

基于林业行业服务导向的 研究生课程建设探索

——以新疆农业大学为例

叶尔江·拜克吐尔汉,李柳,阿丽亚·拜热都拉,孙桂丽

(新疆农业大学 林学与园艺学院,新疆 乌鲁木齐 830052)

摘要:课程建设是研究生培养环节重要的基础性工作。“森林生态系统理论与应用”课程是林业硕士掌握坚实的林业基础理论和系统专门知识的主要途径及桥梁课程。采用面向学生的问卷调查和面向教师的调研相结合的方式,探讨新疆农业大学面向林业硕士开设的“森林生态系统理论与应用”课程建设中存在的问题,结合新的课程建设思路,提出更优质的课程建设具体方案,对整个课程体系内的教学内容、考核方式以及教学方法与手段等方面进行全面优化,旨在提高林业硕士研究生的专业实践能力,达到培养出服务于林业行业优秀人才的目标。

关键词:森林生态系统理论与应用;课程建设;研究生;林业专业硕士;新疆农业大学

中图分类号:G643.8

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2021)01-0128-06

课程建设是研究生培养的重要环节和基础设置^[1]。从研究生培养的系统性来讲,提高研究生的创新能力、认知水平和实践能力涉及诸多环节,其中课程建设环节无疑是非常重要的一环^[2]。作为研究生培养的重要内容,优质研究生课程建设对于提高研究生教育质量、研究生创新能力和培养质量具有重大意义^[3],所以培养单位通过加强课程建设来推动研究生能力培养和长远发展显得尤为重要。

林业在新疆的生态建设、经济和社会发展中具有非常特殊的地位,是新疆产业发展和生态文明建设的重要组成部分。为响应新疆林业行业对一线生产、技术研发、推广和生态建设实践性人才的需求,新疆农业大学林学与园艺学院于2014年成功申请到林业专业学位(Master of Forestry)授权点。通过近几年的系统培养,已向新疆林业及相关产业输送了许多高素质人才。“森林生态系

统理论与应用”是林业硕士培养计划中的核心课程和专业学位课,服务于森林资源培育、经营管理、森林资源保护与利用、林业生态工程建设、林业技术研发及推广等众多领域,对于培养具有扎实理论基础并适应特定林业生产和生态建设实际工作需要的应用型高层次专门人才具有重要的作用。因此,该课程的教学内容及教学效果将直接影响到林业硕士人才培养的质量。目前,本课程在教学运行过程中,其课程体系、课程内容、教学方式等仍存在不少问题,研究生课程学习的积极性不高,致使研究生培养质量受到影响。本文结合面向学生的问卷调查及面向任课教师的调研,深入探讨“森林生态系统理论与应用”课程建设中存在的问题,结合新的课程建设思路,提出更优质的课程建设具体方案,对整个课程体系内的教学内容、考核方式以及教学方法与手段等方面进行全面优化,旨在提高林业硕士研究生的专业实践能力,达到培养

收稿日期:2020-09-02

基金项目:新疆农业大学研究生优质课程建设项目(xjauyzk-yjs-2019006)

作者简介:叶尔江·拜克吐尔汉(1976-),男,哈萨克族,新疆巴里坤人,副教授,硕士,主要从事林学专业的教学与研究。

林业研究生行业服务意识的目标。

1 当前课程建设中存在的问题

1.1 课程内容与培养目标契合度不高

内容设计是实现课程教学终极目标的有效载体。林业硕士以“造就具备扎实的林业基础理论和宽广的专业知识,善于运用现代林业科技手段解决实际问题,能够创造性地承担林业及生态建设的专业技术或管理工作的高层次应用型专门人才”为目标。然而,目前我校面向林业硕士开设的“森林生态系统理论与应用”课程在内容设置上主要侧重于传统的“基础生态学”和“森林生态学”的内容框架,未能更多地涉及现代技术与林业实际。因此,与新疆现阶段林业行业(尤其是产业)需求衔接不充分。此外,由于我校林业硕士研究生多为调剂生,专业基础知识薄弱,因而在授课过程中,不得不涉及更多的本科生教学内容,致使课程内容区分度不大,缺乏明显层级性,在体现专、深、精三个层次以及学术前沿动态和成果方面显得不足,无法在有限的时间内达到预期的教学深度和广度,不利于学生拓展知识结构和丰富学术视野。

