

教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会规划教材

林业技术专业 综合实训指导书

——森林培育技术

■ 黄云鹏 主编

中国林业出版社

林业技术专业 综合实训指导书

——森林培育技术

■ 黄云鹏 主编

内 容 简 介

本实训教材分为综合实训方案、综合实训指导、综合实训案例3部分。综合实训方案包括森林培育各职业岗位群的职业要求、综合实训应达到的职业能力目标、综合实训内容与时间安排、综合实训条件配备要求、考核与评价；综合实训指导包括森林培育职业岗位群所覆盖的种子生产技术、植物组织培养技术、苗木生产技术、造林作业设计与施工、森林抚育间伐作业设计、森林主伐作业设计、生态公益林经营管理技术、营造林工程监理8个综合实训项目的全过程训练内容；综合实训案例包括杉木种子生产技术、杉木组培快繁技术、杉木育苗技术设计、日本落叶松育苗技术设计、南平市市郊林场杨真堂工区19大班1(4)小班造林作业设计、山西林业职业技术学院东山实验林场流家河工区4林班26小班造林作业设计、辽宁省海阳林场2008年抚育间伐作业设计、福建省建阳市范桥林场2006年伐区作业设计、福建省三明市三元区生态公益林经营措施方案、2007年福建省沿海防护林预算内投资项目营造林工程监理报告10个贴近生产、贴近工艺、贴近流程的生产实例和行业技术规程的名录,有较好的引导性。

本实训教材编写时突出了“实务、案例、流程、表现、技法”的要求,做到以社会需要为目标,以就业为导向,以能力为本位,依据森林培育生产工艺流程安排综合技能训练项目,同时根据国家制定的最新国家标准和行业标准为指导,体现高技能性,且每个技能项目在编写时制定了确实可行的考核评分标准,使实训教材充分体现应用性、职业性、先进性、创造性、适应性、直观性。

图书在版编目(CIP)数据

林业技术专业综合实训指导书·森林培育技术/黄云鹏主编. —北京:中国林业出版社,2009
教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会规划教材
ISBN 978-7-5038-5427-9

I. 林… II. 黄… III. 森林抚育-高等学校:技术学校-教材 IV. S7

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第022866号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

责任编辑:肖基洪

电话:83282720 83220109 传真:83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: jaocaipublic@163.com 电话:(010) 83224477

网 址: www.cfph.com.cn

经 销 新华书店

印 刷 三河市祥达印装厂

版 次 2009年3月第1版

印 次 2009年3月第1次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 15

字 数 374千字

定 价 24.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

高职高专林业类主干专业综合实训教材

审稿专家委员会

主任：杨连清 国家林业局人事教育司
副主任：苏惠民 南京森林公安高等专科学校

林业技术专业：

组长：邹学忠 辽宁林业职业技术学院
成员：杨连清 国家林业局人事教育司
宋玉双 国家林业局森防总站
李近如 国家林业局林业工作站管理总站
李宝银 福建林业职业技术学院
刘代汉 广西生态工程职业技术学院

木材加工技术专业：

组长：吕建雄 中国林业科学研究院木材工业研究所
成员：苏惠民 南京森林公安高等专科学校
朱毅 东北林业大学材料学院
贺建伟 国家林业局职业教育研究中心
苏孝同 福建林业职业技术学院
张绍明 中南林业科技大学职业技术学院

园林技术专业：

组长：王浩 南京林业大学园林学院
成员：陈动 上海市园林绿化工程质量监督站
安家成 广西生态工程职业技术学院
周兴元 江苏农林职业技术学院
罗镒 甘肃林业职业技术学院
吴友苗 国家林业局人事教育司教育处

园林工程技术专业：

组长：莫翼翔 杨凌职业技术学院
成员：戴栓友 国家林业局人事教育司教育处
钱拴提 杨凌职业技术学院
董新春 江西环境工程职业学院
屈永建 西北农林科技大学
张晓萍 福建省福州森林公园

编写人员

主 编	黄云鹏
副 主 编	黄云玲
编写人员	(按姓氏笔画排序)
	于海龙 辽宁林业职业技术学院
	牛焕琼 云南林业职业技术学院
	张金荣 山西林业职业技术学院
	陈剑勇 福建林业职业技术学院
	周俊新 福建林业职业技术学院
	范繁荣 福建三明林业学校林业调查设计院
	黄云鹏 福建林业职业技术学院
	黄云玲 福建林业职业技术学院
	雷庆锋 辽宁林业职业技术学院
主 审	邹学忠 辽宁林业职业技术学院

