

民族学院

园艺（本科）专业课程 教学大纲

园艺专业课程教学大纲汇总表

序号	课程名称	课程性质	执笔人
1	植物学	学科基础课	周述波
2	测量学	学科基础课	吕能标
3	生物化学	学科基础课	冯慧敏
4	园艺学总论	学科基础课	杨程惠子
5	土壤肥科学	学科基础课	罗宏伟
6	植物生理学	学科基础课	周述波
7	微生物学	学科基础课	冯慧敏
8	分子生物学	学科基础课	冯慧敏
9	农业生态学	学科基础课	罗宏伟
10	园艺植物病虫害防治	学科基础课	罗宏伟
11	遗传学	学科基础课	王毅
12	果树栽培学	专业核心课	周娜娜
13	园艺植物育种学	专业核心课	王毅
14	花卉栽培学	专业核心课	周娜娜
15	植物组织培养	专业核心课	袁学军
16	蔬菜栽培学	专业核心课	周娜娜
17	设施园艺学	专业核心课	袁学军
18	园林规划设计-1	专业核心课	赵润江
19	园林规划设计-2	专业核心课	赵润江
20	园艺产品贮藏加工学	专业核心课	袁学军
21	风景园林概论	专长课	罗宏伟
22	园林计算机辅助设计	专长课	赵润江
23	园林制图学	专长课	赵润江
24	园林工程施工与管理	专长课	赵润江
25	园林苗圃学	专长课	罗宏伟
26	插花艺术	专长课	冯慧敏

27	盆景制作与养护	专长课	吕能标
28	观光园艺	专长课	罗宏伟
29	盐生植物	专长课	袁学军
30	水族景观设计	专长课	赵润江
31	无土栽培学	专长课	袁学军
32	水生植物园林应用	专长课	赵润江
33	美术基础课	专业任选课	赵润江
34	田间试验与统计分析	专业任选课	王毅
35	园艺文化	专业任选课	罗宏伟
36	园林设计	专业任选课	吕能标
37	园艺专业英语	专业任选课	冯慧敏
38	文献检索与论文写作	专业任选课	王毅
39	食用菌栽培	专业任选课	袁学军
40	园艺产品商品学	专业任选课	罗宏伟
41	细胞生物学	专业任选课	冯慧敏
42	园林树木裁培养护学	专业任选课	周娜娜
43	园艺植物营养诊断	专业任选课	罗宏伟
44	保护生物学	专业任选课	罗宏伟
45	景观生态学	专业任选课	吕能标
46	园艺疗法概论	专业任选课	罗宏伟
47	草坪养护与管理	专业任选课	罗宏伟
48	植物检疫	专业任选课	罗宏伟
49	旅游市场学	专业任选课	罗宏伟
50	鲜切花栽培与保鲜技术	专业任选课	冯慧敏
51	植物景观设计	专业任选课	赵润江
52	植物学	专业实验课	周娜娜
53	测量学	专业实验课	吕能标
54	生物化学	专业实验课	冯慧敏
55	土壤肥科学	专业实验课	杜前进

56	植物生理学	专业实验课	杜前进
57	微生物学	专业实验课	冯慧敏
58	园艺植物病虫害防治	专业实验课	罗宏伟
59	遗传学	专业实验课	王毅
60	果树栽培学	专业实验课	周娜娜
61	花卉栽培学	专业实验课	周娜娜
62	植物组织培养	专业实验课	袁学军
63	蔬菜栽培学	专业实验课	周娜娜
64	设施园艺学	专业实验课	袁学军
65	园林规划设计-1	专业实验课	赵润江
66	园林规划设计-2	专业实验课	赵润江
67	园艺产品贮藏加工学	专业实验课	袁学军
68	园林计算机辅助设计	专业实验课	赵润江
69	园林制图学	专业实验课	赵润江
70	插花艺术	专业实验课	冯慧敏
71	盆景制作与养护	专业实验课	吕能标
72	水族景观设计	专业实验课	赵润江
73	无土栽培学	专业实验课	袁学军
74	专业见习-1	集中性实践环节	赵润江
75	专业见习-2	集中性实践环节	赵润江
76	毕业实习	集中性实践环节	赵润江
77	毕业论文（设计）	集中性实践环节	罗宏伟

《植物学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物学/Botany				
课程编号	BK0250003	课程类别（性质）		学科基础课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周述波				
授课语言	汉语				
先修课程	无机化学、有机化学等				
后续课程	植物生理学、园林植物养护与栽培、作物学等				
课程概况	<p>《植物学》课程是园艺、生物科学、林学等专业的一门学科基础课。通过本课程教学，学生在知识方面，使学生对植物形态结构有比较全面的、系统的认识，牢固掌握植物植物个体发育过程中的形态结构和器官建成，以及植物界主要类群的演化和被子植物分类等。（1）使学生通过本课程学习，掌握植物细胞、组织的形态特征以及生理功能；（2）掌握植物营养器官根、茎、叶的形态结构与发育；（3）掌握植物繁殖器官花、果实和种子的发生发育与结构；（4）掌握植物界主要类群的特征与演化；（5）掌握被子植物分类的基本理论和方法，学会识别常见植物。能力方面：培养严谨的科学态度、基本的实验技能、独立分析事情等方面的能力获得初步训练，同时能运用所学的基本理论、基本知识和技能，解释生活中有关植物生长发育中的一些问题（1）能够熟练掌握光学显微镜的构造和使用。（2）能够熟练掌握徒手切片方法及临时制片和压片的制作。（3）.掌握植物绘图技术，能够形象绘制植物组织、器官的详图及简图。（4）能够熟练地掌握植物分类工具书的使用。（5）能够正确识别本地区常见的植物，特别是校园植物。（6）能够独立完成某地区植物资源调查及植物蜡叶标本制作、鉴定等工作。（7）能够独立完成实验等学习任务。（8）能够初步具有开展与植物学相关的科学研究的知识获取。素养方面：初步具有有较好的科学素质、竞争意识、创新意识和合作精神。能熟悉国家新农科的一些政策和法规、具有知识产权保护等意识，为未来从事园艺生产具有良好的职业素养。对毕业后从事园艺栽植，园林树木移植等具有基本理论与实际指导能力，能了解园艺专业的植物学部分在本领域的理论前沿、应用前景和最新发展动态。</p>				

<p style="text-align: center;">课 程 目 标</p>	<p>设置本课程是让园艺专业的学生在一年级的第一学期对园艺相关的蔬菜瓜果的植物学形态结构等知识领域有概念性的理解，对未来从事种植与农业生产有一定的理论与实践认知，本课程对学生达到毕业要求的贡献有：</p> <p>思政目标：有绿色理念，生态发展，能吃苦耐劳，有社会责任，勇于献身农业现代化，具有农业技术人员良好的职业素养。</p> <p>毕业要求贡献：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在认知植物形态结构基础上，用所学知识去解释生活中各类植物生长的发育规律，能运用所学知识去阐述农业生产中常出现的一些基本的生产问题； 2.能独立思考，善于观察，与团队具有合作精神，有吃苦耐劳的品质； 3.有效的口头，书面沟通能力和初步具有解释植物尤其是农作物生长发育的规律； 4.了解新技术、新品种给农业生产带来的影响，具有农业新品种选育的初步技能。
<p style="text-align: center;">教 学 要 求</p>	<p>一、取得的学习成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在植物生长发育中具有对农作物生长发育规律基本的认知、对园艺作物的生长发育及形态结构有系统的了解； 2.有团队合作与吃苦耐劳的品质； 3.对新技术，新品种培育及选育具有一定的观察能力； 4.具有农业生产所应有的职业道德、社会责任； 5.有现代化农业专业知识，对园艺领域植物生理学取得的新进展有一些了解等。 <p>二、使用的教学手段与方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.现代信息技术与教学的融合（学习通云平台的使用）； 2.线上与线下混合式教学 3.案例式启发式教学 4.实验部分教学手段：为现场教学法和直观演示法 5.教学方法：开展线下教学

--	--

二、课程目标

课程目标 1: 有绿色理念, 生态发展, 能吃苦耐劳, 有社会责任, 勇于献身农业现代化, 具有农业技术人员良好的职业素养。

课程目标 2: 在认知植物形态结构基础上, 用所学知识去解释生活中各类植物生长的发育规律, 能运用所学知识去阐述农业生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考, 自我管理, 尤其能在团队中具有合作精神, 具有吃苦耐劳的劳动品质;

课程目标 4: 有效的口头, 书面沟通能力和初步具有农业生产中因为外界环境影响农作物生长而具有解决一些常见问题的技术指导能力; 了解新技术、新品种给农业生产带来的影响, 具有农业新品种推广的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园艺植物栽培。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	H	H	H	H

