

文章编号:1002-8743(2004)03-0079-05

地方院校资源与环境科学专业课程体系优化的系统工程

——以广西师范学院为例

胡宝清,严志强,廖赤眉*

(广西师范学院 资源与环境科学学院,广西南宁 530001)

摘要:明确社会的需求和科技发展的水平是课程体系优化设计的基本依据.针对广西区域特点,在考虑各专业规格、社会经济发展的需要、科学技术的支持和学制和学时限制,以及课程体系的内部结构基础上,优化设计资源与环境科学专业课程体系,为推动专业建设与学分制实施提供一定依据.

关键词:专业课程体系;优化设计;系统工程方法;资源与环境科学

中图分类号:P90 **文献标识码:**A

现代社会的快速发展对高等教育产生了极大的冲击力,造成了极为深刻的影响,使高等教育面临的挑战十分严峻,这些又使高校的课程改革形成信息化、综合化的趋势,并要求具有创新性与极高的素质,但这些趋势或要求对不同专业产生不同程度的影响.课程改革是高校教学改革的核心,需要通过课程体系设计来进行.地方院校要有地方特色,其宗旨就是学科服务于地方经济发展,地方经济促进学科发展,根据地方经济发展办急需专业.随着中国-东盟自由贸易区的构建和南博会落户南宁,在西部大开发的驱动下,又拥有丰富的资源优势 and 独特的区位优势,广西应把握机遇和挖掘潜力,更好地开发旅游、水力、矿产和中草药等资源,重新调整城镇布局,大力发展民族经济和发挥自身物流竞争力优势;同时广西的大部分地区生态环境脆弱,面临着十分艰巨的生态环境恢复重建任务等.在这样的形势下,要实现可持续发展,广西就急需各种层次的规划与管理人才,特别是国土、环境、信息等领域的管理人才,培养这些急需人才是资源与环境科学责无旁贷的历史重任.本文运用系统工程方法,以广西师范学院资源与环境科学学院为例,以明确社会的需求和科技发展的水平为课程体系优化设计的基本依据,就高师资源与环境科学的专业课程体系优化设计做一些探讨,为资源环境科学专业导师指导学生选课和学分制实施提供一定依据.

1 课程体系优化的系统工程

课程体系的优化设计一般包括系统分析和设计.其中,系统分析是进行系统设计的依据,分析以调查为依据,其目的在于决策;课程体系的系统设计包括课程设置、教学大纲、教学内容等设计.

1.1 课程体系优化的系统分析

课程体系优化的系统分析一般包括对社会需求、对本专业及相关专业发展现状与趋势、对本专业服务对象的现状及发展趋势、对本专业教育发展水平、对本专业人才素质结构与特点、对当前课程系统现状、对专业培养目标、对教学任务和教学模式等方面的分析.根据教育部课程体系改革的有关文件精神,在进行课程体系优化时,必须树立的教育观念包括:(1)以人的全面发展为中心,从应试教育向素质教育、从知识传授向能力培养转变;(2)面向世界、面向未来,课程体系改革要反映现代科学技术发展的现

* 收稿日期:2004-06-31

基金项目:广西教育科学“十五”规划项目资助

作者简介:胡宝清(1966-),男(汉族),江西临川人,博士后,副教授,主要从事人口、资源与环境经济学研究.

状与趋势;(3) 面向问题、面向生产实践,课程体系的改革要与经济建设和社会发展需求相一致;(4) 高师教育要坚持强化基础、加强技能培养、拓宽专业、以适应社会经济发展多方面的需要。基于以上教育观念。

1.2 课程体系优化的系统设计

任何专业的课程体系都是一个开放的知识系统。从设计的角度看,以方针为依据,以目标为本位,把培养目标作为课程系统设计的出发点,目标就是要形成专业行为。

1.2.1 课程体系设计的项目确定

在考虑各专业规格、社会经济发展的需要、科学技术的支持和学制、学时限制,以及课程体系的内部结构基础上,确定课程体系优化设计的项目。课程设计的项目一般包括课程目标体系、课程体系和质量标准等三个方面的设计。目标决定课程,课程的目标是专业培养目标的组成部分。