前 言

为贯彻落实《国家林业局关于大力发展林业职业教育的意见》精神，根据教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）和《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》（教高司〔2000〕19号）的精神，真正做到“以能力为本位，以就业为导向”，全面提高学生的职业素质和综合素质，满足职业能力与职业岗位对学生的要求而编制本教材。

根据高职林业技术专业人才培养指导方案中专业培养目标的要求，林业技术专业涵盖3个职业岗位群，即森林培育、森林调查规划和森林保护。森林培育职业岗位群覆盖良种繁育推广、种子生产经营、苗木生产经营、工程造林、森林经营、经济林栽培、林业生态工程规划设计、林业生态工程项目管理、营造林工程监理、伐区与集材作业设计等业务技术岗位，因此本实训教材依据森林培育生产工艺流程设计了种子生产技术、植物组织培养技术、苗木生产技术、造林作业设计与施工、森林抚育间伐作业设计、森林主伐作业设计、生态公益林经营管理技术、营造林工程监理8个综合实训项目，较全面覆盖了森林培育职业岗位群所应掌握的职业综合能力。本实训教材的相关理论知识和技能知识编写参考了林木种苗生产、森林营造、林业生态工程、森林经营等方面的书籍，林业类最新国家标准和行业标准，体现了高技能性，能够满足学生顶岗培训的需求。在内容上，既体现各个课程单项技能的综合应用，又是职业岗位的技术方法和标准的系统性训练；在形式上，图文并茂，易于学生学习掌握。

本书编写提纲和定稿由黄云鹏、黄云玲、周俊新共同完成。具体编写分工如下：实训1、案例1由周俊新执笔；实训2、案例2由陈剑勇执笔；综合实训课程方案、实训3、实训6、案例3、案例8由黄云玲执笔，并协助全书统稿；实训4、案例5、案例10由黄云鹏执笔，并负责全书统稿；实训5、案例7由海龙执笔；实训7、案例9由范繁荣执笔；实训8由牛焕琼执笔；案例4由雷庆锋执笔；案例6由张金荣执笔。

本综合实训教材紧扣林业技术专业人才培养目标和人才培养要求，与森林培育所覆盖的职业岗位群职业综合能力相配套，做到贴近生产、贴近工艺、贴近流程，突出能力培养主线。课程结束后，学生将达到林木种苗工（高级）、造林更新工（高级）、营林试验工（高级）、抚育采伐工（高级）、营造林工程监理员（国家职业资格三级）、森林采伐和运输工程技术人员职业技能水平，并通过林业行业职业资格考试获得相应的工种证书，实现“双证”融通教学，提高学生的综合职业能力。

承蒙辽宁林业职业技术学院邹学忠教授、国家林业局森防总站宋玉双教授级高工、国家林业局林业工作管理总站李近如教授级高工、福建林业职业技术学院李宝银教授级高工、广西生态工程职业技术学院刘代汉教授对书稿进行审阅，提出了许多宝贵意见，在此表示衷心



感谢。由于在林业高职教育中将综合实训作为一门实践课程对待，并首次编写教材，在综合实训项目确定、综合实训内容和体例上尚属探索阶段，编著者也缺少经验，虽经反复修改，错误和疏漏之处在所难免，敬请各校在使用过程中提出宝贵意见。

编 者
2008.5

目 录

前 言

I. 综合实训方案

一、森林培育各职业岗位群的职业要求	(1)
二、综合实训应达到的职业能力目标	(4)
三、综合实训内容与时间安排	(5)
四、综合实训条件配备要求	(6)
五、考核与评价	(7)

II. 综合实训指导

实训1 种子生产技术	(9)
一、实训目的与要求	(9)
二、实训条件配备要求	(9)
三、实训内容与时间安排	(10)
四、实训的组织与工作流程	(10)
五、实训步骤与方法	(11)
六、实训结果与考核	(15)
七、说明	(16)
实训2 植物组织培养技术	(21)
一、实训目的与要求	(21)
二、实训条件配备要求	(21)
三、实训内容与时间安排	(22)
四、实训的组织与工作流程	(22)
五、实训步骤与方法	(23)
六、实训结果与考核	(31)
七、说明	(32)
实训3 苗木生产技术	(33)
一、实训目的及要求	(33)
二、实训条件配备要求	(33)
三、实训内容与时间安排	(33)