四、课程内容与教学要求

绪论

(一) 主要内容

1. 植物与植物界。
2. 植物的多样性与保护。
3. 植物学发展简史。
4. 植物学及其主要分支学科。

5. 学习植物学的目的与方法

(二) 基本要求

重点：植物的分界、植物与人类的关系及植物的多样性与保护。

难点：植物在自然界中的作用及多样性保护与意义。

(三) 思政要点

树立起学生具有保护植物多样性，保护环境，绿水青山就是金山银山的意识

第一章 植物界基本类群与分类

(一) 主要内容

第一节 植物分类的基础知识

一、植物分类的方法与分类知识的来源

二、植物分类的等级与命名法则

三、植物分类检索表的编制和使用

第二节 植物界基本类群与演化规律

一、藻类植物

二、菌类植物

三、地衣植物

四、苔藓植物

五、蕨类植物

六、裸子植物

七、被子植物

八、植物界的演化规律

(二) 基本要求

重点：植物界的基本类群与演化规律。

难点：植物的分类与识别。

(三) 思政要点

第二章 植物细胞和组织

(一) 主要内容

第一节 植物细胞

一、植物细胞形态与结构

二、植物细胞的分裂与分化

第二节 植物植物

一、分生组织

二、成熟组织

三、复合组织和组织系统

(二) 基本要求

重点：植物细胞形态与结构及分裂与分化

难点：各类组织及附属物的分类特征。

(三) 思政要点

接受辩证唯物主义观点，树立科学世界观；正确认识家庭是社会发展的细胞，一个个家庭组成了国家，一个国家的江山就是由家庭人民所组成，爱江山爱人民。

第三章 被子植物营养器官的形态、结构与功能

(一) 主要内容

第一节 根的形态、结构与功能

一、根的形态

二、根的结构

三、侧根的发生

四、根瘤与菌根

第二节 茎的形态、结构与功能

一、茎的形态与分枝

二、茎的结构

第三节 叶形态、结构与功能

一、叶的形态与组成

二、叶的结构

第四节 植物的适应性与整体性

一、营养器官的变态与变态器官

二、植物营养器官的形态结构与环境的关系

三、营养器官间结构与功能的统一性

(二) 基本要求

重点：根茎叶的形态结构与功能。

难点：根茎叶的解剖结构。

(三) 思政要点

根深才能叶茂，青年学子要把基础知识打牢，扎好了根才能未来成就出硕果。

第四章 被子植物生殖器官的形态、结构与功能

(一) 主要内容

第一节 花的组成与发生

一、花的形态与特征

二、花芽分化

第二节 雄蕊的发育与结构

一、花药的发育与结构

二、花粉粒的发育与结构

三、花粉植物与单倍体育种

四、雄性不育与利用

第三节 雌蕊的发育与结构

一、柱头的形态与结构

二、花柱的形态与结构

三、子房的结构

第四节 开花传粉与受精

一、开花

二、传粉

三、受精

四、环境条件对开花传粉与受精的影响

第五节 种子的发育与结构

一、种子的发育

二、种子的组成与基本类别

第六节 果实的发育与结构

一、果实的发育和结构

二、单性结实

三、果实的类型

四、果实与种子的传播

第七节 被子植物的生活史

一、种萌发与幼苗类型

二、被子植物的生活史过程与特征

(二) 基本要求

重点：雌雄蕊的发育及结构；种子与果实的发育与结构

难点：生殖器官的发育过程及组成结构；被子植物的生活史过程

(三) 思政要点

繁殖是植物生存的基本条件，花、果实与种子是植物繁殖的重要生殖器官，尊重植物开花结果等的规律，利用规律，去保护自然，树立可持续发展的理念。

第五章 被子植物主要分科概述

（一）主要内容

第一节 被子植物分类的形态学基础知识

一、茎

二、叶

三、花

四、花序的类型与特征

五、果实的类型与特征

第二节 被子植物的分类原则

第三节 被子植物的分科概述

一、双子叶植物纲

二、单子叶植物纲

（二）基本要求

重点：营养器官与生殖器官的类型；被子植物的分科及其生物学特点。

难点：营养器官与生殖器官的类型；被子植物的分类。

（三）思政要点

知晓植物分类，尤其是种间植物，在农业生产上应用意义巨大，注意亲缘关系远近是植物进化的主要依据。通过带领学生一起学习解剖常见的粮食作物（小麦、水稻、玉米等）的识别特征，掌握识别禾本科植物的技能。将理论知识和实践观察结合起来，分析禾本科对世界产生的影响以及人类特别是我国在利用它们时做出的探索，引导和激励学生强农兴农的责任感，激发学生的爱国主义和民族自豪感，培养学生文化自信和增强民族自信心，潜移默化地加深学生对植物的感情，更好地达到学习植物学的内驱力。

实验一 显微镜的使用和临时制片的生物绘图

（一）主要内容

学会使用显微镜；熟练制作临时制片，并使用显微镜观察，盖玻片从滴侧面压住材料，以消除气泡；学习讨论生物绘图方法，并绘出洋葱表皮细胞图，注明细胞壁、细胞质和细胞核等。

（二）基本要求

重点：显微镜的结构、临时制片的制作方法、显微镜的正确使用、完整的绘图。

难点：显微镜与解剖镜的对比、各种染色液的对比、绘图。

（三）思政要点

提升学生的专业认同感。

实验二 植物细胞的结构

（一）主要内容

采用 I_2-KI 溶液（0.1%）染色观察：洋葱表皮细胞的细胞壁、细胞质、液泡、细胞核等，马铃薯薄壁细胞的淀粉粒，花生米切片中的脂肪油滴，红辣椒果肉细胞中的有色体。

(二) 基本要求

重点：显微镜物镜的调转换、细胞的染色与观察、细胞的结构等。

难点：清晰地观察到细胞的结构，并绘图。

(三) 思政要点

认清由量变到质变的规律。

实验三 植物组织的观察

(一) 主要内容

观察永久制片，了解分生组织、保护组织、机械组织、基本组织、输导组织、分泌组织等；制作临时切片，观察芹菜叶柄的厚壁组织和薄壁组织；观察黄秋葵根尖的分生组织和输导组织。

(二) 基本要求

重点：不同的植物组织结构特点，植物组织临时切片的制作与观察。

难点：植物组织临时切片的制作与观察。

(三) 思政要点

树立科学、正确的进化观。

实验四 植物根和茎的结构与发育

(一) 主要内容

观察临时切片和永久切片，掌握根和茎的初生结构与次生结构，了解单子叶植物茎和双子叶植物茎的区别。

(二) 基本要求

重点：根和茎的形态结构与功能。

难点：根和茎的解剖结构。

(三) 思政要点

培育热爱专业、认真钻研的科学素养。

实验五 植物叶的形态及结构

(一) 主要内容

制作临时切片，观察气孔器：保卫细胞、副卫细胞、气孔；观察叶片结构：叶脉、叶肉、上表皮、下表皮。

(二) 基本要求

重点：叶的解剖结构、气孔的组成、叶脉的观察。

难点：叶的形态描述、叶脉输导组织的观察。

(三) 思政要点

追求崇尚自然、甘于奉献的精神境界。

实验六 花的形态及结构

(一) 主要内容

观察各种花的组成、雄蕊几枚；通过永久切片和制作临时切片，观察花药结构、子房结构、胚的结构。

(二) 基本要求

重点：观察花药的发育过程、子房的结构等。

难点：花的雄蕊特征和花粉母细胞的发育过程。

(三) 思政要点

培养学生养成实事求是的精神。

实验七 果实的结构类型

(一) 主要内容

对各种果实进行观察并分类。

(二) 基本要求

重点：果实的发育、结构与分类。

难点：果实的分类。

(三) 思政要点

透过外表看本质，不被外表所迷惑。

实验八 被子植物分类鉴定实验——三亚市作物种类的调查与分类

(一) 主要内容

对三亚市常见作物种类进行调查，并进行植物学分类。

(二) 基本要求

重点：被子植物的分类。

难点：被子植物的分类。

(三) 思政要点

提高自身的适应环境的能力，科学知识有利于提高人民生活水平。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

本课程的实验采用实验室内动手操作为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园艺植物栽培。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对植物学的发展历程讲授，培养学生热爱植物，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作</p>

		<p>物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手观察植物形态结构，分析植物生长发育中一些现象，激发学生对自然热爱，对农业热爱的意识，培养服务农业现代化应具有的基本素质。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论		2					目标 1
2	第一章 植物界的基本类群与分类		4					目标 1、2、3
3	第二章 植物细胞与组织		6					目标 1、2、3

4	第三章 被子植物营养器官的形态结构与功能		8				目标 1、2、3
5	第四章 被子植物生殖器官的形态结构与功能		8				目标 1、2、3
6	第五章被子植物的主要分科概述		4				目标 1、2、3
	总 计		32				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	显微镜的使用和临时制片的生物绘图	2	演示	学会使用显微镜；熟练制作临时制片，并使用显微镜观察，盖玻片从滴侧面压住材料，以消除气泡；学习讨论生物绘图方法，并绘出洋葱表皮细胞图，注明细胞壁、细胞质和细胞核等。	目标 2、3
2	植物细胞的结构	2	验证	采用 I ₂ -KI 溶液（0.1%）染色观察：洋葱表皮细胞的细胞壁、细胞质、液泡、细胞核等，马铃薯薄壁细胞的淀粉粒，花生米切片中的脂肪油滴，红辣椒果肉细胞中的有色体。	目标 2、3
3	植物组织的观察	2	验证	观察永久制片，了解分生组织、保护组织、机械组织、基本组织、输导组织、分泌组织等；制作临时切片，观察芹菜叶柄的厚壁组织和薄壁组织；观察黄秋葵根尖的分生组织和输导组织。	目标 2、3
4	植物根和茎的结构与发育	2	验证	观察临时切片和永久切片，掌握根和茎的初生结构与次生结构，了解单子叶植物茎和双子叶植物茎的区别。	目标 2、3
5	植物叶的形态及结构	2	验证	制作临时切片，观察气孔器：保卫细胞、副卫细胞、气孔；观察叶片结构：叶脉、叶肉、上表皮、下表皮。	目标 1、2、3、4

6	花的形态及结构	2	验证	通永久切片和制作临时切片，观察花药结构、子房结构、胚的结构。	目标 1、2、3、4
7	果实的结构类型	2	综合	对各种果实进行观察并分类。	目标 1、2、3、4
8	被子植物分类鉴定实验——三亚市作物种类的调查与分类	2	综合	对三亚市常见作物种类进行调查，并进行植物学分类。	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物学》，金银根主编，科学出版社，2019 年 10 月。普通高等教育“十三五”规划教材，“十三五”普通高等教育本科国家级规划教材，“十三五”江苏省高等学校重点教材。

《植物学实验技术》，金银根主编，科学出版社，2019 年 6 月
主要参考书：

1. 《植物学》，（第 2 版），马炜梁主编，高等教育出版社，2015 年。
2. 植物学（第 2 版），姜在民主编，西北农林科技大学出版社，2017 年。
3. 植物学实验，姜在民 易华主编，西北农林科技大学出版社，2017 年

主要参考课程：

4. 植物学课程，姚家玲团队，国家高等教育智慧教育平台，华中农业大学，2018 年
5. 植物学课程，姜在民，国家高等教育智慧教育平台，西北农林科技大学，2022 年

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分数时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对植物识别与分类能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取或老师自主命题。

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（30%），实验成绩（20%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤（平台记录），课堂回答问题，参与讨论等情况确定平时表现分数。	0.1	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	主要考核学生在平台上对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
	小测验	10	学生对前阶段知识综合测验，加强学生平时知识的巩固，注重过程性教育。	0.1	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	10	出勤、实验操作、基本技能掌握	0.2	0.2	0.2	0.2
	实验报告	10	实验报告格式、实验报告内容原理论述清楚、实验结果分析讨论、报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	试卷分	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：周述波/周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年7月6日

《测量学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	测量学/Surveying				
课程编号	BK0250004	课程类别(性质)		学科基础(必修)	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	高等数学 C				
后续课程	园艺学、设施园艺、园林规划设计、园林制图学等				
课程简介	测量学是园艺专业最重要的基础课程之一，主要内容包括水准测量、角度测量、距离测量、全站仪的使用、测量误差基本知识、控制测量、全球定位系统、地形图的基本知识和应用、大比例尺地形图的测绘、测设的基本工作等基本理论。测量学采用仪器观测方法，从具体问题中抽象出一般性质，作为地形测绘、测设，从而建立完整的理论体系。测量学具有抽象性与概括性强、应用范围广等基本特征。本课程运用当代测绘学科的最新技术和仪器的使用基本知识等基本理论的教学，增长学生的知识积累、提升学生的观测、测设能力、培养学生的科学情怀。				

二、课程目标

课程目标 1：了解测量学的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解测量学在科学发展中的主要作用与意义

课程目标 2：进一步培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力，以及使用仪器进行观测及测设表达能力，培养学生具有正确、培养自我反思以及自我学习管理的能力。

课程目标 3：培养学生理解和掌握水准测量、角度测量、距离测量、全站仪的使用等基本理论及其核心思想与方法，学会用测量学的观点去分析各类工程建设、注重工程的实用性，以提升教学能力，

并能应用所掌握的基本理论与方法解决其它学科或实际中的基本科学问题。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标		
		1	2	3
2. 教育情怀	2. 1: 热爱教育事业，认同教师职业，具有从事教师职业的自豪感和荣誉感，具有人文底蕴和科学精神，有正确的学生观，遵循学生身心发展规律，尊重学生，关爱学生，重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	H	M	M
3. 学科素养	3. 2: 掌握测量学学科的基础知识、基本思想与基本技能，理解和掌握测量学学科核心素养内涵，熟悉测量研究和测量学教育的基本规律，具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力，了解测量学学科的知识体系和发展历史，了解测量学学科与其他学科的联系。	H	H	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

