

普通高等学校本科生专业学习指导丛书

环境科学、环境工程专业

X U E X I Z H I D A O

学习指导

丛书主编 梁 宏
本册主编 陈孟林
李明顺

普通高等学校本科生专业学习指导丛书

丛书主编 梁 宏

本册主编 陈孟林

李明顺

环境科学、环境工程专业

X U E X I Z H I D A O

学习指导



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

普通高等院校专业主干课程教材

梁宏 主编

陈孟林 主审

李明顺

图书在版编目 (CIP) 数据

环境科学、环境工程专业学习指导 / 陈孟林, 李明顺
主编. — 桂林: 广西师范大学出版社, 2007.12
(普通高等学校本科生专业学习指导丛书 / 梁宏主编)
ISBN 978-7-5633-7143-3

I. 环… II. ①陈…②李… III. ①环境科学—高等学校—
教学参考资料②环境工程—高等学校—教学参考资料
IV. X

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 201741 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市中华路 22 号 邮政编码: 541001)
(网址: <http://www.bbtpress.com>)

出版人: 肖启明

全国新华书店经销

桂林日报印刷厂印刷

(广西桂林市八桂路 2 号 邮政编码: 541001)

开本: 720 mm × 960 mm 1/16

印张: 15.75 字数: 292 千字

2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷

印数: 001~500 册 定价: 28.50 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

普通高等学校本科生专业学习指导丛书编委会

主 编 梁 宏

副 主 编 钟瑞添

执行主编 杨树喆 张 坚

编委委员 (以姓氏笔画为序)

王 强	江佑霖	齐佩芳	张利群	李红波	李明伟
杨树喆	杨善朝	周善义	易 忠	罗星凯	柏敬泽
钟瑞添	唐 凌	梁 宏	梁柱平	黄秉鍊	蒋毅民

本册编委会

主 编 陈孟林 李明顺

编委委员 (以姓氏笔画为序)

李 艺	李明顺	陈孟林	谌 斌
蒋治良	蒙冕武		

序

教会大学生学会学习

进入 21 世纪,随着国家高等教育质量工程的逐步实施,注重能力培养,着力提高大学生的学习能力、实践能力和创新能力,全面推进素质教育,已经成为我国高校人才培养工作的主题。大学一年级新生如何适应大学学习环境、理解专业学习、掌握学习方法等,是高校人才培养的一个重要环节,这个环节直接制约他们整个大学阶段的学习,影响大学人才培养的质量。然而,环视当前国内各个高校,大一新生普遍存在的两大不足直接制约着他们对大学学习的适应程度,与高校质量工程的人才培养要求形成明显的反差。

首先是一个惯性,即高中生缺乏自主学习能力的惯性。在高中阶段,各中学在应试教育指挥棒的左右下,对学生的学习与生活进行了几乎是全封闭的管理。学生学习的时间、学习内容甚至课余生活都处于学校的周密安排中,学生被动地进行学习,没有自己选择的空间,也不具备自主学习的能力。进入大学后,学生面临的环境发生了极大的改变。一方面,大学没有了高考的压力,大学安排的课程相对于高中要少得多,学生自主安排的时间大量增加。另一方面,大学对学生的管理与高中阶段全封闭式的管理形成明显的反差,班主任对班级活动的投入、专业教师对学生专业学习的指导都无法与高中阶段相提并论。自主学习、自我管理成为大学生生活的主要特征。在上述环境中,面对“突如其来”的自主权和大量的空余时间,广大新生陷入了一种迷茫与空虚当中。部分学生干脆把大量的时间消耗于 QQ、网络游戏等虚拟空间中。这种沉溺网络的生活方式不仅严重败坏了校风、学风,而且给学生的健康发展造成较大的负面影响。因此,如何营造各种氛围,消除高中阶段被动学习的惯性,培养大学生自主学习的能力,使他们轻松、充实

