

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2014.01.010

基于核心知识和能力的高校工程 管理专业课程体系研究

陈建国, 刘德银, 李秀明, 曾大林

(同济大学 经济与管理学院 工程管理研究所, 上海 200092)

摘要:课程体系决定教学内容, 直接关系到学生知识、能力、素质的全面发展, 对高等院校提高人才培养质量, 提升办学水平, 打造办学特色具有极其重要的作用和影响。文章针对国内高校课程体系逻辑结构不清, 课程内容交叉重复等问题, 以同济大学工程管理专业为例, 从专业课程体系顶层战略层面, 以核心知识和能力为基础, 梳理了各专业课程之间的逻辑关系, 提出并构建了以工程项目管理为主线, 以建设项目全寿命管理、建筑经济与管理为扩展线的专业课程教学体系。

关键词:课程体系; 专业教学; 工程管理; 核心知识和能力

中图分类号: G642.3

文献标志码: A

文章编号: 1005-2909(2014)01-0041-05

课程体系是指为培养人才所确立的目标以及依据这些目标所选择并加以组织的课程内容、教学活动的系统。课程体系是实现培养目标, 提高人才素质的核心, 是形成人才知识、能力和素质结构的要素。课程体系的建设和改革是教学改革的重点和难点, 是培养高层次创新人才的关键。优化课程体系对高等院校提高人才培养质量、提升办学水平、铸造办学特色以及推动学校的各项改革发展都具有重要的地位和作用^[1]。

工程管理专业是国家经济建设不可或缺的专业, 在过去的十几年里, 经过教育部、高等学校工程管理学科专业指导委员会及众多院校的探索和努力, 工程管理专业教育取得了很大的进步, 并初步形成了一定的教学体系。但是, 面对新的形势、要求和挑战, 工程管理专业教学体系还存在一些问题。胡文发(2007)认为, 国内工程管理专业长期沿用计划体制的教材和课程设置, 不适应市场需求的前瞻性, 课程设置缺乏创新^[2]。金长宏(2005)认为, 工程管理专业的专业定位、课程体系、教学大纲编写等方面有待改进^[3]。杨建伟(2008)等认为, 工程管理专业教育还处于摸索前进阶段, 存在专业方向不明确, 课程设置不合理, 教学内容与实践脱节等问题^[4]。因此, 在新的形势和环境下, 完善工程管理专业教学体系, 是国家发展的需要, 也是工程管理专业自身建设的必然要求。

文章对专业课程体系的研究以工程管理专业为例, 在对其课程体系现状分析和现有研究回顾的基础上, 从专业培养目标、自身办学条件和工程过程实际出发, 探索基于核心知识和能力的工程管理专业课程体系及其设计方法, 为高校专业课程体系的构建提供参考与借鉴。

收稿日期: 2013-09-15

作者简介: 陈建国(1957-), 男, 同济大学经济与管理学院教授, 博士生, 主要从事工程项目管理、建筑经济、可持续建设研究, (E-mail) jgchen@tongji.edu.cn。