四、实训的组织与工作流程	(34)
五、实训步骤与方法	(34)
六、实训结果与考核	(50)
七、说明	(51)
实训4 造林作业设计与施工	(52)
一、实训目的及要求	(52)
二、实训条件配备要求	(52)
三、实训内容与时间安排	(52)
四、实训的组织与工作流程	(53)
五、实训步骤与方法	(54)
六、实训结果与考核	(59)
七、说明	(59)
实训5 森林抚育间伐作业设计	(65)
一、实训目的及要求	(65)
二、实训条件配备要求	(65)
三、实训内容与时间安排	(65)
四、实训的组织与工作流程	(65)
五、实训步骤与方法	(66)
六、实训结果与考核	(76)
七、说明	(78)
实训6 森林主伐作业设计	(90)
一、实训目的及要求	(90)
二、实训条件配备要求	(90)
三、实训内容与时间安排	(90)
四、实训的组织与工作流程	(91)
五、实训步骤与方法	(91)
六、实训结果与考核	(102)
七、说明	(103)
实训7 生态公益林经营管理技术	(117)
一、实训目的与要求	(117)
二、实训条件配备要求	(117)
三、实训内容与时间安排	(117)
四、实训的组织与工作流程	(118)
五、实训步骤与方法	(118)
六、实训结果与考核	(123)
七、说明	(124)
实训8 营造林工程监理	(125)
一、实训目的及要求	(125)
二、实训条件配备要求	(125)



三、实训内容与时间安排	(125)
四、实训组织与工作流程	(125)
五、实训步骤与方法	(126)
六、实训结果与考核	(129)
七、说明	(129)

III. 综合实训案例

案例1 杉木种子生产技术	(134)
一、实训目的与要求	(134)
二、实训仪器配备要求	(134)
三、实训步骤	(134)
案例2 杉木组培快繁综合实训	(137)
一、实训目的及要求	(137)
二、实训仪器配备要求	(137)
三、实训步骤	(137)
案例3 杉木育苗技术设计	(140)
一、经营条件	(140)
二、自然条件	(140)
三、技术设计	(141)
案例4 日本落叶松育苗技术设计	(148)
一、自然条件	(148)
二、经营条件	(149)
三、育苗设计目标	(149)
四、育苗生产规划	(149)
五、育苗技术设计	(152)
案例5 南平市市郊林场杨真堂工区19大班1(4)小班造林作业设计	(157)
一、实训目的及要求	(157)
二、实训仪器配备要求	(157)
三、实训步骤	(157)
案例6 山西林业职业技术学院东山实验林场流家河工区4林班26小班造林 作业设计	(168)
一、实训目的及要求	(168)
二、实训仪器配备要求	(168)
三、实训步骤	(168)
案例7 辽宁省海阳林场2008年抚育间伐作业设计	(181)
一、海阳林场基本情况	(181)
二、作业设计执行标准	(181)
三、作业设计情况	(182)



四、技术要求	(182)
五、作业设施设计	(183)
六、收支概算	(183)
案例8 福建省建阳市范桥林场 2006 年伐区作业设计	(197)
一、实训目的及要求	(197)
二、实训仪器配备要求	(197)
三、实训步骤	(197)
案例9 福建省三明市三元区生态公益林经营措施方案	(209)
一、三元区生态公益林经营现状	(209)
二、生态公益林经营总体评价	(210)
三、生态公益林经营指导思想	(211)
四、生态公益林经营措施制定原则	(211)
五、三元区生态公益林经营技术措施	(211)
六、三元区生态公益林经营管理措施	(215)
七、附表(略)	(216)
八、附图(略)	(216)
案例10 2007 年福建省沿海防护林预算内投资项目营造林工程监理报告	(217)
一、基本做法	(217)
二、2005 年度防护林国债营造林工程建设终验结果	(217)
三、2006 年度防护林预算内投资项目营造林工程初验结果	(218)
四、主要经验与存在问题	(219)
五、几点建议	(221)
参考文献	(229)
附录 规程和标准名称	(230)