1. 主要内容

测量学概述；地球的形状和大小；地面点位的确定；测量工作概述。

2. 基本要求

重点：测量学概述；地球的形状和大小；地面点位的确定。

难点：地球的形状和大小；地面点位的确定。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过测量学发展过程的讲述，使学生更好地体会测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第二章 水准测量

1. 主要内容

水准测量原理；水准测量仪器及其操作；普通水准测量及其成果整理；DS3 型水准仪的检验与校正；水准测量的误差及注意事项；自动安平水准仪；电子数字水准仪。

2. 基本要求

重点：水准测量原理；水准测量仪器及其操作；普通水准测量及其成果整理；DS3 型水准仪的检验与校正；水准测量的误差及注意事项；自动安平水准仪；电子数字水准仪。

难点：水准测量原理；水准测量仪器及其操作；普通水准测量及其成果整理。

3. 思政要点

水准测量是从水准测量原理推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而水准测量、水准仪的概念可以引入国与家的关系，水准仪（家）是水准测量（国）的一部分工具，测量的任意一个高差能由两点的高程相减来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第三章 角度测量

1. 主要内容

水平角和垂直角观测原理；经纬仪构造及使用；水平角和垂直角观测；经纬仪检验与校正。

2. 基本要求

重点：水平角和垂直角观测原理；经纬仪构造及使用；水平角和垂直角观测；经纬仪检验与校正。

难点：水平角和垂直角观测原理；水平角和垂直角观测。

3. 思政要点

角度测量是从水平角、垂直角观测原理推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而水平角、垂直角、经纬仪的概念可以引入国与家的关系，经纬仪（家）是角度测量（国）的一部分工具，测量的任意一个水平角度能由两点的视线落在同一投影面上来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第四章 距离测量

1. 主要内容

量尺量距；电磁波测距。

2. 基本要求

重点：量尺量距；电磁波测距。

难点：量尺量距；电磁波测距。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过量尺量距及电磁波

测距的发展过程的讲述，使学生更好地体会测量量距的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第五章 全站仪的使用

1. 主要内容

全站仪概述；苏一光 RTS322R5 全站仪的基本操作；索佳 SET210 型全站仪的基本操作。

2. 基本要求

重点：全站仪概述；苏一光 RTS322R5 全站仪的基本操作；索佳 SET210 型全站仪的基本操作。

难点：苏一光 RTS322R5 全站仪的基本操作；索佳 SET210 型全站仪的基本操作。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过全站仪发展过程的讲述，使学生更好地体会全站仪测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第六章 测量误差基本知识

1. 主要内容

测量误差；评定精度的标准；观测值的成果计算与精度评定；误差传播定律及其应用。

2. 基本要求

重点：测量误差；评定精度的标准；观测值的成果计算与精度评定；误差传播定律及其应用。

难点：观测值的成果计算与精度评定；误差传播定律及其应用。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过观测误差发展过程的讲述，使学生更好地体会误差定律的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第七章 控制测量

1. 主要内容

控制测量概述；导线测量；角度前方交会法；三、四等水准测量；三角高程测量。

2. 基本要求

重点：控制测量概述；导线测量；角度前方交会法；三、四等水准测量；三角高程测量。

难点：导线测量；角度前方交会法；三、四等水准测量；三角高程测量。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过控制测量发展过程的讲述，使学生更好地体会导线测量、三角高程测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第八章 全球定位系统

1. 主要内容

全球定位系统概述；GPS 定位的基本原理；GPS RTK 定位。

2. 基本要求

重点：全球定位系统概述；GPS 定位的基本原理；GPS RTK 定位。

难点：GPS 定位的基本原理；GPS RTK 定位。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过全球定位系统发展过程的讲述，使学生更好地体会全球定位系统的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第九章 地形图的基本知识和应用

1. 主要内容

地形图的基本知识；地形图的应用。

2. 基本要求

重点：地形图的基本知识；地形图的应用。

难点：地形图的应用。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过地形图应用发展过程的讲述，使学生更好地体会地形图的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第十章 大比例尺地形图的测绘

1. 主要内容

地形图传统测绘方法；数字化测图。

2. 基本要求

重点：地形图传统测绘方法；数字化测图。

难点：地形图传统测绘方法；数字化测图。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过大比例尺地形图测绘发展过程的讲述，使学生更好地体会地形图测绘的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第十一章 测设的基本工作

1. 主要内容

已知水平距离、水平角和高程的测设；点的平面位置测设方法；已知坡度线的测设；测设直线。

2. 基本要求

重点：已知水平距离、水平角和高程的测设；点的平面位置测设方法；已知坡度线的测设；测设直线。

难点：已知水平距离、水平角和高程的测设；点的平面位置测设方法；已知坡度线的测设；测设直线。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过测设基本工作发展过程的讲述，使学生更好地体会地形图测绘的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第十二章 建筑工程施工测量

1. 主要内容

概述；施工现场的控制测量；民用建筑施工测量；工业厂房施工测量；建筑物的变形观测；竣工总平面图的编绘。

2. 基本要求

重点：施工现场的控制测量；民用建筑施工测量；工业厂房施工测量；建筑物的变形观测；竣工总平面图的编绘。

难点：施工现场的控制测量；民用建筑施工测量；工业厂房施工测量；建筑物的变形观测；竣工总平面图的编绘。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过建筑工程施工测量发展过程的讲述，使学生更好地体会建筑工程施工测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第十三章 道路与桥梁施工测量

1. 主要内容

概述；道路中线测量；圆曲线的测设；缓和曲线的测设；路线纵、横断面测量；道路施工测量；桥梁施工测量。

2. 基本要求

重点：概述；道路中线测量；圆曲线的测设；缓和曲线的测设；路线纵、横断面测量；道路施工测量；桥梁施工测量。

难点：道路中线测量；圆曲线的测设；缓和曲线的测设；路线纵、横断面测量；道路施工测量；桥梁施工测量。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过道路与桥梁施工测量发展过程的讲述，使学生更好地体会道路与桥梁施工测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

第十四章 地下工程施工测量

1. 主要内容

概述；地面平面与高程控制测量；竖井联系测量；地下洞内施工控制测量；隧道贯通误差的测定与调整；隧道竣工测量。

2. 基本要求

重点：概述；地面平面与高程控制测量；竖井联系测量；地下洞内施工控制测量；隧道贯通误差的测定与调整；隧道竣工测量。

难点：地面平面与高程控制测量；竖井联系测量；地下洞内施工控制测量；隧道贯通误差的测定与调整；隧道竣工测量。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过地下工程施工测量发展过程的讲述，使学生更好地体会地下工程施工测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标 20	达成途径
---------	------------	------

<p>2.1 热爱教育事业,认同教师职业,具有从事教师职业的自豪感和荣誉感,具有人文底蕴和科学精神,有正确的学生观,遵循学生身心发展规律,尊重学生,关爱学生,重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:介绍测量学的产生和发展过程,相关测量史趣,培养学生的科学精神。介绍水准测量、角度测量、全站仪等在其他科学中的应用,比如在地形图中的应用,引导学生注重利用测量学知识解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业:阅读测量学家史趣,了解知识产生背景,适当开展师生合作研究性课题,提升兴趣与能力培养。</p>
<p>3.2:掌握测量学学科的基础知识、基本思想与基本技能,理解和掌握测量学学科核心素养内涵,熟悉测量研究和测量教育的基本规律,具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力,了解测量学科的知识体系和发展历史,了解测量学科与其他学科的联系。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:通过讲解水准测量、角度测量等基本理论,渗透测量学的核心思想和方法。剖析定理证明、典型习题解答的思想方法,培训学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和水准测量、角度测量表达能力,以及测量学兴趣。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况,鼓励学生参加各类测量技能竞赛、体会测量在具体问题中的应用。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论	2	2				2	目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
2	第二章 水准测量	8	4	4			2	目标 1、目标 2、 目标 3
3	第三章 角度测量	10	4	6				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4

4	第四章 距离测量	6	2	4				目标 1、目标 2、 目标 3
5	第五章 全站仪的使用	4	2	2				目标 1、目标 2、 目标 3
6	第六章 测量误差基本知识	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
7	第七章 控制测量	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
8	第八章 全球定位系统	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
9	第九章 地形图的基本知识和应用	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
10	第十章 大比例尺地形图的测绘	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
11	第十一章 测设的基本工作	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
12	第十二章 建筑工程施工测量	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
13	第十三章 道路与桥梁施工测量	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
14	第十四章 地下工程施工测量	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表（课程中含的实验，没有实验的删除此表，后面的序号相应的调整）

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	实训一 水准仪的使用	2	演示	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
2	实训二 普通水准测量	2	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
3	实训三 光学经纬仪的使用	2	演示	必做	目标 1、目标 2、 目标 3

4	实训四 测回法水平角、垂直 角观测	4	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
5	实训五 全站仪使用	4	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
6	实训六 极坐标法测设点位	2	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
	合计	16			目标 1、目标 2、 目标 3

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《测量学》，蒋辉主编，西安交通大学出版社，2018 年***月。

主要参考书：

1. 《测量学》，许娅娅主编，人民交通出版社，2020 年 07 月。
2. 《测量学》，赵三建主编，中国电力出版社，2018 年 02 月。
3. 《测量学》，卞正富主编，中国农业出版社，2002 年 02 月。
4. 《测量学实践教程》，卞正富主编，中国农业出版社，2004 年 06 月。

九、执行大纲说明

根据园艺专业特点，学分学时可适当调整，测量学学时可适当增加到 48-64 学时，实践学时可设置 16-32 学时，理论学时设置为 32 学时左右，以满足对园艺生产实践技能的培养；园艺类专业学时可安排 48-64 学时左右，以满足基本够用。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（30%），实验成绩（20%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他，具体项目由各课程特点决定。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价细则	对应课程目标达成 权重
------	---------	----	---------	----------------

		(%)		1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.1			
	平时作业	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	0.2	0.2	0.4	
	期中测验		期中测验采取统考的模式，主要考核学生对半学期内容的掌握情况。				
实验成绩	实验报告	20	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩乘以 20%计入课程最终总评成绩。	0.2	0.3	0.4	
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.5	0.5	0.2	
小计		100		1	1	1	

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《生物化学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	生物化学/Biochemistry				
课程编号	BK0250005	课程类别(性质)		学科基础(必修)	
学分	4	总学时	64	理论学时	48
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	无机化学、有机化学、分析化学、普通生物学				
后续课程	细胞生物学、分子生物学、植物生理学				
课程简介	《生物化学》课程是生态、园艺等专业的一门专业必修课。本课程的任务是：使学生了解化学与生命科学的关系，应用化学的观点和理论来探讨生命过程中的化学问题，理解和掌握生物分子的结构、性质和功能的关系，遗传信息的储存、传递与表达及物质代谢及其调控等基础理论和基本实验技术和方法，培养学生具有能够运用所学生物化学知识，从分子水平上认识和解释生命现象等的多种能力，具有与其他学科配合，阐明生命现象的素质，并为将来从事生物科学方面的工作打下创新的基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 掌握有关生物化学基本技术原理和科学研究方法。

