山东农业大学

创新型、专业型本科专业人才培养方案

森林保护

（有害生物防控方向）

**Forest Protection**

**（Pest control）**

（2018版）

学院（章）： 植物保护学院

教授委员会主任（签字）： 刘永杰

专业主任（签字）： 刘振宇

**森林保护专业（有害生物防控方向）创新型、专业型**

**人才培养方案**

（专业代码：090503 ）

培养目标

本专业培养具备崇高的思想道德修养和强烈的社会责任感，具有宽阔的人文社会科学、自然科学领域的基础知识，拥有森林保护科学的基本理论、知识与技能，了解学科国内外发展前沿，具有较强的实践能力、科学思维和国际化视野，具备良好研究能力和研究潜质，能够在林业、园林、园艺、植物检疫等部门，从事与森林保护相关的教学与科研、经营与管理、开发与应用等工作的创新型和专业型高级专门人才。

本专业学生毕业后：

1. 具备良好思想素养与社会道德，具有基本的人文、社会和自然科学的基本知识，拥有良好的学习能力、较好的科学思维，遵守法律法规和职业规范，能够胜任森林保护及相关领域的工作；

2. 具备扎实的森林保护专业基础知识、政策与法规，掌握相关实验技能及研究方法，能够运用本专业的基础理论和方法解决本专业领域中的问题，具备较好的科学思维、创新精神及国际化视野，胜任本专业及相关领域的教学、科研、生产、经营、管理等工作。

培养要求

本专业培养目标是培养符合社会经济发展要求，胜任森林保护及相关领域的科研、教学、推广应用、经营管理的创新型、创业型人才和复合应用型人才。

学生获得的知识与能力：

**1．具有正确的人生观和价值观，具备强烈的社会责任感，心智和身体健康。具体细分为2个方面：**

1.1 熟悉文学、历史、政治学、哲学、思想道德、法学、心理学等人文社科领域的基础知识，具备人文科学素养。

1.2 践行社会主义核心价值观，遵守职业道德规范，有强烈的社会责任感，身心健康。

2．**具有扎实的数理、化学及生物学等自然科学领域的基础知识和基本实验技能。具体分为：**

2.1 掌握数学、物理学等方面的基础知识；

2.2 掌握化学、生物学的基础知识、基本原理和基本实验技能。

**3. 掌握森林保护的基本理论、基础专业知识和基本实验技能，熟悉本领域有关政策和法规。分3个层面：**

3.1 掌握林木病虫害的诊断、鉴定、监测和安全控制及森林火灾监测与控制的基本理论；

3.2 具备识别与调查林业有害生物、监测森林火灾及控制林业生物灾害与火灾的方法与技能；

3.3 熟悉林业有害生物防控、森林植物有害生物检验检疫和农药管理等基本方针、政策和法规。

**4．掌握森林保护学科基本理论和方法，能够正确判断、分析和研究植保学科的相关问题，提出相应的对策、建议和解决方案。具体体现在：**

4.1 运用所学基本理论和技能，对林业有害生物进行诊断和鉴定与预警，对森林火灾进行检测与预警。

4.2 根据林业有害生物和森林火灾的发生规律，对具体案例进行分析、研究，提出林业生物和非生物灾害控制的对策、建议和解决方案。

**5．根据所掌握背景知识，能够批判性地辨析森林保护领域的问题，并初步具备在本专业领域的知识与技术创新能力。**

5.1 能够发现、辨析、质疑、评价森林保护专业领域的现象和问题，并提出个人见解；

5.2 具有锐意进取精神及创新创业能力，能够在本专业领域创新思考，具有开展创新实验和研发的基本技能。

**6．熟练运用现代信息技术和分析工具对森林保护及相关领域的数据信息进行收集、整理和统计分析，了解本专业前沿动态和发展趋势。**

6.1 能够运用现代信息技术进行森林保护专业领域的文献检索、资料查阅，了解森林保护及相关领域的前沿动态和发展趋势；

6.2 能够使用和利用林业有害生物控制相关的或先进实验仪器和系统分析工具，对森林保护科学领域的数据信息进行收集、整理和统计分析，服务森林保护领域的科学研究及生产实践。

