职业教育目的在教学环节中的最大体现,包括各种实验、实习和技能训练等。职业院校中的实践课程体系在培养学生的职业能力和专业技能掌握的过程中发挥着非常重要的作用,是高等职业教育课程体系中不可缺少的重要组成部分^[6]。

学院建筑工程技术专业在课程的重构过程中,遵循以职业能力为核心,以工作过程为本位、理论与

实践深度融合为主线,形成专业基本能力、课程专项能力、综合实践能力、顶岗能力的“四阶段”实践教学新体系。建筑工程技术专业的实践课程体系由三个层面的课程构成,一是伴随着理论教学产生的阶段性课内实践教学,如建筑构造课内的楼梯平剖面构造设计,另一个是多门课程教学结束后的校内独立综合实践教学,如建筑工程施工图识读训练、建筑CAD综合技能训练等,都是建筑材料、建筑制图与构造、建筑结构等课程学习结束后的综合实践,以提高学生对综合专业技能的掌握。第三个是阶段性独立设置的校外综合实践教学,如认识实习、专业校外顶岗实习、毕业综合实习等。

4. 构建以提高学生职业能力为目的组织、协调、沟通能力培养的公共课程体系

高职建筑工程技术专业课程体系的构建不仅培养学生的专业职业能力,还应培养学生适应社会的沟通、协调和团队合作能力,因此课程体系中公共基础学习领域的基本技能的培养也是必不可少的,如结合专业开展的法律法规可以培养学生的职业兴趣。同时学院经常以社会实践活动为载体增强学生对社会的认识 and 了解,用自己的一技之长服务社会,如屋面防排水处理、小区物业维修等,不仅锻炼学生的职业能力,还增强了学生的社会服务能力。

我国的高等职业技术教育主要培养能胜任某一岗位或岗位群的复合应用型人才,同时注重学生职业能力和可持续发展能力的培养,即如何培养“社会人”,为此,在课程体系中我们专门设置了职业拓展课,以满足学生的可持续发展,如适应建造师职业资格考试内容的课程。实践课程体系主要以工程实践活动为载体,增强学生对建筑工程的了解与认识,培

养学生的社会工程责任感^[6]。为学生更好地走向社会,融入社会奠定基础。

三、结语

我院建筑工程技术专业加快课程建设的步伐,坚持突出应用、强化实践,以职业能力为核心的原则,积极探索适应社会发展的课程体系开发与研究,构建了以职业能力为核心的专业课程体系。改革整合教学内容,构建以职业岗位群为依据,以理论教学与职业技能训练相结合的新型教学模式,以培养学生实践技能为出发点,强调课程体系的实用性和针对性^[3]。注重提高学生的综合素质,倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,以增强学生的社会适应性,使学生逐步向职业人靠拢。

参考文献:

- [1] 谭现东. 高职建筑工程专业课程体系的开发与建设[D]. 山东大学, 2010.
- [2] 蒋晓燕. 高职建筑工程技术专业基于核心技能的模块化课程体系的构建[J]. 天津职业大学学报, 2008(3): 29-31.
- [3] 沈存莉. 建筑工程技术专业职业能力和专业课程体系设置关系的研究与实践[J]. 重庆工贸职业技术学院学报, 2011(2): 58-60.
- [4] 肖芳. 建筑工程技术专业基于核心能力的课程群建设[J]. 广东交通职业技术学院学报, 2007(2): 90-92.
- [5] 徐广舒. 高职建筑工程技术专业课程体系构建[J]. 职业技术教育, 2010(2): 33-35.
- [6] 廖克斌. 高职建筑工程技术专业课程体系改革探讨[J]. 中国电力教育, 2009(18): 116-117.

Curriculum system of civil engineering technology specialty based on vocational core competence training

LI Jiming, CAI Xiaoling

(Department of Civil Engineering, Wuxi City College of Vocational Technology, Wuxi 214000, P. R. China)

Abstract: Following an analysis based on investigations and surveys, the requirement for ability training of civil engineering technology majors became more explicit. On that basis, the civil engineering technology curriculum system for training of vocational core competence was constructed. This paper elaborates on such aspects of this system as the basic idea, the main modal, and the characteristics, in the hope of providing references for curriculum reforms in similar programs.

Keywords: vocational college; civil engineering technology specialty; curriculum system

(编辑 周沫)