

区域地理论丛

QUYUDILILUNCONG

本科生科研训练和创新人才培养**专辑**

北京师范大学“区域地理国家级教学团队”◎组编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

区域地理论丛

QUYUDILILUNCONG

本科生科研训练和创新人才培养**专辑**

北京师范大学“区域地理国家级教学团队”◎组编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

区域地理论丛. 本科生科研训练和创新人才培养专辑 / 葛岳静主编. —北京: 北京师范大学出版社, 2011.10
ISBN 978-7-303-13248-5

I. ①区… II. ①葛… III. ①区域地理—丛刊②地理学—人才培养—高等学校—文集 IV. ①P94-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 160576 号

营销中心电话 010-58802181 58808006
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com.cn>
电子信箱 beishida168@126.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印刷: 北京嘉实印刷有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 184 mm × 260 mm

印张: 8.25

字数: 195 千字

版次: 2011 年 10 月第 1 版

印次: 2011 年 10 月第 1 次印刷

定价: 22.00 元

策划编辑: 胡廷兰 责任编辑: 胡廷兰

美术编辑: 毛佳 装帧设计: 毛佳

责任校对: 李茵 责任印制: 李啸

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

《区域地理论丛》
(本科生科研训练和创新人才培养专辑)
编辑委员会

总 主 编：王静爱

执行主编：葛岳静

执行副主编：黄 宇

成员(以汉语拼音为序)：

邓 辉	方修琦	高晓飞	葛岳静
华 洪	黄 宇	刘宝元	宋金平
苏 筠	孙 睿	王静爱	王腊春
王乃昂	温淑瑶	吴殿廷	杨胜天
叶 瑜	岳耀杰	曾从盛	张文新
赵 济	郑祥民	周尚意	朱华晟
朱 良			

序 言

教学团队建设旨在提高我国高等学校教师素质和教学能力，促进高等教育教学质量的科学改进与提高。2007年，教育部等颁发了《教育部、财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》的文件，在全国高校范围内，评选首批百个国家级教学团队，北京师范大学“区域地理国家级教学团队”和兰州大学“地球系统科学国家级教学团队”名列其中。2008~2010年是教育部首批国家级教学团队建设的关键时期，《区域地理论丛》正是北京师范大学“区域地理国家级教学团队”实施这一工程的集体成果之一。

《区域地理论丛》的目标，是探索区域地理学的基本问题，它以不同空间尺度的人地关系地域系统为研究对象，阐明区域景观、格局与过程，凸显人口、资源、环境和区域的可持续发展。在理论层面上，区域地理是地理学的核心内容，也是历久弥新的领域。在教学实践上，区域地理是地理学教学的切入点和归宿，能够集中体现地理学的综合性和地域性，融自然地理、人文地理和应用地理于区域地球表层系统的综合观察和分析之中，将地理学理论渗透到实践应用之中，更是高校地理类专业培养学生综合地理思维的重要内容。在社会应用上，区域地理面向国家社会经济重大需求，适合开展国情教育；区域地理同时也面向经济全球化浪潮的碰撞和冲击，为政府主导下的多元区域发展提供科技支撑。总之，区域地理可以成为地理学各分支学科在不同空间尺度下的耦合系统，也是统筹各地理分支学科协调发展的重要平台。

区域地理教学团队以建设专业水平高、教学能力强、结构合理的师资队伍为重点，以提升专业教学内容和优化专业教学方法为攻关任务。近年来，在加强区域地理教学团队的建设过程中，我们已尝试完成了部分工作，并取得了初步成效：组织编写区域地理系列教材，开通团队—课程网络，定期举办“区域地理教学沙龙”，以及出版这套《区域地理论丛》。相信《区域地理论丛》的编撰出版，可以为展现和汇报北京师范大学区域地理教学团队建设的成果发挥特殊作用。《区域地理论丛》的成果形式有两种：一种是年度专辑，为年报性质，以总结年度区域地理的重要事件和相关教学科研动态为主；一种是专刊，为专题研究类，以出版区域地理教学科研中的专项课题成果为主，拟设6期，按专题分册，各分册执行主编分别由北京师范大学“区域地理国家级教学团队”成员中的教授担任。