**7. 具有较强的表达、沟通交流能力和团队协作意识，在团队活动中发挥积极作用。**

7.1 具有较强的口头、书面表达等能力，能够与同行、社会公众和管理部门进行有效沟通与交流；

7.2 在团队中能够与团队成员主动交流、协调合作，具备良好的团队合作能力，在团队活动中发挥积极作用。

**8．具有开拓的国际视野，能够参与森林保护国际交流与合作**。

8.1了解森林保护学国际发展动态，关注与森林保护相关的全球生态安全、木材安全等重大问题；

8.2 积极参与国际交流，理解和尊重世界不同文化多样性和差异，具有在不同文化背景下开展森林保护相关交流与合作的能力。

**9. 树立自主学习和终身学习意识，具备不断学习与适应发展的能力。**

9.1 能够主动学习，不断更新、完善专业知识结构。

9.2 能够自我管理，通过不断学习，具备较强的适应社会及科学技术发展的能力。

学制与学位

学制：本科基本学制为4年，学习年限为3-8年。

学位：按要求完成学业且符合学位授予条件者授予农学学士学位。

课程设置

主干学科:

森林植物病理学、森林昆虫学。

核心课程:

植物学、植物生理学、林学概论、普通生态学、树木学、森林昆虫学、森林植物病理学、林木化学保护、林木病虫害生物防治、森林植物检疫、森林防火学等。

主要实践性教学环节（含实验）

化学与有机化学实验、植物学实验、生物化学实验、微生物学实验、遗传学实验、普通生态学实验、林木病理研究法实验、林木昆虫研究法实验、森林病理实验、森林昆虫实验等实验类教学环节，以及森保专业认识实习、林学基础综合实习（含林学概论、普通生态学、树木学）、植物病理学通论教学实习、昆虫学通论教学实习、森林病虫害综合实习、森林防火学教学实习、森林保护学课程论文、森林保护专业综合实践，以及创新创业实践和毕业论文设计、毕业实践等。

学分分配

毕业总学分不少于170学分。其中，必修课总学分107.2学分、选修课学分29学分、实践教学学分（含操作性实验课学分和实践学分，其中理论课所含的实验实训学分按所占理论课学时进行换算。）57学分，占总学分33.5%。

教学进程（附表1-5）

培养方案支撑体系

**培养要求对培养目标的支撑体系:**

培养要求1要求学生富有人文情怀，具有正确的世界观、人生观、价值观和强烈的社会责任感、使命感，对目标1形成支撑。

培养要求2要求学生具有扎实的数理化、生物学及林学基础，掌握森林保护专业基础理论、知识及技能，了解森林保护学科的前沿动态和发展趋势。这是本专业的核心要求之一，对培养目标1、2、3都起支撑作用。

培养要求3要求学生具有批判性思维和创新能力，该能力为解决实际问题及发展成领军人才必备素质之一，对目标2、4起支撑作用。

培养要求4要求学生能够运用森林保护专业相关理论知识解决实际问题。这是本专业学生的核心竞争力，对培养目标2、3、4都形成支撑。

培养要求5要求学生具备运用现代信息技术服务森林保护领域的科学研究及生产实践的能力。积极运用现代信息技术，能极大地提高解决实际问题的效率，对培养目标2、3起支撑作用。

培养要求6要求学生具有较强的表达、沟通交流能力，这是胜任各种工作及持续发展的要求，对培养目标2、3、4形成支撑。

培养要求7要求学生具有较强的团队协作意识和组织能力，这是适应现代社会分工与合作的要求，对培养目标3、4起到支撑作用。

培养要求8要求学生具有国际视野和国际理解能力。随着现代科技的发展，各行各业不断融入国际发展潮流，本要求对培养目标2、3和4形成支撑。

培养要求9要求学生具有自主学习和终身学习意识，具备不断学习与适应发展的能力。这是正确世界观、人生观、价值观形成的基础，也是持续发展的能力储备，对培养目标1和4形成了支撑。

