

# 国家开放大学学历继续教育人才培养方案

## 智慧林业专业（专升本）



### 一、专业信息

专业名称：智慧林业

专业代码：090505T

办学层次：专升本

学习形式：开放教育

修业年限：2.5—5 年

### 二、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，培养适应我国林业事业发展需要，培养德智体美劳全面发展，具有坚定的理想信念、良好的道德素养和强烈的社会责任感、“知农爱农”情怀、强农兴林使命感的社会主义事业建设者和接班人；具备扎实的林学理论基础与现代信息技术知识，掌握智慧林业基本理论和基本技能，熟悉林业相关政策法规，能够在森林资源监测与评价、林业智能装备应用、林业数据分析与决策、林业信息化建设等领域，从事以现代信息技术与林业深度融合为核心的林业智慧化管理、林业大数据分析、林业数字化服务等方面工作的应用型专门人才和高素质劳动者。

#### （二）培养规格

##### 1. 知识要求

(1) 具备扎实的林学理论基础知识。

(2) 具有一定的计算机科学知识。

(3) 具有 3S、大数据、物联网、云计算和人工智能等现代信息技术知识。

(4) 掌握林业智能装备的专业知识。

(5) 掌握林学、现代信息技术和林业智能装备等方面交叉融合的专业知识。

## 2.能力要求

(1) 初步具备英语书籍阅读、数据收集和统计分析处理能力及一定的创业能力。

(2) 具备合理分析和解决林业生产和管理中的具体问题的能力。

(3) 具有熟练应用信息技术与林业装备技术从事现代林业经营管理的能力。

(4) 具有较强的计算机、信息技术及人工智能应用能力；能够掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

## 3.素质要求

(1) 思想政治素质：热爱祖国，拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观。

(2) 职业道德：具有良好的职业道德、较强的法律观念及社会责任感。

(3) 职业素质：具备较好的生态文明理念和可持续发展观；爱农、知农、为农；具有较强的人际沟通交流能力、团队合作精

神和一定的创新创业意识和能力。

(4) 身心素质：身体健康状况良好，具备与工作岗位相适应的良好的心理素质，具有一定的抗压能力。

### 三、课程设置

本专业课程体系包括公共基础课（思想政治课、公共英语课、其他课程）、专业课（专业基础课、专业核心课）、职业能力拓展课、通识课、综合实践课以及补修课。

#### （一）公共基础课

##### 1.思想政治课

必修课：马克思主义基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国近现代史纲要、形势与政策。

##### （1）马克思主义基本原理

本课程 3 学分，共 54 学时，开设一学期。

本课程是国家开放大学面向本科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通过本课程的学习，学生能系统学习马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义的基本内容，能够增强对人类社会发展规划、特别是中国特色社会主义发展规划的认识和把握，树立中国特色社会主义共同理想和共产主义远大理想。

本课程的主要内容：马克思主义的产生；世界的物质性及发展规律；实践与认识及其发展规律；人类社会及其发展规律；资本主义的本质及规律；资本主义的发展及其趋势；社会主义的发展及其规律；共产主义崇高理想等。

##### （2）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

本课程 3 学分，共 54 学时，开设一学期。

本课程是国家开放大学面向本、专科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通过本课程的学习，学生能系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、主要内容及其历史地位，从而更加自觉地投身于中国特色社会主义的伟大建设实践，为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴。

本课程的主要内容：中国特色社会主义进入新时代的重要依据和重大意义；新时代的内涵；习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；新时代中国特色社会主义的总体布局；“四个全面”战略布局；中国特色社会主义进入新时代的发展战略；中国特色社会主义进入新时代的军队建设；构建人类命运共同体；中国特色社会主义进入新时代的党的建设等。

### （3）中国近现代史纲要

本课程 3 学分，54 学时，开设一学期。

本课程是国家开放大学面向本科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。通过本课程的学习，学生可以认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放，深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国化时代化的马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，提高运用科学的世界观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，增强实现中华民族伟大复兴的责任感和使命感。

