

⑤

36-38

知识教育与土木工程专业课程体系设置研究

刘继明, 时 伟

(青岛建筑工程学院 土木工程系, 山东 青岛 266033)

TU 41

〔关键词〕 土木工程; 教学体系; 教学改革

高等教育

知识教育

〔摘 要〕 课程体系设置是土木工程专业方案的核心内容, 本文根据土木工程专业本科生的培养目标和基本规格的要求, 研究了知识教育计划的内容和课程体系设置, 为培养方案的设计打下良好的基础。

〔中图分类号〕 G642.41

〔文献标识码〕 A

〔论文编号〕 1005-2909(2000)02-0036-03

Knowledge education and studing of setting course system about civil engineering

LIU Ji-ming, SHE Wei

(Dept. of Civil Engineering, Qingdao Institute of Architecture and Civil Engineering, Qingdao 266033, China)

Key words: civil engineering; course system; teaching reformation

Abstract: Course system is core content of foster plan about civil engineering. This paper discusses setting course system and teaching content of civil engineering according to object and standard. It is a foundation for designed foster plan.

为适应国家建设和高等教育发展的需要, 土木工程专业在专业目录调整中有较大的变化。根据土木工程专业本科生培养目标和培养基本规格, 我们制定了有机统一的素质教育计划和知识教育计划。知识教育计划是实现培养目标的重点之一。土木工程专业知识教育必须从根本上改变比较狭窄、单一的专业人才培养现状, 使培养的学生经过本科教育成为具有能广泛适应土木工程多方面要求的具有较宽广基础知识和能力的工程专业人才; 使未来的土木工程师不仅知道房屋建筑、桥梁建筑、道路建设、城镇建设, 而且具有与工程建设相关的规划、设施设备、社会及生态环境、科技与经济等方面的基础知识; 使学生建立大工程的概念, 增强工作的适应性和发展潜力。

一、知识教育计划的主要内容

未来工程师的知识结构必须构建在融知识、素质、能力为一体的基础上。包括: 一、人文、社科知识。掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理; 了解国内外形势及党和国家的基本路线、方针、政策; 了解一定的文化艺术方面的人文科学。掌握一门外国语。二、自然科学知识。系统掌握高等数学的基

本理论, 能熟练地进行数学运算, 并能运用数学手段解决工程技术问题; 系统掌握物理的基本理论、概念清晰; 掌握有关的化学原理和分析方法; 系统掌握力学的基本原理和分析方法; 掌握工程地质的基本知识; 掌握计算机文化基础及一至二种计算机语言, 能进行基本的程序设计。三、本专业学科知识。掌握与本专业有关的工程数学基本理论和分析方法; 能对土木结构构件和结构体系进行合理的力学抽象和分析, 了解流体力学的基本知识和分析方法; 掌握岩土力学的基本原理和分析方法; 掌握常用工程材料的基本性能和适用条件; 掌握工程测量的基本原理和基本技能; 建立完整的房屋建筑概念; 掌握房屋建筑构造的知识; 了解土木工程与环境的基本知识; 了解建筑设备工程的一般知识; 了解土木工程的基本经济规律, 建筑工程技术经济评价的基本原理和方法, 企业管理的内容、方法及主要业务活动, 以及与土木工程有关的法律和规定; 掌握各类常用结构体系和结构构件的受力性能、计算原理、分析方法和构造措施; 掌握工程结构抗震计算基本原理, 具有一般建筑物的抗震设计能力; 能进行一般建筑物或构筑物的基础设计, 了解地基处理的基本方法; 掌握主要工种工程施工工艺、

〔收稿日期〕 2000-4-4

〔作者简介〕 刘继明(1963-), 男, 陕西榆林人, 青岛建筑工程学院副教授, 硕士研究生, 从事混凝土结构理论、钢筋混凝土复合受力构件在扭矩作用下的非线性性能的研究。