培养要求对培养目标的支撑关系矩阵表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标  培养要求 | **子目标1**  具备崇高的思想道德修养和强烈的社会责任感，具有宽阔的人文社会科学、自然科学领域的基础知识。 | **子目标2**  拥有扎实的森林保护科学的基本理论、知识与技能，了解学科国内外发展前沿。 | **子目标3**  具有较强的实践能力、科学思维和国际化视野，具备良好研究能力和研究潜质。 | **子目标4**  能够在林业、园林、园艺、植物检疫等部门，从事与森林保护相关的教学科研、经营管理、开发应用等工作的创新型和专业型高级专门人才 |
| 要求1 | √ |  |  |  |
| 要求2 | √ | √ | √ |  |
| 要求3 |  | √ |  | √ |
| 要求4 |  | √ | √ | √ |
| 要求5 |  | √ | √ |  |
| 要求6 |  | √ | √ | √ |
| 要求7 |  |  | √ | √ |
| 要求8 |  | √ | √ | √ |
| 要求9 | √ |  |  | √ |

**课程体系对培养要求的支撑:**

森林保护专业培养方案课程体系设置遵循育人为本，德育为先，全面推进素质教育的基本原则，注重理论与实践相结合，培养与社会需求相适应的森林保护创新型、创业型本科专业人才的目标。

森林保护专业为四年制本科专业，最低学分要求为174学分，包括通识教育、专业教育、拓展教育。详见附表1。

森林保护专业课程体系统筹考虑了通识教育与专业教育、理论教学与实践教学、课内教学与课外实践相结合，确立了以“植物病理学通论”、“森林植物病理学”、 “昆虫学通论”、 “森林昆虫学”和“林木植物化学保护学”五门课程为核心的专业核心课程体系，并加强了通识教育、实践教育和自我学习能力与综合解决林木病虫害防治等复杂问题能力的培养。本专业的课程体系对专业毕业要求的支撑矩阵表。其修读衔接的依据以及对应毕业要求的支撑关系阐述如下：

**一年级（学期1-2）**

本学年主要学习思想政治类课程和数、理、化、外语、军事体育类课程等。思政法律类的课程设置，培养学生具有时代感、责任感和法律意识，积极弘扬社会主义正能量，支撑毕业要求1，6，7，8和9；军事体育类课程的设置，主要支撑毕业要求1，6，7，8和9；英语类课程的设置，主要支撑毕业要求6和8；数理化类学科基础课程的设置，支撑毕业要求2和5。

**二年级（学期3-4）**

在继续学习通识教育课程和学科基础课程的基础上，开设较多的专业基础课，为今后专业核心课的学习奠定基础。专业基础课程主要高度支撑毕业要求2和3，本专业学生从第三学期执行“林学基础综合实践”的教学实习的实践课程，第四学期开展“植物病理学通论”和“昆虫学通论”两门专业基础课程的教学实习，引导学生对专业的认识，又加强动手能力培养，支撑毕业要求1，3，4，6和7。

**三年级（学期5-6）**

在继续完成专业基础课的基础上，本学年主要完成专业核心课（如森林病理学、森林昆虫学、林木化学保护和森林植物检疫学等）的理论与实验学习，并执行“森林病虫害综合实习”的教学实践活动。这些专业核心课主要支撑毕业要求2，3，4，5和9。本专业学生从第六学期即开始毕业论文的研究工作的第一阶段，在此期间完成课程论文的教学活动，至第八学期开展第二阶段，毕业实习延展了大三大四学年，高度支撑毕业要求1，2，3，4，6和9。

**四年级（学期7-8）**

本学年第一学期的主要任务是完成专业核心课和部分专业推荐选修课的学习，第八学期完成毕业实习的第二阶段工作。毕业论文材料至少提前在答辩前2周请指导老师评阅、修改、签名等，六月中下旬全体毕业生完成毕业论文答辩。