课程目标 2: 理解生物大分子结构和功能之间的关系。

课程目标 3: 能够灵活运用生物化学基础知识。

课程目标 4: 具备一定的实践动手操作能力和独立分析问题的能力；探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感；辩证地看待问题，分析问题和解决问题的能力；一定的科研创新能力。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
基本素质	1.1 具有一定的文学、艺术修养和人文科学素养；具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神；具有一定的体育、卫生和军事基本 知识；掌握科学锻炼身体的基本技能。				H
核心素质	1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	M	M	M	H
相关素质	1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。				M
核心知识	2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥科学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识；	H	H	H	
基本能力	3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。				M
核心能力	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力，具有一定实验设计调查， 数据的采集分析能力，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	H	H	H	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 主要内容

- 1 什么是生物化学
- 2 生物化学的研究内容
- 3 生物化学的发展历程

- 4 我国科学家的研究
- 5 生物化学领域研究方法的改进
- 6 研究展望
- 7 如何学好生物化学

(二) 基本要求

掌握生物化学的涵义和任务；了解生物化学在生物学研究中的地位和重要性；掌握生物化学的发展历程。从而产生对该门课程的学习兴趣，并初步掌握学习该门课程的方法。

重点：

- (1) 熟悉生物化学的含义、主要内容和生物化学发展史。
- (2) 了解生物化学发展的方向
- (3) 掌握生物化学的学习方法

难点：

生物化学的含义、主要内容，与相近学科研究内容的区别。

(三) 思政要点

1. 通过介绍我国科学家在生物化学方面的贡献，如人工合成牛胰岛素、人类基因组计划和众多具有突出成就的科学家，如吴宪教授等，激发学生的爱国情怀，培养学生的社会责任感。
2. 通过介绍诺贝尔生理医学奖和化学奖与生物化学密切相关，激发学生学习兴趣，树立刻苦学习的榜样，培养创新意识。

第二章 蛋白质

(一) 主要内容

- 1 蛋白质的分类
- 2 蛋白质的组成单位——氨基酸
- 3 肽
- 4 蛋白质的结构
- 5 蛋白质结构与功能的关系
- 6 蛋白质结构的测定
- 7 蛋白质的理化性质
- 8 氨基酸及蛋白质的分析和分离

(二) 基本要求

掌握蛋白质的组成和分子结构；熟悉蛋白质在生命活动过程中的重要与理化性质；了解蛋白质分子的分类；

重点：蛋白质的分子组成；

蛋白质分子的一、二、三、四级结构；

蛋白质的结构与功能的关系；

蛋白质的理化性质。

难点：蛋白质的空间构象；

蛋白质空间结构与功能的关系；

蛋白质分离纯化的方法和原理。

（三）思政要点

1. 通过讲解三聚氰胺毒奶粉事件，告知学生知识要用在正确的地方，引导学生做善良的守法的公民，树立正确的价值观、世界观以及法律道德意识和科学文化素养。
2. 通过介绍我国科学家合成结晶牛胰岛素，树立文化自信与民族自豪感。
3. 通过讲解吴宪提出蛋白质变性理论，感受科学家精神。

第三章 核酸

（一）主要内容

- 1 核酸的组成成分
- 2 核酸的一级结构
- 3 DNA 的二级结构
- 4 DNA 的高级结构
- 5 DNA 和基因组
- 6 RNA 的结构和功能
- 7 核酸的性质和研究方法
- 8 核酸的序列测定

（二）基本要求

掌握核酸的化学组成、一级结构、DNA 的二级结构；熟悉体内某些重要核苷酸的结构特点和生理功能；了解核酸的理化性质和空间结构，人类基因组计划，以及分子杂交。

重点：核酸的化学组成；

DNA 双螺旋模型结构特点；

真核生物 mRNA 结构特点、tRNA 三叶草型结构特点；

核酸的理化性质。

难点：戊糖的 1 位 C 变为手性 C 原子的原因；

双螺旋模型的空间结构特点；

tRNA 三叶草型结构中反密码子的特点和作用。

（三）思政要点

1. 通过讲解遗传物质发现史的哲学思考，引导学生思考科学研究是一个辩证的扬弃的过程，构建科学发展观，明白科学研究是一个不断坚持真理和否定错误的过程。

2. 通过讲解 DNA 双螺旋结构发现过程的启示，启示经验互补的团队的重要性；善于利用前人的研究成果；名人巨匠不总是正确的。

3. 通过讲解人类基因组计划，筑牢中华民族共同体意识。

4. 通过对 PCR 技术和新冠病毒检测所用的技术的介绍，建立勇于探索的创新意识，构建科学发展观。

第四章 酶

（一）主要内容

- 1 酶的概念与特点
- 2 酶的化学本质与组成
- 3 酶的命名与分类
- 4 酶的作用机制
- 5 酶促反应动力学
- 6 酶活性的调节
- 7 核酶、抗体酶和同工酶
- 8 酶的研究方法和酶工程

（二）基本要求

掌握酶的化学本质、组成、酶反应特点、催化机制；掌握酶促反应动力学；了解酶的命名、分类、活性测定。

重点：酶的结构与功能；

影响酶促反应的因素；

酶活性的调节；

同工酶的概念及意义。

难点：酶促反应的机制；

米氏方程式；

K_m 值和 V_m 值的意义；

酶促反应动力学的影响因素。

（三）思政要点

1. 通过讲解最初发现的酶都是蛋白质，后来美国科学家发现了核酶，这是对传统观念的挑战，使学生认识到科学并不是一成不变的，而是不断发展进步的过程；培养批判性思维、科学思维，以

发展眼光看待问题，树立严谨的科学态度。

2. 通过有机磷农药中毒案例引导学生体会“身体发肤，受之父母”，即便在生活中遇到不公和挫折，为了自己和家人都不要采用极端的方式解决问题，敬畏生命，珍爱生命。

第五章 新陈代谢总论与生物氧化

（一）主要内容

1 新陈代谢总论

- （1）新陈代谢的研究方法
- （2）能量代谢的基本规律
- （3）高能化合物与 ATP 的作用
- （4）肌酸磷酸是高能磷酸键的贮存形式
- （5）辅酶 A 的递能作用

2 生物氧化

- （1）生物氧化的特点
- （2）呼吸链的组成及电子传递顺序
- （3）氧化磷酸化
- （4）胞液中 NADH 的氧化磷酸化

（二）基本要求

掌握生物氧化的概念、呼吸链和能量代谢；熟悉生物氧化过程中二氧化碳生成方式；了解其它氧化体系的意义。

重点：生物氧化的概念；

高能化学物与 ATP 的生成方式、利用和储存；

呼吸链的组成与呼吸链传递体排列；

氧化磷酸化的基本概念、偶联部位、影响因素；

α -磷酸甘油穿梭作用和苹果酸穿梭作用。

难点：高能化学物与 ATP 的生成方式、利用和储存；

呼吸链的主要组成成分、功能作用和呼吸链传递体的排列顺序

氧化磷酸化偶联机制

（三）思政要点

1. 物质代谢过程中的调节和基因表达调控的有序进行，联系健康和谐以及互利共赢的战略。

2. 在讲解氧化磷酸化作用机制：化学渗透假说和 ATP 合酶作用机制时，引入诺贝尔奖得主 Peter Mitchel 和 Paul Boyer 的科研经历，弘扬不被困难所屈服、善于探索、勇于发现的科学求知观

和科学精神。

第六章 糖代谢

（一）主要内容

1 糖生物学

2 糖类的降解、吸收和转运

3 糖类的分解代谢

（1）糖的无氧氧化

（2）糖的有氧氧化

（3）TCA 中间产物的回补途径

（4）糖类的其它代谢途径

4 糖类的合成代谢

（1）糖原的合成

（2）蔗糖的合成

（3）淀粉的合成

（4）糖异生作用

（二）基本要求

掌握糖在体内代谢的途径，主要过程和生理意义；熟悉糖的消化吸收和糖尿病的生化机制；了解其它单糖的分解代谢和糖的合成。

重点：糖酵解反应过程，糖酵解生理意义，糖酵解的调节；

有氧氧化主要过程；

三羧酸循环的过程、特点；

磷酸戊糖途径生理意义；

糖原合成与分解的调节；

血糖的来源和去路。

难点：糖酵解反应过程；

三羧酸循环的过程；

糖异生的过程。

（三）思政要点

1. 通过对糖酵解中能量代谢的分析，帮助学生建立先付出后收获的思想，努力奋斗，无悔青春；
2. 通过对中国酒文化和酒相关诗歌的赏析，构建文化自信。

第七章 脂代谢

(一) 主要内容

- 1 生物体内的脂类及其功能
- 2 脂肪的酶促降解和甘油的代谢
- 3 脂肪酸的 β 氧化
- 4 脂肪酸的其他氧化方式
- 5 酮体与乙醛酸循环
- 6 脂肪酸的从头合成
- 7 脂肪酸其他酯酸类及三酰甘油的合成

(二) 基本要求

掌握脂类的分类、组成及其功能，甘油三酯的分解代谢；熟悉甘油磷脂代谢和脂类的消化吸收和分布及胆固醇的转化；了解磷脂、三酰甘油和胆固醇的合成代谢。

重点：脂肪酸的 β -氧化反应过程、限速酶、能量的生成；

酮体的生成和利用；

软脂酸的合成部位、合成原料、合成酶系及反应过程；

脂肪的合成部位、原料及基本过程。

难点：脂肪酸的 β -氧化反应过程、限速酶、能量的生成；

软脂酸的合成部位、合成原料、合成酶系及反应过程。

(三) 思政要点

1. 通过长期不合理减肥引起的酮症酸中毒案例，引导学生指导自己和他人合理饮食、科学减肥和健康生活，引导学生深刻体会预防重于治疗的意义。

2. 通过对“美”的思考引导学生树立正确的审美观。

第八章 蛋白质的降解与氨基酸代谢

(一) 主要内容

- 1 蛋白质的酶促降解
 - (1) 机体降解外源蛋白质
 - (2) 细胞选择性降解非正常蛋白质
- 2 氨基酸的酶促降解
 - (1) 脱氨基作用
 - (2) 脱羧基作用
- 3 氨基酸分解产物的去路
- 4 尿素的形成