《区域地理论丛》的创办和发展，以科学发展观为指导，在加强北京师范大学区域地理教学团队自我建设的同时，努力促成校内与校外互动、国内高校同行之间的教学与科研互动。欢迎各地理学科的教学团队、从事区域地理教学与研究的教师和学者，以及关注区域地理发展的高校师生参与和撰稿。希望《区域地理论丛》可以促进所有同行携手，广泛汲取营养，共创辉煌。希望经过大家的共同奋斗，能在高校区域地理教学同行中搭建一个成果集成的框架，能积极适应和服务于国家经济社会的重大建设目标，成为引领全国区域地理教学、科研的某种示范。



2009年3月

前言

大学生创新能力的培养,是指在大学生课程学习的同时,为大学生提供科学研究、社会探究和自然观察的平台,在教师指导、师生互动、团队工作中,让学生提高发现问题、解决问题、创造新知的能力的过程。

“创新能力是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力”。基于此,“十一五”期间,国家自然科学基金委员会设立了人才培养基金项目,重点资助国家理科基地在大学生能力提高、条件建设、教材建设等领域的研究与实践。2006~2008年,北京师范大学、南京大学、北京大学、兰州大学、华东师范大学和福建师范大学六所大学的地理学科先后三批得到了“大学生能力提高——科研训练”项目的重点资助。西北大学的地质学基地还于2006年和2010年两次得到同类项目的重点资助。

国家自然科学基金委员会于2009年7月在福州组织了2006年地学基地立项项目的验收和2007年立项项目的中期检查,于2010年8月在北京组织了2007年立项项目的验收和2008年立项项目的中期检查。各个地学基地正确认识21世纪人类社会发生的深刻变化和时代对教育提出的新要求,共同在地学创新人才培养的新理念指导下,努力探索新形势下的地学人才培育模式、机制和体系,在促进学生积极主动地探求知识、激发志趣与能动性并初步形成科研成果方面取得了可喜成绩。

基于以上背景,本辑汇集了7个理科基地实施国家基础科学人才培养基金项目的报告,以及北京师范大学国家理科基地(地理学)的有关论文。全辑主要分为四个部分。

第一部分,“地理学本科生科研训练体系构建”。理科基地是践行国家人才战略、培养创新人才的重要平台。这一部分基于北京师范大学国家理科基地(地理学)施行国家基础科学人才培养基金的课题方案,对其构建本科生科研训练体系、培养学生创新能力的核心理念和思路进行了介绍。

第二部分,“区域地理课程和大学生创新能力培养”。区域地理是地理学的核心内容,区域地理课程是高校地理课程体系的重要组成部分。这一部分从“世界地理”“中国地理”和“乡土地理”三门课程的不同角度,展现北京师范大学国家理科基地(地理学)将课程建设、课程实践、课程学习和大学生科研训练结合起来,以区域地理课程平台为依托,培养学生创新能力的主要做法和经验。

第三部分,“科学研究和大学生创新能力培养”。亲身参与实际的科学研究工作、依托重点实验室的高水平科技平台以及运用现代教育技术手段,是北京师范大学国家理科基地(地理学)让学生从“做研究”中“学创新”的重要途径。这一部分主要介绍北京师范大学国家理科基地(地理学)不同专业背景的教师通过不同途径,依靠科学研究培养学生创新能力的理念、措施和成果。

第四部分,“借鉴和交流”。这一部分汇集了兰州大学、西北大学、华东师范大学、北京大学、南京大学、福建师范大学6个理科基地(地学)的经验,介绍了其利用国家基础科学人

人才培养基金进行本科生科研训练的主要情况,并对各个理科基地(地学)的概况、做法、特色和成效进行了阐述。

此外,本专辑还在“感悟和反思”中,收录了在培养学生的过程中指导教师的一些切身体验。在“京师地理学基地建设相关成果撮要”部分,简要介绍了项目实施过程中,北京师范大学国家理科基地(地理学)师生们共同取得的教研和科研成果。

综上,本辑聚焦于大学生创新能力培养的主题,一方面展示了北京师范大学的理念与实践,另一方面展示了兄弟院校的经验 and 成果。希望从这一重要侧面,为全国地理教育工作者提供一个思考的维度和工作交流的平台,共同服务于中国创新型国家建设赋予大学,特别是理科基地所在高校的创新型人才培养的崇高使命。