**森林保护专业（有害生物防控）课程体系对培养要求的支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养要求  课程名称 | 要求1 | | 要求2 | | 要求3 | | | 要求4 | | 要求5 | | 要求6 | | 要求7 | | 要求8 | | 要求9 | |
| 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 |
| 思想道德修养与法律基础 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M | M |
| 马克思主义基本原理 | H | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | L |  | M |
| 中国近现代史纲要 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | L | M |
| 形势与政策 1-2 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M | M |
| 大学英语B1-B4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | L |  | H | H | L | M |
| 计算机文化基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H | H |  |  | L | L |  |  |
| 计算机文化基础实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L | L | M |  |  |  |  |  |  |
| 计算机模块课程 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L | L | M |  |  |  |  |  |  |
| 体育 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 体育模块课程 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 素质教育模块课程 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | L | L | H | H |
| 创新创业模块课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  | L |  | M | L |
| 高等数学C |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |
| 线性代数 |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |
| 概率统计 |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |
| 大学物理学C |  |  | H |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 大学物理学实验C |  |  | H |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学1 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学2 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 有机化学 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验1 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验1 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 实验化学Ⅱ |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 生物化学B |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 生物化学实验B |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 植物生理学B |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 植物生理学实验B |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 遗传学B |  |  |  | M |  |  |  | L | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物学B |  |  |  | M |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分子生物学B |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 植物学 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 植物学实验（植物解剖） |  |  |  | M | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 植物学实验（植物分类） |  |  |  | H | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 遗传学实验B |  |  |  | L |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物学实验B |  |  |  | L |  | L |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 林学概论 |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通生态学 |  |  |  | L | L |  |  |  | L |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 树木学 |  |  |  | L | L |  |  |  | L |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 昆虫学通论1-2 |  |  |  |  | H |  | M | H | M | M |  | M |  |  |  | M |  | L | L |
| 昆虫学通论实验1-2 |  |  |  |  | M | H |  | M |  |  | M |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 植物病理学通论1-2 |  |  |  |  | H |  | M | H | M | M |  | M |  |  |  | M |  | L | L |
| 植物病理学通论实验1-2 |  |  |  |  | M | H |  | M |  |  | M |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 森林昆虫学 |  |  |  |  | H | M | L | H | M | H |  | M |  |  |  | H |  | M | M |
| 森林昆虫学实验 |  |  |  |  | M | H |  | M | L |  | M |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 森林植物病理学 |  |  |  |  | H | M | L | H | M | H |  | M |  |  |  | H |  | M | M |
| 森林植物病理学实验 |  |  |  |  | M | H |  | M | L |  | H |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 林木化学保护 |  |  |  |  | H | M | H |  | H | H |  | M |  |  |  | H |  | M | M |
| 林木化学保护实验 |  |  |  |  | L | H |  |  | L |  | H |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 林木病虫害生物防治 |  |  |  |  | H | L |  |  | H | L | M | M |  |  |  | H |  | M | M |
| 森林植物检疫学 |  |  |  |  | H | M | H | H | M | M |  | M | L |  |  | H |  |  |  |
| 森林防火学 |  |  |  |  | H | M | H |  | H | H |  | M |  |  |  | H |  | M | M |
| 植物保护研究进展（含创新创业教育 |  |  |  |  |  |  | H |  | M | M | L | M | M |  |  | M |  | H | H |
| 职业发展与就业创业指导课1-4 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | L | H | H |
| 军事理论及训练 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 劳动 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 体育健康与标准测试 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 读书与社会实践活动 |  | M |  |  | M | L | L |  |  | L |  |  |  | M | M |  |  |  | M |
| 社会实践与调查报告1-2 |  | M |  |  | M | L | L |  |  | L |  |  |  | H | H |  |  |  | M |
| 森保专业认识实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 林学基础综合实习（含林学概论、普通生态学、树木学） |  |  |  |  |  | M |  | M | M | L | L | L |  | M | H |  |  | L |  |
| 植物病理学通论教学实习 |  |  |  |  |  | M |  | M | M | L | L | L |  | M | H |  |  | L |  |
| 昆虫学通论教学实习 |  |  |  |  |  | M |  | M | M | L | L | L |  | M | H |  |  | L |  |
| 森林防火学教学实习 |  |  |  |  |  | M |  | H | H | L | M | M |  | M |  |  |  | L |  |
| 森林病虫害综合实习 |  |  |  |  |  | M |  | H | H | L | M | M |  | M |  |  |  | L |  |
| 森林保护专业综合实践 |  |  |  |  |  | H |  | M | H | L | L | M | M | M | H |  |  | L | L |
| 森林保护学课程论文 |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  | M | M | M |  | L |  |  |  |
| 毕业（生产）实习及报告 |  |  |  |  |  | H | L | H | H | H | H | M | H | H | M |  |  | L | M |
| 毕业论文（设计） |  |  |  |  |  | M | L | M | H | H | H | H | H | H | M |  |  | M | M |
| 创新创业实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H | H | M | M |  | M | M | M |