本课程的主要内容：鸦片战争前后的中国与世界，国家出路的早期探索，中国历史和中国人民选择了马克思主义、中国革命

的新道路——从第一次国共合作到土地革命战争，从抗日战争到解放战争、社会主义基本制度的确立、中国特色社会主义的开创与发展、中国特色社会主义进入新时代等内容。

#### （4）形势与政策

本课程 2 学分，36 学时，本、专科学生在校学习期间开课不断线。

本课程是国家开放大学面向本科各专业学生开设的一门思想政治理论必修课程。本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

选修课：中华民族共同体概论、国家安全教育。

#### 2.公共英语课

必修课：理工英语 3、理工英语 4。

#### 3.其他课程

必修课：国家开放大学学习指南、人工智能专题。

选修课：计算机应用基础、实用法律基础。

### （二）专业课

#### 1.专业基础课

必修课：植物生理学、智慧林业导论、森林生态学、现代林

## 木遗传育种。

### （1）植物生理学

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础必修课程。通过本课程的学习，学生可以系统掌握研究植物生命活动规律及其调控的原理和方法，学会用严谨的科学实验手段认识和分析生命现象和规律，创造性地调控植物生理功能。初步运用所学的基本理论和技能，说明和解决生产实际和野外实践中有关植物生理学的一般问题。

本课程的主要内容：研究植物生命活动规律及其与环境的相互关系、揭示植物生命活动本质。聚焦物质代谢、能量转化和生长发育机理，涉及光合作用、呼吸作用、水分代谢等基础过程，涵盖植物抗逆、信号转导等。

### （2）智慧林业导论

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础必修课程。通过本课程的学习，学生能够全面认识现代林业信息化转型的核心内涵与实践方向，系统学习智慧林业的理论框架、技术体系与发展路径。

本课程的主要内容：解析智慧林业的基本理念、战略价值与实施纲要，明确其在新时期林业发展中的关键定位。通过概念阐释、现状梳理与案例研讨，深入剖析林业大数据，帮助学生了解关键技术与应用模式。

### （3）森林生态学

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础必修课程。通过本课程的学习，学生能够运用系统的观点和思维了解林木生长发育与环境的相互关系和规律，掌握森林生态学的基本理论和基本技能，应用森林生态学的基本理论分析林业生产和生态环境中的实际问题，了解当代生态学研究的热点和前沿问题，突出生态理论对林业实践的指导作用。

本课程的主要内容：涵盖森林生态系统的基本概念，森林生态系统的能量流动和养分循环的基本规律，森林生态效益评价和生物多样性保护原理，全球变化与森林生态系统的关系，生态系统恢复的基本原理等。增强学生保护森林、发展可持续林业的主观意识，建立生态林业的新思维，为林业相关工作奠定坚实的理论基础。

#### （4）现代林木遗传育种

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础必修课程。通过本课程的学习，培养学生综合运用遗传学和育种学基本理论知识，制定科学、高效的林木育种计划，并根据生产实际需要，分析与解决林木遗传改良上的科学研究问题，在林业生产中进行科学有效的遗传管理，为发展高产、优质、高效益的现代林业提供重要的战略资源。

本课程的主要内容：研究林木良种选育、繁育理论和技术的一门综合性应用科学，从解析林木遗传变异规律，到优化和创新传统育种方法，再到应用分子育种等前沿技术，本课程旨在揭示

林木生长发育的遗传基础，挖掘控制优良性状的关键基因，为林木品种改良提供坚实的理论依据。

**选修课：树木学、测量学、大数据分析挖掘技术、森林气象学。**

### （1）树木学

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础选修课程。通过本课程的学习，使学生掌握树木学学习的一般方法；了解常见树木科属的主要识别特征和区分要点；熟悉我国重要树种的识别、生态学特性、地理分布以及用途，认识它们在林业生产和生态建设中的作用与地位，为后续课程的学习以及生产实践打下良好的专业基础。