(二) 基本要求

掌握氨基酸一般代谢中的转氨基作用、脱氨基作用以及 α -酮酸代谢；掌握一碳单位的代谢。

重点：氨基酸的脱氨基作用方式及作用机制，联合脱氨基作用；

α -酮酸的代谢方式；

氨代谢去路及尿素循环。

难点：氨基酸的分解代谢；

鸟氨酸循环；

个别氨基酸的特殊代谢。

（三）思政要点

以故事方式，通过对鸟氨酸循环的详细讲解，帮助学生构建无私奉献、不忘初心的精神。

第九章 核苷酸代谢

（一）主要内容

1 核酸的酶促降解

2 核苷酸的分解代谢

（1）核苷酸的降解

（2）嘌呤核苷酸的分解

（3）嘧啶碱核苷酸的分解

3 核苷酸的合成代谢

（1）核苷酸生物合成的概况

（2）嘌呤核苷酸的从头合成与补救合成

（3）嘧啶核苷酸的从头合成与补救合成

（4）核苷三磷酸的合成

（5）脱氧核苷酸的合成

（6）胸腺嘧啶核苷酸的合成

（二）基本要求

掌握核酸的分解代谢。

重点：核酸的酶促降解，限制性内切酶；

嘌呤核苷酸的分解代谢嘧啶核苷酸的分解代谢；

嘌呤核苷酸、嘧啶核苷酸从头合成途径、特点、调节因素，补救合成途径及其生理意义，核苷酸的相互转变；

难点：核酸的酶促降解；

嘌呤核苷酸、嘧啶核苷酸的分解及合成代谢。

（三）思政要点

引导学生梳理诱发高尿酸血症和痛风的不良生活习惯，关注高尿酸血症和痛风的流行病学变化，

了解预防重于治疗的意义，指导自己和他人合理饮食，健康生活。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，实验操作，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.1 具有一定的文学、艺术修养和人文科学素养；具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神；具有一定的体育、卫生和军事基本知识；掌握科学锻炼身体基本技能。	目标 4	<p>课堂讲授：介绍生物化学的发展历程，相关科学家小故事，培养学生的科学精神。介绍生物化学重要理论原理的诞生故事，引导学生注重利用相关知识解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业：诺贝尔化学奖与生物化学专题研讨。</p>
1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：讲解生物化学各知识、概念，掌握从事园艺植物栽培管理的基本知识；介绍生物化学的发展历程，相关科学家小故事，培养学生的科学精神。介绍生物化学重要理论原理的诞生故事，引导学生注重利用相关知识解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业：章节习题、实验操作</p>
1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	目标 4	<p>课堂讲授：讲解生物化学各知识、概念，介绍近年来与生物化学相关知识领域的诺贝尔化学奖和近期科学研究进展。</p> <p>课后作业：章节习题、实验操作</p>
2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥科学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识；	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：讲解生物化学各知识、概念，生物化学实验操作原理、技术。</p> <p>课后作业：章节习题、实验操作</p>
3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力	目标 4	<p>课堂讲授：讲解生物化学各知识、概念，</p>

力。		生物化学实验操作原理、技术；生物化学领域的热点事件等。 课后作业：课后讨论“基因编辑技术是恶魔还是天使？”“身边的保健品”等热点问题，学会辩证思考；章节习题、实验报告。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力，具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：讲解生物化学各知识、概念，生物化学实验操作原理、技术；生物化学领域的热点事件等；实验课具体实验操作；介绍生物化学领域各经典故事。 课后作业：课后讨论生物化学领域热点问题；章节习题、实验报告。

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论	2	2					目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
2	第二章 蛋白质	8	8	5				目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
3	第三章 核酸	6	6					目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
4	第四章 酶	8	8	6				目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
5	第五章 新陈代谢总论与生物氧化	4	4	3				目标 1、目标 2、目标 3、目标 4

6	第六章 糖代谢	8	8	2				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
7	第七章 脂代谢	4	4					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
8	第八章 蛋白质的降解 与氨基酸代谢	3	3					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
9	第九章 核苷酸代谢	3	3					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
10	总复习	2	2					
11	总 计	64	48	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	氨基酸的纸层析	3	验证	必做	目标 1、目标 3、目标 4
2	蛋白质的沉淀反应和等电点测定	2	验证	必做	目标 1、目标 3、目标 4
3	唾液淀粉酶的活化与抑制	3	综合	必做	目标 1、目标 3、目标 4
4	绿豆萌发前后淀粉酶活力的测定	3	综合	必做	目标 1、目标 3、目标 4
5	糖类的颜色反应	2	验证	必做	目标 1、目标 3、目标 4
6	维生素 C 的定量测定	3	综合	必做	目标 1、目标 3、目标 4

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《生物化学简明教程》（第 6 版），魏民，张丽萍，杨建雄主编，高等教育出版社，2020 年 8 月。

主要参考书：

1. 《生物化学》（第 4 版），朱圣庚，徐长法主编，高等教育出版社，2017 年 1 月
2. 《生物化学教程》，王镜岩，朱圣庚，徐长法主编，高等教育出版社，2008 年 6 月

主要参考课程：

基础生物化学课程，何焱负责团队，中国大学 MOOC 平台，华中农业大学，2019 年

九、执行大纲说明

根据各学期具体授课时间安排，学时可适当调整，若因法定节假日等造成学时不足，可根据具体授课时间适当调整各章节具体授课内容。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现、实验、期末考试，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（10%），实验成绩（30%），期末成绩（60%）。

平时成绩：出勤+课堂讨论+作业+其他。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告。

期末成绩：考试试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	出勤	1	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，按 1%计入总评成绩。	0.1	0.1	0.1	0.1
	课堂表现	1	根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数，按 1%计入总评成绩。	0.1	0.1	0.1	0.1

	平时作业	8	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算每次作业的平均成绩再按 8% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
实验成绩	出勤和实验操作	6	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分；根据实验操作积极性确定实验操作成绩，按 6% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
	实验报告	24	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩，再按 24% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
期末成绩	期末考试	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 5 日

《园艺学总论》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺学总论				
课程编号	BK0250006	课程类别（性质）		学科基础课	
学分	3	总学时	48	理论学时	48
授课单位	园艺专业			实验（践）学时	0
课程团队	杨程惠子、袁学军、罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程简介	《园艺学总论》课程是园艺（等）专业的一门学科基础课。园艺学总论是园艺专业的必修课程和主干课程用书，本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握园艺作物适用的栽培管理技术的基本理论、基本原理和基本技能等相关知识，培养学生对园艺植物的分类、生物学特性、繁殖、园艺作物的建园和栽培技术、生长发育调控以及采后处理等能力。使学生拥有良好的学习能力以及吃苦耐劳的素质，为将来从事园艺学工作打下坚实的基础。同时本课程还注重介绍了近年来国内外的新理论、新技术，强调当前园艺业发展的新趋势、新热点、保证了内容的新颖性和技术的实用性，使本教材具有鲜明的时代特色。				

二、课程目标

课程目标 1：了解园艺学在日常生活中的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解园艺学在科学发展中的主要作用与意义；

课程目标 2：通过本课程的学习使学生了解掌握园艺植物的分类、生长发育、对环境条件的要求、水土管理、繁殖方式、花果调控及产品采收及采后商品化处理等技术；

课程目标 3：进一步增强学生对园艺作物适用的栽培管理技术的应用，将基本理论、基本原理和基本技能有机融合起来，在实践中加以创新和应用；

课程目标 4：培养学生追求卓越的精神和刻苦务实的品德，立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义新园艺接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
1. 素质要求	<p>1.1: 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导。具有集体主义、爱国主义思想, 具有一定的论文写作等方面的素养, 具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神。具有健全的心理和健康的体魄。</p> <p>1.2: 热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德; 遵守我国农林业的法律、法规和相关政策; 具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。</p> <p>1.3: 具备系统观, 全局观; 有对新知识、新技能的学习能力和创新能力; 具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲; 具有危机意识。</p>	M	M	M	H
2. 知识要求	<p>2.1: 了解中国特色社会主义理论体系的基本原理, 具有良好的职业道德和行为规范; 了解国家的政治经济形势与政策; 熟悉园艺学的基本知识。</p> <p>2.2: 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识, 同时具有园艺学概论等方面的基础知识。掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。掌握园艺作物遗传育种、栽培、设施园艺、生物技术及园艺产品贮藏加工等技术和园林规划设计的基本方法。</p> <p>2.3: 熟悉农业生产、农村工作和与园艺植物生产相关的有关方针、政策、法规; 具有农业经营管理和园艺新技术开发与推广的能力。掌握园艺商品学基本知识; 了解园艺经济学的基本知识。</p>	H	H	H	H
3. 能力要求	<p>3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力; 具有英语听说读写能力, 达到大学英语四级水平; 具有计算机应用的能力及信息的获取、分析与处理的能力, 达到《全国高等学校计算机考试》(二级) 标准。</p> <p>3.2: 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法</p>	M	H	H	M

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
	<p>和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力；具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，能阅读本专业的外文书籍。具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。</p> <p>3.3：园艺生产经营组织、经济分析、管理能力、服务能力；园艺行业培训、管理、服务能力；园艺企业经营策划和运营管理的能力。</p>				

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺学的范畴和特点

第二节 园艺业的起源与发展简史

第三节 园艺业现状与发展趋势

基本要求：了解和掌握园艺学的发展历史及发展趋势。

重点：常见的概念；

难点：园艺发展简史。

（二）思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过园艺发展简史过程的讲述，使学生更好地体会园艺学的发现、发展过程以及由此产生的各种园艺学思想方法，培养学生的园艺学情感、端正学习态度和树立正确的园艺学价值观。

第二章 园艺植物的分类

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 果树植物分类

第二节 蔬菜植物分类

第三节 观赏植物分类

基本要求：了解和掌握园艺植物的植物学分类以及在我国地理分布，能够识别主要的园艺植物种类。

重点：果树、蔬菜、观赏树木的植物学类法；

难点：果树、蔬菜、观赏树木在我国的地理分布。

（二）思政要点

通过学习果树、蔬菜、观赏树木的植物学分类法以及果树、蔬菜、观赏树木在我国的地理分布，强调观赏植物选择的地域特性及特色打造，树立热爱家乡的情怀。观赏植物的选择应建立在当地的自然、地理条件之上，注重地域特性打造。贯彻习近平总书记生态文明思想。让学生意识到我省脆弱的生态环境，我国珍稀濒危植物保护面临的严峻形势，天然林保护的重要性等，切实加强学生投身生态文明建设的责任感与使命感。

第三章 园艺植物生长发育规律

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 营养器官的生长发育

第二节 花芽分化

第三节 生殖器官的生长发育

第四节 各器官生长发育的相互关系

第五节 园艺植物的生长发育特点

基本要求：掌握园艺植物各器官的特点和主要功能，掌握园艺植物生长发育规律及生长发育的相关性；了解园艺植物不同器官结构和功能的关系。

重点：根、茎、叶的生长发育规律、影响花芽分化的因素、地上部与地下部生长的关系；

难点：变态器官的类型及其功能、芽及茎的生长特性和分枝习性、叶片的形成与叶面积指数等概念、不结实及单性结实的原因及应用、营养生长与生殖生长的关系。

（二）思政要点

通过学习园艺植物营养器官、生殖器官的生长发育关系，进一步探究园艺植物生长与发育的相互关系。通过探究根、茎、叶的生长发育规律、影响花芽分化的因素、地上部与地下部生长的关系，感受植物组织与器官的千姿百态，丰富多彩，感叹大自然创造植物的鬼斧神工，从植物之间的联系培养学生合作、奉献、沟通的团队精神。通过分析植物各个器官与整体的发育关系，辩证的看待整体和个体的关系，整体由个体组成，个体的成长有助于整体的良性发展，通过辩证关系培养学生热爱祖国，并且投身到祖国的建设当中。

第四章 环境条件对园艺植物的影响

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 温度

第二节 水分

第三节 光照

第四节 土壤

第五节 气体

第六节 环境因子对园艺植物表型的影响

基本要求：掌握影响园艺作物生长发育的主要环境因素；了解环境因素对园艺作物的影响的规律及其调控方法。

重点：一、二年生园艺作物的春化类型、光质对园艺植物生长发育的影响、主要园艺植物对光及光照强度的需要程度、水分对园艺植物生长发育的影响、复杂环境下对园艺植物表型的影响；