注：图中用H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。根据课程对各项培养要求的支撑强度分别用”H（高）、M(中)、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖培养要求的指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。

附表1 森林保护专业（有害生物防控）创新型、专业型人才培养通识教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **开课学期** | **开课**  **学院** |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 通识必修课 |  | 思想道德修养与法律基础  Moral Cultivation and Basics of Law | 2 | 32 | 32 |  | 1 | 马列 |
|  | 马克思主义基本原理  Basic Tenets of Marxism | 3 | 48 | 48 |  | 1 | 马列 |
|  | 中国近现代史纲要  Compendium of China’s Recent and Modern History | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 马列 |
|  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to MAO Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 4 | 64 | 64 |  | 3 | 马列 |
|  | 形势与政策 1  Situation and Policy 1 | 1 | 16 |  |  | 1 | 学工 |
|  | 形势与政策 2  Situation and Policy 2 | 1 | 16 |  |  | 2 | 学工 |
|  | 大学英语B1  College English B1 | 2 | 32 |  |  | 1 | 外语 |
|  | 大学英语B2  College English B2 | 3 | 48 |  |  | 2 | 外语 |
|  | 大学英语B3  College English B3 | 3 | 48 |  |  | 3 | 外语 |
|  | 大学英语B4  College English B4 | 2 | 32 |  |  | 4 | 外语 |
|  | 大学计算机基础  University Computer Foundation | 1.5 | 24 |  |  | 1 | 信息 |
|  | 大学计算机基础实验  Experiments of University Computer Foundation | 0.5 | 16 |  | 16 | 1 | 信息 |
|  | 普通体育课1  General P.E.1 | 1 | 32 |  | 32 | 1 | 体艺 |
|  | 普通体育课2  General P.E.2 | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 体艺 |
| 学分小计 | | 28 | | | | | |
| 通识选修课 | **模块名称** | | **学分**  **要求** | **选修要求** | | | **建议修**  **读学期** | **开课**  **学院** |
| 计算机类 | | 4 | 每名学生至少获得计算机模块课程4学分 | | | 2-7 | 信息 |
| 体育类 | | 2 | 每名学生至少获得体育模块课程2学分 | | | 2-7 | 体艺 |
| 创新创业类 | | 2 | 每名学生至少获得创新创业模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 心理健康教育类 | | 2 | 每名学生至少获得心理健康教育模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 艺术审美类 | | 2 | 每名学生至少获得艺术审美模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 人文社科类 | | 2 | 非人文社科类学生至少获得人文社科类模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 自然科学类 | | 2 | 人文社科类学生至少获得自然科学模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 学分小计 | | 14 | | | | | |
| 合计学分 | | | 42 | | | | | |