一、工程管理专业课程体系现状分析

1999年工程管理学科专业指导委员会制定了高校《工程管理专业培养方案》，采用基础课程+专业平台课程+专业方向课程的教学体系(图1)^[5]。

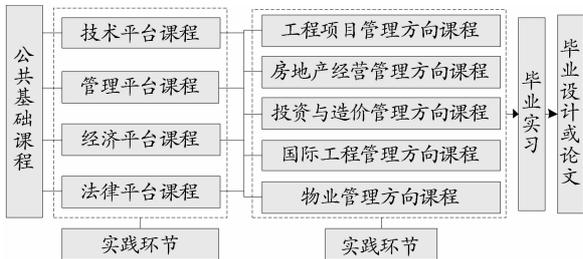


图1 工程管理专业课程体系图

但是,作为一个综合性专业,工程管理专业目前所包含的专业方向较多,开设院校的专业背景也不相同,因此,工程管理专业课程体系特别是课程结构还处在不断完善和探索之中^[6]。目前工程管理专业教学体系存在的问题主要表现在如下几个方面:(1)课程体系的定位缺乏核心特色。由于工程管理专业需要融合多学科的成果,既需要工程技术背景,又要求管理、经济等学科知识,造成学生的知识普遍“杂而不精”。(2)课程体系的内容松散,结构生硬。部分课程类型设置、性质划分和学时安排不够合理。课程设置逻辑关系不明确,前后顺序衔接处理不当,部分课程内容重复交叉较多^[7-8]。此外,实践教学体系有待整合与完善,部分学校实践教学学分占总学分的比例偏低,实践环节构成不合理^[9]。

通过同济大学工程管理专业课程体系和国内外高校对比发现,学校在专业课程设置方面还存在一些需要改进的地方。如课程设置的系统性和整体性不够强,课程内容衔接不合理,部分课程存在知识点重复等问题。

因此,工程管理专业课程体系的问题不容忽视。要解决好这些问题,需要根据课程体系设计的理论和方法,做好专业课程体系顶层战略分析与设计。

二、课程体系设计的基本理论和方法

专业教学课程体系是指一个专业所设置的课程相互间的分工与配合,是教学体系的主体部分^[10],是教学目标的具体体现。课程体系设计要围绕专业培养目标和业务要求进行,为学生建立完整的知识结构和能力结构服务。

课程体系的构建是教学管理工作的重点,也是新时期教学改革的关键,国内学者对各自专业的课程体系设计从不同的层次和角度展开了一系列的研究和探索。从战略层面,刘降斌和李丞北(2010)认为,高等学校课程体系设计是一项由理论到实践的复杂工作,应遵循以下基本原则:以人为本,注重整体功能;强化通识教育,拓宽基础;优化结构,突出素

质课程;注重综合思维培养,设置课题中心课程;确立国际意识,开设国际性课程^[11]。徐幼林(2008)、郑力(2008)提出了高等学校课程体系及其内容的柔性化设计思想,认为专业课程体系内容上应该实时更新、与时俱进,教学安排上应弹性化^[12-13]。胡弼成(2007)则总结了高等学校课程体系呈现的三种形态:树状形态、板块形态和球体形态,为高校专业课程设计提供参考^[14]。

课程体系的“逆向设计”模式由美国著名课程与教育专家格兰特提出,是在明确人才培养目标的基础上,进行课程体系的应用技能设计,整个设计过程分为:确定能力目标,确定如何证明学生实现了预期的目标,具体的实施^[15]。该理论在美国中小学及大学本科教育课程体系设计中广泛应用^[16]。

ACCP是印度Aptech公司推出的培养软件人才的课程体系,强调培养实践能力,突出项目经验积累^[17]。王庭之(2010)基于ACCP(Aptech Certified Computer Professional)课程理念,提出以市场需求为出发点、以项目为主线,采取“逆向设计”思路的“项目带动式”课程体系新模式^[18]。倪贵林(2011)利用“订单式”培养模式,构建了专业课程体系^[19]。“订单式”是按企业要求“量身定做”人才培养目标,设计相应课程体系的培养模式。孙根年提出了课程体系优化系统结构模式,论述了从“课程体系→课程群→主干课程”实现课程体系的递阶控制及三级优化思路^[20]。

