

---

附件 1

## 课程标准制定（修订）统计表

序号	系部	教研室	课程标准名称	备注
1	生物与环境工程系	林业专业教学团队	森林环境课程标准	

附件 2

---

# 黔东南民族职业技术学院

## 《森林环境》课程标准

### 一、课程性质与任务

(一) 课程性质(课程名称、性质、类别、学时学分、适用专业等)

课程名称：森林环境

课程性质：专业基础课程

课程类别：林业技术专业的学科基础课

参考学时：72 学时 (40+32 实训)

参考学分：4

适用专业：林业类专业和其它相关专业的教材，也可为成人函授和在职人员的培训教材

### (二) 课程任务

《森林环境》是林业技术专业基础课，是一门将过去相互独立的《森林气象学》《森林土壤学》《森林生态学》3 门课程有机地融为一体课程。课程共分 3 个模块 11 个任务，分别介绍了森林环境基础知识、森林生态因子调控与利用以及森林生态系统结构与功能，其中囊括了森林环境概述，森林结构特征调查、光能调控与利用、森林温度调控、森林水分调控与利用、森林大气、森林地形辨别与利用、森林生物的调控以及森林生态系统结构调查等内容。每个模块有教学目标，引导学生学习，是一门偏向理论基础知识，又具备很强实践操作性的课程。本课程是林业相关专业重要的

---

基础课程，是后续《森林培育》、《森林调查技术》、《森林经营技术》、《森林营造技术》、《森林防火》等课程的前置课程。通过课程学习，学生能了解有关森林、环境、二者间相互影响的关系等基本知识和基本原理，为后续林业技术专业课程奠定必要的理论和技能基础。

## 二、学科核心素养与课程目标

### （一）学科核心素养

通过课程学习，学生能掌握森林、环境二者间相互影响的关系等基本知识和基本原理；了解中国的森林资源的分布现状；认识森林环境的重要性；了解森林环境的调查的方法和基本理论；引导学生树立学以致用，保护森林环境，建立绿水青山就是金山银山的理念，通过切合生态环境保护、生态文明建设、低碳发展、绿色发展等时代主题，引导学生思考，培养学生爱国情怀、创新精神以及社会责任感。

### （二）课程目标

#### 1、基本知识教学目标

- 1) 掌握与森林密切相关的气象基础知识及其对森林的生态作用
- 2) 掌握土壤的基本知识及其对森林的生态作用
- 3) 掌握地形、生物对森林的生态作用
- 4) 掌握森林群落的基本知识及分布规律
- 5) 掌握森林生态系统的基本理论知识

#### 2、能力培养目标

- 1) 初步学会与林业专业有关的气象观测方法
- 2) 学会土壤调查、分析和土壤养分速测等方法

- 
- 3) 掌握森林群落样地调查的基本方法
  - 4) 能将所学知识和技能应用到林业生产中去

### 3、思政教育目标

- 1) 培养学生具备辩证思维能力和可持续发展观念
- 2) 培养学生树立保护环境，维持国土生态安全的意识
- 3) 培养学生具有严谨的学风，稳固的专业思想和求实创新精神
- 4) 培养学生具有坚强的意志和实践动手能力
- 5) 具有良好的职业道德和社会责任感

## 三、课程结构

### (一) 课程模块

《森林环境》课程的内容组成在结构上打破了传统学科的界限，把生态、气象和土壤有机整合，以森林生态知识为主线，以环境因子的变化规律及其与森林相互关系为重点，形成全新的森林环境课程的内容结构。按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块化专业课程体系”的总体设计要求，经过教研组全体成员长期的工作和教学的实践经验，形成了该课程的设计方案。

根据森林环境的任务和内容，在设计时按三大模块和十一个项目来设计：

**第一模块：**构成森林的树木与环境的生态关系（重点研究光照、温度、水、大气、地形和生物等环境因子的特点、变化规律对树木的作用与生态意义，同时还要研究树木对这些因子的适应性及生态类型，以及研究森林对这些主要环境因子的影响和改造作用。）这一模块中分为八个单元来进

