



三明學院
SANMING UNIVERSITY

资源环境科学专业 课程教学大纲

开课单位：资源与化工学院
适用学期：2025-2026-2

二〇二六年三月

目 录

一、学科专业基础课

1. 植物资源学 4

二、专业任选课

1. 资源环境工程前沿讲座 11

一、学科专业基础课

三明学院 资源环境科学 专业(理论课程)

《植物资源学》课程教学大纲

课程名称	植物资源学		课程代码	0711330322
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		课程负责人	曹晓云/邱冬华
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	3
开课学期	第 二 学期	总学时（实践学时）	48（0）	
混合式课程网址				
A 先修及后续课程	先修课程：《资环专业导论》、《环境科学与工程概论》 后续课程：《环境影响评价》、《环境生态学》、《资源环境经济学》、《自然资源资产评估》			
B 课程描述	植物资源学是研究植物资源的分类、鉴定、保护、管理、资源的调查评价和开发利用的理论与方法的一门综合性学科。培养学生掌握植物资源学的基本理论、基本知识和基本技能和方法；具备可持续发展的意识和基本知识，熟悉国家关于植物资源开发利用的有关方针、政策和法规；了解植物资源调查研究、开发利用和管理方面的知识，并树立资源经济与资源生态协调统一的资源可持续利用的专业思想。			
C 课程目标	课程目标1：了解植物资源学的研究范围、研究方法、发展现状、发展趋势，以及对实现中华民族伟大复兴与人类发展的影响和意义。 课程目标2：掌握植物资源学的基本概念、基本知识；理解各类植物资源特点、分类、开发利用技术及常见种；初步形成对植物资源领域的整体认识。 课程目标3：学会运用植物资源学知识、方法去寻找和发掘更多的植物资源，为农产品、食品、医药、化工等行业拓展资源；提升学生获取和整理信息、批判性思维，增强沟通、团队协作和终生学习等能力。 课程目标4：培养学生正确的人生观、世界观、价值观，树立社会主义核心价值观；培养学生的科学精神与创新思维；引导学生弘扬中国优秀传统文化，塑造家国情怀与民族自信，践行生态文明思想。			
D 课程目标对 毕业要求指标点的支撑	毕业要求	支撑强度	毕业要求指标点	课程目标
	毕业要求 3. 设计/开发解决方案	M	指标点 3.1 了解并掌握资源环境管理的基本方法和技术，能够对资源环境科学相关问题提出解决方案；	课程目标 1、2

	毕业要求 5. 使用现代工具	M	指标点 5.1 综合运用文献检索、资料查询等各种信息技术获取资源环境科学相关信息；	课程目标 3			
	毕业要求 7. 环境和可持续发展	H	指标点 7.2 能够应用所学专业和知识对环境、社会可持续发展进行科学评价，并提出建设性的措施加以改进。	课程目标 4			
E 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他						
F 评价方式	平时考核：课堂表现（出勤、互动/回答问题、遵守课堂纪律等）、课后作业等； 期末考核：纸笔考试。						
G 课程目标达成途径	章节内容	教学内容 (重难点、课程思政融入点)		学时	教学方式	评价方式	课程目标
	绪论	植物资源的概念、意义，国内外概况及主要研究。 重点： 植物资源学的学科内涵及研究意义。 课程思政： 植物资源与人类文明发展，引导学生理解“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”，增强生态文明意识与家国情怀。		3	课堂讲授、问题导向	课堂表现、课后作业、期末考试	1、4
	第一章 植物资源的分类、分布与特点	植物资源的分类方法和特点 重点： 植物资源分类原则及方法		3	课堂讲授、案例分析、问题导向	课堂表现、课后作业、期末考试	2
	第二章 植物资源的开发与利用	植物资源开发利用的主要方式、开发利用技术及其生态环境影响。 重点： 植物资源合理开发利用原则。 课程思政： 资源节约与绿色发展理念。		3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3
	第三章 植物资源的调查和评价	植物资源调查方法、样地调查、资源数量与质量评价方法。 重点： 植物资源调查设计与评价指标体系。 课程思政： 生态文明理念与环境保护责任。		3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3、4
	第四章 植物资源的可持续利用和保护管理	植物资源保护的基本理论、保护措施与可持续利用模式。 重点： 植物资源保护策略及可持续利用原则。 课程思政： 人与自然和谐共生理念。		3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、期末考试	2、4
	第五章 药用植物资源	药用植物资源的类型、分布、主要种类及其开发利用现状。		3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后	2、3