拟定施工方案和编制单位工程施工组织设计的基本方法,了解现代施工技术的发展;掌握一般工程结构试验的基本方法;掌握使用计算机软件进行结构分析和绘制施工图的基本知识。四、相关专业知识。了解电工技术的基本原理及其应用;了解常用工程机械的工作原理、技术性能及其合理选用;了解建筑学、城市规划、给水排水工程、供热通风工程、建筑电气工程等专业的相关知识。

二、课程体系的建立

土木工程专业是在我院原建筑工程、交通土建、城镇建设专业的基础上合并成立的。调整后的土木工程专业不是原来各专业的简单相加,而是按照调整后的新的专业目录重新组建的。根据社会需求和我们自身的办学条件,为培养出具有我们自身办学特色的,受社会欢迎的高质量的人才,我们构建了新的课程体系。

1. 课程设置模式。按照公共基础课、技术基础课、专业课、教学实习、生产实习(社会实践)、毕业设计等的课程安排模式,设置课程为:

(1)公共基础课,研究自然界和社会的形态、结构、性质、运动规律的课程。它没有应用背景,是学生学习知识,进行思维和基本技能训练,培养能力的基础,也是学生提高素质以及学好专业基础课程的基础。分为以下几大部分:a. 政治理论课,如马克思主义原理、毛泽东思想概论、邓小平理论概论等;b. 数学和自然科学,如数学、物理、化学等;c. 人文和社会科学,如哲学、法律、修养、经济、美学、军事理论等;d. 公共课,如体育、英语、语文等。

(2)技术基础课,研究有应用背景的自然现象的规律的课程,也是与本专业有关的并与某些技术科学学科有关的知识组成的课程。本着加深基础、拓宽知识面的精神,既注重理论深度和知识广度,又注重学科内在的逻辑性和认识的规律性,融传授知识、培养素质和提高能力为一体,培养学生的工程意识和与工程科学有关的方法论,依据培养目标对本专业人才的知识结构打下坚实的理论基础。包括:a. 工程力学系列:理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、岩土力学、弹性力学、计算结构力学、薄壁杆件力学。b. 土木工程基础系列:画法几何与工程制图、工程材料、工程测量、工程地质、房屋建筑学、结构程序设计与应用、建筑与环境。c. 工程经济管理系列:建筑法规、工程经济与企业管理、工程项目管理、工程监理。d. 工程应用技术基础系列:电工技

术、建筑设备工程、机械基础、土木工程最新动态、新型建筑材料、信息论基础。

(3)专业课,研究具有应用背景的与本专业有关的工程技术、技能和能力直接相关的课程。新专业目录中的土木工程专业合并了原来的七个专业,专业的覆盖面更为宽广。虽然与专业有关的工程技术知识在工程应用中受行业规范规程的限制不尽相同,但这些工程技术知识所依据的自然科学规律是一致的,各学科的基本原理是相同的。这部分课程以大专业课的形式设置为专业必修课。对于本专业的扩展和加深的专业课,以限选课的方式设置课程。鉴于以往专业教育模式给人们造成的观念,市场对人才的需求还很难一下子转变到大专业上来。同时大土木工程专业教育也不可能面面俱到地将所有涉及的各专业的知识全部传授给学生。本方案遵循认识从特殊到一般的规律,设置了四个柔性方向。每一柔性方向设置的专业课程加上大专业课程构成了相对系统和完整的专业知识。使学生既有扎实的基础知识,同时也初步具有本专业的专业知识,与目前市场对人才的需求相适应。同时为了达到土木专业的培养目标,还要求在其它各个柔性方向中各选一门此方向中的核心课程,扩大专业口径,拓宽知识面。另外还在任选课中设置了一些加深的专业课程,配套构成更为完整的专业知识体系,为学有余力的学生个性发展创造条件。专业课包括:a. 大专业课:荷载与结构设计原理、砼结构基本原理、钢结构基本原理、基础工程基础原理、结构检验、施工技术与组织。b. 柔性专业方向课系列:建筑工程、建筑结构CAD、建筑结构抗震、砼结构及砌体结构设计、钢结构设计、工程定额与概预算;桥梁工程、桥涵水文、桥梁工程、桥梁墩台与基础、预应力结构设计、桥梁工程电算;公路与城市道路工程、桥涵水文、路基路面工程、道路勘测设计、交通工程、道路工程电算;岩土工程、土力学、地基处理、岩土工程数值方法、高层建筑基础。