本课程的主要内容：主要介绍树木的形态特征、系统分类、生物学特性、生态学特性、地理分布、资源利用及其在林业生态工程、经济开发及环境美化中的定位与作用等。

### （2）测量学

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础选修课程。通过本课程的学习，使学生掌握测量学的基础理论知识(地图投影、坐标系统、测量误差等)、测量原理和方法(角度测量和距离测量、平面控制测量和高程控制测量)、测量学基本应用能力(大比例尺数字测图和林业工程测量)。同时，熟悉和了解常规测量仪器(全站仪、水准仪、GPS、激光扫描仪等)。

本课程的主要内容：涵盖测量基本知识、水准测量、角度测

量、距离测量与直线定向、全站仪及其应用、小地区控制测量、大比例尺地形图及其应用等。

### （3）大数据分析挖掘技术

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础选修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握如何使用国际通用数据挖掘工具 **Python** 实现大数据挖掘，以实际工作中的数据进行理论与实践学习。

本课程的主要内容：以数据挖掘的核心任务为主线，讲解常用数据分析工具、数据探索与预处理的关键技术，以及模型评估与诊断的基本原则；数据挖掘的核心分析方法，揭示数据关系的相关与关联分析、用于预测和解释的各类回归模型，以及进行数据组织和模式识别的分类与聚类技术。

### （4）森林气象学

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业基础选修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握气象环境对森林作用的基本理论与方法，森林与大气间物质能量交换及其相互作用关系，为森林资源监测与评价、森林灾害监测与防控等专业核心课程的学习打好理论基础。

本课程的主要内容：影响森林的光、温、水、风、二氧化碳等主要气象要素的时空变化规律，以及它们对森林分布、树种组成、生长发育、生产力、物质循环和森林火灾发生等过程的影响机理；森林小气候观测技术与模拟方法、气象灾害（如霜冻、干

旱、风害）对森林的影响及防护，以及气候变化背景下的森林响应与适应。

## 2.专业核心课

**必修课：**森林灾害监测与防控、林业 3S 技术、森林资源监测与评价、林业智能装备、无人机应用技术、森林精准培育与经营。

### （1）森林灾害监测与防控

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握森林灾害的基本理论与防控体系，熟悉森林灾害监测、预警、应急与评估的全流程方法，具备开展森林灾害预防与应对的实际应用能力。

本课程的主要内容：森林灾害的类型与特征、森林灾害预警系统的构成与运作机制、森林灾害预防的技术与措施、森林灾害应急响应流程与灾后评估方法；涵盖森林病虫害、鼠兔害、火灾等主要灾种的成灾机理与防控策略；同时，课程通过模拟演练、实操训练等方式，强化学生在森林灾害监测、预警与应急处理方面的实践技能。

### （2）林业 3S 技术

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握全球导航卫星系统（GNSS）、遥感（RS）和地理信息系统（GIS）的基本原理与应用体系，具备利用 3S 技术进行林业资源调查、监测与空间分析

的专业技能。

本课程的主要内容：全球导航卫星系统（GNSS）、遥感（RS）和地理信息系统（GIS）的基本原理与技术构成，相关专业软件的基础操作与数据处理方法，以及 3S 技术在森林资源调查、动态监测、空间信息管理及林业专题制图等领域的综合应用方案。课程注重理论讲授与实践操作的紧密结合，通过案例分析与上机实操，培养学生运用现代化信息技术手段解决林业实际问题的综合能力。

### （3）森林资源监测与评价

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握对森林资源进行动态监测、智能分析与科学管理的综合能力，构建“空-天-地”一体化监测体系与数据驱动的管理决策知识框架。

本课程的主要内容：“空-天-地”一体化森林监测的理论框架与技术体系、多源监测数据的获取、处理与智能分析方法、森林资源动态评估与经营决策模型、以及监测信息的管理系统构建与可视化表达。课程强调技术集成与决策应用，培养学生运用现代信息技术实现森林资源动态监测、智能评价与数字化管理的实践能力。