I. 综合实训方案

一、森林培育各职业岗位群的职业要求

森林培育职业岗位群是森林培育类职业岗位中从事林木良种繁育推广、种子生产经营、苗木生产经营、工程造林、森林经营等职业岗位，按林业技术专业培养目标，应包括高级林业种苗工、造林更新工、抚育采伐工，达到国家职业资格三级的营造林工程监理员，达到中级或以上的营林试验工，林业生态环境工程技术人员，森林采伐和运输工程技术人员等。

（一）各职业岗位的政治素质和道德要求

①认真学习建设有中国特色的社会主义理论和科学发展观，坚持党的基本路线，热爱社会主义祖国，遵纪守法，团结友善。

②热爱自然，积极培育保护森林，自觉维护生态环境和国土生态安全。

③秉公事林，艰苦奋斗，热爱本职工作，献身林业事业。

④勤奋学习，钻研业务，尊重科学，规范管理，按客观规律办事。

（二）林木良种繁育推广业务技术人员岗位职责与专业知识能力要求

1. 岗位职责

①在本专业技术人员指导下，贯彻执行国家、地方政府及上级主管部门有关政策和法规，负责林木良种繁育推广的日常技术工作。

②负责收集有关技术资料，填写良种繁育技术档案，解决工作中一般技术问题。

③参与本地区林木良种繁育生产和推广项目计划、年度计划、长远规划的制定。

2. 专业知识要求

①了解林业技术专业基础知识和专业知识。

②熟悉国家及上级林业主管部门林木种子的有关政策、法律、法规及标准。

③熟悉林木良种繁育及推广的业务开发和操作技术。

3. 工作能力要求

①能正确理解国家及上级林业主管部门有关林业和林木种子的政策和法规。

②能收集有关技术资料，填写技术档案，解决工作中的一般技术问题。

③具有指导本专业技术人员业务技术的能力。

④具有一定的口语表达能力、团队协作能力、分析解决问题能力。



(三) 种子生产经营业务技术人员岗位职责与专业知识能力要求

1. 岗位职责

①在上级主管部门领导下,贯彻执行有关政策和法规,负责林木种子生产经营的日常技术工作。

②负责收集有关技术资料,正确填写林木种子生产经营业务档案,解决工作中一般技术问题。

③参与本地区林木种子生产经营项目计划、年度计划、长远规划的制定。

2. 专业知识要求

①了解林业技术专业基础知识和专业知识。

②熟悉国家及上级主管部门林木种子生产和经营的有关政策、法律、法规及标准。

③熟悉林木种子生产经营业务的拓展和操作技术。

3. 工作能力要求

①能正确理解国家及上级主管部门有关林业、林木种子生产经营的政策和法规。

②能收集有关林木种子生产经营的技术资料,正确填写种子生产经营技术档案,解决工作中的一般技术问题。

③具有指导本专业技术工人业务技术的能力。

④具有一定的口语表达能力、团队协作能力、分析解决问题能力。

(四) 苗木生产经营业务技术人员岗位职责与专业知识能力要求

1. 岗位职责

①在上级林业主管部门领导下,贯彻执行有关政策和法规,负责苗木生产经营的一般技术工作。

②负责收集有关技术资料,正确填写苗木生产经营业务档案,解决工作中一般技术问题。

③参与本地区苗木生产经营项目计划、年度计划、长远规划的制定。

2. 专业知识要求

①了解林业技术专业基础知识和专业知识。

②熟悉国家及上级林业主管部门林木苗木生产和经营的有关政策、法律、法规及标准。

③熟悉并掌握苗圃建立和规划设计的基本知识,掌握苗木生产(含现代化育苗)基本理论知识。

④熟悉苗木生产经营业务的拓展和操作技术。

3. 工作能力要求

①能正确理解国家及上级林业主管部门有关林业和林木苗木生产经营的政策、法规、标准。

②能收集有关林木苗木生产经营的技术资料,正确填写苗木生产经营技术档案,解决工作中的一般技术问题。

③具有指导本专业技术工人业务技术的能力。

④具有一定的口语表达能力、团队协作能力、分析解决问题能力。



(五) 森林营造业务技术人员岗位职责与专业知识能力要求

1. 岗位职责