1.2 教学手段单一、教学方法落后

目前,传统的理论教学模式仍处于主导地位,不能充分培养学生的创新和实践能力,主要表现在以下几个方面:课程教学仍以教师为中心,更多偏向于理论传授,重视演绎法和继承性教学;教学环节易忽视学生的主体地位,缺乏创造性和开拓性教学;以课堂讲授为主,讨论、实践训练等为辅,实践应用型内容占比不高,实践教学环节(实习、参观、实验等)也受到实践基地偏远等条件限制而开设难度较大,授课内容与实践结合度也不高;讨论式教学内容学术水平不高、内容深度不够、缺乏深度思考,制约了学生林业知识结构的形成;缺乏课后对专业理论和技能的行业化训练。

1.3 案例教学环节薄弱

目前,国内研究生培养单位都在积极引入案例教学^[4]。我校也积极倡导专业硕士培养的案例库教学和建设,本课程也积极使用网络案例库资源,同时开发适于本地林业和生态建设实际的案例库。但是,目前案例库建设整体进度较慢,缺乏经典案例,教学效果未达预期。

1.4 课程资源需进一步丰富

课程资源是课程教学中的核心概念,既包括

教材,也包括多种非教材类的软硬件资源^[5]。目前,本课程无针对性的教材,课程内容并未按特定的教材内容而设置,任课教师根据林业行业需求对授课内容进行筛选和精简,推荐阅读各类中文参考资料。同时,本课程充分结合研究生培养实际需求,积极开发和有效利用非教材类课程资源,并初步形成了非常宝贵的课程资源库。然而,从学生层面来看,课件或讲义内容不足,课程资源针对性及利用效率仍较低,需要继续开发更多的非教材类课程资源。

1.5 教学过程管理仍需强化

我校研究生管理部门在加强课程质量监控及质量保障方面有一系列的规章制度和措施,但在实际的教学过程监控、管理措施、督导方式、评估方法及效率等方面,仍存在不完善或执行不到位等情况,一定程度上影响了课程教学效果的提高。

1.6 师资短缺,难以支撑“一课多师”的模块化教学

我校地处偏远,校内资源短缺,校外教育资源、产业资源较欠缺。近几年,林学学科面临师资力量不足等困难,加之学科科技资源少,教师的科研能力和社会服务能力不足,因此难以支撑高等教育人才培养中的“一课多师”模块化讲课的需求,只能由1~2位教师全程完成教学任务。

1.7 学生基础弱,知识接受和应用困难

因学校地处偏远,学生第一志愿报考率相对较低,大多为外校或相关专业调剂生。学生的专业基础参差不齐,部分学生专业背景知识欠缺,对林学认识不足,导致接受专业类知识吃力,知识点应用较困难,在互动过程中很难有专业的思维或关联性逻辑,总认为内容枯燥无味,课后也很难对教学内容进行有效梳理,抱着“得过且过”的态度,逐渐丧失了学习兴趣,从而对课程知识体系理解不透彻,在有限的实践环节中无法对所学内容进行应用,遇到林业实际问题往往一筹莫展。

1.8 课程考核制度较单一

目前,课程考核多以课程论文或开卷考试为主,考核方式单一,考核难度较低,无法全面衡量学生的行业创新思维能力和解决林业实际问题的能力;往往仅抓“末端”考核,缺乏教学过程的阶段性考核环节和多样化的考核体系,导致多数课程考核仅限于走流程,无法达到提高教学效果和培养质量的目的。

2 “森林生态系统理论与应用”课程建设方案

2.1 课程建设思路

以习近平同志在全国教育大会上的重要讲话精神以及“绿水青山就是金山银山”的生态理念为指引,以现代林业产业发展和生态文明建设为背景,结合新疆林业发展,适应现代林业发展的需要,特别是满足林业实践对森林生态系统管理的基本理论、技术和应用等的需求,积极探索“森林生态系统理论与应用”课程体系、优化授课内容与教学平台建设、完善课程教学方法与手段以及改进考核方式等,引领学生更好地掌握课程主体内容,最终达到建设林业专业硕士研究生优质课程的目标。