### （4）林业智能装备

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，学生能够掌握林学基本理论和现代信息技术，

具备林业信息获取、处理、分析与智能决策的能力,能够从事森林环境动态感知、生态空间智能规划、森林灾害监测预警、林业资源智慧管理与决策等。

本课程的主要内容：林业物联网传感器、无人机遥感等智能感知装备在监测预警中的集成应用、采伐机器人、精准施药无人机等自动化作业装备的技术原理与实施路径。

#### （5）无人机应用技术

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，学生能够全面掌握无人机飞行原理、系统结构、飞控技术、检测维护及相关法律法规等知识，具有无人机组装、调试、任务作业和故障检测与维护等能力，能够从事无人机装配调试、飞行操控、行业应用、检测维护等工作，为学生考取 AOPA/CAAC、1+X 驾驶证书等打下坚实基础。

本课程的主要内容：无人机飞行原理、无人机系统结构与核心部件、飞行控制系统与导航技术、任务载荷应用与数据获取、日常检测、维护保养与常见故障排除，以及无人机航空法规、空域管理与飞行安全规范。

#### （6）森林精准培育与经营

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心必修课程。通过本课程的学习，使学生掌握森林精准培育的基础理论体系和生产实践技能。提升学生应用信息技术手段分析和解决实际森林培育生产中问题的能力，为从事森林培育、经营与管理等相关工

作奠定基础。

本课程的主要内容：森林培育基本原理与精准调控、良种繁育与种子管理、现代苗木培育技术、森林精准经营与抚育管理、森林碳汇经营、森林资源监测与数字化管理等。

**选修课：GIS 原理与应用、物联网技术及应用。**

### **(1) GIS 原理与应用**

本课程 3 学分，54 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心选修课程。通过本课程的学习，学生能够系统掌握地理信息系统（GIS）的基本原理、技术体系与实践应用，具备空间数据采集、处理、分析、建模与可视化的核心技能，形成运用 GIS 技术解决林业资源空间管理与规划决策问题的综合能力。

本课程的主要内容：地理信息系统的基本原理与构成、空间数据模型与数据结构、空间数据的采集、编辑与建库技术、空间查询与空间分析方法、专题地图制作与空间信息可视化，以及 GIS 在林业资源调查、监测、规划与管理中的典型应用。

### **(2) 物联网技术及应用**

本课程 3 学分，54 学时，开设一学期。

本课程是面向智慧林业专业开设的一门专业核心选修课程。通过本课程的学习，使学生了解物联网技术起源和发展的基础上，掌握物联网技术的基本原理和应用方法，培养学生的综合应用能力。

本课程的主要内容：物联网的起源与发展、物联网的概念与特征、物联网的体系结构与关键技术，并从物联网的“全面感知

—可靠传递—智能处理”三个维度出发，解析传感与检测技术、标识与定位技术、物联网通信技术、物联网数据处理技术、物联网信息安全技术等。

### **（三）职业能力拓展课**

选修课：林业数据可视化、AI 人工智能创作基础与应用、遥感图像判读、管理信息系统、Python 程序设计、文献检索。

### **（四）综合实践课**

包括入学教育、毕业教育、毕业实践和毕业论文等。

### **（五）通识课**

国家开放大学设置统一的通识课程平台，所有开放教育专业适用此平台的课程。原则上优先选择心理健康教育、四史通讲课程。

### **（六）补修课**

为保证专业培养目标的要求和质量，非农学类相关专业学生在学习本专业课程之前应完成必要基础课程的学习。

补修课程为植物学基础#、林业基础#，共 8 学分。如在取得前置学历时曾学习过上述课程并能提供相应证明，则可免修。

本专业学生应具备的知识、能力和素质与所开设课程之间的关联矩阵详见表 1。



[illegible]

[illegible]

## 四、学时、学分安排

### （一）学时、学分要求

总学时不低于 1602，总学分不低于 89。

### （二）学习成果认定与转换

本专业积极推进书证融通，探索专业课、综合实践课与森林消防员、环境影响评价工程师等职业资格证书，无人机驾驶、测绘地理信息数据获取与处理等职业技能等级证书，以及竞赛获奖证书等进行融通互换。学生所有学习成果均可存储在国家开放大学学分银行，学习成果转换规则依据《国家开放大学本专科专业课程免修、免考管理暂行办法》进行论证审核，审核通过后实施。