难点：高温和低温对园艺作物的伤害及其调控、光照对园艺植物开花及生长发育影响、气体、地形和地势、环境污染和生物对园艺作物生长和产量的影响。

（二）思政要点

温度、光照、水分、土壤、气体及其他复杂的环境条件时刻影响着园艺植物的生长发育，通过深入学习高温和低温对园艺作物的伤害及其调控、光照对园艺植物开花及生长发育影响、气体、地形和地势、环境污染和生物对园艺作物生长和产量的影响，进一步思考环境因素对大学生的影响。自然环境及社会环境为思想政治教育的产生提供了客观必要条件，深刻影响着大学生的政治思想。古人云“近朱者赤近墨者黑”，大学生正值人生观、世界观和价值观形成的关键阶段，应通过教育对大学生产生潜移默化的影响，使当代大学生成为当今时代国家的栋梁人才，为祖国的园艺事业贡献自己的一份力量。

第五章 园艺植物繁殖

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 有性繁殖

第二节 无性繁殖

第三节 嫁接繁殖

第四节 组织培养繁殖

基本要求：掌握园艺作物有性繁殖和无性繁殖的主要方法；掌握主要繁殖方法的具体操作过程；了解现代育苗技术在园艺生产上的应用。

重点：种子繁殖的特点、种子质量检测的内容，种子寿命和种子加工与贮藏、实生苗、自根苗、组培苗、扦插苗、嫁接苗、分株苗等繁殖技术、组织培养繁殖的一般技术及脱毒毒苗的培育；

难点：种子休眠的原因和打破休眠的方法，掌握催芽及层积处理的方法、扦插繁殖和嫁接繁殖

技术及影响扦插及嫁接苗成活的因素、主要的育苗基质、育苗容器和设备设施，掌握工厂化育苗的关键技术和工艺流程。

（二）思政要点

我国是一个农业大国，习近平总书记在三亚市崖州湾种子实验室考察调研时强调，种子是我国粮食安全的关键。只有用自己的手攥紧中国种子，才能端稳中国饭碗，才能实现粮食安全。通过本章重难点的学习，使学生基本掌握种子繁育过程中的关键步骤，掌握工厂化育苗的关键技术和工艺流程。帮助学生了解国家种质战略政策和国际最新种质发展趋势；增强学生法治观念，培养爱岗敬业，坚持不懈的精神；培养学生勇于创新、与时俱进、精益求精的上进精神。

第六章 园地选择与建园

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园地选择

第二节 园地规划与设计

第三节 园艺作物的选择与种植

第四节 农业观光园的规划设计

基本要求：掌握建园时应考虑的主要因素，园艺作物配置的基本原则；了解园地规划和建园的主要要求和程序。

重点：掌握园地规划设计的主要内容、园艺作物种类和品种选择的依据及其合理配置；

难点：建园需要考虑的主要因素、园艺作物的种植方法。

（二）思政要点

通过本章课程的学习，使学生掌握园地规划设计的主要内容、园艺作物种类和品种选择的依据及其合理配置，同时使学生能自主思考在建园选址过程的主要因素，如自然条件、市场需求和有害因素等。要深入贯彻新时代中国特色社会主义思想，坚持以人民为中心，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，培养学生统筹规划的能力。以菜园建设为例，在生产方案实施过程中组织和指导农户进行园址土壤分析，生产废物处理及农产品运输等具体事项操作，并能结合当地作物生产的实际情况，解决生产上出现的问题，可为助力美丽乡村建设和乡村振兴贡献力量。

第七章 园地土肥水管理

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 土壤管理

第二节 营养与施肥

第三节 水分管理

基本要求：掌握园地土壤管理制度以及园艺植物对土肥水的需求特点；了解园艺作物的对土壤、

肥料和水分的需求规律以及正确的土肥水管理对园艺作物生长发育的影响。

重点：花卉栽培盆土配制的原则、主要果树、蔬菜和花卉种类的营养和需肥特点、不同种类园艺植物及其不同生育期对水分的需求、主要的灌溉指标；

难点：清耕法、生草法等土壤管理制度的利弊、园艺作物的施肥种类、时期和方法，掌握配方施肥和测土配方施肥的技术要点、节水灌溉的途径，了解调亏灌溉策略。

（二）思政要点

园艺植物的种植离不开土肥水管理，其重难点在于了解不同园艺植物间所需营养的特点及各种管理制度间的优缺点，只有将二者结合起来，才能达到最佳的关系效果。将当前国家生态环境保护案例结合到土壤肥料课程知识点解析中，结合乡村振兴战略，通过先进技术、实际案例与专业理论知识结合联系，使学生切实感受到国家政治在各地积极实施和伟大祖国的强大凝聚力，从而提高学生的民族自豪感和自信心。同时通过本章作业的练习，使学生养成全方位、多元化的思考体系，培养学生科学严谨、爱岗敬业等职业素养，有助于培养出具有良好政治素养和人文胸怀的优秀人才，最终为实现国家和民族创新发展贡献力量。

第八章 园艺作物生长发育的调控

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 整形修剪

第二节 矮化栽培

第三节 花果调控

第四节 产期调控

基本要求：掌握园艺作物主要的修剪技术、植株调整和花果调控技术；了解矮化栽培的技术途径和生产应用；理解修剪、花果调控以及产期调控等调控技术在园艺作物生产中的重要作用。

重点：果树和观赏树木整形修剪的目的与依据，整形修剪的生理效应及其调节作用、花果数量及果实品质的调控技术、产期调控的意义、技术途径及依据；

难点：矮化栽培的意义、途径及矮化栽培的生理机制，果树、花卉的矮化栽培技术、生物技术在花果调控中的应用、光周期处理、温度处理等产期调控的措施。

（二）思政要点

本章教学内容从果树和观赏树木整形修剪的目的与依据入手，引出整形修剪的生理效应及其调节作用，最终使学生明白植株整形修剪对产期调控的意义。果树修剪具有阶段性任务和总目标，符合事物发展的基本规律。果树修剪中的蕴含唯物主义原理、全局观念和岗位意识，以及对修剪规划及实施过程的认识，帮助学生进一步确立唯物主义世界观、社会主义的价值观以及勇于奉献、爱岗敬业的人生观，建立科学的人生规划。果树、花卉的矮化栽培也蕴含了相同的道理，此外了解工作的目标、内容、结构、原理和前后因果关系，以及与其他事项的联系更有利于我们工作结束后，总

结成绩和不足，以完善工作和利于后续工作开展，培养学生在处理事物过程中的综合能力。

第九章 园艺产品的品质与质量控制

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺产品品质与质量标准

第二节 园艺产品品质的调控

第三节 园艺产品的检验及质量安全控制

基本要求：掌握不同园艺产品质量标准及品质调控方法；掌握不同园艺产品的检测方法及安全控制原则；了解我国目前最新的园艺产品检测标准及通用方法。

重点：园艺产品质量标准的设定，不同园艺产品（水果、蔬菜、花卉）的品质调控；

难点：不同园艺产品检测方法的掌握，质量安全评估体系的建立，市场中园艺产品的安全质量把控。

（二）思政要点

园艺产品的品质与质量控制与国家“菜篮子”工程息息相关，其目标都是为了建立起一个高效的农产品生产、流通和消费体系，以保障国家和人民的食品安全。通过本章内容的学习，加快设立不同园艺产品的品质标准，进一步丰富“菜篮子”工程中园艺产品的种类。在学习实践过程中，进一步完善不同园艺产品检测方法，坚持“严管源头、减量投入、科学使用”的原则，强化农业生产全过程标准化管理。完善园艺产品在市场流通中的安全溯源体系，让百姓吃上放心产品。经过本章重难点的学习，一方面使学生掌握坚实的理论知识，为园艺产品行业输送优秀的人才；另一方面，学生作为消费者在日常生活中也可以熟练运用课本上的知识对市场中的园艺产品进行质量监测，为保证国家“菜篮子”工程的顺利进行贡献自己的绵薄之力。

第十章 园艺作物现代化生产装备与应用

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺机械化生产的意义及应用

第二节 园艺生产机械的智能化控制

基本要求：了解园艺机械化生产的意义以及实际应用，掌握机械化生产的不同类型，了解国内外园艺机械化生产的最新进展；了解园艺生产机械的智能化控制方法。

重点：园艺机械化生产的机械类型及实际意义，机械化控制的主要技术；

难点：机械化生产模式的要求及实际应用，智能化技术的主要应用。

（二）思政要点

园艺机械化生产是对人力资源的有效节约和合理利用，可以大大提升工作的精确度和质量并提高工作的舒适性。通过本章内容的学习，使学生了解目前园艺行业机械化生产的最新技术，改变以

往园艺行业处于落后生产水平的观念，激发学生的民族自信心以及对园艺行业的向往之心，引导学生真正做到“知农、爱农、懂农”，自觉、主动地投身到乡村振兴及新农村建设工作中去。此外，智能化技术的应用也为园林行业带来了创新和发展的机会。我国设施园艺科技需求的重点，是提质增效和推进现代化技术，未来我们需求的重点是智能化技术。引发学生对未来就业方向思考，通过交叉学科的学习，为中国新农业的发展提供复合型人才。

第十一章 园艺作物设施栽培

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺设施的主要种类及其应用

第二节 园艺作物设施栽培技术

第三节 无土栽培

第四节 植物工厂

基本要求：掌握园艺作物的主要栽培设施的种类和应用特点，主要园艺作物的设施栽培和无土栽培技术要点；了解园艺作物的设施栽培和无土栽培技术的新进展，及在园艺作物生产中的应用前景。

重点：塑料拱棚、花卉设施栽培技术、园艺作物无土栽培技术、工厂化栽培技术要领；

难点：温室、蔬菜设施栽培技术、果树设施栽培技术、无土栽培的主要形式。

（二）思政要点

在我国现代化发展中的关键内容之一就是发展现代化农业，设施栽培技术有效保证了人民可以获得更安全、更高质量及更健康的蔬菜。通过本章内容的学习，可以使学生掌握丰富的设施栽培技术。在设施农业栽培蔬菜的过程中，有针对性采取措施解决问题，合理应用蔬菜栽培技术，掌握栽培要点，进而保证蔬菜栽培的品质，满足人们的实际需求，推进农业现代化发展。学生在“三下乡”活动中可以有效的将此技术推广给当地农户，为百姓解决实地生产问题。同时可以有效解决部分地区种菜难问题，保障国家菜篮子工程顺利进行，为祖国建设新农村贡献自己的绵薄之力。

