

地质教育研究分会学术专栏

资源勘查工程专业课程体系建设的改革与实践

冯佐海, 缪秉魁, 王葆华, 庞保成

桂林理工大学 地球科学学院, 广西 桂林 541004

摘 要: 本文介绍桂林理工大学资源勘查工程专业的发展进程与课程体系建设现状, 分析了现有课程体系有待改进的问题, 并针对问题确定了改革的理念与思路, 进而提出课程体系改革与实践的具体措施。

关键词: 资源勘查工程; 课程体系建设; 专业建设

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1006-9372 (2012) 01-0021-03

桂林理工大学资源勘查工程专业是目前广西唯一的地质矿产勘查类本科专业, 1956 年设置至今已有 50 余年的办学历史^[1]。该专业 2003 年被评为自治区首批精品专业, 2005 年被评为自治区优质专业, 2007 年被教育部确定为国家特色专业建设点。培养的毕业生具有“进入工作角色快, 实践动手能力强, 做事踏实认真, 能过吃苦耐劳的特点”的鲜明特色^[2]。本专业建设至今已为区内外有色金属地质勘查行业培养了 12500 多名各层次工程技术人员。本文围绕专业人才培养的特色, 就专业课程体系建设进行一些改革与实践的探讨。

一、课程体系建设现状及面临的问题

专业建设的核心是课程体系建设^[3]。资源勘查工程专业作为我校最早设立的专业, 经过半个多世纪的实践和建设, 现已拥有较完善的课程体系。根据课程性质, 本专业课程体系可划分为公共课、专业基础课、专业课和专业选修课四类, 其中专业主干课有 17 门 (表 1)。其中, “基础地质学”为国家级精品课程, “遥感地质学”为广西区级精品课程。此外, 其他课程也具有良好的课程内容和教学质量, 为本专业建设奠定了扎实的基础。

在实践教学和学生实践能力培养方面, 资源勘查工程专业具有较鲜明的特色和优势。本专业的实践教学分成三类: 实验课程教学、集中性实践 (实习) 教学和综合能力训练课程。其中实验课时一般占课程总学时的 30%~50%, 总体实践时间接近总学时的 1/4。经过半个世纪的建设, 本专业

表 1 资源勘查工程专业主干课程及实践课程

类别	课程名称	总学时	理论学时	实验 / 实习学时
理论及实验课程	基础地质学	100	66	34
	结晶矿物学	88	40	48
	测量学	32	20	12
	晶体光学	40	20	20
	岩浆岩石学	40	20	20
	沉积岩石学	40	20	20
	变质岩石学	40	20	20
	古生物地史学	64	36	28
	构造地质学	80	50	30
	地球化学基础	32	32	
	GIS 原理及在地学中的应用	40	16	24
	矿床矿相学	96	60	36
	矿产勘查学	70	50	20
	遥感地质学	40	28	12
	应用地球物理学	40	30	10
	应用地球化学	40	30	10
	矿产资源经济学	32	32	
集中性实践课程	地质认识实习			3 周
	地形测量实习			2 周
	地质填图实习			6 周
	矿产勘查学设计			2 周
	生产实习			7 周
	毕业设计 (论文)			17 周
综合能力训练实践课程	自选题目研究论文			2 周

收稿日期: 2011-11-24; 修回日期: 2011-12-20。

基金项目: 新世纪广西高等教育教学改革工程项目 (2009B041, 2010JGA030, 2010JGB036); 广西高等学校资源勘查工程特色专业及课程一体化建设项目 (桂教高教 [2011]66 号)。

作者简介: 冯佐海, 男, 教授, 主要从事构造地质的教学和研究工作。

不但建立良好的实验教学体系、实验教学平台和野外实训基地,而且取得了较好的实践教学质量和教学成果。本专业毕业生的实践能力得到用人单位的高度认可。

但是,面对资源勘查领域科学技术日新月异的发展,社会对专业人才需求的不断变化以及学生择业范围的扩大,现有课程体系还面临一些有待改进的问题。

(1)随着浅地表矿产资源的日渐耗竭和分析测试技术的改进,带来资源勘查领域的理论创新与突破。勘查技术方法的更新对现有课程体系(包括课程设置、教学内容以及实验实习设计等)产生了一定的冲击,要求现有课程体系能及时反映资源勘查领域的最新理论与技术进步。