地渡过大学的每一天,已经成为各个高校的当务之急。

其次是一个共性,即现代人不知如何高效率地学习的共性。近年来,伴随着以 internet 和 www(即 world wide web)为标志的网络时代的到来,人类社会迈入了知识爆炸的时代。摆在现代人面前的难题不再是知识信息的匮乏,而是信息量空前增加,人们陷入了被知识、信息淹没的危险当中。上述发展趋势对于新入学的大学本科生来说,其影响更加突出。新生在对大学专业学习特点、任务尚未明确,学习习惯、学习方法尚未转变过来的情况下,对于大学课堂中比高中课堂多十倍、几十倍的信息量,茫然不知所措,焦虑几乎成为了大一学生的普遍心理。可见,相对于其他年级的学生而言,教会新生学会学习的任务更加紧迫。

事实上,上述问题不及时解决,其负面影响就会超出大学一年级,影响学生整个大学(甚至一辈子)的生活。当前,大学校园中出现的大一焦虑、大二油条、大三懊悔、大四带着遗憾毕业的普遍现象,从一个侧面反映了上述问题的严重性,也说明了加大对大学新生专业学习的指导已经成为国内高校刻不容缓的任务。

广西师范大学是一所具有 75 年办学历史的省属重点大学,目前在校的大学本科生达到了 14000 人左右,每年招收的本科生达到 3000 人,这些新生与国内其他高校的新生一样,同样具有缺乏自主学习的惯性和不知如何高效学习的共性。

针对上述惯性与共性,我们编写了《普通高等学校本科生专业学习指导丛书》(全 16 册)。本丛书的宗旨在于:一方面尽快让大学生了解自己四年当中各个阶段主要的专业学习任务、专业学习特点及要求等,从而做到科学合理 地安排自己的大学本科四年的学习,充分发挥自己在专业学习方面的主观能动性。另一方面,把有关我校本科生学习管理的政策法规附在后面,以此增强大学生的自我管理意识。围绕着上述宗旨,我们在丛书内容上进行了以下的设计。

第一,各个学院的院史简介。这部分主要介绍各个学院历史发展变迁和各个学院办学的特色与亮点,以此催生新同学对所在学院、所学专业的自豪感与自信心,自觉地将自己的志向与学院发展的大方向结合在一起。

第二,各个专业通识教育和教师教育类课程学习指南。包括各个专业通识教育(思想政治理论、大学英语、计算机应用基础等)需要完成的学分、

各门功课的课时、排课时间以及考核要求等。

第三,各个专业的学习指南。包括各个专业的培养目标、主干课程的内涵及要求,相关参考书目的介绍等。值得特别提出的是,针对当前国家教育部在高等教育质量工程中明确提出的加大大学生实践环节的训练、培养大学生创新能力的要求,本丛书各个分册对每个专业的实践教学进行了专门介绍。在此过程中,注意凸显各个师范专业教师教育办学特色以及应用专业与社会发展相结合的特点,重点介绍了师范专业教育见习和实习的具体要求及应用专业的实习注意事项等。

第四,毕业论文与毕业设计。毕业论文的设计与撰写是大学学习阶段的重头戏,也是广大大学生的一块心病。为了消除学生对撰写毕业论文(设计)的恐惧心理,本丛书专辟章节,结合各个专业特点,介绍毕业论文选题、收集资料、撰写技巧及规范等。同时,为加大指导作用,各个分册都分别选取了一到两篇比较有代表性的毕业论文或毕业设计,供学生参考。

第五,各个专业必读书目、重点图书推介、如何利用图书馆、如何考研等。这部分主要是提供各种路径,引导学生自我学习、自我管理与提高。

古语有云:“作始也简,将毕也钜。”大学一年级新生犹如春风吹拂下新生长出来的幼苗,对于这样的幼苗,我们提供什么样的养分,给予什么样的护理,直接关系到我们能收获什么样的果实。我们编写的这套专业学习指导丛书,专门针对新生的特点量身定做,相信它能够给新生提供必须的阳光雨露,让一棵棵幼苗茁壮成长,最终长成参天大树。