第十二章 园艺产品采后商品化处理及市场营销

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 采收

第二节 采后预冷

第三节 采后商品化处理

第四节 物流

第五节 园艺产品市场营销

基本要求：掌握主要园产品采收期确定、采收和采后商品化处理的技术与方法；了解园产品质

量标准及其在采收和商品化处理中的应用；了解适时采收和商品化处理与产品质量、物流和市场营销的关系。

重点：确定园艺产品采收期的依据、采收方法及配套物流和营销措施；

难点：园艺产品质量标准，物流运输环节标准化管理及园艺产品市场营销新趋向。

（二）思政要点

目前，减少果蔬采后损失是全世界农产品业主要关心的问题之一，我国由于园艺采后商品化处理技术不够成熟，导致其损失的经济效益高达 30%-50%。通过本章内容的学习，可以为我国对园艺产品采后商品化处理的产业升级提供有效的理论和技术支持，实现科技兴国，最终成为科技强国，增加学生的民族自豪感。同时，园艺采后商品化处理可有效降低农民损失，成为脱贫攻坚和小康社会建设中的重要力量。培养学生辩证思考的能力，可以为目前园艺产品质量标准的修订提出自己的见解和意见。园艺产品质量标准的建立有助于调整种植基地的生产结构和生产方式，做到规范化种植，建立起统一农产品等级、标识和品牌，搭建集科研、生产、加工、销售于一体的商圈大联盟，真正保障“从田间到舌尖”的食品安全，全面落实中国共产党的根本宗旨，全心全意为人民服务。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授、作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
<p>1.1: 热爱祖国，拥护中国共产党的领导。具有集体主义、爱国主义思想，具有一定的论文写作等方面的素养，具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神。具有健全的心理和健康的体魄。</p> <p>1.2: 热爱园艺学专业，具有良好的职业道德；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。</p> <p>1.3: 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课堂讲授：介绍园艺学的产生和发展过程，相关园艺学史趣，培养学生的科学精神。园艺作物繁殖、土肥水管理、设施栽培等在其他科学中的应用，比如在植物学、土壤肥料学、园艺产品贮藏加工学中的应用，引导学生注重利用园艺学知识解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业：了解国家相关园艺学相关政策，关心我国现代化农业建设进程，适当开展师生合作研究性课题，提升兴趣与能力培养。</p>

<p>能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。</p>		
<p>2.1：了解中国特色社会主义理论体系的基本原理，具有良好的职业道德和行为规范；了解国家的政治经济形势与政策；熟悉园艺学的基本知识。</p> <p>2.2：掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥科学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识，同时具有园艺学概论等方面的基础知识。掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。掌握园艺作物遗传育种、栽培、设施园艺、生物技术及园艺产品贮藏加工等技术和园林规划设计的基本方法。</p> <p>2.3：熟悉农业生产、农村工作和与园艺植物生产相关的有关方针、政策、法规；具有农业经营管理和园艺新技术开发与推广的能力。掌握园艺商品学基本知识；了解园艺经济学的基本知识。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过讲解园艺植物分类及生长发育繁殖、环境及土肥水管理等基本理论，渗透园艺学的核心思想和方法。深入掌握植物及其生理、土壤肥科学、农业生态等方面的基础理论及知识，培训学生的统筹规划能力、辩证思维能力和现代农业推广能力，以及园艺学兴趣。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。以小组作业形式增强学生之间相互合作能力。鼓励学生参加各类农村农业生产，响应国家三下乡号召，帮助农户及相关公司解决其实际生产中的问题。</p>
<p>3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力；具有英语听说读写能力，达到大学英语四级水平；具有计算机应用的能力及信息的获取、分析与处理的能力，达到《全国高等学校计算机考试》（二级）标准。</p> <p>3.2：具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过讲解园艺植物园地选择与建园、设施栽培、园产品采收与采后商品化处理等基本理论，实地参观或相关视频展示行业内领先工艺方法，渗透园艺学在实际生产运用中的核心思想和方法。深入掌握园艺生产经营组织、经济分析、管理能力、服务能力等方面的基础理论及知识，培训学生创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力能力。</p>

<p>学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力应用能力和具有创新能力；具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，能阅读本专业的外文书籍。具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。</p> <p>3.3：园艺生产经营组织、经济分析、管理能力、服务能力；园艺行业培训、管理、服务能力；园艺企业经营策划和运营管理的能力。</p>		<p>课后作业：布置相应的课后作业，积极引导引导学生参加当地的园艺学相关的生产活动。条件允许的情况下带领学生对校内或校外周边地区的园艺植物分类、种植及生产情况进行调查。鼓励学生进入相关产业园区及生产基地进行实地调研，收集园艺学在实际生产过程中遇到的问题并讨论合理解决方案。同时增加学生对国外园艺学发展的了解，增强学生外文阅读水平的同时引发学生对国内外园艺学专业的辩证思考。</p>
---	--	--

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
第一章	绪论	2	2						目标 1、4
第二章	园艺植物的分类	6	6						目标 1、2、3、4
第三章	园艺植物生长发育规律	6	6						目标 1、2、3、4
第四章	环境条件对园艺植物的影响	6	6						目标 1、2、3、4
第五章	园艺植物繁殖	6	6						目标 1、2、3、4
第六章	园地选择与建园	4	4						目标 1、2、3、4

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
第七章	园地土肥水管理	4	4						目标 1、2、3、4
第八章	园艺作物生长发育的调控	4	4						目标 1、2、3、4
第九章	园艺产品的品质与质量控制	2	2						目标 1、2、3、4
第十章	园艺作物现代化生产装备与应用	2	2						目标 1、2、3、4
第十一章	园艺作物设施栽培	4	4						目标 1、2、3、4
第十二章	园艺产品采后商品化处理及市场营销	2	2						目标 1、2、3、4
	总 计	48	48						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园艺学总论（第二版）》，张绍铃，郝玉金主编，中国农业出版社，2021年10月。

主要参考书：

1. 《普通园艺学》，罗正荣主编，高等教育出版社，2005年10月。
2. 《果树栽培学总论》，郗荣庭主编，中国农业出版社，1999年9月。
3. 《设施园艺学》，张福墁主编，中国农业大学出版社，2017年7月

主要参考课程：

无

八、执行大纲说明

无

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

成绩评定：平时成绩占总分的 20%，期中考核占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他要求的具体项目

期中考核：期中考核成绩。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.3	0.2	0.2	0.3
	平时作业	10	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10% 计入总成绩。	0.3	0.2	0.2	0.3
期中考核	期中测验	20	期中测验采取统考的模式，主要考核学生对半学期内容的掌握情况，按 20% 计入总成绩。	0.2	0.3	0.3	0.2
期末成绩	期末考试	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60% 计入综合成绩。	0.2	0.3	0.3	0.2
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =期中成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期中成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：杨程惠子

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《土壤肥料学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	土壤肥料学				
课程编号	BK0250007	课程类别（性质）		学科基础	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	罗宏伟、杜前进、周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、有机化学、生物化学等				
后续课程	植物生理学、园艺学总论等				
课程简介	土壤肥料学课程是园艺学专业的一门学科基础课。土壤肥料学是研究土壤中物质运动规律和植物的营养规律以揭示土壤肥力的本质、土壤和植物间的相互关系，通过提出提高土壤肥力的途径、肥料的合理施用技术等，为提高植物产量、改善产品品质、防止环境污染、保持生态平衡提供理论依据的科学。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握土壤肥料学的基本概念、基本理论和技能及其最新成果和实用的高新理论与技术等，并能够运用课堂学到的知识，分析、解决今后学习、实践中遇到的各种实际问题，为学好后继的专业课打下基础，也为学习其他种类植物的栽培提供帮助。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关				

	土壤肥力和植物营养的一般问题,对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养,培育学生的创新意识和合作精神,能熟悉国家新农科的相关政策和规定,为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质,掌握学科基础理论和前沿知识,坚持绿色发展,生态发展,为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力;掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 主要内容

1. 土壤与肥料的概念: 土壤概念、肥料概念、土壤肥力、土壤生产力
2. 土壤和肥料发展概况: 历史发展历程、主要土壤肥料理论

3. 土壤肥料在农业可持续发展中的地位与作用：土壤肥力在农业可持续发展中的地位与作用、肥料在农业可持续发展中的地位与作用、可持续农业中的我国土壤肥料学研究

(二) 基本要求

重点：土壤与肥料的概念

难点：土壤肥料在农业可持续发展中的地位与作用

(三) 思政要点

土壤是生命源泉，党的领导是我国社会事业成功的坚实保障

第二章 土壤的基本物质组成

(一) 主要内容

1. 土壤的三相组成：固相、液相、气相

2. 土壤矿物质：来源、组成与性质、颗粒组成、质地

3. 土壤生物与有机质：特性、作用、管理

4. 土壤水分：水量、水的能量状态、水运动；土壤溶液：组成和提取、特性、作用、动态平衡及其调节

5. 土壤空气：空气含量和组成、通气性

6. 土壤热量：热量平衡、热学性质、温度变化规律、温度对植物生长的影响及其调节

7. 土壤水气热的调节：水分、空气、温度的调节

8. 土壤氧化还原性质：氧化还原反应、氧化还原状况与土壤肥力及植物生长的影响

(二) 基本要求

重点：了解土壤的物质组成及其特点

难点：土壤有机质的形成和利用

(三) 思政要点

土壤的组成是紧密联系的整体，培养学生的团体精神

第三章 土壤的基本性质

(一) 主要内容

1. 土壤的物理性质：土壤的孔隙性：相对密度和容重、孔隙度与孔隙比、孔隙类型、孔隙状况与作物生长；土壤的结构性：结构体类型、团粒结构与肥力、结构体的形成、结构性评价与管理；土壤耕性：物理机械性、耕性

2. 土壤胶体与土壤吸收性能：土壤胶体：组成与结构、性质；土壤电性与离子交换：电性、阳离子和阴离子的交换吸附

3. 土壤酸碱性：酸度、碱度、缓冲性能、酸碱性对肥力和植物生长的影响

4. 土壤的生物学性质：土壤生物与土壤酶

(二) 基本要求

重点：掌握土壤的基本性状特点

难点：土壤的耕性

(三) 思政要点

土壤的生物学性质表明土壤也是种生命体，培养学生珍爱生命意识

第四章 我国主要土壤类型与分布

(一) 主要内容

1. 土壤的形成和分布：形成因素、形成过程、土壤剖面；土壤分布规律
2. 我国的自然条件与土壤分布规律：我国土壤分布规律、自然地理条件、土类分布和主要性质
3. 我国的主要土壤类型概述：土壤分类：中国土壤系统分类

(二) 基本要求

重点：掌握土壤的形成过程

难点：掌握我国土壤的分类特性

(三) 思政要点

我国土壤类型的多样性丰富，增强学生的国家自豪感

第五章 农田土壤质量管理

(一) 主要内容

1. 农田土壤培肥：优质农田土壤基本特性；优质农田土壤培肥措施；建设高标准农田，提高农田土壤综合生产能力
2. 土壤污染与治理：土壤污染概念、土壤污染源、土壤污染预防与治理、污染土壤修复技术
3. 土壤退化与防治：土壤侵蚀；土壤沙化；土壤次生盐化、次生碱化和酸化；土壤次生潜育化；农田土壤肥力质量下降

(二) 基本要求

重点：掌握土壤增肥技术措施

难点：土壤污染与退化的治理

(三) 思政要点

培养学生的土壤质量管理意识，自觉加入土壤保护队伍

第六章 植物营养与施肥的基本原理

(一) 主要内容

- 1、植物的营养成分及生长发育所必需的元素种类；
- 2、植物对根系养分的吸收机制；
- 3、叶面营养及其作用；
- 4、影响植物养分吸收的环境条件；
- 5、植物营养的特性与合理施肥的原理。

（二）基本要求

重点：植物必需的营养元素及标准；根系对养分的吸收及叶部吸收的作用；光照、温度、水分、离子间的相互作用对植物吸收养分的影响；主要掌握营养临界期、最大效率期两个重要的施肥时期；重点掌握合理施肥基本原理的内容及施肥量的估算方法