(2)资源勘查工程专业毕业生的就业去向趋于多向性,学生就业现已不仅局限于地矿企业,还有相当部分选择攻读研究生,到科研院所从事科研或分析测试,进公务员系统从事矿业管理等,学生择业分流要求现有课程体系能因“择业”施教。

(3)用人单位对学生综合素质要求提高,除要求学生专业素质好、实践能力强外,还应具备因地制宜综合运用现有技术方法及手段的创新能力和独立负责项目的管理能力,要求现有课程体系增加和完善锤炼学生综合性与创新性能力的内容和环节。

二、课程体系改革的理念

1. 立足地方与行业,坚持特色与优势作为课程体系建设的原则

我校是以工科为主的地方高校,注重学生实践动手能力培养是我校资源勘查工程专业人才培养的特色与优势,同时,广西也是我国著名的有色金属之乡,矿产资源产业是广西支柱产业之一。因此,立足广西,服务地方和行业,坚持特色与优势是我校资源勘查工程专业课程体系改革与实践的原则。

2. 以强调理论与实践结合,教学与科研结合作为课程体系建设的内涵

资源勘查工程专业是实践性很强的学科,面对现有课程体系存在的问题,只有坚持“理论与实践相结合、教学与科研相结合”的内涵,把当前的矿产勘查理论、矿产勘查成果以及矿产勘查技术手段及时补充并充分运用在课程教学和实习实验设计等各环节中,才能不断提高教学水平和人才培养质量。

3. 以社会对专业人才的要求作为课程体系建设的重要参考

人才培养必须适应社会要求,在人才培养模

式上应当建立“进退机制”与“培育机制”,即不适应社会需求的培养模式应当改革或者退出,而适应社会需求的培养模式应当精心培育,由之而来的就是相应课程体系改革。

三、课程体系改革的思路

以教学大纲修订—教材建设—课件建设—教学方式—试题库建设—考核方式探讨为主线,以教学质量的提高为目标,通过典型重点课程的建设,带动专业课程体系的整体改革,达到课程体系优化和教学质量的整体提高。

1. 构建科学合理的课程体系

结合专业技术发展和社会实际需要,以专业特色与优势为基础,合理协调社会需求的多样性、多变性和专业教学工作相对稳定性的关系,针对性地修订教学计划和培养方案,建立通识教育课程及基础课程与专业课程、理论课程与实践课程、专业基础课程与专业选修课程比例恰当合理的课程体系结构。

2. 改革教学内容

秉承课程体系建设内涵,注重把握课程的核心内容表达,除关键的地质学理论和基本的实验室技术外,知识点适当精简,使学生能够容易掌握课程的完整概念框架,掌握课程最基本的理论、最基础的知识、最典型的事例和最常用的方法。同时,将地球科学最新成果及时充实到教学内容中去。

3. 强化实践教学环节

逐步减少验证性、认知性实验,精心设计研究探索性实验。改变理论课与实验课相分离的做法,将与实验课相关的理论课改在实验室上,使理论课程实验化。实习环节则尽可能增加学时,并加强师资配备,确保实习效果。

4. 改革教学方法

加大课堂教学中案例教学、启发式教学、参与式(讨论式)教学的力度,充分调动学生的学习热情,激发他们的好奇心,激活学生的思维细胞,让学生主动参与到教学过程中,使学生与老师之间形成和谐互动。

5. 探索课程教学效果质量评价体系

在专家、督导、教务处、院系以及学生诸方面多管齐下的教学质量监控保障体系的基础上,探索以教学效果为重要参考的课程建设质量评价体系。

四、课程体系改革与实践措施

1. 加强重点和精品课程建设

从现有课程体系的公共课、学科基础课、

专业课和专业选修课等 4 类课程中，每类选择主要课程若干门，按“院级精品—校级精品—区级精品—国家级精品”逐级持续建设，以典型课程建设为示范，辐射推进相关专业课程整体建设进展。

