

环境工程专业教学计划的改革与修订*

孙治荣 王淑莹 彭永臻

北京工业大学 北京 100022

摘 要: 本文介绍了在北京工业大学第四次教育教学大讨论中环境工程专业教学计划的改革与修订情况。修订后,教学计划由基础教育平台、专业教育平台、通识教育平台、实践创新平台等四个模块构成,压缩了总学分、优化了课程结构与课程内容。

关键词: 环境工程专业 教学计划 改革与修订

2006年至2007年,北京工业大学进行了以“提高教育教学质量,培养创新型人才”为主题的第四次教育教学大讨论,这次大讨论的目的主要有两个,第一是研讨在建设创新型国家和适应北京经济建设和社会发展的需要背景下,北京工业大学应当培养什么样的人、怎样培养人的问题;第二是增强质量意识,抓好教师队伍建设。根据大讨论的目的,要达到五项预期成果,其中之一即是修订本科生教学计划。在这样的背景下,北京工业大学环境工程专业进行了教学计划的改革与修订。

一、教学计划修订原则及要解决的主要问题

教学计划要体现“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的时代精神和北京工业大学“立足北京、融入北京、辐射全国、面向世界”的定位目标,以学生发展为本,构建具有北京工业大学特色的人才培养体系。教学计划的修订要遵循知识、能力、素质协调发展原则,加强基础、注重发展原则,因材施教、鼓励学生个性发展原则,课程体系和教学内容整体优化原则,优化教学模式、创新教学方法原则,理论联系实际、强化实

践能力培养原则。

通过教学计划的修订,主要改善当前教学计划中存在的四个问题:一是总学分偏多、课程内容有重叠;二是理论与工程实践脱节的局面没有得到根本的改善、实践教学内容有缩水的现象;三是选修课程设置没有实现真正意义上的“选修”,不利于学生综合素质的培养;四是“因材施教”的理念体现不足,教学内容偏旧,教学方法和手段单一。

二、修订后的教学计划的结构

根据北京工业大学教学计划修订的指导性意见,教学计划由基础教育平台、专业教育平台、通识教育平台、实践创新平台等四个模块构成,包括必修课和选修课。

1. 基础教育平台

基础教育平台由公共基础和学科基础两部分组成。公共基础课包括数学、自然科学基础、人文社会科学基础、外语、体育、计算机基础等方面的课程,其课程设置、教学内容和学时要求由学校统一规定。学科基础课程是各专业设置的学科基础理论、技术基础等方面的课程,以建立基本统一和比较雄厚的学科知识基础,拓宽专业口径。

2. 专业教育平台

培养学生扎实的专业知识和创新精神,为培养学生

收稿日期:2008-04-11

作者简介:孙治荣,博士,教授。

*基金项目:北京工业大学教育教学研究项目(2007-B-44),北京市属市管高等学校人才强教计划项目。

解决实际问题的能力打下基础。

3. 通识教育平台

通过理、工、经、管、文、法、艺术等相互渗透,培养学生多样化的思维方式,提高学生的综合素质。

4. 实践创新平台

培养学生将所学的理论知识应用到实践中以解决实际问题,实现理论与实践的有机结合,强化动手能力和社会实践能力,培养学生的创新意识。主要包括实验、军事训练、社会调查、实习、课程设计、毕业设计(论文)等。

三、环境工程专业教学计划的改革与修订

环境工程专业新修订的教学计划总学分190学分(比原教学计划总学分211.5学分有较大的缩减,减少了21.5学分),其中基础教育平台103学分,专业教育平台22学分,通识教育平台20学分,实践创新平台42学分。同时还设置了自学型课程“环境工程原理”(2学分)、专业认知教育(1学分)。

1. 基础教育平台

(1) 公共基础必修课

设置了学校统一安排的数学、物理、英语、政治、体育等课程,共58.5学分。

(2) 学科基础必修课

为了使学生毕业后能够适应环境保护注册工程师的考试,环境工程专业在教学计划修订时注意加强了工程类基础课,设置了工程图学(3学分)、电工技术(2.5学分)、电子技术(3.5学分)、工程力学(4学分)、化工原理(2.5学分)、流体力学(3学分)、泵与风机(2.5学分),同时减少了无机化学和分析化学的学分,无机化学(2.5学分)、分析化学(2.5学分),维持有机化学(3学分)、物理化学(4学分)两门课程的设计不变。水质工程学(1,2)(5.5学分)、大气污染控制工程(1,2)(4学分)、固体废弃物的处理处置(2学分)也列入了学科基础必修课中。学科基础必修课共计44.5学分。

2. 专业教育平台

在专业教育平台中设置的课程全部为专业选修课,将选修课学分由原来的16学分增至22学分,使选修课不能“选”的情况得到了改善。取消了原来设置的“化学

与生物文献检索”课程,增设了“环境工程施工”课程(2学分),以期进一步提高学生的工程实践能力;调整了2门专业课的结构,“排水管网工程”(3.5学分)由上课2学分+课程设计1.5学分调整为上课2.5学分+课程设计1学分,“仪器分析”(3.5学分,上课2学分+实验1.5)调整为3学分(上课2学分+实验1学分),以使实践教学的时间得以充分的利用;增加了“环境微生物学”的学时,由2学分增至3学分;将“噪声控制工程”(2学分)改为“物理性污染控制工程”(2.5学分)。

3. 通识教育平台

在通识教育平台中规定须修满20学分,仅规定选修人文、社科、经管类课程不少于6学分,其余学分由学生自主选课,给学生较大的空间,为学生个性发展创造条件。

4. 实践创新平台

实践创新平台共42学分。压缩了三门课程设计(化工原理课程设计、水质工程学课程设计、大气污染控制工程课程设计)的学时,均由原来的2学分调整为1学分,部分解决了实践教学内容缩水现象,同时增设了泵与风机的自主设计(1学分)。水、气、固三方向专业课均独立开设了相配套的实验课,使学生能够将课上所学理论知识与实际相结合,提高了学生的动手能力和创新能力。

四、结束语

通过环境工程专业教学计划的改革与修订,优化了课程结构与课程内容、压缩了总学分;加强了学生的工程基础教育和实践能力的培养;部分解决了实践教学内容缩水现象;增加了选修课的比例、改善了选修课不能“选”的情况。为学生毕业后从事实际工作或继续深造打下了良好的基础。

参考文献

- [1] 北京工业大学教务处.《北京工业大学关于修订2007级本科教学计划的指导性意见》[Z], 2006
- [2] 李和平. 环境工程专业建设探讨[J]. 理工高教研究, 2004, 2