2.2 课程定位与目标

“森林生态系统理论与应用”是林业硕士人才培养体系中的核心课程和专业学位课,具有很强的基础性、实践性和应用性,服务于森林资源培育、经营管理、森林资源保护与利用、林业生态工程建设、林业技术研发及推广等多个领域。通过

本课程的学习,学生可掌握森林生态系统的基本理论、原理,了解森林生态系统组成、结构、功能及其相关生态过程的动态变化规律及属性,掌握森林干扰、森林动态及森林可持续发展的一般性规律和森林生态系统管理方法,从而能够在今后的林业生态建设、林业经营实践中综合应用和践行森林生态学的知识和理念。课程在培养林业硕士研究生运用系统的观点和思维认知森林及相关生物资源的形成、发展和分布规律,了解林木的生长发育与其环境的相互关系和规律,考察、解释、分析或解决林业及生态实际问题的能力,以及具备专业知识和创新思维等方面具有重要意义。课程建设改革的最终目标是培养适应林业实际工作需求的应用型高层次人才专门人才提供平台型课程保障。

2.3 课程体系改革

以课程建设思路为依据,积极探索“森林生态系统理论与应用”课程体系建设,课程建设框架结构如图1所示。

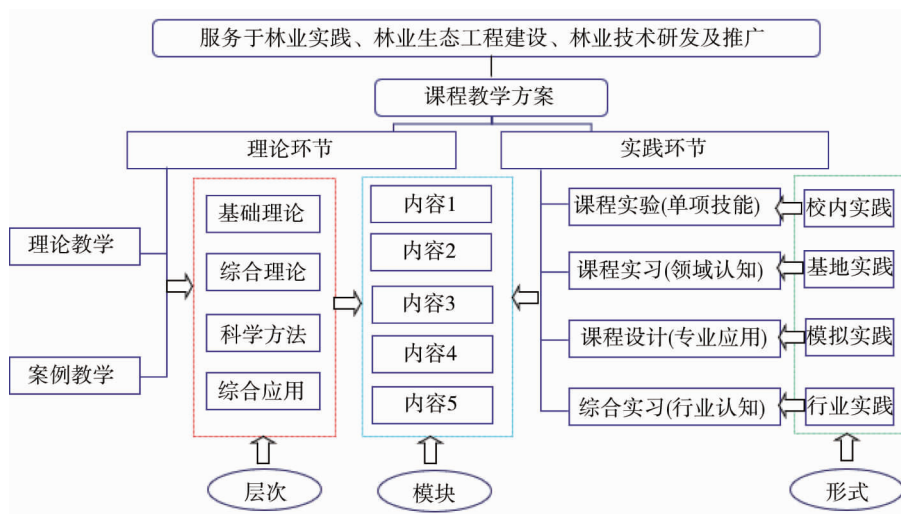


图1 “森林生态系统理论与应用”课程建设框架结构

从图1可看出,课程教学框架由两大内容组成,即理论教学环节和实践教学环节。理论教学环节以课堂理论教学和案例教学相结合的方式进行。案例内容包含入库案例和自建案例两种,着重选择符合课程基本原理、方法和技术要求,符合教学综合性要求,符合新疆林果业、荒漠生态及山区经营要求的启发性和实用性案例。此外,作为专业硕士平台课程,实践教学环节显得尤为重要。结合实际情况,将本课程的实践环节分成四个模

块:课程实验、课程实习、课程设计和综合实习。其中,课程实验主要围绕林火生态管理方面开展;课程实习为前往三坪实习基地进行参观性实习;课程设计主要针对专业方向需求在森林培育、森林保护、荒漠化防治、森林经理、林木遗传育种等方面开展作业设计;综合实习在新疆农业大学实习林场开展,以林业认知实践为主。

2.4 课程层次、模块及内容建设

“森林生态系统理论与应用”课程通常在林

业硕士研究生入学后的第一学期开设,课程计划48学时,其中理论环节40学时,包括案例教学(6学时)和讨论(10学时);实践环节8学时,包括课程实验、课程实习和课程设计;综合实习另外安排学时。课程模块和内容的选定参考了全国林业专业学位研究生教育指导委员会秘书处2019年4月发布的《林业硕士专业学位研究生核心课程指南》中提到的培养要求,结合我校实际,并结合问