目 录

地理学本科生科研训练体系构建

- “地理学本科生科研训练体系的构建与实践”课题的总体设计..... 3
葛岳静 王静爱 杨胜天 刘宝元

区域地理课程和大学生创新能力培养

- 基于“世界地理”课程平台的大学生科研训练 15
葛岳静 李 柯
基于“中国地理”课程的本科生区域综合分析能力训练 21
王静爱 苏 筠 邢晓明 徐品泓 张建松 赵大山
“乡土地理”实践教学及其对学生创新能力的培养 29
苏 筠
“中国地理”课程的资源库系统与功能 34
王静爱 潘东华 庄柳冰 张兴明 邢晓明

科学研究和大学生创新能力培养

- 基于 DEA 方法的城市更新绩效评价 47
张文新 李 燕 王 萌 何岑蕙
人文地理学短途实习与区域人文地理特征提取的探索
——以北京城区零售业与人口空间分布相关性的经验主义调查为例 56
周尚意 苑伟超
关于重点实验室培养高素质本科生的探索 66
孙 睿
现代教育技术与大学创新人才的培养 73
黄 宇

借鉴和交流

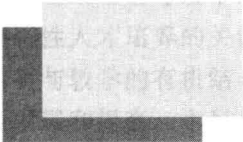
- 兰州大学地理学基地本科生科研训练的特色和成效 85
王乃昂 张建明 李 育
西北大学创新人才培养的新途径
——本科生科学研究能力培训的探索与实践 91
华 洪 赖绍聪 何 翔
华东师范大学以科研训练为核心构建地理学创新人才培养体系 96
郑祥民 周立旻 过仲阳

北京大学国家基础科学人才培养基金资助项目的执行与本科生培养.....	102
邓 辉	
南京大学地理学本科生科研训练成果及反思.....	108
王腊春	
福建师范大学国家基础科学人才培养基金科研训练项目简况.....	112
曾从盛 王晓文	

附录 京师地理学基地建设相关成果撮要	115
---------------------------	-----



地理学本科生 科研训练体系构建



主人为读者提供
可操作的有机站

“地理学本科生科研训练体系的构建与实践” 课题的总体设计*

葛岳静, 王静爱, 杨胜天, 刘宝元

北京师范大学地理与遥感科学学院, 北京 100875

摘要: 大学本科阶段是创新性人才培养的关键时期。以研究性教学和教学科研互动的新理念, 依托北京师范大学地理学基地所拥有的国家、教育部和北京市重点实验室、国家重点学科、国家级科学研究和教学研究项目等丰富的科研资源, 以及院士、长江学者、杰出青年基金获得者、教学名师等高水平的“首席导师+指导团队”师资, 建立并完善本科生科研立项制度, 关注学生早期科研训练, 构建多学科平台、多元模式、多阶段的“阶段—学科—能力”三维体系的因材施教的科研训练体系, 加强本科生的科研素质和科技能力培养, 使学生的知识、能力、素质相辅相成, 得到全面发展。

关键词: 本科生; 科研训练体系; 构建; 设计方案

1 课题研究与实践的意义、拟解决的关键问题和思路

经过基地建设改革的探索, 北京师范大学国家理科基地教师深刻认识到: 大学本科阶段是创新性人才培养的关键时期, 科研训练是推动创新人才成长的驱动力。创新性人才培养须在科研与教学的有机结合中, 发展学生的创造性, 促进学生知识水平、科研能力和综合素质不断发展和提高。本科生科研训练基于研究项目和实验室平台, 其核心是激发研究兴趣和创新欲望、培养研究素质、提高研究能力。

作为科研促进人才培养的教学改革试点, 北京师范大学国家理科基地本着积极探索、勇于实践的思想, 借助基金项目, 计划重点探索本科生科研训练和能力提高的目标以及其实施途径、培养模式、能力提高测度等主要内容。

为确保科研训练目标的顺利实现, 需要进一步完善本科生科研能力训练的师资保障、物质条件和激励机制。第一, 构建以院士、长江学者、国家杰出青年基金获得者等学术带头人, 国家级教学名师、国家精品课程主持人、国家级教学成果奖获得者等教育教学带头人为本科生科研训练首席导师的制度, 引导本科生科研训练的方向, 引导本科生高起点地开展科研训练, 并与相关的教师、研究生组成教学团队, 共同完成阶段性科研训练目标。第二, 以重点实验室仪器设备支持本科教学, 制订本科生科研指南, 鼓励学生立项研究, 同时制订政策鼓励各课题负责人吸收优秀本科生参加科研工作。第三, 在学校、基地设立两级本科生科研训练立项项目, 并将项目成果作为推荐免试攻读硕/博研究生的重要条件, 以此激发学生的研究兴趣和创新意识, 加强学生的动脑、动手、动口能力素质训练。