## 五、教学形式

本专业主要采用线上线下相结合的混合式教学方式。线上教学环节主要包括网络课程、直播教学、虚拟实训、小组讨论等；线下通过与合作单位共建实践基地，主要包括面授辅导、答疑，实践实训教学、毕业实践、毕业论文指导等。

本专业毕业最低总学时 1602，线上学时 962，占总学时的 60.0%，线下学时 640，占总学时的 40.0%。线上线下总实验实训学时 472，占总学时的 29.4%，其中线上实验实训学时 86，占总学时的 5.4%；线下实验实训学时 386，占总学时的 24.0%。

## 六、课程考核

本专业课程采用形成性考核与终结性考试相结合的方式，课程终结性考核(期末考试)成绩占总成绩的 50%~70%。

公共基础课和专业课的期末考试主要为闭卷考试。具体考核方式及要求请查阅相关课程的考核说明文件。

## **七、毕业条件**

在规定的修业年限内，完成各教学环节，达到学校毕业要求：思想政治品德良好；修完教学计划规定的全部课程并通过课程考核，成绩合格；修满规定的 1602 学时、89 学分（含学分认定与学习成果转换获得的学分）。

## **八、学位授予**

符合以下条件的本专业毕业生，经本人申请，提交学位论文并经学校学位评定委员会审核通过，授予农学学士学位。

1.拥护中国共产党领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，遵纪守法，品行端正；

2.较好地掌握本学科的基础理论、专业知识和基本技能，并初步具备承担专门技术工作或从事科学研究的能力。

3.达到毕业要求且符合以下学术水平要求：

（1）统设必修总部考试课程（不包括国家开放大学学习指南、通过免修免考获得成绩的课程）平均成绩 75 分及以上；

（2）毕业论文（设计）成绩 80 分及以上；

（3）参加学校规定的语言考试并取得合格成绩，或申请学位时已获得国家承认的学士学位及以上证书。

## **九、教学进程安排**

智慧林业专业（专升本）教学进程表（见附件）。

## 十、师资队伍

本专业建有一支规模适度、结构合理的师资队伍，教师资源主要集中于总部和分部及其系统内学习中心，同时在校外教学点配备了一定数量的辅导与管理教师。专业师资队伍共 61 人，从岗位类型来看，主讲教师共 47 人，其中高级职称教师占比 46.81%，硕士及以上学历教师占 89.36%；辅导教师共 59 人，包括系统内学习中心教师 41 人和校外教学点 18 人；管理人员共 73 人。在专兼职结构方面，全校共有专任（职）教师 157 人，兼职教师 36 人，专任教师占比 81.34%。整体师资队伍在学历层次和职称结构上具备良好基础，能够较好地保障教育教学质量与人才培养需求。

## 十一、教学实施保障

### （一）教材选用

本专业思政课教材统一使用国家要求的相应教材；专业课所用教材以本校自建教材为主；个别新建课程优先选用权威出版社的国家级规划教材、精品教材及获省部级以上奖励的优秀外部教材。专业核心课所用教材以本校自建教材为主，自建教材编写坚持“名师名教”原则，教材在编写过程中严格遵循“三审三校”流程，从源头上确保教材的政治方向、价值导向正确，内容高质量且符合开放教育学生的学习特点。选用的外部教材坚持质量第一、凡选必审原则。本专业所有课程的教学大纲、教学设计方案、文字教材、视频教材均组织学科及远程教育专家对其专业内容、政治方向、价值导向等进行严格的审定。

## **（二）数字化资源**

除文字教材和视频教材外，本专业还建设了适合开放大学学生的数字化学习资源，包括网络课程、微课程、数字课程、虚拟仿真实训、数字图书馆、案例库等，充分满足学生多样化的学习需求。

## **（三）教学及实验实训条件**

国家开放大学总部及教学体系依托完备的软硬件设施为专业教学提供支撑，包括各类标准化教室、云教室、网络多媒体教室、数字图书馆及科研仪器设备等，具备开展高质量教学的条件。