①在上级林业主管部门领导下, 贯彻执行有关政策和法规, 负责森林营造一般技术工作。

②负责收集有关技术资料, 正确填写森林营造、工程造林业务档案, 解决工作中一般技术问题。

③参与本地区森林营造项目计划、年度计划、长远规划和工程造林规划的制定。

2. 专业知识要求

①了解林业技术专业基础知识和专业知识。

②熟悉国家及上级林业主管部门森林营造、营造林工程监理的有关政策、法律、法规及标准。

③熟悉并掌握工程造林规划设计、营造林工程监理的基本知识, 掌握森林营造(含造林新技术)、造林施工作业设计的基本理论知识。

④熟悉森林营造业务的拓展和操作技术。

3. 工作能力要求

①能正确理解国家及上级林业主管部门有关森林营造、造林作业设计、营造林工程监理等方面的政策、法规和标准。

②能收集有关森林营造、造林作业设计、营造林工程监理的技术资料, 正确填写森林营造、工程造林技术档案, 掌握造林作业设计说明书、营造林工程监理大纲和监理报告的编制技能, 解决营造林工作中的一般技术问题。

③具有指导本专业技术人员业务技术的能力。

④具有一定的口语表达能力、团队协作能力、分析解决问题能力。

(六) 森林经营业务技术人员岗位职责与专业知识能力要求

1. 岗位职责

①在上级林业主管部门领导下, 贯彻执行有关政策和法规, 负责森林经营一般技术工作。

②负责收集有关技术资料, 正确填写森林经营业务档案, 解决工作中一般技术问题。

③参与本地区森林经营项目计划、年度计划、长远规划和工程造林规划的制定。

2. 专业知识要求

①了解林业技术专业基础知识和专业知识。

②熟悉国家及上级林业主管部门森林经营的有关政策、法律、法规及标准。

③熟悉并掌握森林经营设计的基本知识, 掌握森林经营作业的基本理论知识。

④熟悉森林经营业务(森林抚育采伐、森林主伐更新、森林改造等)的拓展和操作技术。

3. 工作能力要求

①能正确理解国家及上级主管部门有关森林经营等方面的政策、法规和标准。

②能收集有关森林抚育采伐、森林主伐作业设计、森林改造的技术资料, 正确填写森林抚育经营技术档案, 掌握森林抚育间伐、森林主伐作业设计说明书的编制技能, 解决森林经



营工作中的一般技术问题。

③具有指导本专业技术工人业务技术的能力。

④具有一定的口语表达能力、团队协作能力、分析解决问题能力。

二、综合实训应达到的职业能力目标

(一) 关键能力培养目标

综合实训除了培养学生的专业技能外,还要培养学生的关键能力。关键能力包括方法能力和社会能力,它是一种不受职业和岗位限制的通用能力,也称跨职业能力,是人们从事任何工作都需要的能力。通过综合实训,应着重培养学生以4种关键能力:

1. 分析与解决问题能力

森林培育受造林地立地环境条件、树种生态学特性、人畜活动等影响,各因子之间相互依赖、相互影响,在森林培育工作中必须分析这些错综复杂的因子,从而找出符合既保护人类经济利益又能维护生态环境稳定的解决方案。因此,森林培育从业人员必须具备分析和解决问题能力。

2. 组织与协调能力

森林培育是动员林权所有者的单位或个人,以一定的组织形式对森林进行建设、恢复、保护、扩大的一种群众性的生产活动,它涉及林业的有关部门和毗邻单位的利益关系与协作配合,涉及对施工人员的组织管理。因此,通过综合实训,必须培养学生发动群众、组织群众、宣传群众的能力和协调各方能力。

3. 团队合作能力

森林培育综合实训一般都采用任务/项目的训练模式,以小组为单位承担林业调查任务,小组各成员之间必须密切配合,团结合作、齐心协力、分工不分家,才能优质保量地完成实训任务。

4. 创新与应变能力

森林培育经营受造林地立地环境条件的复杂性和多变性影响,不同的气候条件、不同的地形地势和土壤条件、不同的树种都直接决定着森林培育的效果,因此,森林培育工作不是一成不变的,这就要求从业者能具体问题具体分析,能运用所学的森林培育的基本理论、基本知识,遵循客观规律,创新技术方法,做到灵活应变。