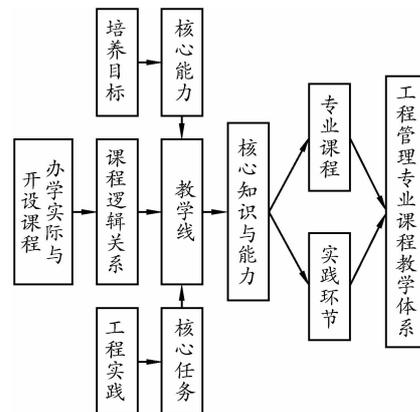


图2 基于核心知识和能力的工程管理专业课程体系

以上理论和方法共同点在于从培养目标出发,分析学生应该掌握的知识和具备的能力,以此为基础展开专业课程体系的设计。工程管理专业的课程体系设计也必然从专业培养目标和社会需求出发,但相比其他专业,工程管理的专业知识更加庞杂。所以,课程体系的设计还必须对众多专业课程之间的逻辑关系进行梳理,形成清晰的教学线,紧扣核心知识和能力展开,才能在有限的学时内完成教学培养任务,实现专业人才培养目标。因此,笔者提出了基于核心知识和能力的工程管理专业课程体系设计

方法。如图2所示,以专业培养目标为基础,结合自身办学实际与开设课程及工程过程,采用“逆向设计”思路,分析核心能力、课程逻辑关系和核心任务,形成专业教学线,然后分别研究每条教学线的核心知识与能力,根据需要分别设置专业课程和实践环节,构建工程管理专业的课程教学体系。

三、同济大学工程管理专业课程体系分析及构建

考虑产业的用人需求,结合同济大学工程管理专业的办学历史、特征和实际条件,将工程管理专业课程体系按专业方向和工作性质分为两部分。以一条核心主线、两条扩展线,探讨工程管理专业必须具备的核心知识和能力,以此设计专业课程教学大纲。

同济大学工程管理专业课程体系的核心主线,是工程项目建设实施阶段的项目管理(PM)教学核心线;扩展线1是以工程项目管理课程族为基础的建设项目全寿命管理(BLM)教学线,即向前向后拓展至项目开发管理或设施管理(基于PM的DM或FM);扩展线2是以工程项目管理课程族和建设项目全寿命管理课程族为基础,面向建筑业或建筑企业的建筑经济与管理教学主线。

(一) 核心主线:工程项目管理(PM)教学

实施阶段的工程项目管理是工程建设的核心环节,对工程建设实施阶段的组织、管理以及协调的任务也是最为复杂和繁重的。因此,工程建设实施阶段的工程项目管理教学也是整个工程管理专业教学的重点与核心。以下从核心任务、核心知识、核心能力、专业课及实践环节五方面探讨工程建设实施阶段工程项目管理教学体系构建。

核心任务方面,项目管理规划、计划和控制、项目团队建设、项目合同执行,以及项目信息管理,贯穿于整个工程建设实施阶段。另外,设计阶段还包括对设计工作的管理;采购阶段还包括工程的承发包管理;工程施工阶段还包括工程建设组织;工程验收移交阶段还应完成对项目的验收管理。

核心知识方面,工程项目管理理论、施工方法与技术以及工程建设法律法规等是整个工程建设实施阶段都应该具备和掌握的。另外,设计阶段还需要建筑方案比选与优化和设计规范标准等方面的知识;工程采购阶段还应掌握项目采购、工程合同管理、招投标法律规范和国际工程采购与管理等方面的知识;工程施工阶段还要用到施工技术、施工组织设计与管理、项目实施的“三控制三管理二协调”、技术经济等相关知识;工程验收和移交阶段还应掌握竣工档案管理、验收管理、项目后评价等的相关知识。

核心能力方面,项目管理规划的编制与实施控制、设计与工程变更管理、技术经济分析、法律规范

与技术标准的贯彻、团队建设、全过程信息管理、建设手续管理等贯穿整个工程建设实施阶段。另外,设计阶段还应具备编制设计任务书和组织设计委托的能力;工程采购阶段还应具备工程承发包模式设计,合同文本设计以及招投标组织的能力;工程施工阶段还应具备进度计划的编制与控制、工程合同管理、成本控制以及安全管理的能力;工程验收移交阶段还应具备组织工程验收移交的能力。