对本科生的科研能力训练应该遵循因材施教的教育方针。尊重学生的能力差异和兴趣取向, 依托教师的研究优势和特色, 构建殊途同归的多学科平台、多元模式、多阶段的因材施教

* 本文依据国家基础科学人才培养基金项目(NFFTBS-J0630532)的总体设计方案改编而成。

作者简介: 葛岳静(1963—), 女, 理学博士, 教授。北京师范大学“区域地理国家级教学团队”成员。2006~2010年为北京师范大学国家理科基地(地理学)负责人。geyj@bnu.edu.cn。

教、因师设法的综合科研训练新体系,它包含以下几种主要的科研选题组织模式。

(1)基于课程平台的群体训练。

(2)基于教学实践的分组训练。如野外实习、生产实习、毕业论文等。

(3)基于学科和实验室平台的方向训练。如国家重点学科、国家重点实验室、教育部重点实验室、北京市重点实验室等提出的本科生科研指导性立项指南。

(4)基于导师课题的专项训练。如国家级课题、导师具有研究兴趣的长期研究课题、学生长期主动研究的课题(前期积累)。

(5)基于导师特色的梯队训练。如院士(长江学者、杰出青年、教学名师、跨世纪人才等)—研究生—本科生(名师高徒)、外籍专家—研究生—本科生(国际交流)、导师—本科生:课程—项目—论文(系列跟踪)、导师—不同类型的本科生(滚动培养)。