附表2森林保护专业（有害生物防控）创新型、专业型人才培养专业教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **开课**  **学期** | **开课**  **学院** |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 学  科  基  础  课 |  | 高等数学C  Advanced Mathematics C | 4 | 64 | 64 |  | 1 | 信息 |
|  | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 信息 |
|  | 概率统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 信息 |
|  | 无机及分析化学1  Inorganic ＆ Analytical Chemistry 1 | 2.5 | 40 | 40 |  | 1 | 化学 |
|  | 无机及分析化学2  Inorganic ＆ Analytical Chemistry 2 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 化学 |
|  | 有机化学  Organic Chemistry | 2.5 | 40 | 40 |  | 2 | 化学 |
|  | 基础化学实验1  Basic Chemistry Experiments 1 | 1.4 | 45 |  | 45 | 1 | 化学 |
|  | 基础化学实验2  Basic Chemistry Experiments 2 | 1.4 | 45 |  | 45 | 2 | 化学 |
|  | 大学物理学C  College Physics C | 2.5 | 40 | 40 |  | 2 | 信息 |
|  | 大学物理学实验C  College Physics Experiments C | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 信息 |
|  | 植物学  Botany | 2.5 | 40 | 40 |  | 1 | 生科 |
|  | 生物化学B  Biochemistry B | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 生科 |
|  | 生物化学实验B  Biochemistry Experiments B | 1.2 | 38 |  | 38 | 3 | 生科 |
|  | 植物生理学B  Plant Physiology B | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 生科 |
|  | 植物生理学实验B  Experiments of Plant Physiology B | 0.8 | 26 |  | 26 | 4 | 生科 |
|  | 遗传学B  Genetics B | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 农学 |
|  | 遗传学实验B  Experiments of Genetics B | 0.8 | 26 |  | 26 | 4 | 农学 |
|  | 微生物学B  Microbiology B | 2.5 | 40 | 40 |  | 2 | 生科 |
|  | 微生物学实验B  Experiments of Microbiology B | 0.8 | 26 |  | 26 | 2 | 生科 |
|  | 分子生物学B  Molecular Biology B | 1.5 | 24 | 24 |  | 5 | 生科 |
|  | 植物学实验（植物解剖）  Botany Experiments（Plant Anatomy） | 0.5 | 16 |  | 16 | 1 | 生科 |
|  | 植物学实验（植物分类）  Botany Experiments（Plant Taxonomy） | 0.5 | 16 |  | 16 | 2 | 生科 |
|  | 生物统计学  Biostatistics | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 林学 |
|  | 普通生态学  General Ecology | 2.0 | 32 | 32 |  | 3 | 林学 |
|  | 树木学  Dendrology | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 林学 |
|  | 植物病理学通论1  Introduction of Plant Pathology 1 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 植保 |
|  | 植物病理学通论2  Introduction of Plant Pathology 2 | 1.5 | 24 | 24 |  | 4 | 植保 |
|  | 植物病理学通论实验1  Experiments of Introduction to Plant Pathology 1 | 0.5 | 16 |  | 16 | 3 | 植保 |
|  | 植物病理学通论实验2  Experiments of Introduction to Plant Pathology 2 | 0.5 | 16 |  | 16 | 4 | 植保 |
|  | 昆虫学通论1  Introduction of Entomology 1 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 植保 |
|  | 昆虫学通论2  Introduction of Entomology 2 | 1.5 | 24 | 24 |  | 4 | 植保 |
|  | 昆虫学通论实验1  Experiments of Introduction to Entomology 1 | 0.5 | 16 |  | 16 | 3 | 植保 |
|  | 昆虫学通论实验2  Experiments of Introduction to Entomology 2 | 0.5 | 16 |  | 16 | 4 | 植保 |
| **学分小计** | | **58.4** | | | | | |
| 专  业  核  心  课 |  | 森林植物病理学  Forest Plant Pathology | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 植保 |
|  | 森林植物病理学实验  Experiments of Forest Plant Pathology | 0.5 | 16 |  | 16 | 5 | 植保 |
|  | 森林昆虫学  Forest Entomology | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 植保 |
|  | 森林昆虫学实验  Experiments of Forest Entomology | 0.5 | 16 |  | 16 | 5 | 植保 |
|  | 林木化学保护  Chemical Protection of Forest Trees | 2.8 | 46 | 46 |  | 5 | 植保 |
|  | 林木化学保护实验  Experiments of Chemical Protection of Trees | 0.5 | 16 |  | 16 | 5 | 植保 |
|  | 林木病虫害生物防治  Biocontrol of Forest Pest | 2.0 | 32 | 32 |  | 6 | 植保 |
|  | 林木病虫害生物防治实验  Experiments of Biocontrol of Forest Pest | 0.5 | 16 |  | 16 | 6 | 植保 |
|  | 森林植物检疫  Forest Plant Quarantine | 2.0 | 32 | 32 |  | 6 | 植保 |
|  | 森林植物检疫实验  Forest Plant Quarantine | 0.5 | 16 |  | 16 | 6 | 植保 |
|  | 森林防火学  Forest Fire Prevention | 2 | 32 | 26 | 6 | 6 | 林学 |
| **学分小计** | | **17.3** | | | | | |
| **合计学分** | | | **75.7** | | | | | |