对项目实施阶段各个环节的任务、知识,以及核心能力进行了深入分析之后,针对性地设置以下课程:工程项目管理、项目采购、工程造价管理、工程风险管理、工程合同管理、工程管理信息化、建设工程法律制度,以提供整个项目实施阶段的相关知识(图3)。

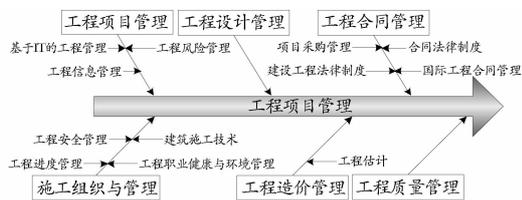


图3 项目管理教学核心主线

此外,针对各个课程教学环节,需要设置实践环节。工程实习、工程造价管理课程设计、大型项目建设参观、毕业实习、毕业论文的设置旨在培养学生在整个工程建设实施阶段的实践和动手能力。针对设计阶段的管理,还设置了测量实习和房屋建筑学课程设计。工程采购阶段还设置招投标课程设计和工程法律体制讲座,工程实施阶段还设置了建筑结构课程设计和施工组织课程设计。

(二) 扩展线1:项目全寿命管理(BLM)教学主线

扩展线1的建设项目全寿命周期管理(BLM)教学主线,是在工程项目管理课程族基础上的扩展,即往前延伸的开发管理(DM)和往后延伸的设施管理(FM)课程体系,是使学生进一步掌握建设项目全寿命周期管理,包括开发管理和设施管理的基本理论和专门技能,毕业后可以从事建设项目的开发管理,或项目建成后运营阶段的设施管理工作(图4)。

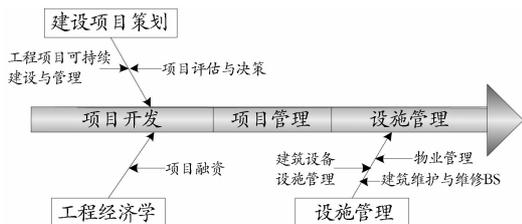


图4 教学扩展线1:项目全寿命管理教学主线

建设项目全寿命管理教学体系和课程族的设计,是在项目管理课程族的基础上,增设开发管理课程族和设施管理课程族。建设工程项目开发管理和

设施管理共有的核心理念是建设项目的生命周期管理与可持续发展,开发管理的核心任务是项目策划、项目评价和决策,设施管理的核心任务是设施物业的运营、维护管理和增殖。

开发管理和设施管理的核心知识为可持续建设。开发管理的核心知识还有市场调研、项目策划、项目评估与决策、可行性研究和决策立项等,设施管理的核心知识还包括设施管理以及项目运营等。

开发管理和设施管理共有的核心能力包括可持续建设管理。开发管理的核心能力有市场定位与项目功能分析、项目策划、评估与决策方法应用、可行性研究组织、设施管理的核心能力是设施管理。

开发管理和设施管理共有的专业课程包括可持续建设、建设环境管理、财务管理等;开发管理专业课程还包括建设工程项目策划、项目评估与决策、项目融资、工程经济学等;设施管理的专业课程有设施经营、物业管理、建筑维护维修(BS)等。

开发管理的课程实践环节包括工程调研、建筑市场调研、房地产项目可行性分析等,设施管理的课程实践环节包括物业管理方案课程设计等。

(三) 扩展线 2: 建筑经济与管理教学主线

建筑经济与管理教学主线,是工程项目管理线和建设项目全寿命管理线的扩展,是涉及建筑业管理、建筑企业管理等的课程体系,使学生进一步掌握建筑业管理或建筑企业管理的基本理论和专门技能,毕业后可以从事建筑业行业管理,或建筑企业管理工作(图5)。

建筑业管理的核心任务包括行业管理、行政管理;核心知识包括建筑经济原理、产业组织、建筑业管理体制、机制与法制等;核心能力包括行业组织与管理;专业课程包括建筑经济、国际建筑业管理体