---

行，是该学科的最基本的也是我们要重点掌握和实训的内容。

**第二模块：**森林群落与环境的生态关系（森林群落的结构特征、群落的演变原因和规律。）这一模块中分为两个项目来进行。

**第三模块：**森林群落与其环境作为一个系统进行全面研究，重点了解森林生态系统中各生物与非生物的相互依赖和因果关系，物质循环和能量流动的途径与规律，为维持系统的生态平衡提供理论依据。）这一模块用一个项目来进行，是该学科的最后总结。

根据高职高专林业专业就业点主要在各县林业部门及下属区林业站和林业检查站从事第一线的林业工作，所以学生的基本知识和职业技能一定要扎实。而在知识的系统和深度上不作为重点。我们培养的学生下到基层能够很快成为技术骨干和实干工作者。基于这一教学理念，在课程设计上打破常规教学，以课程技能为学习项目，把林业的基本知识、规则、技能循序渐进地融入各项目实践中去。也就是说先获取技能，再体验知识，通过技能的学习过程来获取必需够用的知识，其先后顺序是技能——知识——技能。

## （二）学时安排

序号	学习情境	情境描述	参考学时
模块一 森林的树木与环境的生态因子关系	项目一 绪论	1.了解本课程的特点与其它学科的关系. 2.了解本课程的教学内容和学习方法. 3.激发学生学习本门课程的主观性和自觉性. 4.了解本课程的任务及其在林业建设中的作用.	理论 2
	项目二: 森林环境概述	<b>相关理论:</b> 一、 森林结构特征 二、 森林生态环境 <b>技能训练:</b> 森林结构特征的观察.	理论 4 实训 2
	项目三: 光与森林	<b>相关理论:</b> 一、 光及其生态作用 二、 林内光照条件及调节光能利用率的途径 <b>技能训练:</b> 光照强度的测定	理论 4 实训 2
	项目四: 温度与森林	相关理论: 一、 土壤温度和空气温度 二、 温度的生态作用 三、 极端温度对林木的危害 技能训练: 气温和土温的观测	理论 4 实训 2
	项目五: 水分与	<b>相关理论:</b> 空气湿度 <b>技能训练:</b> 土壤水分的测定	理论 6

	森林	<p>相关理论：一、水的相变</p> <p>二、土壤水分</p> <p>三、树木对水分的需要和适应</p> <p><b>技能训练：</b>空气湿度的观测</p>	实训 4
	项目六： 大气环 境与森林	<p><b>相关理论：</b>一、大气的组成和垂直分层</p> <p>二、大气污染及其与树木的关系</p> <p>三、风与森林</p> <p>四、天气与气候</p> <p><b>技能训练：</b></p> <p>一、风的测定</p> <p>二、森林对大气影响的观测</p>	<p>理论 4</p> <p>实训 4</p>
	项目七： 地形与森林	<p><b>相关理论：</b></p> <p>一、我国地形的类型及基本特征</p> <p>二、地形对森林的影响</p> <p><b>技能训练：</b>地形下影响下植物结构特征的观测</p>	<p>理论 2</p> <p>实训 2</p>
	项目八： 生物与森林	<p>了解相关知识：一、森林植物之间的相互关系</p> <p>二、森林与动物的关系</p>	理论 2
模块二 森林群落	项目九： 我国森林植	多媒体或挂图介绍：一、我国森林植被分布的地带性规律	理论 2

与环境的生态 关系	被的分布	二、我国森林植被分区	
	项目十： 森林群落	技能训练：森林群落样地调查 相关理论：森林群落的概念及基本特征 技能训练：森林群落演替趋势调查 相关理论：森林群落的发生和发育，森 林群落的演替趋势	实训 4 理论 4
模块三 森林生态学	项目十 一：森林生态 系统的基本 理论	多媒体及相关挂图来讲解： 一、森林生态系统的成分和结构 二、森林生态系统的功能 三、生态平衡与森林环境保护	理论 4
单项实训	实训一	森林结构特征的观察.	2 和理论穿插进行
	实训二	光照强度的测定	2 和理论穿插进行
	实训三	气温和土温的观测.	2 和理论穿插进行
	实训四	空气湿度的观测.	2 和理论穿插进行
	实训五	土壤水分的测定.	2 和理论穿插进行
	实训六	风的测定	2 和理论穿插进行
	实训七	森林对大气影响的观测	2 和理论穿插进行
	实训八	地形下影响下植物结构特征的观测	2 和理论穿插进行
	实训九	森林群落样地调查	2 和理论穿插进行
	实训十	森林群落演替趋势调查	2 和理论穿插进行
	合计		20 学时



综合实训	通过对森林环境因子的特点及变化规律的相关调查,揭示树木与环境的关系,控制和调整树木与环境的方法,最大限度地发挥森林群落的多种功能,维护和改善人类生存的自然环境,维持整个系统的生态平衡。		集中实训 12 学时。 该课程实集中习时间为 2 天,实习每天按 6 学时计,共 12 学时。
	机动	机动	2
		期末考试	
			72

## 四、课程内容

### (一) 基础模块

基础模块是必修的内容,是高等职业教育专科学生提升其专业素养的基础,包含了:

1、构成森林的树木与环境的生态关系(重点研究光照、温度、水、大气、地形和生物等环境因子的特点、变化规律对树木的作用与生态意义,同时还要研究树木对这些因子的适应性及生态类型,以及研究森林对这些主要环境因子的影响和改造作用)。

2、森林群落与环境的生态关系(森林群落的结构特征、群落的演变原因和规律)。

---

3、森林生态系统中各生物与非生物的相互依赖和因果关系，物质循环和能量流动的途径与规律。

## (2) 拓展模块

拓展模块是选修内容,是高等职业教育专科学生深化其对信息的理解,拓展其职业能力的基础,根据国家有关规定,结合地方资源、学校特色、专业需要和学生实际情况,确定拓展模块教学内容。根据当年专业的发展方向,可包含以下模块的拓展内容:

1、展林下经济的理论与实践。让学生了解如何利用森林资源发展特色产业,提高农民收入和促进区域经济发展。

2、拓展森林碳汇的理论和实践,让学生了解如何通过森林碳汇来减缓气候变化、保护生态环境和推动绿色发展。

3、拓展有机农业的理论和实践,让学生了解有机农业的优点和实施办法,以及如何将森林资源与有机农业相结合,促进农业可持续发展。

4、拓展林业生态工程的理论和实践,让学生了解如何利用森林资源进行生态修复和环境治理,以及如何促进生态文明建设和可持续发展。

5、拓展森林康养的理论和实践,让学生了解如何利用森林资源提供身心健康服务,以及如何保护和管理森林康养产业。

6、拓展森林旅游的理论和实践,让学生了解如何利用森林资源提供旅游活动,以及如何保护和管理森林旅游产业。

7、拓展野生动物保护与利用的理论和实践,让学生了解如何保护野生动物,以及如何合理利用野生动物资源。

## 五、学业质量

---

## （一）学业质量内涵

学业质量内涵旨在培养学生在林业领域中的综合素质和核心素养，为其未来的职业发展奠定基础。同时，这些质量内涵也符合高职教育的培养目标，即培养高素质技术技能人才。

1、专业知识与技能：林业技术员需要具备扎实的森林环境知识和专业技能，包括森林生态学、森林培育学、森林保护学、野生动物保护、森林资源调查与监测等方面的知识和技能。通过学习和实践，学生将能够熟练掌握这些知识和技能，具备在林业领域从事相关工作的能力。

2、职业素养与综合能力：林业技术员需要具备良好的职业素养和综合能力，包括职业道德、职业态度、沟通能力、团队合作能力、决策能力等。通过课程的学习和实践，学生将能够培养这些素养和能力，适应林业领域的工作需求。

3、创新创业能力：林业技术员需要具备一定的创新创业能力，能够针对林业领域中的实际问题提出创新的解决方案。通过课程的学习和实践，学生将能够培养创新思维和创业精神，为未来的职业发展奠定基础。

4、自主学习与终身学习能力：林业技术员需要具备自主学习的能力和终身学习的意识，能够不断更新知识和技能，适应林业领域不断变化的需求。通过课程的学习和实践，学生将能够培养自主学习的能力和终身学习的意识，为未来的职业发展提供保障。

5、实践能力与解决问题的能力：林业技术员需要具备实践能力和解决问题的能力，能够将所学知识和技能应用到实践中，解决林业领域中的实际问题。通过课程的学习和实践，学生将能够培养实践能力和解决问题

---

的能力，为未来的职业发展提供支持。

## （二）学业质量水平

学业质量水平旨在培养学生在林业技术领域的素质和核心技术技能水平，为其未来的职业发展提供有力支持。

1、森林环境认知水平：需要具备对森林环境的认知能力，包括对森林生态系统的理解、森林资源的分布和特点、森林环境的变化和影响因素等方面的认知水平。通过森林环境课程的学习，学生将能够掌握森林环境的基本理论、基本知识和基本技能，提高对森林环境的认知水平。

2、森林资源保护与利用能力：需要具备对森林资源的保护和利用能力，包括对森林资源的调查、评估、规划、保护、恢复和管理等方面的能力。通过森林环境课程的学习，学生将能够掌握森林资源保护和利用的基本理论、基本知识和基本技能，提高对森林资源的保护和利用能力。

3、林业生产与管理能力：需要具备林业生产和管理的能力，包括林木种苗生产、森林营造、森林经营和管理等方面的能力。通过森林环境课程的学习，学生将能够掌握林业生产和管理的基本理论、基本知识和基本技能，提高林业生产和管理的能力。

