

土木工程专业内课群组分流方法研究与实践

何敏娟

(同济大学 土木工程学院, 上海 200092)

【关键词】土木工程专业;课群组;分流

【摘要】本文主要介绍当前土木工程专业课群组分流时需考虑的一些因素和我校98级土木工程专业课群组分流的实践,供同类专业院校参考。

【中图分类号】TU-4

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2001)01-0023-02

Research and practice for partition of course group within the specialty of civil engineering

HE Min - juan

(School of Civil Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Key words: specialty of civil engineering; course group; partition

Abstract: This paper mainly introduces some factors which should be taken into account when the courses within the specialty of civil engineering are parted into groups. The practice for partition is also presented in this paper.

一、前言

根据社会对人才需求状况的变化及教育部专业设置目录的调整,我校自1998年起将原有的建筑工程、地下工程、桥梁工程、道路工程等多个专业合并为一个土木工程专业进行招生。土木工程专业的学生入学后的前两年接受同样的基础教育和专业基础教育,第三年开始分流到建筑工程、地下建筑、岩土工程、桥梁工程、道路工程及水工结构等六个不同的课群组接受专业教育,并且要求每个学生在完成自己所选择的课群组的课程学习外还需选择一定数量的其他课群组课程的学习,以此拓宽学生专业知识面,同样也避免一些专业基础知识的重复开课。这样的教学估计更能适应变化较快的现代经济社会的发展的需求。

然而,如何在土木工程专业内进行课群组的分流才能既适应社会发展的需求,又充分利用学校已有的教学资源,而且还能兼顾学生本人的兴趣爱好,这是教学改革中出现的一个较为复杂的实际问题。

二、土木工程专业内课群组分流的指导思想

1. 分流需适应社会发展的需求。土木工程专业的形成及课群组的分流体现了社会发展的需求,

所以在进行这一工作时先应以满足社会需求为目标。问题是如何体现社会的需求。笔者认为社会调查是最好的方法。在划分课群组比例时,必须根据社会经济发 展的趋势及社会对各类专业人才的需求状况作出适当的决策。实际调查可以在前一届毕业生中广泛进行,尽管一开始这样做会显得不够全面,然而累积多年之后这一不足会被逐步克服。

2. 分流需充分利用学校已有的教学资源。进行了社会调查后,对外部的社会需求有了一定的了解,但还需对学校本身的教学资源状况进行调查。各课群组的教学资源分布在各系的教研室中,由于受以前专业划分的影响,有些专业课程的设置还互有重叠,因而教师的分布状况较复杂;又因为分课群组之后不同课群组之间有一定的渗透,而这种渗透关系还有相当的随机性。所以要准确地掌握总体教学资源状况并不容易,但相对地把握总体教学资源状况还是可能的,特别是通过今后多年的逐步调查、调整可进一步确定资源状况。

3. 分流需兼顾学生本人的兴趣爱好。将社会调查收集到的各类信息进行统计,并按规定的方法求出各类信息与目标函数的关系;然后评定各类因

【收稿日期】2001-01-12

【作者简介】何敏娟(1963-),女,江苏海门人,同济大学副教授,硕士,从事结构工程研究。

素对决策的影响程度;最后将各种信息所对应的参数按其决策的影响程度进行加权,并考虑教学资源的影响后,求得最终的目标函数。这样就可以得到各课群组的比例分配,按此比例再落实每个学生的分配。在具体分配学生时,要注意到以下两个方面的问题。(1)要积极培养并合理尊重学生的兴趣和爱好。应该让学生充分了解本专业乃至课群组的社会作用、特点、成就和前景,激发学生的兴趣和爱好。这不但对于学生选择课群组,而且对于学生后两年的专业学习乃至一生的工作都有很大的影响。学生有了方向后,一方面,对他们的选择要合理的尊重。所谓合理的尊重就是在课群组分流时向学生的兴趣倾斜,但是学生兴趣的执著程度是因人而异的,在分流过程中也要能体现这种不同。另一方面,学生的兴趣也不可能被完全遵从。这是因为各课群组的人数有一定比例,当学生兴趣的构成比例与既定分配比例差距较大时,应对体现每个学生兴趣的参数进行修正,以使分配最终达到尽可能科学的目的。(2)要适当反映学习成绩的影响。学习成绩的差异原则上对课群组的选择并无重要的影响,但每个课群组的学生都应有一个适当的“级配”。适当的级配可以提高整体教学水平,并且对于以后的考研、就业也可以减小压力。因此,在课群组分流中,首先要有适当的级配;其次在满足这一要求的前提下可以让成绩优秀的学生在选择时具有适当的优先权。