基于以上新目标、新机制、新模式,拟构建如图1所示的本科生科研训练新体系。

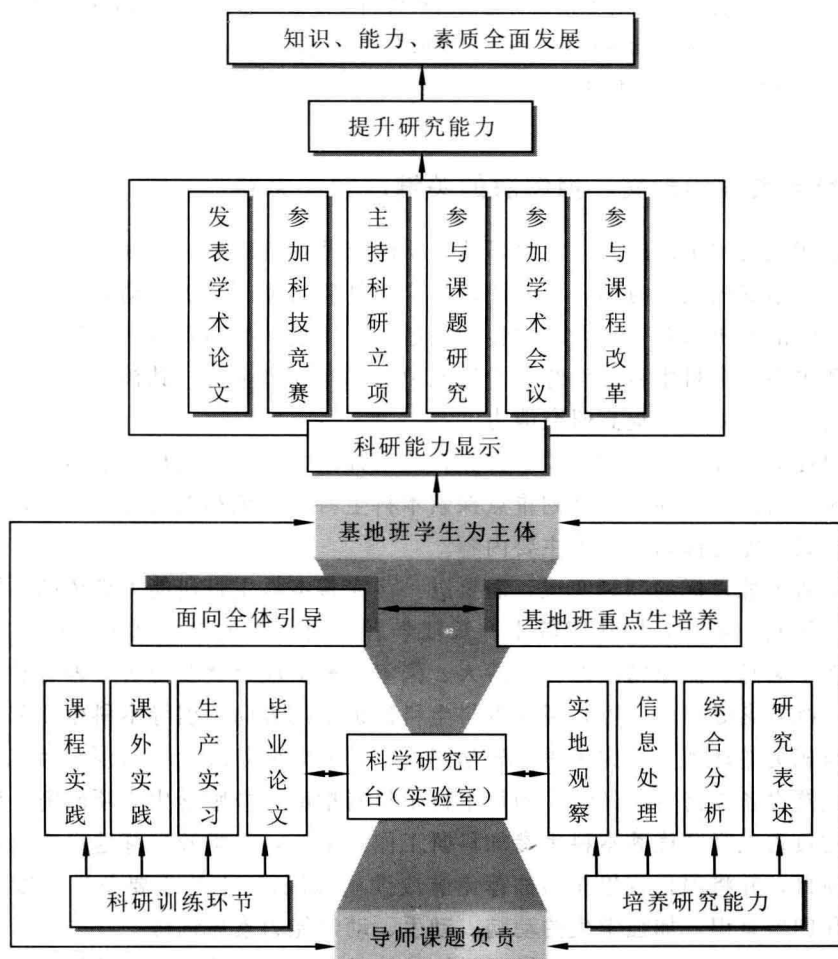


图1 地理学基地科研能力训练体系图

Fig. 1 The research training system of geography base

2 科研训练方案

依据基地师资力量、实验平台和科研状况,北京师范大学国家理科基地一方面在学院网站公开学院教师的研究方向、执行课题、实验平台和主要设备等,为学生选择导师/导师组从而更早地进入科研项目组、进入实验室奠定条件;另一方面进一步完善基地班动态导师制,使基地班学生可从二年级开始,依据学院公开的教师的科研信息、开放的实验室平台,双向选定导师,并可在三四年级根据导师研究课题和学生的兴趣异动更换导师,让尽可能多的教师参与以确保基地班学生人人有导师的科研指导,使学生的能力、兴趣、机会得到有机结合。

在上述指导思想和总体思路下,本基地形成如表 1 所示的本科生科研能力训练方案。

表 1 地理学基地班本科生科研能力训练方案

Tab. 1 The research training program for geography base students

类别	A	B	C	D
科研训练目标	兴趣、励志与视野; 培养科学精神和科学价值观	野外实践能力;实验技能	信息获取—交流—加工—共享;地表过程和空间分析能力	综合素质和立体能力
	发现问题、提出问题、分析问题、解决问题			
科研训练平台	名师系列讲座	野外实习、实验等	课程	实验室与科研项目
	自然地理国家重点学科、遥感科学国家重点实验室、环境演变与自然灾害教育部重点实验室、环境遥感与数字城市北京市重点实验室等			
首席导师	戴永久 教授 长江学者	刘宝元 教授 杰出青年基金获得者	王静爱 教授 教学名师	李小文 教授 院士
成果形式	《北京师范大学地理学基地名家讲坛》及光盘	实验/实习报告;学科方法论的课程作业;学年论文等	项目申请报告;学年论文	学生科研论文
子项目序号	A1	B2—B4	C5—C11	D12—D20

3 内容与安排

按照前述科研训练体系和方案,本项目设立了四组共计 20 项子课题。

3.1 基于学科平台的科研视野、兴趣和励志教育

A1 科研视野、兴趣和励志教育与实践

成功的学者往往有着深厚的文化和科学底蕴。为培养高水平的科研后备人才,必须开展励志和视野教育,唤起学生的科研兴趣,培养对科学研究价值的认同感。项目将邀请国内外地理学界名师,面向基地全体学生,开设“地理科学导论”,培养科学精神,使学生理解科学价值观,并让学生从起点开始就接触名师,感悟科学家的成功要素,树立远大理想。同时,增进学生对地理学的了解和兴趣,掌握从地理学的角度认识、分析和解决这些问题所需要的知识、理论和方法,学会学习和发现问题。

指导教师:杨胜天、梁进社

杨胜天:男,1965年生,院长,理学博士,教授,博士生导师。研究领域为水资源与水环境、环境遥感、地理信息系统。

3.2 基于野外实习和实验课程的科研能力训练

B2 地理野外研究方法训练与能力培养

系统设计地理学野外研究方法教学大纲和野外工作能力培养方案,并结合自然地理与人文地理相关课程的野外实践教学环节,实现对学生野外研究方法的训练和野外工作能力的培养。基本内容包括:野外定点定位方法,基础地理图件的分析与应用,典型地理现象的野外识别与分析,野外观察记录与资料整理规范,野外考察路线设计,野外观察点(监测点)的选择,观察点(监测点)地理信息、样品和数据的获取,研究区野外与实验数据综合分析,研究区特征断面的建立与地理规律分析。