1.2.2 课程体系设计的步骤制订

课程系统设计包括教学任务分解、筛选课程和确定课程类型和项目结合等三个步骤。第一步,教学任务分解是把培养目标分解成可操作的教育任务和教育内容,落实到职业能力和职业行为的培养上。筛选课程和确定课程类型是根据分解的任务筛选课程。课程类型的设计要以职业目标为导向,包括一体化与模块化两种新的课程类型,即一体化课程,以横向组织为主的整合课程,合并甚至取消传统的多门学科,组成新的显性课程形式,进行系统整体的教学,也称为跨学科课程;模块化课程,以纵向组织为主的课程类型,通过水平方向的组合,确定职业能力的广度;第三步,项目结合,是将确定后的课程与活动内容通过项目组合起来,构成一个目标单元——模块。

课程体系优化设计是一项系统工作,应遵循其固有的规律,按一定程序进行,只有这样才能打通教学改革瓶颈,培养出适应现代社会发展需要的专门人才。

2 资源与环境科学专业课程体系优化设计的系统分析

资源与环境科学以资源、环境、人口、减灾和持续发展等当今世界范围的学科方向为主要教学和科研内容,由地理科学、生态科学、环境科学、资源科学和地理信息科学等学科组成大学科体系。

2.1 国家资源与环境科学发展对专业课程体系优化的要求

坚持以人为本,全面、协调、可持续的发展观,是当前我国社会经济发展的根本指导思想。支持社会经济可持续发展的资源与环境科学研究主要包括水资源、水环境与水灾害,土地资源与土地利用,大型矿集区、大油气田预测与非常规资源,生物多样性与生态系统,环境污染形成机理与环境安全,全球环境变化研究,灾害风险与减轻自然灾害,以及遥感、地理信息系统与“数字地球”等。广泛应用现代遥感技术、地理信息系统(GIS)、资源与环境计算机模拟和现代测试技术,革新资源与环境科学的教学科研手段,以保证培养高层次的科研教学人才,并完成高水平的教学、科研项目。资源与环境科学专业课程体系调整的原则是:(1) 坚持综合性和统一性,(2) 面向经济建设和社会发展,加强资源、环境与可持续发展教育;(3) 加强研究方法和手段的现代化,适应高技术条件下资源环境研究现代化趋势;(4) 体现国际资源与环境科学发展的新成就、新动向;(5) 加强地理教育和教学方法现代化,培养胜任未来中学地理教学的师资。

2.2 广西资源环境与可持续发展研究对专业课程体系的要求

广西资源开发利用、旅游资源评价与开发、生态环境建设与保护、区域与城乡规划、自然灾害与减灾信息管理、土地资源利用与管理、县域经济与三农问题、房地产开发与经营、城乡一体化与小城镇生态建设等研究,引导着资源与环境科学的专业体系调整与优化。20世纪80年代开始,广西师范学院地理专业教师在教学和科研工作中特别是南方山地综考中,逐渐涉及水土流失、生态环境、自然灾害等内容,有意识地积累有关环境科学资料 and 知识;到90年代,大规模开展土地利用规划工作与地理信息系统技术

与管理科学相结合,提高环境科学知识水平,逐渐形成了地理信息系统、环境科学与土地管理等专业的知识体系和学术团队,在此基础上建立起地理信息系统、环境科学与土地管理三个专业。这三个专业的发展使相关知识进一步得到深化,反过来又极大地丰富了地理专业知识。地理科学与环境科学、资源科学等关系密切在3S技术支持下建立广西资源与环境信息系统,对合理开发利用广西自然资源和加快广西生态环境建设与保护等方面开展全面深入的研究,为全面研究广西可持续发展提供理论依据;为广西各级政府经济发展和环境建设与保护等宏观决策提供科学依据,为行政、资源、土地、环境、旅游与教育等管理部门培养人才。

3 资源与环境科学专业课程体系优化的系统设计

教师教育专业突出教师专业化,应用型专业突出应用性和职业性,资源与环境科学专业应构建与广西基础教育、经济和社会发展相适应的学科专业结构。为了调动学生学习的主动性与能动性、培养宽知识、高质量的专业人才,必须建设了新型课程体系。新型课程体系具有基础理论知识扎实、浓缩了“资源与环境”专业知识的核心内容、计算机技术与资源环境有机结合和突出资源环境与区域可持续发展特色等特点。众多专业选修课给学生带来广泛的学习选择。