2. 优化专业课程教学大纲与内容

(1) 通过对用人单位的调查研究，了解并把握社会对本专业人才的要求，以此为修订专业课程教学大纲，更新充实教学内容提供重要参考。

(2) 结合学科发展动态，开展专业教学研究，及时将资源勘查领域的最新理论与技术手段的最新进展、突破等融入课程教学内容。

3. 强调基础训练，注重专业素质培养

(1) 以理论基础训练为核心，实践能力培养为手段，修改和完善实验实习体系，编订相应的实验实习指导丛书，突出设计性、综合性及探索创新性实验。

(2) 以地质博物馆为平台，配套补充地质样品，建立健全岩矿样品库，注意吸收专业师资料科研项目研究成果^[4-5]，同时，以岩矿样品库的建设带动学生专业素质培养。

(3) 利用广西地域与资源背景，建立多类型、多矿种的矿山生产实习基地，为学生矿山生产实习提供更多的实习条件和实习计划。

(4) 建设矿山地质三维数字模型，为指导老师讲解和学生自习提供良好的教学平台。

4. 开展多种形式课程

开设研究性课程（平均 1~2 门 / 学年）和专题系列讲座（5~8 次 / 学年），作为专业课程的补充，培养学生自主学习和创新能力，以教学研究促进课程建设。

5. 大力推进课程的数字化、多媒体化建设进程

逐步探索将课程内容分为课堂实时授课和网络全天候示范观摩两种形式，构建课程教学重基础理论，网络教学重知识扩展的课程体系。

上述改革与实践已初步取得部分进展，本专业基础地质实验教学中心被评为国家级实验教学示范中心；学生创新性实验先后在全国地球科学类国家级实验教学示范中心创新性实习实验竞赛中获一、二等奖各 3 项；本专业代表队在第一届全国大学生地质技能竞赛中获团体奖二等奖；上研究生比率逐年提高。

五、结束语

以课程体系的改革促进专业建设，提高人才培养质量，我校资源勘查工程专业建设取得了很大进展，但是，我们也清醒地认识到人才培养是一项复杂工程，专业建设的成效也有很多制约因素，课程体系的改革与实践仅是重要环节之一。

面对当前矿业开发国际化、资源勘查技术综合集成化的新特点，我校资源勘查工程专业还将结合专业“卓越工程师培养计划”，进一步探索面向国际合作、校企联合等人才培养形式的专业课程新体系。

参考文献：

- [1] 王殿华. 见证辉煌——桂林工学院 50 年历史回顾 [M]. 南宁：广西人民出版社，2006.
- [2] 刘伟，缪秉魁，廖庆园，等. 地质专业人才培养的历史与探索——桂林理工大学地质教育五十余年的发展历程 [J]. 中国地质教育，2009，(4)：73-76.
- [3] 王鲁克. 学科与专业建设若干问题的思考——以济宁学院学科与专业建设为例 [J]. 济宁学院学报，2010，31(4)：99-103.
- [4] 王葆华，阮百尧，缪秉魁，等. 进一步完善高校地质博物馆数字化建设 促进素质教育 [C]// 大学地球科学课程报告论坛组委会. 大学地球科学课程报告论坛论文集. 北京：高等教育出版社，2010：226-229.
- [5] 宋慈安，冯佐海，庞保成. 参与科研是培养学生实践能力和创新能力的有效途径 [J]. 中国地质教育，2007，(3)：70-73.

Reform and Practice of Curriculum System of Resources Exploration Engineering

FENG Zuo-hai, MIAO Bing-kui, WANG Bao-hua, PANG Bao-cheng
Guilin University of Technology, Guilin 541004, China

Abstract: The paper briefly introduced the development history of the resources exploration engineering of Guilin University of Technology, and the current situation of the curriculum system construction. The current curriculum system has problems to be improved. The idea and thinking for reform was established to reform the curriculum system, and the methods to promote the curriculum system are proposed.

Key words: resource exploration engineering; curriculum system construction; specialty construction