丛书编委会

目 录

C O N T E N T S

环境与资源学院简介	1
第一部分 通识教育类课程学习指南	3
一、通识教育类课程设置计划	3
二、思想政治理论课学习指导	11
三、大学英语、计算机应用基础、公共体育课学习指导	25
四、环境科学、环境工程专业高等数学课学习指导	39
第二部分 环境科学专业学习指南	47
一、环境科学专业简介	47
二、环境科学专业教育课程设置	51
三、环境科学专业主干课程介绍	58
四、环境科学专业实践教学	64
五、环境科学专业毕业论文指导	74
六、学生必读书目及参考文献检索指南	93
七、学生报考硕士研究生指南	108
第三部分 环境工程专业学习指南	116
一、环境工程专业简介	116
二、环境工程专业教育课程设置	130
三、环境工程专业主干课程介绍	138
四、环境工程专业实践教学	143
五、环境工程专业毕业设计指导	156

六、学生必读书目及参考文献检索指南	170
七、学生报考硕士研究生指南	181
附录 教育部及学校有关重要文件	188
普通高等学校学生管理规定	188
广西师范大学全日制普通本、专科学生学籍管理暂行规定	196
广西师范大学学生违纪处分办法(试行)	205
广西师范大学全日制普通本科专业学分制教学管理暂行办法	210
广西师范大学辅修与双学位培养模式教学管理暂行办法	216
广西师范大学实验教学管理暂行规定	219
广西师范大学教育实习工作规程(修订)	222
广西师范大学专业实习工作暂行规定	229
广西师范大学本科生毕业论文(设计)工作管理规定	234
后记	240



环境与资源学院简介

广西师范大学环境与资源学院的历史可追溯到 1999 年,当时名为环境科学系,2001 年至 2005 年曾改名为资源与环境学系,2005 年底成立学院。现有教职工 49 人,其中教授(研究员)7 人、副教授(副研究员、高级工程师等)14 人;教师中有广西新世纪“十百千”人才工程第二层次人选 1 人,广西高校百名中青年学科带头人 1 人,具有博士学位者 10 人、硕士学位者 14 人,在读博士生 3 人。

学院拥有 6000 多平方米的实验教学与科研场地和一个 500 多平方米的中试基地,设有环境监测、环境化学、环境生物、环境污染控制、流体力学、地理信息系统、综合地理、显微摄影等本科生教学实验室和水污染控制、环境生态学、环境分析与纳米材料、天然产物研究与开发、矿物材料等科研实验室或研究室,办有一个科技生产实体——桂林思特新技术公司。学院有大中型精密仪器 60 多台套和一大批常规仪器设备,价值 1000 多万元人民币。

学院设有环境科学、环境工程和地理科学三个普通本科专业和地理科学函授本科专业,其中环境科学拥有硕士授予权,是广西重点学科;学院是广西重点实验室——环境工程与保护评价实验室、广西科技创新金源单位——天然产物开发与研究实验室和广西教育厅重点实验室——生命过程与环境分析实验室的依托单位,是团中央命名的“中国青年科技创新行动教育基地”。

多年来,学院按照“强化基础、因材施教、面向社会、注重创新”的教学思想,重视学生的实践能力和创新能力的培养,2005 年以来在全国“挑战杯”、广西师范大学“创新杯”等活动中获得了“挑战杯”二等奖和铜奖各 1 项、“创新杯”一等奖 2 项、二等奖 2 项、三等奖 12 项的好成绩。

学院积极进行科学研究和教育教学改革研究,2001 年以来,共承担了国际合作、国家自然科学基金、广西自然科学基金、广西高校科学基金等各类科研项目 50 多项,新世纪广西高等教育教学改革工程等各类教育教学改革研究项目 15 项,在

国内外学术刊物发表论文 300 余篇,其中有 50 余篇被 SCI、EI 收录(不完全统计);出版教材 2 部,编写自用实验教材 3 部;获得广西科技进步二等奖和三等奖各 1 项,广西师范大学科研一等奖 1 项、二等奖 3 项,专利申请受理 7 项,其中已授权 3 项;获广西师范大学教学成果奖一等奖 1 项、二等奖 1 项、三等奖 2 项。学院还在参与地方环境保护和社会服务方面取得了可喜的进步。