制、机制与法制的研究、建筑行业法律法规;实践环节可安排建筑行业管理讲座等。

建筑企业管理的核心任务是建筑企业经营管;核心知识包括企业管理、财务管理、企业战略管理、人力资源管理;核心能力包括建筑企业管理与经营。专业课则有建筑企业管理、财务管理、企业战略管理、人力资源管理等,实践环节可安排会计大作业、企业管理讲座等。

城市建设管理核心任务包括城市管理、城市运营;核心知识包括城市建筑规划、城市土地规划;核心能力包括城市建筑规划、城市土地规划。专业课包括城市管理、城市规划原理、土地利用与经济、城市经济学、公共管理等,实践环节可安排城市建设管理的讲座等。

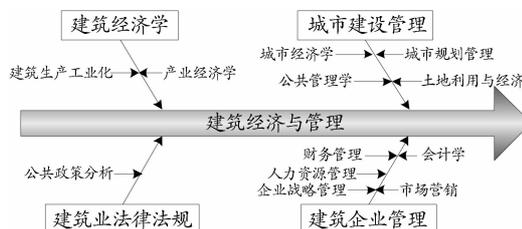


图5 教学扩展线 2: 建筑经济与管理教学主线

不论是按照工程项目全过程进行分类还是按照行业特征进行分类,这些课程都是工程管理专业需要开设的。因为工程管理专业培养的人才着眼于全局、全过程管理,所以,行业的宏观知识和战术层面的知识也不可缺乏,但要面面俱到是不可能的,应该以此为努力的方向,有所侧重。

基于上述专业教学体系与专业课程族群的深入分析,可以构建工程管理专业教学和课程体系的整体架构,如图6所示。

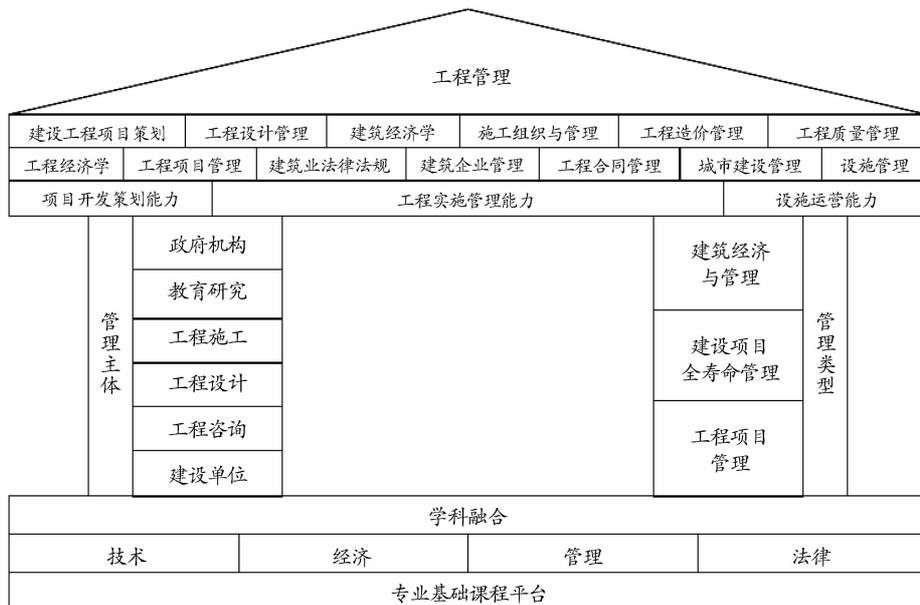


图6 同济大学工程管理专业教学和课程体系整体架构

四、结语

专业教学课程体系,作为教学管理工作开展的指导和依据,是实现培养目标的重要保证。文章从顶层战略层面,以专业核心知识和能力为基础,梳理工程管理专业课程之间的逻辑关系,提出了工程管理专业课程体系设计方法,并以同济大学为例,构建了以“一条核心主线、两条扩展线”为基本结构的课程体系。但是,教学工作的开展应因地制宜、与时俱进,随着学科和社会需要的发展,需要更广泛、更深入地研究和改进,才能推进工程管理专业教学的不断前进和发展。