指导教师:邱维理、谭利华、张科利、张光辉、邱扬、谢云

邱维理:男,1961年生,理学博士,副教授,全国高校地质学教学研究会理事会理事、秘书长。研究领域为地貌与第四纪环境,应用自然地理学与土地资源评价。

B3 开放实验室与学生实验操作能力培养

依托学院地理学教学实验中心和各级研究型实验室,从三个方面培养学生的实验能力:①基于已有的独立实验课程,培养学生基本实验技能;②新开“地学仪器分析”“地理学实验方法”“遥感科学基础实验”等实验课程。一是让学生直接参与新增实验项目的设计;二是在培养学生掌握现代仪器分析能力的同时,设计几组对比实验项目,比较传统实验方法与现代仪器分析方法,提出现代仪器分析中需要注意的问题;③通过学生参与本科生研究项目和教师科研项目的方式,在导师指导下,设计和实施实验,培养学生独立分析和解决问题的能力。此外,加强实验教学课程建设,并总结上述内容,编写实验教材。

指导教师:温淑瑶、王晓兰、高晓飞、刘素红、林冬云

温淑瑶:女,1967年生,理学博士,高级实验师,研究领域为环境化学、土壤侵蚀。

B4 地理综合创新性研究实习

依托北京延庆教学实习基地,以“3S”技术与地表定位观测技术为支撑,以地理学理论为指导,以流域管理为研究对象,开展基地班创新型地理综合实习与科研训练。通过学生自主命题、方案设计、信息分析和问题解析等环节,综合训练学生发现问题和解决问题的能力,提高学生现代野外实验设备使用、空间信息和时间序列数据综合分析的能力,引导学生进行地理传统调查和现代地表过程数值模拟相结合的地理综合研究方法实践,促进学生对地表物理过程、化学过程、生物过程和人文过程的认识。

指导教师:杨胜天、黄大全、苏筠、孙睿

杨胜天:男,1965年生,院长,理学博士,教授,博士生导师。研究领域为水资源与水环境、环境遥感、地理信息系统。

3.3 基于课程的科研能力训练

C5 人文地理学与经济活动空间研究方法训练

结合“人文地理学”“城市规划”“经济地理学”等课程和相关教学环节,通过二至四年级的系统训练,使学生建立经济活动的空间概念,掌握并熟练运用空间分析的基本方法,准确科学地观察、发现并辨识经济活动的空间现象与客观规律,增强实地观察、数据信息搜集处理

和综合分析的能力,并在毕业论文和生产实习等研究性学习环节中能够正确地选择方法论和与之相对应的方法。

指导教师:周尚意、吴殿廷、朱青、朱华晟

周尚意:女,1960年生,城市与区域规划研究所所长,理学博士,教授。

C6 从空间信息分析能力到地理综合能力训练

通过课程、实习和科研项目形成地理学理科基地人才从空间信息分析能力到地理综合能力培养的环节和保障。主要培养对象是理科基地班的学生(20人)和GIS专业的学生(约15人)。

课程环节:在二年级(上)开设的“地理信息系统”“环境学”、二年级(下)开设的“地学统计”、三年级开设的“GIS分析与应用”等课程中,除随班进行课程中专业知识、空间信息获取及分析方面相关知识和技能的学习外,增加以下专门性的技能训练。①以小组为单位的课程项目实习——熟练掌握应用GIS软件进行空间数据录入、成图、图层叠加分析等技能;②应用GIS进行环境因子空间分布专题分析,如分析北京市各空气质量监测站点的数据,得出不同功能区的空气污染水平分布情况,并进一步分析可能存在的重要污染源的类型;③将地学统计分析方法与GIS相结合的实例分析;④GIS在生态、土地退化等方面的应用实例分析。

科研项目环节:每年设立3~5项与本平台相关的学生理科基地项目和学生科研项目,培养二至三年级5~10人理科基地班学生,带动2~10人其他专业的非基地班的学生进行空间分析与地学专业分析方法相结合的技能训练。

实习环节:三年级暑假开设为期2周的地理学综合实习,进行应用“3S”技术同地貌、土壤、植被调查,水土保持研究等其他能力相结合的综合分析能力的全面训练。并通过综合项目引导,加强以下几个方面的综合能力训练:①环境调查与分析模拟,如城镇—郊区—乡村噪声污染情况分析,全国范围内酸沉降污染情况分析以及控制区的设立等;②空间数据分析与应用训练,如选取实习区域布点进行坡度的实际测量,比较DEM不同坡度算法的精度,以DEM数据提取地形因子并与水土保持等其他因子相结合建立模型等。