	<p>重点: 常见药用植物资源的识别与利用价值。</p> <p>课程思政: 中医药文化传承与民族自信。</p>			作业、期末考试	
第六章 野果植物资源	<p>野果植物资源的种类、营养价值及开发利用方式。</p> <p>重点: 野果资源在食品开发中的利用潜力。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、期末考试	2、3
第七章 野菜植物资源	<p>野菜植物资源的种类、营养价值与开发利用途径。</p> <p>重点: 野生蔬菜资源的利用与保护。</p> <p>课程思政: 传统饮食文化与健康理念。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、期末考试	2、3
第八章 芳香植物资源	<p>芳香植物资源的种类、主要成分及其在食品、医药和日化产品中的应用。</p> <p>重点: 芳香植物资源的开发利用与质量控制。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3、4
第九章 色素植物资源	<p>天然植物色素的来源、种类及其在食品和工业中的应用。</p> <p>重点: 天然色素植物资源开发利用。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3
第十章 纤维植物资源	<p>纤维植物资源的类型、结构特点及其在纺织和工业中的应用。</p> <p>重点: 主要纤维植物资源的利用方式。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、期末考试	2、3
第十一章 油脂植物资源	<p>油脂植物资源的种类、分布及其在食品工业和化工产业中的应用。</p> <p>重点: 油脂植物资源开发利用。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3
第十二章 淀粉植物资源	<p>淀粉植物资源的种类、主要来源及其在食品与工业中的应用。</p> <p>重点: 淀粉植物资源利用价值。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3
第十三章 农药植物资源	<p>植物源农药的类型、活性成分及其在农业生产中的应用。</p> <p>重点: 植物源农药资源开发与生态安全。</p> <p>课程思政: 绿色农业与生态保护理念。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3
第十四章 观赏植物资源	<p>观赏植物资源的种类、景观价值及其在园林绿化和生态建设中的应用。</p> <p>重点: 观赏植物资源在生态环境建设中的作用。</p> <p>课程思政: 生态文明建设与美丽中国理念。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、期末考试	2、3
第十五章 其他植物资源	<p>其他类型植物资源（如鞣料植物、树脂植物、橡胶植物、饮料植物等）的主要类型、分布及开发利用现状。</p> <p>重点: 不同类型植物资源的综合利用价值与开发潜力。</p>	3	课堂讲授、问题导向、探究式	课堂表现、课后作业、期末考试	2、3