(4)任选课,柔性专业方向课互为任选课;全校性的人文、社科类课程24门次;弹性力学及有限元,土木工程概论,计算结构力学,信息论基础,高层建筑结构,结构事故分析与加固,地下建筑结构,桥梁工程抗震,轻钢结构,组合结构,砌体结构,原位测试,特种结构,城市规划概论,工程招投标,交通工程,城市道路设计,道路经济与管理,工程项目管理,结构优化等课程。

(5)实践性教学环节,认识实习,测量实习,房屋

16

38-3P

加强计算机基础教学 强化学生的素质培养

王欣如, 文俊浩

(重庆建筑大学 计算机科学系, 重庆 400045)

TP3-42

【关键词】计算机; 教学; 素质教育

基础教学 学生 素质培养

【摘要】大学生素质教育中, 文化素质教育是重要的基础, 计算机文化素质培养为重中之重, 如何搞好计算机基础教学, 成为我们的重要任务。本文谈了计算机基础教学中应加强学生的素质培养。

【中图分类号】G642.421

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2000)02-0038-02

Strengthen teaching on computer base and enhance the quality education for the college students

WANG Xin-ru, WEN Jun-hao

(Department of Computer Science, Chongqing University of Architecture and Civil Engineering, Chongqing 400045, China)

Key words: computer; teaching; quality education

Abstract: The culture quality education is important in the quality education for the college students, but computer culture base is most important. Our primary tasks are how teaching well. This paper talks about strengthening the quality education in teaching of computer base.

计算机基础教学, 绝不仅是教会学生应用几个实用软件, 也不仅是让他们学会编写几种常用算法

的程序, 而是要让学生知道计算机产生和发展的过程, 培养学生的科学精神和创新思维习惯, 以及收集

建筑学课设, 钢砼课设, 施工课设, 钢结构课设, 公路勘测课设, 路基路面课设, 岩土工程课设, 桥梁工程课设, 工程地质实习, 基础工程课设, 金工实习, 生产实习, 毕业实习, 计算机实习, 公益劳动, 军训, 入学, 毕业教育等。

推荐任选课: 文献检索、现代科学哲学、军事理论、弹性理论、土木工程概论、新型建筑材料、土木工程最新动态、工程监理、高层建筑结构、房屋检测加固、地下建筑结构、桥梁工程抗震、轻钢结构、砌体结构、城市规划概论。

2. 组织实施。除科学的组织教学外, 学生还必须满足以下的选修要求:

(3) 自学课程不少于三门, 并严格按自学课程管理办法实施。

(1) 在学完所有的必修课之后, 每人必选限选类课程一组, 在从其它三组中任选核心课程至少各一门, 学满 110 学时。核心课程: (I) 建筑结构抗震、砼结构与砌体结构、钢结构设计; (II) 桥梁工程、预应力结构设计; (III) 路基路面工程、道路勘测设计; (IV) 岩土工程、地基处理。

三、课程体系的设置建立在综合配套的教学改革基础上

(2) 任选课选修不少于三门, 德育选修、体育选修、外语听力及人文科学加选课按教学统一安排选修, 从任选课(最好是推荐任选课)中选修 130 学时。

必须尽快建立起适应现代科学技术、经济、社会发展趋势的课程体系、教学内容, 改变传统的教学方法以实现教育目标, 提高教育质量。教学改革是一项综合性、系统性很强的改革, 不仅包括教学思想、教学内容, 还有教学过程、教学手段和条件等多方面的改革。课程体系的设置要建立在综合配套的教学改革基础上。 [责任编辑: 王之怀]

【收稿日期】2000-4-28

【作者简介】王欣如(1963-), 女, 河南洛阳人, 重庆建筑大学讲师, 本科, 从事计算机基础教学研究。