学校与林业行业企业、林业高等院校等单位保持长期稳定的合作关系，共建实训实践基地，共享资源开展实验、实习、实训等教学活动。引入“智慧林业人工智能应用平台实训软件”与“林业信息技术与应用虚拟仿真软件”，为教学提供了真实、先进的技术载体，满足智慧林业专业在数据采集、处理、分析与智能决策等方面的实践教学需求，有助于增强学生的实践与创新能力。

## **（四）质量保障**

### **1.制度保障**

学校建有专业教学条件评估机制，对包括师资配备、教学资源、教学设施、经费投入与使用等专业教学基本条件进行检查、评估与整改、升级，确保教学顺利实施。

学校建有覆盖教学计划、课程开发、实践教学、考试测评的全流程闭环管理体系，以及教学监测、评估、督导制度，对教学各环节提出明确的质量要求与标准，对专业教学全过

程实施监督、指导与反馈。在毕业论文等重点教学环节，配套论文查重系统，编制学位论文撰写参考指南、学位论文评审参考指南等文件。

学校建有专业建设与持续改进机制，本专业建设对标《林学类教学质量国家标准》，引入行业企业专家，结合智慧林业专业毕业生反馈与用人单位评价不断完善培养方案，确保人才培养质量不断提升。

## 2.人员保障

本专业配备国家开放大学体系教师为专职教师，相关普通高校、科研院所、行业企业等机构的知名专家为兼职教师的专兼职教师队伍。同时，发挥国家开放大学办学体系优势，建设有专业教学研究中心组（专业建设指导委员会），每门课程建设有课程网络教学团队（主持教师、责任教师、辅导教师、班主任和实践教学指导教师等），以强有力的师资队伍确保教学质量和人才培养质量。

## 3.经费保障

建立健全专业建设与运行经费的长效保障机制。学校设立专项经费，持续支持智慧林业专业的教学资源更新、实验实训条件建设、师资培养培训等。经费投入重点向实践教学环节、数字化教学资源开发、网络课程建设以及实验实训设备维护与升级倾斜，充分满足在职在岗学生对现代化、灵活性教学方式的迫切需求。严格执行预算管理和绩效评价制度，确保经费使用规范、透明、高效，切实保障专业人才培养各环节高质量运行与持续改进。