卷调查和相关教师的反馈完成,包含基础理论^①、综合理论^②、科学方法^③和综合应用^④四个层次;理论环节的具体内容由绪论、生态学——认识自然规律的科学、森林是陆地生态系统的基础、森林干扰及森林可持续发展、森林生态系统管理和专题讲座六个模块组成,学时分配分别为2,5,10,10,6,7学时,其中每一模块有对应的讨论和案例教学内容(如表1所示)。

表1 “森林生态系统理论与应用”课程理论环节内容及学时分配

章节及内容摘要	学时	主要内容	备注
内容1 绪论	2	人类与森林生态系统;森林生态系统属性、结构、功能动态及管理研究的意义;课程内容、目的及方法;教学要求和参考资源	
内容2 生态学:认识自然规律的科学	5	生态学基本内容及关注的重点;生态系统特性、组成、结构及主要功能;生态系统整体性和系统性	讨论2学时
内容3 森林是陆地生态系统的基础	10	森林环境因子及变化规律(森林气候、土壤、地理变量、火等生态因子与森林的关联性及其作用规律;森林生物及多样性(森林种群、群落属性及动态规律))	讨论2学时;案例分析2学时(火因子与林业、新疆森林生物多样性、中国林业发展)
内容4 森林干扰及森林可持续发展	10	全球变化背景下的林业可持续发展;森林生态问题;森林干扰类型、意义及管理;森林可持续与生态恢复	讨论2学时;案例分析4学时(新疆林业生态恢复及林业生态工程)
内容5 森林生态系统管理	6	森林生态系统管理理念及内容;林业生物安全与森林生态控制的实践与探索;森林健康;全球气候变化与森林;模型在森林资源管理中的应用	讨论2学时
内容6 专题讲座	7	针对森林碳循环、森林生态监测与效益、森林在改善生态环境质量中的作用规律、森林生态系统生态服务功能等热点问题	讨论2学时

2.5 课程教学方式、方法建设

教学方法直接影响课程教学效果。本课程旨在培养学生应用森林生态系统理论及方法体系解决林业生产实践和林业工程实际问题的能力。因此,需要充分发挥任课教师的引导作用,同时也需要激发研究生的自主学习及创新能力。根据本课程教学理念,结合问卷和相关教师反馈的信息,主要对以下教学方式、方法进行探索性改进(如图2所示)。

2.5.1 课堂教学及引导

在课程教学过程中,教师要强调学生的主体地位,鼓励学生阅读教师指定的各类教学资源 and 自备的辅助资料;教师启发和引导,学生独立思考

并完成课程学习内容和指定的专题任务(内容见表1);教师应将林学学科研究热点、行业研究进展和地方性林业实践经验及时引入教学内容,激发研究生对行业及相关研究的兴趣。问卷调查结果表明,这一教学手段受到了学生的欢迎,他们普遍反映该教学手段有助于拓展学术视野和提升科研理念,有效地改善了部分学生因专业背景知识欠缺导致的知识点应用困难的问题,能够帮助学生更好地掌握课程内容。因此,在后续的课程建设过程中,将继续全面结合行业形势、新的热点和林业实践工作,激发学生积极探索进取的精神,培养学生的实践能力。