附表3 森林保护专业（有害生物防控）创新型、专业型人才培养拓展教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **建议修**  **读学期** | **培养**  **类型** | **开课**  **学院** | **修读**  **要求** |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 专业方向课 |  | 林学概论  Introduction to Forestry | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 创新型 | 林学 | 每名学生可根据个人发展方向，至少选修15学分。 |
|  | 森林植物病理研究法  Experimental Techniques of Forest Plant Pathology | 2.0 | 32 | 32 |  | 6 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林植物病理研究法实验  Experimental Techniques of Forest Plant Pathology | 0.5 | 16 |  | 16 | 6 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林昆虫研究法  Experimental Techniques of Forest Entomology | 2.0 | 32 | 32 |  | 6 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林昆虫研究法实验  Experimental Techniques of Forest Entomology | 0.5 | 16 |  | 16 | 6 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林昆虫生态与预测预报  Forest Insect Ecology and Forecast | 2.5 | 40 | 34 | 6 | 7 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林病害流行学  Forest Disease Epidemiology | 2.5 | 40 | 34 | 6 | 7 | 创新型 | 植保 |
|  | 森林保护专业英语  Specialized English for Forest Protection | 2.5 | 40 | 40 |  | 6 | 创新型 | 植保 |
|  | 入侵生物学  Invasion Biology | 2.5 | 40 | 40 |  | 7 | 专业型 | 植保 |
|  | 管理学基础 | 2 | 32 | 32 |  | 7 | 专业型 | 经管 |
|  | 资源昆虫开发与利用  Exploitation and Utilization of Resource Insect | 2 | 32 | 24 | 8 | 7 | 专业型 | 植保 |
|  | 食用菌资源与利用  Edible Fungus Resource and Its Exploitation | 2 | 32 | 24 | 8 | 6 | 专业型 | 植保 |
|  | 森保政策法规  Policies and Regulations of Forest Protection | 2.0 | 32 | 32 |  | 7 | 专业型 | 植保 |
|  | 野生动植物保护  Wildlife Conservation | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 专业型 | 植保 |
|  | 自然保护区管理  Nature Reserve Management | 2.5 | 40 | 40 |  | 7 | 专业型 | 植保 |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **讲授学时** | **实验学时** | **开课**  **学期** | **开课**  **学院** | **修读**  **要求** | |
| 专业拓展课 |  | 森林保护学科前沿专题讲座  Forest Protection Professional Lecture on Research Frontier | 1.5 | 24 | 24 |  | 7 | 植保 | 每名学生必修  3.5学分 | |
|  | 大学生生涯规划  College Students Career Planning | 0.5 | 8 | 8 |  | 1 | 学工 |
|  | 大学生创新创业教育  College Students Innovation and Entrepreneurship Education | 0.5 | 8 | 8 |  | 3 | 学工 |
|  | 大学生就业指导  College Students Employment Guidance | 1 | 16 | 16 |  | 6 | 学工 |
| 学科交叉课 | 由各学院开设的学科概论课程组成 | | | | | | 2-7 | 各学院 | 每名学生至少获得交叉课模块课程2学分 | |
| 合计学分 | | | 20.5 | | | | | | | |