经过几年的发展,广西师范大学环境与资源学院已成为广西环境科学人才培养的重要基地,在资源开发利用、环境分析、环境治理、环境生态学等领域的研究也形成了鲜明的特色,发展态势良好,在广西有重大的影响力。

第一部分

通识教育类课程学习指南

一、通识教育类课程设置计划

(一)通识教育类必修课程设置计划表

课程代码	课程名称	学分数			学时数			开课学期及周学时分配								考核安排		开课单位
		总学分	理论讲授	实验实训	总学时	理论讲授	实验实训	一	二	三	四	五	六	七	八	考试学期	考查学期	
TB151111	思想道德修养和法律基础	3	2.5	0.5	54	36	18	3								1		政治与行政学院
TB151121	中国近现代史纲要	2	1.5	0.5	36	27	9		2							2		政治与行政学院
TB151151	马克思主义基本原理概论	3	2.5	0.5	54	36	18			3						3		政治与行政学院
TB151131	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	6	4	2	108	72	36			3	3					3~4		政治与行政学院
TB141011-4	公共体育(I-IV)	4		4	136		136	2	2	2	2					1~4		体育学院
TB131011-4	大学英语(I-IV)	16	8	8	272	136	136	4	4	4	4					1~4		外国语学院
TB233121	计算机应用基础(I)	3	1	2	90	18	72	5								2		计算机科学与信息工程学院
TB201018	形势与政策	2	2		144	126	18	每周1学时										学工部(处)
TB201021	就业指导	1	1		80			第1~4学期20学时,第5~7学期60学时										学工部(处)
通识教育必修课小计		40	22.5	17.5	750	325	425											
备注	(1)思想政治理论课程每门安排1/3学分和学时组织学生开展研究性学习和社会实践,一并纳入实验实训教学环节进行管理。(2)“形势与政策”、“就业指导”等课程安排在课外或周末上课,不计入总学时。																	

(二)通识教育类选修课程设置计划表

课程系列	课程代码	课程名称	学分数			学时数			开课学期及周学时分配								考核安排		开课单位
			总学分	理论讲授	实验实训	总学时	理论讲授	实验实训	一	二	三	四	五	六	七	八	考试学期	考查学期	
	TX151071	当代世界经济与政治	2	2		36	36						2					5	政治与行政学院
	TY161181	艺术导论	2	2		36	36		2									2	美术学院
	TY161101	书法欣赏	2	2		36	36				2							3	美术学院
	TY161131	美术欣赏	2	2		36	36					2						4	美术学院
思政与公共艺术系列	TY161016	音乐欣赏	2	2		36	36							2				6	音乐学院
	TY161026	舞蹈欣赏	2	2		36	36							2				6	音乐学院
	TY161231	影视鉴赏	2	2		36	36							2				6	文学院
	TY161241	戏剧鉴赏	2	2		36	36								2			7	文学院
	TY161251	戏曲鉴赏	2	2		36	36									2		8	文学院
	TY161261	钢琴名作与演奏赏析	2	2		36	36						2					5	音乐学院
	TY161271	中国民间音乐欣赏与实践	2	2		36	36							2				5	音乐学院
	TY161281	电影音乐鉴赏	2	2		36	36							2				5	音乐学院
	TY161291	实用音乐听觉训练	2	2		36	36							2				5	音乐学院
文化素质教育系列		见广西师范大学“大学生文化素质教育类课程一览表”																	国家大学生文化素质教育基地

(三)大学生文化素质教育类课程一览表

课程代码	课程名称	开课单位
282001	国学与社会	国家大学生文化素质教育基地
282002	现代人的形体与健美	国家大学生文化素质教育基地
282003	中国少数民族历史与文化	国家大学生文化素质教育基地
282004	计算机辅助教学	国家大学生文化素质教育基地
282005	中外优秀影片欣赏	国家大学生文化素质教育基地
282006	体育舞蹈	国家大学生文化素质教育基地
282007	现代交际舞	国家大学生文化素质教育基地
282008	中国陶瓷文化与艺术欣赏	国家大学生文化素质教育基地
282009	演讲形式与技巧	国家大学生文化素质教育基地
282010	生命科学导论	国家大学生文化素质教育基地
282011	性科学与性教育	国家大学生文化素质教育基地
282012	生物多样性与环境保护	国家大学生文化素质教育基地
282013	速写艺术与生活	国家大学生文化素质教育基地
282014	人类学与现代生活	国家大学生文化素质教育基地
282015	广东音乐艺术赏析	国家大学生文化素质教育基地
282016	生活与健康	国家大学生文化素质教育基地
282017	宗教与社会	国家大学生文化素质教育基地