资源和环境科学大类的课程体系由课堂教学、实践性教学和课外学分三部分构成,课堂教学又分成通识教育基础、资源和环境科学大类学科基础课程和专业课程三个层次。通识教育基础课程由英语、计算机基础、数理化基础、政治、经济、法律、军体课程、人文选修课程等组成。资源与环境科学大类学科的基础课程由基础平台和专业基础两类课程组成,前者包括自然地理学、地理信息系统、可持续发展和地图学、论文写作与文献检索等内容;后者包括计算机应用基础和其它学科基础。资源与环境科学专业设置及其课程体系设计与广西区域经济发展战略、土地资源规划与开发、生态环境恢复重建、旅游资源开发与规划、城市与城镇发展规划、减灾防灾、区域可持续发展等方面研究相结合,为广西资源、环境与经济社会协调发展提供科学依据(表1)。广西师范学院资源与环境科学学院现由既有相互独立又有内在联系的四个专业组成,即地理科学、地图学与地理信息系统、环境科学和土地资源管理,第一个专业为师范性专业,后三专业为非师范性专业。

表1 资源与环境科学大类学科基础课程及各专业的必修和必选专业课程体系

专业	大类学科基础课	必修专业课	必选专业课
地理科学	1. 自然地理学(环境地理学、综合自然地理);	地理科学导论、地质地貌学、气象学与气候学、经济地理学、人文地理学、中国地理、世界地理	区域分析与规划、土壤—与植被系统、水文与水资源、遥感概论、计量地理学
地图学与地理信息系统	2. 地理(环境、土地)信息系统;	C语言、数据库技术、遥感技术、GIS设计与应用、数据结构与算法、GIS软件应用	计算机制图、多媒体技术、软件工程、网页设计、遥感图像处理
环境科学	3. 可持续发展(资源与环境经济学);	环境生物学、环境化学、环境生态学、环境管理与环境法、环境监测	无机及分析化学、有机化学、仪器分析、环境质量评价
土地资源管理	4. 地图学(测量学);	土地管理学、地籍管理、土地经济学、土地资源学、土地规划学、不动产估价	现代管理学、数据库技术、地籍与房产测绘、土地法学
	5. 论文写作与文献检索		

不同地域和由不同专业演变及其专业体系的资源环境科学学院,其专业设置及专业课程体系有所不同,并且必须利用原有的专业优势和区域特点与社会需求来构架自身专业及课程体系,形成自己特色,创造自己品牌、精品专业和课程,赢得广泛而良好的社会信誉和学科地位,为毕业生就业和进一步深造打下坚实基础,为自身进一步发展壮大立于不败之地。

现代社会经济的发展要求高校课程体系向信息化、综合化、创新性与高素质趋势优化,在这些趋势的驱使下,广西师范学院资源与环境科学学院的四个专业形成十六个专业方向,每个专业方向具有自己相对独立的侧重点,表现出明显就业走向和考研究生方向,但他们之间又有相关联系,相互交叉,体现出

信息化、综合化、创新性与高素质趋势(表 2).