①森林生态因子作用的基本特征,森林生态系统组成、结构、功能及其相关生态现象和生态过程的动态规律和属性。

②恢复生态学、干扰生态学、景观生态学和可持续发展等理论在林业中的意义,结合林业关注全球气候变化、生物多样性保护及生态系统服务功能等生态学应用领域。

③生态学研究方法、森林调查方法、样地建设等。

④各种理论在林业生产及林业生态建设中的应用及管理。

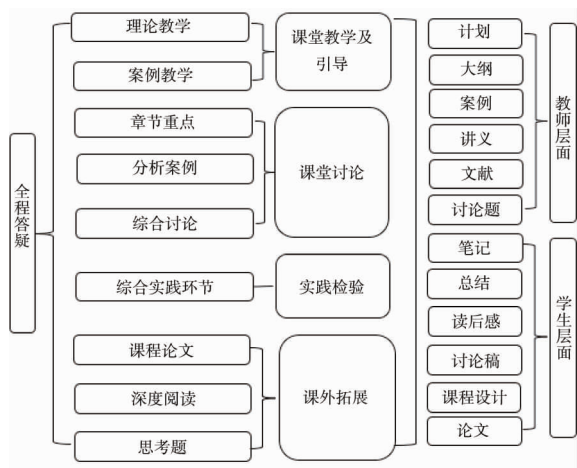


图2 “森林生态系统理论与应用”课程教学方式框架结构

2.5.2 课堂梳理、讨论与案例教学

因课程教学内容并非针对某一教材进行讲授,所以要求学生在整个教学环节记笔记。重点课程内容和案例讲解结束后,教师提出关键问题(如背景、技术解决思路等),留给学生更多独立思考的空间;推动互动研讨法,注重启发式教学,要求学生根据问题去梳理思路,同时要求对内容进行总结并拟定讨论提纲(或制作多媒体),立足林业实际及相关案例去发现问题;让学生按专业方向进行针对性的分组讨论,分配对应每组方向的主题,在老师指导下,独立解决某个林业实际问题,同时也尝试提出实践问题的管理对策,使每个人的潜能都得到充分发挥,使他们在享受获取知识快乐的同时,也培养独立的专业思考能力和实践解决能力,有利于培养新理念、新想法、新见解。

2.5.3 以实践课为检验手段的能力培养

对林业硕士研究生而言,实践环节的教学经历和体验尤为重要。在本课程的教学过程中,积极引导思考与林业实践及科研课题相关的内容,鼓励他们模拟分析森林特征因子及指标。以林火可燃物等样品制备及分析测试为例,让学生对操作森林生态研究的仪器设备有感性认识,为专业实践打下更好的基础,有利于提高学科热情和林业实践能力,拓展行业创新思维。在教学过程中,尝试引入“课程设计”,学生亲自模拟各类林业作业设计的具体操作,可为后期专业课程学习和林业实践操作提供新的思维方式。

2.5.4 教学资源建设

林业专业学位研究生课程建设要充分利用多方资源。(1)校外共建实践基地资源(实习林场和三坪基地)。通过实习林场的实践环节,熟悉林区植被、动物和微生物的分布特点、区系组成及动态;掌握林分、小班调查的内容和基本方法;熟悉森林生态系统管理具体的步骤、内容和方法等;通过三坪基地的实践环节,熟悉林业生态工程建设及效益,了解复合农林业与林下经济建设过程,了解城镇与社区林业等。(2)毕业生资源。采取钉钉会议形式,召集研究生,让毕业生结合工作实际探讨体会、积累的经验和专业应用收获等,有利于分析课程中存在的问题,并提出解决对策。(3)同行专家资源。充分利用同行专家资源,征求他们对课程建设的意见、建议,有助于教学内容的更新。(4)课程过程管理制度。该制度有利于课程阶段管理、课程评估和课程激励制度的实施,具体方法:按特定模板,准备教学大件^①、考核材料^②以及实验、实习全套材料,所有材料均按要求统一整理、归档并保存。(5)课程参考资源库。我校已建立完整的课程参考资源库,包括微信公众号、林业信息资源网络平台、讲义、参考资料清单及思考题库等,有利于学生拓展知识面、深度阅读相关知识体系和有效完成课程论文等。(6)学科教师队伍。充分利用现有的学科教师队伍,有利于组建稳定的教师队伍及推动“一课多师”,从不同专业方向 and 不同角度丰富授课内容。(7)智慧教学工具和课程网站平台资源。合理利用智慧教学工具和课程网站平台资源,有助于推动师生互动式的网络教学。

2.6 考核方式改革

与传统的考核模式不同,本课程联系林业实际,结合问卷和相关教师反馈的信息,积极探索了新的考核方式,增加了实践、讨论、课程作业、课程设计的考核。采用综合考核制,内容包括:A.课程论文成绩(占总成绩的20%,根据规定的作业标准及格式要求,将自己的研究内容与课程相结合,撰写一篇科技论文);B.讨论及案例分析成绩(占总成绩的20%,把讨论环节的学生表现纳入总成绩并加以管理,保证每一环节必有参与讨论的记录);C.课程设计成绩(占总成绩的20%,主要考