附件：智慧林业专业（专升本）教学进程表

附件

## 智慧林业专业（专升本）教学进程表

| 课程类别  | 二级模块  | 序号 | 课程代码                     | 课程名称               | 学分 | 总学时 | 线上教学 |        | 线下教学 |        | 各学期学时分配 |   |   |   |   | 考核方式  |       |    |
|-------|-------|----|--------------------------|--------------------|----|-----|------|--------|------|--------|---------|---|---|---|---|-------|-------|----|
|       |       |    |                          |                    |    |     | 理论学时 | 实验实训学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 一       | 二 | 三 | 四 | 五 | 过程性考核 | 终结性考核 |    |
|       |       |    |                          |                    |    |     |      |        |      |        |         |   |   |   |   |       | 闭卷    | 开卷 |
| 公共基础课 |       |    | 必修课                      |                    |    |     |      |        |      |        |         |   |   |   |   |       |       |    |
|       | 思想政治课 | 1  | 4392                     | 形势与政策              | 2  | 36  | 29   | 1      | 0    | 6      | √       | √ | √ | √ | √ | √     |       |    |
|       |       | 2  | 4681                     | 中国近现代史纲要           | 3  | 54  | 44   | 1      | 0    | 9      |         | √ |   |   |   | √     |       | √  |
|       |       | 3  | 5014                     | 马克思主义基本原理          | 3  | 54  | 44   | 1      | 0    | 9      |         |   | √ |   |   | √     |       | √  |
|       |       | 4  | 90072                    | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3  | 54  | 44   | 1      | 0    | 9      |         |   | √ |   |   | √     |       | √  |
|       | 公共英语  | 5  | 4007                     | 理工英语 3             | 3  | 54  | 36   | 0      | 18   | 0      | √       |   |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 6  | 4008                     | 理工英语 4             | 3  | 54  | 36   | 0      | 18   | 0      |         | √ |   |   |   | √     | √     |    |
|       | 其他课程  | 7  | 2970                     | 国家开放大学学习指南         | 1  | 18  | 18   | 0      | 0    | 0      | √       |   |   |   |   | √     |       | √  |
|       |       | 8  | 4848                     | 人工智能专题             | 2  | 36  | 18   | 6      | 6    | 6      |         |   |   | √ |   | √     |       | √  |
|       |       |    | 公共必修课小计                  |                    |    | 20  | 360  | 269    | 10   | 42     | 39      |   |   |   |   |       |       |    |
|       |       |    | 选修课                      |                    |    |     |      |        |      |        |         |   |   |   |   |       |       |    |
|       | 思想政治  | 9  | 5565                     | 中华民族共同体概论          | 3  | 54  | 36   | 0      | 18   | 0      |         |   |   | √ |   | √     |       | √  |
|       |       | 10 | 5566                     | 国家安全教育             | 1  | 18  | 18   | 0      | 0    | 0      |         | √ |   |   |   | √     |       | √  |
|       | 其他课程  | 11 | 0815                     | 计算机应用基础            | 4  | 72  | 24   | 24     | 12   | 12     | √       |   |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 12 | 2495                     | 实用法律基础             | 2  | 36  | 28   | 0      | 8    | 0      | √       |   |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       |    | 公共选修课小计（任选 1 门，按最低选课学分计） |                    |    | 1   | 18   | 18     | 0    | 0      | 0       |   |   |   |   |       |       |    |
| 专业课   |       |    | 必修课                      |                    |    |     |      |        |      |        |         |   |   |   |   |       |       |    |
|       | 专业基础课 | 13 | 2379                     | 植物生理学              | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         | √ |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 14 | 新增                       | 智慧林业导论             | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         | √ |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 15 | 新增                       | 森林生态学              | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         | √ |   |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 16 | 新增                       | 现代林木遗传育种           | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       | 专业核心课 | 17 | 新增                       | 森林灾害监测与防控          | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 18 | 新增                       | 林业 3S 技术           | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   |   | √ |   | √     | √     |    |
|       |       | 19 | 新增                       | 森林资源监测与评价          | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 20 | 新增                       | 林业智能装备             | 4  | 72  | 34   | 8      | 14   | 16     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 21 | 新增                       | 无人机应用技术            | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   |   | √ |   | √     | √     |    |
|       |       | 22 | 新增                       | 森林精准培育与经营          | 4  | 72  | 42   | 5      | 15   | 10     |         |   |   |   | √ | √     | √     |    |
|       |       |    | 专业必修课小计                  |                    |    | 40  | 720  | 420    | 50   | 150    | 100     |   |   |   |   |       |       |    |
|       |       |    | 选修课                      |                    |    |     |      |        |      |        |         |   |   |   |   |       |       |    |
|       | 专业基础课 | 23 | 51093                    | 树木学                | 4  | 72  | 50   | 6      | 6    | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 24 | 52943                    | 测量学                | 4  | 72  | 50   | 6      | 6    | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
|       |       | 25 | 4399                     | 大数据分析挖掘技术          | 4  | 72  | 50   | 6      | 6    | 10     |         |   | √ |   |   | √     | √     |    |
| 26    |       | 新增 | 森林气象学                    | 4                  | 72 | 50  | 6    | 6      | 10   |        |         | √ |   |   | √ | √     |       |    |