三、课群组学生比例划分的具体方法

1. 每一课群组人数比例的计算。如果土木工程专业分流到 n 个课群组,每一课群组人数所占的比例 $z(i)$ 可按式(1)计算。

$$z(i) = y(i) / \sum_{j=1}^n y(j) \quad (1)$$

式(1)中 $z(i)$ 满足: $\sum_{j=1}^n z(j) = 1.0$; 参数 $y(i)$ 按前届毕业生中第 i 个课群组学生所占百分比 $x_1(i)$ 、前届毕业生中第 i 个课群组的毕业生对工作的综合满意程度 $x_2(i)$ 和学校第 i 个课群组上年度教学资源配置富余度 $x_3(i)$ 等因素确定,计算见式(2)。

$$y(i) = x_1(i) \times x_2(i) \times x_3(i) \quad (2)$$

如还需考虑其他因素,如试验设备、实习基地等,也可用同样方式 $x_4(i)$ 、 $x_5(i)$ 等计入 $y(i)$ 中。

2. 前届毕业生对工作的综合满意程度计算。前届毕业生对工作的综合满意程度根据调查确定,需考虑专业对口程度、工作饱满度、工作地域满意程

度、福利条件、工作条件满意程度、专业发展前景等众多因素的影响,其计算见式(3)。

$$x_2(i) = \sum_{j=1}^m \alpha_j(j) * \beta(j) \quad (3)$$

式(3)中 m 为所做调查的项目数, $\alpha_j(j)$ 为对第 i 个课群组学生(人数为 n_i) 所作第 j 个调查项目的满意程度,十分满意时其值为 1.0,越不满意,其值越小; $\beta(j)$ 为对第 j 个调查项目的加权系数,根据所调查项目的重要性而定,并满足 $\sum_{j=1}^m \beta(j) = 1.0$ 。

3. 学校第 i 个课群组教学资源配置富余度计算。学校第 i 个课群组教学资源配置富余度计算见式(4)。

$$x_3(i) = \frac{H(i)}{\bar{H}(i)} \quad (4)$$

式(4)中 $H(i)$ 为第 i 课群组教师每人每年规定应该完成的折算工作时数; $\bar{H}(i)$ 为第 i 课群组教师每人上学年平均实际完成的折算工作时数。

四、我校 98 级土木工程专业学生分流到不同课群组的实践

我校 98 级土木工程专业学生于第五学期课程选课(2000 年 6 月)之前完成课群组预选,具体步骤如下。

1. 参考前述相关因素,确定各课群组可接受的学生人数上限。各课群组实际可接受的学生人数之和约为该级土木工程专业学生总人数的 1.2 倍,以给学生一定的自由选择余地。

2. 在正式选课之前,组织学生预选主修专业课群组,以便于正式选课。具体操作步骤:(1)学生填写专业课群组预选单,预选单中每位学生需填选两个志愿。(2)计算每位学生前三个学期的学习成绩(综合绩点)。(3)统计学生所填预选单结果。(4)按学生第一志愿分配到各课群组。(5)若某一课群组第一志愿人数超过该课群组可接受学生人数的上限,则按学习成绩择优满足第一志愿,余下学生分流到第二志愿的课群组;若第二志愿课群组也有较多学生,不能容纳分流过来的全部学生,这部分学生仍按成绩择优流入;其余学生再次征求本人意见后分流到其他未满员的课群组。按绩点排序时,如绩点相同,则再参考高等数学、英语、理论力学和材料力学等主要课程的成绩。(6)公布预选名单。本次分流工作较为顺利,所有学生均按上述原则以第一或第二志愿分流到相应课群组。

[责任编辑:欧阳雪梅]