附表4 森林保护专业（有害生物防控）创新型、专业型人才培养实践教学计划进程表

| **实践**  **层次** | **实践环节**  **代 码** | **实践环节名称** | **学分** | **总周数** | **开设**  **学期** | **开课**  **学院** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基  础  实  践 |  | 军事理论及训练  Military Theory and Training | 1 | 2 | 1 | 学工 |
|  | 劳动  Field Work | 1 | 1 | 1 | 植保 |
|  | 体育健康与标准测试  Sports Health and Standard Tests | 0.5 | 0.5 | 5～7 | 体艺 |
|  | 思政社会实践  Social Practice of Ideological and Political | 2 | 4 | 4 | 马列 |
|  | 社会实践与调查报告1  Social Practice and Survey Report 1 | 1 | 1 | 3 | 植保 |
|  | 社会实践与调查报告2  Social Practice and Survey Report 2 | 1 | 1 | 5 | 植保 |
| 专  业  实  践 |  | 森保专业认识实习  Cognitive Practice on Forest Protection Speciality | 1 | 1 | 1 | 植保 |
|  | 林学概论教学实习  Teaching Practice of Introduction to Forestry | 0.5 | 0.5 | 3 | 林学 |
|  | 普通生态学教学实习  Teaching Practice on General ecology | 0.5 | 0.5 | 3 | 林学 |
|  | 树木学教学实习  Teaching Practice on Dendrology | 0.5 | 0.5 | 3 | 林学 |
|  | 植物病理学通论教学实习  Teaching Practice on General Plant Pathology | 1.25 | 1.25 | 4 | 植保 |
|  | 昆虫学通论教学实习  Teaching Practice on General Entomology | 1.25 | 1.25 | 4 | 植保 |
|  | 森林防火学教学实习  Teaching Practice on Forest Fire Prevention | 0.5 | 0.5 | 6 | 林学 |
|  | 森林保护学课程论文  Course Essay for Forest Protection | 0.5 | 0.5 | 6 | 植保 |
|  | 森林病虫害综合实习  Integration Practice on Forest Pests | 2.3 | 2.5 | 5 | 植保 |
|  | 有害生物防控综合实习  Integration Practice on Forest Pests Management | 1 | 1 | 6 | 植保 |
|  | 森林保护专业综合实践  Comprehensive Practice on Forest Protection | 2 | 2 | 6 | 植保 |
| 综  合  实  践 |  | 创新创业实践  Innovative and Entrepreneurial Practice | 2 | 2 | 5-7 | 植保 |
|  | 毕业实习及报告  Graduation Practice and Report | 7 | 7 | 6,8 | 植保 |
|  | 毕业论文(设计)  B.A. Thesis Writing (Design) | 5 | 5 | 8 | 植保 |
| 合计学分 | | | 31.8 | | | |

附表5 森林保护专业（有害生物防控）创新型、专业型人才培养实践教学活动时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周 次  学 年 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 一 | 第1学期 |  | ☆ |  |  |  | × |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 第2学期 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 二 | 第3学期 |  |  |  |  |  |  | /⊙生态 | /⊙树木学 | /⊙林学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 第4学期 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | /⊙病虫 | ⊙  虫通论 | ⊙  病通论 |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 三 | 第5学期 | ⊙  综合 | ⊙  综合 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 第6学期 |  |  | /⊙  防火 |  |  |  |  |  |  | ：  /⊙ | ⊙  实践 | ⊙  实践 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 四 | 第7学期 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ： | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 第8学期 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | ‖ | # | # | # | # | # | # | # | # |

说明：1.符号：□上课 ☆军事理论及训练 △专业劳动 ×生产劳动 ▲分散进行的园场实习、农事劳动、专业劳动等 ⊙教学实习 ※课程设计 ：考试 ∞毕业（生产）实习 ◆毕业设计 ‖毕业(生产)实习总结、论文答辩 #假期 /为分割符，如”⊙/”指前半周教学实习；”/⊙”指后半周教学实习。

2.多学期开设的环节需要加下划线” “标明。 如：”⊙”为多学期开设的教学实习，本学期1周；”⊙/2/”为0.5周，安排在前半周；”/⊙ /4”为0.25周，安排在后半周。

3.因公共课较多，生态学和树木学教学实习，分别由任课老师安排1-2个周末进行。