|                 |                 |       |                |                                     |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----------------|-------|----------------|-------------------------------------|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 专业<br>核心<br>课   | 27              | 新增    | GIS 原理与应用      | 3                                   | 54   | 20   | 20  | 6    | 8    |   |   |   | √ |   | √ | √ |   |
|                 | 28              | 新增    | 物联网技术及应用       | 3                                   | 54   | 20   | 20  | 6    | 8    |   |   |   | √ |   | √ | √ |   |
|                 | 专业选修课小计（任选 2 门） |       |                | 7                                   | 126  | 70   | 26  | 12   | 18   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 职业能<br>力拓展<br>课 | 29              | 新增    | 林业数据可视化        | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   | √ |   | √ | √ |   |
|                 | 30              | 5478  | AI 人工智能创作基础与应用 | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 31              | 53535 | 遥感图像判读         | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   | √ |   | √ | √ |   |
|                 | 32              | 1692  | 管理信息系统         | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   | √ |   | √ | √ |   |
|                 | 33              | 新增    | Python 程序设计    | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   | √ |   | √ |   | √ |
|                 | 34              | 1548  | 文献检索           | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 专业拓展课小计（任选 1 门） |       |                | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 通识课             | 35              | 2775  | 汉语中的中国文化       | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ |   | √ |
|                 | 36              | 5112  | 四史通讲           | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ |   |   |
|                 | 37              | 5208  | 心理健康教育         | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   | √ |   |   | √ |   |   |
|                 | 38              | 5474  | 职业素养           | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   | √ |   | √ |   | √ |   | √ |
|                 | 39              | 51753 | 法律文化           | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 40              | 51754 | 艺术导论           | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 41              | 51779 | 中华文化概说         | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 42              | 51762 | 终身学习与职业发展      | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   | √ |   |   | √ |   | √ |
|                 | 43              | 51768 | 食品安全与营养        | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   | √ |   |   | √ | √ |   |
|                 | 44              | 51771 | 养生与保健          | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    |   |   |   |   | √ | √ | √ |   |
|                 | 45              | 53847 | 创新创业教育         | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ |   | √ |
|                 | 46              | 51756 | 新材料与现代生活       | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 47              | 51757 | 新能源与现代生活       | 2                                   | 36   | 21   | 0   | 10   | 5    | √ |   |   |   |   | √ |   | √ |
|                 | 通识课小计（任选 2 门）   |       |                | 4                                   | 72   | 42   | 0   | 20   | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 综合实<br>践课       | 48              | 0619  | 入学教育           | 1                                   | 18   | 18   | 0   | 0    | 0    | √ |   |   |   |   | √ |   |   |
|                 | 49              | 新增    | 毕业教育           | 1                                   | 18   | 18   | 0   | 0    | 0    |   |   |   |   | √ | √ |   |   |
|                 | 50              | 4133  | 毕业实践（智慧林业）     | 5                                   | 90   | 0    | 0   | 20   | 70   |   |   |   |   | √ | √ |   |   |
|                 | 51              | 4145  | 毕业论文（智慧林业）     | 8                                   | 144  | 0    | 0   | 0    | 144  |   |   |   |   | √ | √ |   |   |
|                 | 综合实践课小计         |       |                | 15                                  | 270  | 36   | 0   | 20   | 214  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 补修课             | 1               | 1032  | 林业基础#          | 4                                   | 72   | 50   | 6   | 6    | 10   | √ | √ |   |   |   | √ | √ |   |
|                 | 2               | 4766  | 植物学基础#         | 4                                   | 72   | 50   | 6   | 6    | 10   | √ | √ |   |   |   | √ | √ |   |
| 备注              |                 |       |                | 前置专业为非农学相关专业须修读补修课，补修课学分不计入最低毕业总学分。 |      |      |     |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 学分要求合计          |                 |       |                | 89                                  | 1602 | 876  | 86  | 254  | 386  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 百分比（%）          |                 |       |                | -                                   | -    | 54.7 | 5.4 | 15.9 | 24.0 |   |   |   |   |   |   |   |   |

**备注：**1.课程类别：学校可根据实际情况自行确定课程分类。

2.学分与学时换算，一般以 16-18 学时计为 1 个学分。

3.请在考核方式中选择“√”填写。

4.总学时=线上教学学时+线下教学学时，线上（下）教学学时=理论学时+实验实训学时。

5.线上教学中的“实验实训学时”一般指虚拟仿真课程或环节等。