参考文献:

- [1] 许四海. 构建新建本科院校学科群课程体系的探索[J]. 高等教育研究, 2008, 29(5): 77-82.
- [2] 胡文发, 祁予. 从课程体系分析工程管理专业本科教育的改革[N].
- [3] 金长宏. 对加强我国本科工程管理专业建设的思考[J]. 基建优化, 2005(4): 79-81.
- [4] 杨建伟, 姚传勤, 韩佳. 工程管理专业本科教育持续改进研究[J]. 高等建筑教育, 2008, 17(5): 13-16.
- [5] 高等学校土建学科教学指导委员会工程管理专业指导委员会. 全国高等学校土建类专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求 工程管理专业[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003.
- [6] 钟昌宝. 工程管理专业课程体系改革思考[J]. 高等建筑教育, 2007, 16(3): 89-94.
- [7] 陈威威, 龚德书. 工程管理专业本科课程体系的构建[J]. 宜宾学院学报, 2009, 9(6): 109-111.
- [8] 巩建阔. 谁来编制课程体系——地方教学型院校课程体系编制主体行为分析[J]. 高等教育研究, 29(5): 72-76.
- [9] 陈建国, 许凤. 工程管理专业实践教学体系构建研究[J]. 高等建筑教育, 2010, 19(1): 89-94.
- [10] 项喜章, 付晓灵, 万文君, 等. 工程管理专业教学体系的优化[J]. 交通高教研究, 2002(2): 55-57.
- [11] 刘降斌, 李丞北. 高等学校课程体系设计基本原则探究[J]. 金融理论与教学, 2010(2): 65-67.
- [12] 徐幼林. 高校教学内容和课程体系的柔性化设计[J]. 中国林业教育, 2008, 26(1): 24-26.
- [13] 郑力. 基于柔性教育的大学课程体系的新设计[J]. 广东广播电视大学学报, 2008, 17(5): 92-95.
- [14] 胡弼成. 高等学校课程体系的三种形态及其设计[J]. 大学教育科学, 2007(1): 23-27.
- [15] 威金斯, 麦克泰. 理解力培养与课程设计: 一种教学和评价的新实践[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2003.
- [16] 陈志澜, 沈少来. “逆向设计”理论在高职院校课程体系设计中的应用[J]. 职教论坛, 2009(22): 32-34.
- [17] 范路桥, 朱小平, 吴教育, 等. 北大青鸟 ACCP 教育的特色分析[J]. 中国职业技术教育, 2007(35): 53-54, 56.
- [18] 王庭之. ACCP 课程理念下的项目带动式课程体系设计[J]. 职教论坛, 2010(14): 61-62, 64.
- [19] 倪贵林. “订单式”培养课程体系构建原则与方法的探索——以高职家具设计与制造专业为例[J]. 辽宁高职学报, 2011, 13(3): 62-64.
- [20] 孙根年. 课程体系优化的系统观及系统方法[J]. 高等教育研究, 2001, 22(2): 86-90.

Curriculum system of construction management specialty in universities and colleges based on core knowledge and competence

CHEN Jianguo, LIU Deyin, LI Xiuming, ZENG Dalin

(School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: Curriculum system determines teaching content and is directly related to the comprehensive development of students in knowledge, capacity and quality. It also plays a very important role in improving the quality of talent cultivating, upgrading educational standard, and creating special school characteristics. In allusion to the logic confusions and content repeats between courses, the logical relationships among specialized courses are analyzed, and a new curriculum system, which consists of project management as the key part and building life management, construction economic & management as the extensions, is proposed from a strategic level based on core knowledge and capabilities.

Keywords: curriculum system; professional teaching; construction management; core knowledge and competence

(编辑 周沫)