		课程思政： 引导学生认识我国植物资源的丰富性与战略价值，增强资源保护意识和服务国家生态文明建设的责任感。			
H 评价方式与达成度评价	1. 课程评价方式与达成权重 该课程目标 (<i>i</i>) 共设有 3 个，每个课程目标达成权重为 P_i 。课程目标评价方式 (<i>j</i>) 包含课堂表现、课后作业、期末考试 3 个评价方式。每个评价方式成绩占比 (权重) 为 $K_{i,j}$ 。各课程目标、评价方式成绩占比，以及对课程目标达成的评价权重如表 H-1 所示。其中，每个课程目标达成权重 $P_i = \sum_{j=1}^m k_{i,j}$ ($i=1,2,3\dots n$)。				
	表 H-1 各评价方式对课程目标达成评价的权重				
	支撑 指标点	课程目标达成权重 P_i ($\sum_{j=1}^m k_{i,j}$)	各评价方式的成绩占比 (权重) $K_{i,j}$		
			课堂表现 $K_{i,1}$	课后作业 $K_{i,2}$	期末考试 $K_{i,3}$
	3.1	0.5	0.1	0.1	0.3
	5.1	0.3	0.05	0.05	0.2
	7.2	0.2	0.05	0.05	0.1
	考核环节对课程目标成绩权重 (M_j)		0.2	0.2	0.6
	2. 课程目标达成度评价方法 课程成绩评定方法。成绩百分制按照计分，学生课程综合成绩 = \sum (每个评价方式实际成绩平均值 $\times M_j$)。 $M_j = \sum_{i=1}^n k_{i,j}$ ($j = 1,2,3,4$)。其中，课堂表现、课后作业等评价方式为过程性评价。 课程目标 (<i>i</i>) 达成度 = $\sum_{j=1}^m (k_{i,j} \times \frac{\text{评价方式实际成绩平均值}}{100}) / P_i$ ($i = 1,2,3,4$)，计算数据如表 H-2。				
	表 H-2 每项评价方式的课程目标达成权重				
课程目标 <i>i</i>	课程目标达成权重 P_i	各评价方式的成绩占比 (权重) $K_{i,j}$			
		课堂表现 $K_{i,1}$	课后作业 $K_{i,2}$	期末考试 $K_{i,3}$	
1	0.5	0.1	0.1	0.3	
2	0.3	0.05	0.05	0.2	
3	0.2	0.05	0.05	0.1	
3. 评分标准 课堂表现、课后作业、期末考试等各评价方式的评分标准分别如 H-3、H-4 所示。期末考试评分标准按照期末考试参考答案得分规定执行。					
表 H-3 课堂表现评分标准					
评分指标	评价标准				
基础分	每个同学基础分 85 分				
出勤	旷课一次扣 5 分；旷课 3 次以上，课堂表现分记为 0 分；旷课 5 次以上，课程直接重修；请假 1 次扣 2 分；迟到/早退 1 次扣 2-5 分（迟到/早退 20 分钟以上，按旷课处理）；				
课堂互动/回答问题	课堂与老师互动良好，1 次加 2-5 分；回答问题：根据回答情况，1 次加 2-5 分；遵守课堂纪律：玩手机/睡觉的 1 次扣 2 分，再次违反课堂规定扣 5 分；其他不遵守课堂纪律行为根据实际情况扣 2-5 分。				

学院教学工作指导小组审议意见：

教学工作指导小组组长：

年 月 日

二、专业任选课

三明学院 资源环境科学 专业（理论课程）

《资源环境工程前沿讲座》课程教学大纲

课程名称	资源环境工程前沿讲座		课程代码	0711510445
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		课程负责人	刘晓峰
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	1
开课学期	第 2 学期	总学时（实践学时）	16（0）	
混合式课程网址	无			
A 先修及后续课程	先修课程： 无 后续课程： 环境遥感、资源再生与生物能源、环境影响评价、环境规划与管理、环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理工程等			
B 课程描述	本课程立足全球视野，聚焦当今中国与世界在资源利用、环境保护与生态治理方面的现状，系统剖析当前面临的关键问题、现实困难与长远挑战，同时深入探讨绿色转型与生态文明建设中的新机遇。课程通过对发达国家资源环境治理历程的梳理，结合我国环境保护的政策演进与实践进展，阐释可持续发展战略的深刻内涵与时代必要性，并着重探讨其落地实施的路径与方法。此外，课程还将结合前沿科技、产业创新与政策动态，阐述可持续发展对日常生活方式、区域发展模式及国家工业体系绿色转型的推动作用，引导学生思考如何在科学发展与生态保护的平衡中探索未来方向。			
C 课程目标	<p>知识目标 1：理解地球系统运行的基本规律与资源环境问题的科学根源，认识全球与我国资源环境的基本特征及人地关系演进逻辑；掌握可持续发展战略的理论渊源、核心内涵及其对传统发展范式的革新意义；系统了解当前全球与我国面临的气候变化、生物多样性丧失、资源短缺等重大环境问题及其成因；明晰生态环境保护的主要路径与可持续发展实施的政策工具体系。</p> <p>知识目标2：掌握可持续发展评价的核心指标体系与前沿方法，能够通过国内外典型案例分析可持续发展战略的实施模式与成效；学会辨析典型污染物或生态破坏问题的来源、迁移规律、影响机制及防控原理，能够针对企业、园区、政策或个人行为层面，初步设计预防、监督或治理方案；在问题分析中锻炼科学研究的逻辑思维与团队协作沟通能力。</p> <p>素养目标3：激发对资源环境领域前沿动态的探索兴趣，培养自主学习和批判性思维能力；引导学生树立整体、系统、长远的实践观，提升对生态环境保护与可持续发展的社会责任感和参与意识。</p>			
D 课程目标对	毕业要求	支撑强度	毕业要求指标点	课程目标
	毕业要求 6.工程与社会	H	指标点 6.3 熟悉与环境相关的标准、法律法规和管理体系，能够识别、量化、分析工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响；	课程目标 1