表 2 资源与环境科学各专业方向的内容简介和课程模块一览表

专业	专业方向	内容简介	课程模块	适选的专业	指导教师组	被指导学生
地理科学	地理教育	以人地关系为主线,以人口、资源、环境、发展为重点,以现代科学技术方法为支撑,掌握从事地理教学的基本技能,成为一专多能的地理教师.	地理课程教材研究,地理课堂教学技能,地理学 CAI、广西地理、地理教学法、中学地理名师讲座、环境教育、地理摄影与素描.			
	城乡规划和区域开发	能够承担城乡规划、景观规划、城市经营与管理的基本技能,能够在规划设计院、建筑设计院、房地产等.	人口地理学、城市地理学、海洋地理学、区域经济学、城市规划原理、政治地理学、经济学基础.			
	资源与环境整治	掌握资源开发与利用、环境监测与保护等管理基本技能,适宜在在农业、土地、环保、农资等部门或单位工作	环境生态学、自然资源学、环境学概论、国土整治与规划、自然灾害学、综合自然地理学、第四纪环境与全球变化、			
	旅游开发与规划	掌握旅游调查、评价、规划、开发和组织运行技能,能够在旅游行政管理部门、旅游景区、旅游服务部门等工作.	旅游地理学、旅游规划与开发、中国旅游地理、旅游美学、旅游经济学、旅行社管理.			
地理信息系统	GIS 开发与设计	掌握 GIS 系统分析、设计、实施和管理以及 GIS 软件开发设计的技能,能够在 GIS 软件开发公司等部门工作.	专题 GIS、高级编程语言、数据库技术、软件工程与 GIS 设计、地理信息系统设计与应用、网络 GIS、计算机图形学.			
	城乡区域 GIS	掌握利用 GIS 在城乡规划和区域开发中应用,能够城建局、土地局、城市规划设计院等部门等工作.	城市规划管理信息系统、城市系统工程、计算机辅助制图、环境质量评价,区域分析与规划.			
	资源遥感与 GIS	掌握遥感图像解译、专题地图编绘和空间分析技能,能够在农林水利、国土资源、环境保护等有关部门工作.	遥感数字图像处理、资源环境遥感、资源与环境信息系统、喀斯特环境 GIS、资源信息科学、自然资源学			
	管理 GIS	掌握管理 GIS 的技能,能够在城建局、房产局信息中心、规划设计院、房地产公司、市政公司电信部门等工作.	GIS 可视化技术与应用、物流信息管理、现代管理学、人力资源管理、管理信息系统、数量经济学、电子商务、系统工程			
环境科学	环境监测与控制	掌握环境监测与环境治理工作的技能,能在科研机构、企业等部门工作.	环境工程学、现代环境监测技术、清洁生产、生态修复概论、环境土壤学			
	环境工程	掌握水、气、固体废弃物及生态破坏的防治技术,具有各种环境工程设计及污染防治和生态保护管理的能力.	环境噪声控制、固体废物处理处置与资源化工程、大气污染控制工程、水污染控制工程、噪声污染控制工程、工程制图			
	环境评价与规划	掌握环境质量评价、规划和综合整治,能够在规划设计、政府环保部门、大型企业、研究机构等工作	环境系统分析、环境规划与设计、地统计学、环境影响评价与环境规划、环境影响评价法、环境系统工程与优化			
	生态与环境管理	掌握生态破坏、生态环境保护、环境污染、环境管理等分析能力,能够在各级政府规划管理、企事单位工作.	地理环境与健康、生态环境规划、资源与环境保护法、生态环境保护、环保产业经济与管理、环境保护与可持续发展、环境美学			

续表 2

专业	专业方向	内容简介	课程模块	适 选 的 专 业	指 导 老 师 组	被 指 导 学 生
土地 资源 管理	国土资源 管理	掌握测量、规划、计算机应用、土地利用与管理等基本技能,能够在国土、环保、城建、等部门工作	土地政策学、土地利用管理、土地整理开发、自然资源导论、自然灾害学、农用地分等、国土规划管理、土地评价与管理			
	地产估价 与投资分 析	城市分等定级、基准地价、宗地评估、投资分析等技能,能够在国土、规划院、房地产开发及土地估价公司工作。	土地估价理论与方法、土地估价相关经济理论与方法、土地估价法律法规实用手册、地产投资、MAPINFO、房地产投资、			
	房地产开 发与经营	掌握房地产开发经营、管理及其产权产籍管理工作的房地产经营能在房地产中介咨询、物业管理、资产管理局。	房地产项目策划、房地产营销、房地产项目管理、房地产法律、房地产市场与产业政策、房地产开发与经营、城市规划。			
	数字化测 绘与土地 信息系统	掌握土地调查、开发及管理、工程勘测等数字化技能,能在国土、测绘、农业、城建及房地产相关领域工作。	房地产测绘、全站仪应用、GPS原理与应用、高级语言程序设计、数字化成图应用技术、计算机制图			

参考文献:

- [1] 孙根年.高师地理学专业课程体系优化的系统工程方法[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2001,29(1):90-95.
[2] 曾令锋.提高科研水平,促进学科建设[J].广西师范学院学报(自然科学版)2004,(2).

Course System Designation in School Resources and Environmental Science of Local University

—A case of Guangxi Teachers Education University

HU Bao-qing, YAN Zhi-qiang, LIAO Chi-mei

(School of Resources and Environmental Sciences, Guangxi Teachers Education University,
Nanning Guangxi 530001, China)

Abstract: Definitude of social requirement and development level of science and technology is the basic foundation of optimizing designation of course system. Various specialty specification, social-economic development requirement, auspice of science and technology and educational system and period limitation are thought over. In allusion to regional characteristics of Guangxi, on the basis of interior configuration of course system, specialty course system designation of resource and environmental sciences is optimized. It provided certain foundation for promoting specialty building and implementing the credit system.

Key words: special course system; optimized design; system engineering method; resource and environmental science

[责任编辑:黄天放]