(四年级)毕业论文:结合导师的科研课题进行综合能力的实际演练,发表成果。

指导教师:刘慧平、刘锐、章文波、张晶

刘慧平:女,1963年生,理学博士,教授,博士生导师。研究领域为应用遥感技术和GIS技术进行土地利用研究、区域土地利用动态研究等。

C7 增强本科生地理空间信息表达能力的训练

以“地图学”和“地理多媒体教育技术”两门课程为平台,通过设定或自选题目,在教师指导下,完成专题系列地图从内容设计、数据搜集与处理,到系列地图编制、成果整饰的全过程。在传统空间信息图形表达训练的基础上,进一步延伸到以多媒体方式扩展空间信息的表达形式和功能的训练,从而构成学生地理信息可视化表达能力的坚实基础。预期目标是使学生掌握地理空间信息不同图形、媒体表达方法,以及基于视觉思维的现代地理信息分析和处理技术。

指导教师:朱良、温良

朱良:男,1962年生,副院长,副教授。研究领域为多媒体网络教学技术、计算机制图等。

C8 高分辨率三维重建能力训练

结合开设“摄影测量”“遥感图像处理”“计算机图形学”以及“GIS 软件分析”等课程,开展“用高分辨率遥感影像快速提取和重建三维建筑模型”的研究能力训练。

利用 GPS、三维激光扫描仪以及全站仪等仪器获取校园特征地物的三维空间信息,通过高分辨率遥感图像或航片、地形图以及数码相机等提取校园建筑物的轮廓。在此基础上提取校园数字地面模型(DSM)和对建筑物、道路模型进行拼接,得到完整的校园地形地物三维模型,实现部分三维虚拟北京师范大学校园;实现三维城市模型的提取,开发一个原型系统,从中训练遥感影像解译能力和遥感影像处理能力。具体目标是:让学生通过(3S)技术研究如何利用上述的实验仪器和地理数据建立三维数据模型以及准确而又高效地构建空间实体,通过编程语言实现三维空间实体的可视化,并且研究针对大数据量的空间信息的简化技术,实现大数据量空间模型的快速重建和可视化。

指导教师:张立强、张吴明

张立强:男,1975年生,博士,副教授。研究领域为网络三维数字地球系统、地网软件 GeoBeans 三维景观系统等。

C9 区域多元信息—多教学环节—师生双向反馈的研究能力训练

基于国家精品课程“中国地理”平台,进行区域地理综合分析科研能力训练:①区域地图应用与综合分析;②区域视频应用与综合分析;③区域遥感应用与综合分析。形成“导师—研究生助教—本科生”三位一体的研究梯队,通过讲课、作业、学术论坛、面试、实习、小论文等多教学环节,实施科研能力训练。每年重点训练 20 名基地班学生,辐射和带动 60~70 名大三学生;完成“区域地理综合分析能力训练报告”;指导学生发表论文 2~3 篇。

指导教师:王静爱

王静爱:女,1955年生,教授,博士生导师,国家精品课程“中国地理”主讲人,2006 年国家教学名师奖获得者,2001 年、2005 年分获国家级教学成果一、二等奖,目前担任学院教学委员会主任。

C10 基于“世界地理”课程的 RAGs 科研基本素养训练

依托“世界地理”课程,培养学生以下能力:①地理要素在区域内的集成和区域间关联分析能力;②全球、系统、关联、比较、多视角地思考问题能力;③综合分析、表达、组织、批判等能力。组织 RAGs(Reading & Analysis Groups),选定世界热点地理问题/区域,通过三部曲学习(A Fact-finding Phase,发现问题→An Analysis & Synthesis Phase,分析问题→A Conclusion & Lessons Learnt Phase,系统集成),合作探究其地理基础、热点问题的地理背景。

指导教师:葛岳静、黄宇

葛岳静:女,1963年生,学院党委书记,教授。研究领域为全球化与区域发展。2001 年、2005 年获国家级教学成果一等奖。

C11 北京城—乡小样带调查

依托“乡土地理”课程,采用立项申报的方式由选课学生自行组队,并用科研项目管理流程来组织教学—科研实践活动。选取北京“天安门—西长安街—复兴路—石景山路”沿线长约 45 km、宽 2 km 的带状区域为调查样带,以土地利用、环境状况、交通情况、人口活动特征等为主要调查内容,训练学生用仪器测量、社会调查等方法获取站立点区域的相关地理要素的基础信息,并综合集成、分析从城市到乡村的区域地理特征的变化及规律,着重培养学