毕业要求指标点的支撑	毕业要求 7.环境和可持续发展	H	指标点 7.2 能够应用所学专业和知识对环境、社会可持续发展进行科学评价，并提出建设性的措施加以改进。	课程目标 2			
	毕业要求 12. 终身学习	M	指标点 12.2 能够根据社会和科技的发展，选择和调整所需的学习内容，具备自我更新知识和提升技能的能力。	课程目标 3			
E 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他						
F 评价方式	平时考核：课堂活动、课后作业 期末考试：课程论文						
G 课程目标达成途径	章节内容	教学内容 (重难点、课程思政融入点)		学时	教学方式	评价方式	课程目标
	一	土壤污染相关主题（吴天一） 思政点：结合“绿水青山就是金山银山”理念，阐述土壤污染防治对保障粮食安全、维护生态安全的重要性。		2	讲授法	实作评价	1,2,3
	二	产甲烷菌之多样性与微生物资源收集及应用（陈圣中） 思政点：强调微生物资源作为国家战略资源的重要性，树立生物资源保护意识。		2	讲授法 情景教学法	实作评价	1,2,3
	三	小微藻--大世界（陈曦） 思政点：展示微藻在碳固定、生物能源、高价值产品等方面的应用，体现循环经济理念。		2	讲授法 案例教学法	实作评价	1,2,3
	四	浅谈中国制定双碳目标的背景及意义（郑文辉） 思政点：阐释中国提出“双碳”目标是对《巴黎协定》的积极践行，展现负责任大国形象。		2	讲授法	实作评价	1,2,3
	五	微生物燃料电池技术在环境工程领域上的应用（吴志鸿） 思政点：介绍该技术的前沿性和我国的研究进展，激发攻克“卡脖子”技术的决心。		2	讲授法 模型演示法	实作评价	1,2,3
	六	植物资源相关主题（曹晓云）		2	讲授法 模型演示法	实作评价	1,2,3

	七	生态环境遥感监测专题（郭孝玉）	2	讲授法 模型演示法	实作评价	1,2,3
	八	冶金固废资源化利用现状与研究进展（李强） 思政点： 诠释"无废城市"建设理念，展示固废资源化对工业绿色转型的关键作用。	2	讲授法 案例教学法	实作评价	1,2,3
H 评价方式与 达成度评价	1. 课程评价方式与达成权重 该课程目标（ <i>i</i> ）共设有 3 个，每个课程目标达成权重为 P_i 。课程目标评价方式（ <i>j</i> ）包含课堂讨论、课后作业、期末课程论文等 3 个评价方式。每个评价方式成绩占比（权重）为 $K_{i,j}$ 。各课程目标、评价方式成绩占比，以及对课程目标达成的评价权重如表 H-1 所示。其中，每个课程目标达成权重 $P_i = \sum_{j=1}^m k_{i,j}$ （ $i=1,2,3$ ）。					
	表 H-1 各评价方式对课程目标达成评价的权重					
	课程目标 <i>i</i>	支撑 指标点	课程目标达成权重 P_i ($\sum_{i=1}^n p_i = 1$)	各评价方式的成绩占比（权重） $K_{i,j}$		
				课堂讨论 $K_{i,1}$	课后作业 $K_{i,2}$	期末课程论文 $K_{i,3}$
	1	6.3	$\sum_{j=1}^m k_{i,j} = 0.45$	0.05	0.1	0.3
	2	7.2	0.25	0.05	0.0	0.2
	3	12.2	0.3	0.0	0.1	0.2
	考核环节对课程目标成绩权重（ M_j ）			$\sum_{i=1}^n k_{i,j} = 0.1$	0.2	0.7
	2. 课程成绩评定方法 成绩百分制计分，学生课程综合成绩 = \sum （每个评价方式实际成绩平均值 $\times M_j$ ）。 $M_j = \sum_{i=1}^n k_{i,j}$ （ $j = 1,2,3, \dots, m$ ）。其中，课堂讨论、课后作业等评价方式为过程性评价。					
	3. 课程目标达成度评价方法 课程目标（ <i>i</i> ）达成度 = $\sum_{j=1}^m (k_{i,j} \times \frac{\text{评价方式实际成绩平均值}}{100}) / p_i$ （ $i = 1,2,3$ ）计算数据如表 H-2。					
表 H-2 每项评价方式的课程目标达成权重						
课程目标 <i>i</i>	课程目标达成权重 P_i	各评价方式的成绩占比（权重） $K_{i,j}$				
		课堂讨论 $K_{i,1}$	课后作业 $K_{i,2}$	期末课程论文 $K_{i,3}$		
1	0.5	0.05	0.1	0.3		
2	0.3	0.05	0.0	0.2		
3	0.2	0	0.1	0.2		
表 H-3 课堂活动评分标准						
评分	评价标准					
90-100	非常积极参与课程活动（如，回答问题、思考等），课堂活动积分达到总积分的 80% 以上					
70-89	较积极参与课程活动（如，回答问题、思考等），课堂活动积分达到总积分的 70% 以上					
60-69	积极参与课程活动（如，回答问题、思考等），课堂活动积分达到总积分的 60% 以上					