4、创新与创业能力：需要具备一定的创新和创业能力，能够针对林业领域中的实际问题提出创新的解决方案，并具备创业的精神和能力。通过森林环境课程的学习，学生将能够培养创新思维和创业精神，提高创新和创业能力。

5、可持续、绿色低碳发展能力。应能够了解和掌握当前社会对林业技术领域的可持续、绿色低碳发展理念和实践，包括森林资源的可持续利

---

用、生态环境的保护与恢复、气候变化的应对等方面的知识和技能。通过课程的学习，学生将能够培养可持续、绿色低碳发展能力，为未来的职业发展提供支持，同时也符合当前社会对林业技术领域的绿色发展需求。

## 六、课程实施

### （一） 教学要求

教学的基本要求符合中华人民共和国教育行业标准 2018 年高等职业学校林业技术专业仪器设备装备规范（JY/T 0599 - 2017）。

#### 1、 实验实训教学场所

有森林环境实训室

#### 2、 实验实训教学场所的基本要求

实验室常规配置：温度计、湿度计、风向风速表，电子天平、土壤养分综合测试仪，照度计、皮尺、测绳、围尺、花杆、森林群落描述表、烧杯、量筒、刻度移液管、洗耳球、容量瓶、广口瓶、玻璃、棒、漏斗、试管、试管架、试管夹、电池、滴管、滴头、蒸馏水、酒精、试剂、取土铝盒等，以上设备需能同时满足 40 人实验。

### （二） 学业水平评价

本课程考核采用理论考试和实训技能操作考核单独考核，单独记学分的方式进行。理论考试采用期终笔试结合平时成绩综合考评，笔试内容以单项技能所要求的能力目标为主，理论次之，占 40%；平时成绩包括出勤、听课、作业、在线课程任务完成度等，占 40%。综合素质包括学习主动性和积极性，团队合作意识、责任心、文明礼貌等，占 20%。

学业水平评价如下：

组织形式	考核内容	考核标准	成绩评定	成绩比重
笔试	理论知识点要求	基础 80%+综合 20%	100	40%
平时测评	平时提问+作业+测验	平时成绩	优、良、中、合格、不合格	20%
实践综合测评	单项实训+综合实训	单项实训 50%+综合实训 50%	优、良、中、合格、不合格	40%

### (三) 推荐教材和教学参考书/教材编写要求

#### (二)教材和教参

1、使用教材:《森林环境》毛芳芳主编,中国林业出版社,2021年9月。

#### 2、参考书:

〔1〕刘淑明,张丁玲.农林气象学.北京:中国农业出版社,2020

(2) 李爱贞.刘厚凤编.气象学与气候学基础(第2版).北京.气象出版社,2004

#### 3、网上资源

(1)<http://www.mec.gov.cn/>中国生态环境部;

(2)学习通

(3)职教云

(4)<http://www.chinacol.net> 中国环保在线;

(5)<http://www.chinacepa.org> 联合国中国环境意识项目。

### (四) 课程资源开发与利用

---

利用学习通、职教云资源，可开展线上线下融合授课。

### (五) 教师团队建设

《森林环境》课程教师队伍包括林业教研室专业教师 3 名，教师教学经验丰富，职称为中高级以上。

### (六) 教学方法

根据具体的教学内容和学生的实际情况进行灵活选择和组合。通过理论教学、实训课和野外综合实践课等多种教学方法的结合，可以更好地满足高职林业技术专业学生的需求，提高他们的综合素质和职业能力。以下为常用的几类教学法。

#### 1、理论教学方法：

引导式教学：教师引导学生自主探究和发现知识，培养学生的独立思考和解决问题的能力。

互动式教学：通过课堂互动、小组讨论等方式，鼓励学生积极参与教学过程，促进知识共享和交流。

信息化教学：利用现代信息技术，如多媒体、网络资源等，丰富教学手段，提高教学效果。

#### 2、实训课教学方法：

任务驱动式教学：通过设定具体的任务和目标，让学生在完成任务的过程中掌握技能和方法。

模拟式教学：利用模拟软件或模拟环境，让学生在模拟实践中学习技能和方法。

开放式实验教学：通过开放实验室，让学生自主进行实验设计和操作，

---

培养学生的实践能力和创新精神。

### 3、野外综合实践课教学方法：

现场实践教学：在真实的森林环境中进行实践教学，让学生亲身体验和实践技能和方法。

问题导向式教学：通过设定实际问题，让学生在解决问题的过程中学习和掌握技能和方法。

合作式教学：通过小组合作、团队分工等方式，让学生在合作中学习和成长。