续表

课程代码	课程名称	开课单位
282018	篮排足球运动的规则及裁判法	国家大学生文化素质教育基地
282019	环境保护概论	国家大学生文化素质教育基地
282020	青年大学生人才发展与心理健康	国家大学生文化素质教育基地
282021	文化礼仪与现代形象	国家大学生文化素质教育基地
282022	现代实用礼仪	国家大学生文化素质教育基地
282023	心理健康与成功人生	国家大学生文化素质教育基地
282024	现代女性问题研究	国家大学生文化素质教育基地
282025	发明创造与专利	国家大学生文化素质教育基地
282026	美国的民主与政治	国家大学生文化素质教育基地
282027	网络学术信息资源收集与利用	国家大学生文化素质教育基地
282028	人类基因组工程	国家大学生文化素质教育基地
282029	中国传统道德	国家大学生文化素质教育基地
282030	营养保健与健康	国家大学生文化素质教育基地
282031	现代经济学	国家大学生文化素质教育基地
282032	法学概论	国家大学生文化素质教育基地
282033	基础集邮学	国家大学生文化素质教育基地
282034	经济全球化与知识一体化	国家大学生文化素质教育基地



续表

课程代码	课程名称	开课单位
282035	公共关系与大学生形象塑造	国家大学生文化素质教育基地
282036	人生哲理	国家大学生文化素质教育基地
282037	歌曲的文学解读与乐评写作	国家大学生文化素质教育基地
282038	大学生健康教育	国家大学生文化素质教育基地
282039	中国证券市场史略	国家大学生文化素质教育基地
282040	班主任工作概论	国家大学生文化素质教育基地
282041	唐宋诗词欣赏	国家大学生文化素质教育基地
282042	生命探秘	国家大学生文化素质教育基地
282043	克隆技术与人类社会	国家大学生文化素质教育基地
282044	文物保护与欣赏	国家大学生文化素质教育基地
282045	中国传统文化与社会	国家大学生文化素质教育基地
282046	当代世界热点问题讲座	国家大学生文化素质教育基地
282047	西方音乐赏析	国家大学生文化素质教育基地
282048	人类遗传学导论	国家大学生文化素质教育基地
282049	民法学概论	国家大学生文化素质教育基地
282050	文化多元化现状 与文化一体化趋势	国家大学生文化素质教育基地
282051	西方文化选粹	国家大学生文化素质教育基地

续表

课程代码	课程名称	开课单位
282052	专利文献检索与利用	国家大学生文化素质教育基地
282053	中国旅游名胜	国家大学生文化素质教育基地
282054	转型期中国社会问题的社会学透视	国家大学生文化素质教育基地
282055	外语学习策略	国家大学生文化素质教育基地
282056	旅游与环境保护	国家大学生文化素质教育基地
282057	环境保护与可持续发展	国家大学生文化素质教育基地
282058	生态旅游学	国家大学生文化素质教育基地
282059	生态发展与环境保护	国家大学生文化素质教育基地
282060	教师教育研究	国家大学生文化素质教育基地
282061	全国大学英语四级考试指导	国家大学生文化素质教育基地
282062	教育传播学	国家大学生文化素质教育基地
282063	生命的秘密	国家大学生文化素质教育基地
282064	艾滋病及其预防	国家大学生文化素质教育基地
282065	中国—东盟的民族宗教与旅游概观	国家大学生文化素质教育基地
282066	嗓音保健基础理论与训练	国家大学生文化素质教育基地
282067	考试改革研究	国家大学生文化素质教育基地
282068	民俗文化 with 数学教育	国家大学生文化素质教育基地