(二) 专业技能目标

通过综合实训,使学生能应用所学的专业知识和单项技能,完成与森林培育职业岗位群具有共性的综合实训项目,培养学生的专业能力。

1. 掌握林木良种繁育推广的技能

本项技能通过安排学生在林场进行林木良种繁育项目加以解决。要求学生学会种子园经营管理技术、采穗圃建设及管理技术、良种推广能力。

2. 掌握种子生产经营的技能

本项技能通过安排学生在林场进行林木种子生产经营项目加以解决。要求学生学会种子产量预测、采种母树选择、种实采集、种实处理、种实贮藏等项目的基本技能。



3. 掌握苗木生产经营的技能

本项技能通过安排学生在学院生物实训基地、林场苗圃或附近地区苗圃进行组培育苗训练、苗木生产经营操作项目加以解决。要求学生学会植物组织培养基本操作、苗圃地选择、苗圃育苗设计、各种育苗方法生产操作、苗木管理等项目的基本技能。

4. 掌握造林作业设计和施工作业的技能

本项技能通过安排学生在学院林场宜林地或附近地区宜林地进行造林作业设计和造林施工操作项目加以解决。要求学生学会造林地面积测量，造林地土壤、植被调查，造林地立地类型划分，造林技术设计，造林设计说明书和造林各类设计表编制，造林施工操作等项目的基本技能。

5. 掌握森林抚育间伐设计技能

本项技能通过安排学生在学院林场林地进行抚育间伐设计和抚育间伐施工操作项目加以解决。要求学生学会区划、实测作业区，设置标准地、标准地调查、抚育间伐设计、编制抚育间伐作业设计表和设计说明等项目的基本技能。

6. 掌握森林主伐作业设计技能

本项技能通过安排学生在学院林场伐区进行森林主伐作业设计项目加以解决。要求学生学会伐区调绘、伐区调查、绘制伐区设计图、编制各类伐区作业设计表、编写伐区作业设计说明书等项目的基本技能。

7. 掌握生态公益林经营管理的基本技能

本项目通过对生态公益林经营管理设计和施工的实践，使学生掌握生态公益林经营管理的指导思想和遵循原则、生态公益林的管护等级划分、生态公益林经营技术措施、生态公益林管护措施等经营管理基本技能。

8. 掌握营造林工程质量检查验收和监理报告撰写技能

本项技能通过安排学生在学院林场施工山场或林地、工程造林林地进行营造林工程质量检查验收和监理报告编制项目加以解决。要求学生学会营造林工程监理资料收集，营造林各工序检查验收，营造林监理报告编制等项目的基本技能。

三、综合实训内容与时间安排

根据实训项目的性质，本综合实训课程宜采用项目/任务训练模式，这种模式针对性强，操作性强，有利于培养学生收集信息、制定计划、实施计划和分析解决问题的能力，有利于锻炼学生团队合作的能力。具体内容与要求如下(表 I-1)：

表 I-1 森林培育综合实训教材实训项目一览表

序号	综合实训项目	实训内容	教学方法	组织形式	实训环境	实训时间	备注
1	种子生产技术	优树选择、种子生产	采用项目和实操教学法，由教师提出任务，并指导学生设计实施方案，学生实施后，自我评价，教师再检查评价	以5人为一个项目小组，各成员分工负责，并适当轮换岗位	林场种子生产基地	1周	

(续)

序号	综合实训项目	实训内容	教学方法	组织形式	实训环境	实训时间	备注
2	植物组织培养技术	组培工厂化育苗技术	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以2人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	生物技术中心	1周	
3	苗木生产技术	育苗技术设计、苗木生产技术操作	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	苗圃	1周	
4	造林作业设计与施工	造林作业设计说明书编制、造林施工	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	林场、实训室	1.5周	
5	森林抚育间伐作业设计	森林抚育、间伐作业、外业调查和设计说明书编制	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	林场、实训室	1周	
6	森林主伐作业设计	森林主伐作业设计、外业调查和设计说明书编制	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	林场、实训室	1周	
7	生态公益林经营管理技术	生态公益林经营管理技术设计	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	林场、实训室	0.5周	
8	营造林工程监理	造林检查验收、营造林工程监理报告编制	采用项目教学法, 由教师提出任务, 并指导学生设计实施方案, 学生实施后, 自我评价, 教师再检查评价	以5人为一个项目小组, 各成员分工负责, 并适当轮换岗位	林场、实训室	1周	
合 计						8周	

四、综合实训条件配备要求

(一) 师资配备

按40个学生标准班型配备具有森林培育专业实践经验的指导老师2人, 每5人一个实训小组, 共8个实训小组。

(二) 实训场所

森林培育综合实训在校内外实训基地(林场、生物技术中心、苗圃、实训室等)进行。