	0-59	不参与课程活动（如，回答问题、思考等），课堂活动积分为总积分的 60% 以下
表 H-4 课后作业评价标准		
	得分	评定标准
	90%-100%	作业严格按照要求并及时完成；书写清晰、逻辑性强，正确率 90% 以上，没有抄袭情况。
	80%-89%	作业按要求并及时完成；书写清晰，正确率 80% 至 89%，没有抄袭情况。
	70%-79%	不能按照作业要求，未及时完成次数少于三次，但改正及时，态度端正。
	60%-69%	不能按照作业要求，未及时完成，未及时完成次数大于三次，老师指出后改正，态度端正并补充完成。
	0-59%	不能按照作业要求，未及时完成，老师指出仍不改正次数达三次以上。
表 H-5 期末课程论文评分标准		
	评分	评价标准
	90-100	论文论点清晰、逻辑严谨，能全面覆盖所选主题，且有深入分析和独到见解，论文中的研究方法和数据分析合理，能清晰展示研究过程及结论，引用的文献广泛且更新，能够准确把握领域前沿的最新发展，论文语言简洁明了，表述规范，文章结构清晰，几乎没有语法或拼写错误，具备较强的创新性，能反映较高水平的学术能力。
	70-89	论文对选题有较为充分的阐述，但在某些方面缺乏深入分析或有较少的创新，研究方法和数据分析有一定基础，但可能存在某些局部不够严谨或不足的地方，文献引用较为完整，但可能有部分较老或不太相关的文献，论文语言表达较为流畅，但在结构或表达上存在小部分欠缺或不清晰的地方，具有一定的学术深度和思考，但未能完全达到优质论文的标准。
	60-79	论文内容覆盖面不足，论述较为简单，缺乏深度分析，研究方法或数据分析不够合理或有部分错误，影响论文的整体质量，引用文献较少，可能存在文献不准确或过时的情况，影响论文的学术性，论文语言存在一些表达不清或语法错误，结构安排不够合理，论文缺乏较深的学术讨论，理论支持较为薄弱。
	0-59	论文缺乏完整性，论点不清晰或完全没有围绕选题展开，研究方法不当，数据分析存在明显错误或缺失，文献引用不充分，引用文献的质量低，无法支撑论文的结论，语言存在严重的语法或拼写错误，论文结构混乱，影响论文可读性，论文内容表面化，缺乏深入的思考或研究。
I 建议教材 及学习资料	0 自编教案（课件）	
	1. 王岩等主编，《环境科学概论》，化学工业出版社；	
	2. 林肇信等主编，《环境保护概论》(修订版)，高等教育出版社；	
	3. 牛世全等主编，《可再生能源：生物质能》，甘肃科学技术出版社。	

J 教学条件 需求	多媒体教室、教材、分子模型等。
备注： 1.本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作 指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。	
审批意 见	课程教学大纲起草团队成员签名： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>
	专家组审定意见： 专家组成员签名： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>
	学院教学工作指导小组审议意见： 教学工作指导小组组长： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>