^①教学大纲、教学日历、教案、讲稿等。

^②答案参考标准、考核标准、成绩单、成绩分析表、考查大纲、作业或其他支撑材料。

核课程设计提纲的完整度、基本框架及思路清晰度);D.笔记及总结成绩(占总成绩的10%,主要考核课堂进度的记录情况和各章节的总结);E.考勤成绩(占总成绩的10%);F.实践成绩(占总成绩的20%,以课程实验和课程实习成绩为主,并有特定的赋分标准)。

因各项比例相对较低,为避免学生放弃单项,规定“单项制”考核要求,若单项分数(百分制)达不到60分则用1.0以下的系数考核成绩,计算公式如下:

$$\text{考核成绩} = \alpha \times \Sigma[(A \times 0.2) + (B \times 0.2) + (C \times 0.2) + (D \times 0.1) + (E \times 0.1) + (F \times 0.2)]$$

式中:A~F为考核各项内容; α 为单项系数,当单项成绩>60分时, α 为1.0;50~59分时, α 为0.6;40~49分时, α 为0.5;以此类推。

这种综合性的考核方式,有利于学生积极主动地学习课程内容,同时也将本课程的理论、方法灵活运用到自己的专业方向实践中,极大程度地提高了研究生的科研素养和林业实践创新能力。

3 结语

研究生课程建设是系统性很强的长期动态过程,需要培养单位高度重视,师生及管理人员共同参与,也需要不断地投入精力持续建设。本教学

团队在“森林生态系统理论与应用”研究生课程建设方面进行了一系列全方位的探索、建设及实践,虽然已取得了一定的成绩,但教师队伍、教学内容、教学方法、资源建设和教学管理仍是本课程未来建设的重点,将继续以培养具有林业实践能力、综合创新能力的高素质人才为目标,主抓内涵建设,全面提升教育教学质量。

参考文献:

- [1] 刘文杰,杨秋,王旭,等.海南大学研究生课程《生态学研究方法》的建设实践与思考[J].教育教学论坛,2019(6):246-248.
- [2] 教育部关于改进和加强研究生课程建设的意见[EB/OL].(2014-12-05)[2015-01-13].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/201412/t20141205_182992.html.
- [3] 张广斌,陈向明.研究生课程内容研究:价值、选择与组织[J].学位与研究生教育,2011(10):23-30.
- [4] 程小琴,韩海荣.“森林生态系统理论与应用”研究生课程案例库的建设[J].中国林业教育,2017(5):52-55.
- [5] 顾洁,邵蓉.“双一流”建设背景下药学硕士专业学位研究生课程改革思考[J].中国现代应用药学,2019(23):2983-2986.

Exploration on Postgraduate Curriculum Construction Based on Forestry Industry Service: Taking Xinjiang Agricultural University as an Example

YEERJIANG Baiketuerhan, LI Liu, AILIYA Bairedula, SUN Guili
(College of Forestry and Horticulture, Xinjiang Agricultural University, Urumqi 830052, China)

Abstract: Curriculum construction is an important work in postgraduate training, which directly affects the training quality. “Forest Ecosystem Theory and Application”, as an important course in forestry postgraduate education, is the main way for forestry masters to master basic theory and systematic knowledge, and is a bridge course to realize postgraduate training. This paper discusses the problems existing in the curriculum construction of “Forest Ecosystem Theory and Application” offered by Xinjiang Agricultural University for Master of Forestry by combining the student-oriented questionnaire survey and teacher-oriented survey. Combined with the new curriculum construction, the paper puts forward the concrete scheme of higher quality, and optimizes the teaching contents, assessing methods and teaching methods, so as to improve the professional practice ability of forestry postgraduates, and cultivate talents for serving the forestry industry.

Keywords: Forest Ecosystem Theory and Application; curriculum construction; postgraduate; Master of Forestry; Xinjiang Agricultural University

(责任校对 游星雅)