难点：根系吸收、运输离子态养分的机制。

（三）思政要点

土壤是植物营养来源，增强学生对党的领导是我国社会事业成功的坚实保障的认识

第七章 土壤与植物氮素营养及化学氮肥

（一）主要内容

1. 土壤氮素营养：土壤氮素的含量与形态；土壤氮素转化及其有效性
2. 植物的氮素营养：作物体内氮的含量和分布；氮的生理功能；氮的吸收与利用；作物氮素营养失调的形态表现
3. 氮肥的种类与性质、氮肥的高效施用原则：氨态氮肥；硝态氮肥；酰胺态氮肥；缓释氮肥；稳定性氮肥；氮肥的合理分配与施用

（二）基本要求

重点：掌握氮元素的营养特点

难点：掌握氮元素的使用原则

（三）思政要点

为保护土壤，培养学生科学施用氮肥的意识

第八章 土壤与植物磷、钾营养及磷、钾肥

（一）主要内容

1. 土壤磷、钾元素营养：土壤磷、钾素的含量与形态；土壤磷、钾素转化及其有效性
2. 植物的磷、钾素营养：作物体内磷、钾的含量和分布；磷、钾的生理功能；磷、钾的吸收与利用；作物磷、钾素营养失调的形态表现
3. 磷、钾肥的种类与性质、磷、钾肥的高效施用原则：磷、钾肥的合理分配与施用

（二）基本要求

重点：掌握磷、钾元素的营养特点

难点：掌握磷、钾元素的使用原则

（三）思政要点

为保护土壤，培养学生科学施用磷钾肥的意识

第九章 土壤与植物中量、微量元素营养及中量、微量元素肥料

（一）主要内容

1. 土壤与植物中的中量元素营养及中量元素肥料：土壤中的硫、钙、镁元素营养；植物体内硫、

钙、镁元素的主要营养功能；硫、钙、镁肥的性质及其施用

2. 土壤与植物中的微量元素营养及微量元素肥料：土壤中的微量元素营养；植物体内微量元素的主要营养功能；微量元素肥的性质及其施用

(二) 基本要求

重点：掌握中、微量元素的营养特点

难点：掌握中、微量元素的使用原则

(三) 思政要点

为保护土壤，培养学生科学施用肥料的意识

第十章 复混肥料

(一) 主要内容

1、复合（复混）肥料：概念、标志和特点；生产和质量指标；种类、性质和使用

2、叶面肥料：优势性和局限性、叶面吸收养分的机理、影响叶面施肥的因素

3、微生物制剂：性质和种类、作用、发展趋势、施用的注意事项

(二) 基本要求

重点：了解复合肥的种类、性质和作用

难点：新型肥料的使用方法

(三) 思政要点

为保护土壤，培养学生科学施用复混肥的意识，特别是化肥施用过量问题

第十一章 有机肥料

(一) 主要内容

1、有机肥料的概述以及有机肥料在农业生产中的作用；

2、介绍人粪尿、家畜粪尿、厩肥和堆肥的性质、粪尿肥、厩肥贮存的变化，

3、秸秆直接还田的技术、堆肥堆制的原理及施用。

(二) 基本要求

重点：重点讲授有机肥料在农业生产中的地位，有机肥料的分类；秸秆直接还田的技术、堆肥堆制的原理及施用

难点：粪尿肥、厩肥贮存的变化及施用方法。

(三) 思政要点

为保护土壤，培养学生科学施用有机肥的意识，特别是有机肥要与化肥配合使用

第十二章 植物营养及施肥与人类健康

(一) 主要内容

1. 施肥与生态环境：施肥与全球变暖；氮肥施用与生态环境；磷肥施肥与生态环境；其他肥料施用与生态环境

2. 矿质营养与植物品质：矿质营养与动植物体组成；矿质营养与植物矿质养分含量；矿质营养与植物体有机物质品质

3. 营养元素在土壤-植物-人体系统中的循环利用：人体必需营养元素和有益营养元素；营养元素在生态系统中的迁移、循环与再利用；植物营养与人类健康

(二) 基本要求

重点：掌握施肥与生态环境

难点：施肥与人类健康

(三) 思政要点

紧立生态农业理念，提高科学施肥意识，保障人民身心健康

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生产科学施肥的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，</p>

		<p>注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力并具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论		2					目标 1
2	第二章 土壤的基本物质组成		4					目标 1、2、3
3	第三章 土壤的基本性质		4					目标 1、2、3
4	第四章 我国主要土壤类型及其分布		2					目标 1、2、3
5	第五章 农田土壤质量管理		2					目标 1、2、3
6	第六章 植物营养与施肥的基本原理		4					目标 1、2、3
7	第七章 土壤与植物氮素营养及化学氮肥		2					目标 1、2、3
8	第八章 土壤与植物磷、钾营养及磷、钾肥		2					目标 1、2、3

9	第九章 土壤与植物中量、微量元素营养及中量、微量元素肥料		4					目标 1、2、3
10	第十章 复合肥料		2					目标 1、2、3
11	第十一章 有机肥料		2					目标 1、2、3
12	第十二章 植物营养及与人类健康		2					目标 1、2、3
	总 计		32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	土壤分析样品的采集与制备	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 2 目标 3 目标 4
2	土壤酸碱度测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	土壤有机质测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	土壤速效钾的测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	土壤碱解氮的测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作	目标 1 目标 2 目标 3

				3. 总结实验情况	目标 4
6	土壤速效磷的测定	3	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	复合肥料的氮、磷、钾含量测定	4	设计	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《土壤肥科学通论(第 2 版)》，沈其荣主编，北京：高等教育出版社，2021 年 11 月。

主要参考书：

吴礼树主编，《土壤肥科学》（第二版），北京：中国农业出版社，2011 年 8 月。

陆欣主编，《土壤肥科学》，中国农业大学出版社，2001

谢德体主编，《土壤肥科学》，北京：中国林业出版社，2004

宋志伟主编，《土壤肥科学》，高等教育出版社，2009

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30 分）：平时成绩（6 分）+实验报告（15 分）+实验考核（9 分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工 整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《植物生理学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物生理学/plant physiology				
课程编号	BK0250008	课程类别（性质）		学科基础课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周述波、杜前进				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、无机化学、有机化学、生物化学、细胞生物学等				
后续课程	园林植物养护与栽培、作物学等				
课程简介	<p>《植物生理学》课程是园艺、生物科学、林学等专业的一门学科基础课。通过本课程教学，学生在知识方面，使学生对植物生命活动基本规律有比较全面的、系统的认识，牢固掌握植物生理学的基本概念和原理；掌握植物生理学的基本实验方法等知识。（1）植物水分生理学习为制定合理灌溉方案和适时、适量、高质、高效地灌溉提供应用依据；（2）矿质营养为了解植物正常生长发育必需的矿质元素，合理施肥打下理论基础；（3）呼吸作用为种子萌发，防止烂秧，以及农产品贮藏提供了合理而有效措施；（4）光合作用的研究为合理密植，间种套作，合理利用光能和高光效培育良种提供了理论依据；（5）植物激素和生长调节剂的学习在防止器官脱落、插条生根、促进萌发、防止倒伏、控制休眠、调节生长、安全贮藏等方面起着积极作用；春化作用和光周期现象，对栽培引种和良种培育做出重大贡献；（8）生物与非生物等逆境对植物伤害，可在人们的干预下，提高作物对环境的抗性。能力方面：在科学态度、实验技能、独立工作能力等方面获得初步的训练，同时能初步运用所学的基本理论、基本知识和技能，解释并解决生产实际和野外工作中有关植物生理学的一般问题，如植物水培、砂培及组织培养技术；植物缺素症的诊断；光合强度、呼吸强度、水势、种子生活力等的测定技术；植物生长调节剂的正确使用；植物抗逆性鉴定等方法。对毕业后从事园艺栽植，树木移植等具有基本理论与实际指导能力，能了解园艺专业的植物生理学部分在本领域的理论前沿、应用前景和最新发展动态。素养方面：初步具有有</p>				

	较好的科学素质、竞争意识、创新意识和合作精神。能熟悉国家新农科的一些政策和法规、具有知识产权保护等意识， 为未来从事园艺生产具有良好的职业素养。
--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有农业技术人员良好的职业素养，坚持绿色发展，生态发展，为未来在园艺领域去促进农业生产的可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决农业生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，尤其能在团队中具有合作精神，具有吃苦耐劳的劳动品质；

课程目标 4: 有效的口头，书面沟通能力和初步具有农业生产中因为外界环境影响农作物生长而具有解决一些常见问题的技术指导能力；了解新技术、新品种给农业生产带来的影响，具有农业新品种推广的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园艺植物栽培。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	H	H	H	H

四、课程内容与教学要求

绪论

(一) 主要内容

1. 植物生理学的定义与内容。
2. 植物生理学的产生与发展。
3. 植物生理学的应用与展望。

4. 学习植物生理学课程的学习方法。

(二) 基本要求

重点：植物生理学的产生、发展及其基本任务。

难点：植物生理学的发展方向。

(三) 思政要点

接受辩证唯物主义观点，树立科学世界观；正确认识新农科；为农业现代化贡献自己青春力量。

第二章 植物细胞的结构、功能与信号转导

(一) 主要内容

第一节 植物细胞

第二节 生物膜

第三节 细胞壁

第四节 胞间连丝与细胞骨架

第五节 细胞信号转导

(二) 基本要求

重点：细胞的结构与功能。

难点：植物细胞信号转导的机制。

(三) 思政要点

细胞生命活动构成了一个植物整体，社会也是一个整体，每个人如细胞一样，分工合作，相互协作，个体融入集体，才能体现出整体力量、国家力量。细胞信号转导这些基础研究，紧跟科技前沿，需要大家奉献青春智慧。

第二章 植物的水分生理

(一) 主要内容

第一节 水在植物生活中的作用

第二节 植物对水分的吸收

第三节 植物蒸腾作用

第四节 植物体内水分的运输

第五节 合理灌溉的生理基础

(二) 基本要求

重点：细胞和根系对水分吸收的机理及其影响因素。

难点：水势和根压的概念，气孔蒸腾原理及气孔开闭机理。

(三) 思政要点

树立起绿色发展，生态发展，可持续发展的理念

第三章 植物的矿质营养

(一) 主要内容

第一节 植物必需的矿质元素

第二节 植物对矿质元素的吸收

第三节 矿质元素在植物体内的长距离运输与分配

第四节 合理施肥的生理学基础

(二) 基本要求

重点：植物吸收矿质元素的特点和吸收。

难点：植物必需矿质元素的研究方法，施肥的生理学基础。

(三) 思政要点

做到有机绿色，生态发展，不过度施肥污染土壤，追求产量，而应培养具有高品质的农产品，争做时代新型农业科技人员。

第四章 植物的呼吸作用

(一) 主要内容

第一节 植物呼吸作用的概念、类型及生理意义

第二节 高等植物呼吸代谢的多样性

第三节 呼吸代谢的调节

第四节 呼吸作用的度量指标及其影响因素

第五节 植物呼吸作用与农业生产的关系

(二) 基本要求

重点及难点：呼吸作用的主要类型。

(三) 思政要点

用科学观指导果蔬、种子的贮藏，节约资源，注重环保，不污染环境，树立良好的生态文明观。

第五章 植物的光合作用

(一) 主要内容

第一节 光合作用的概念、意义及其度量

第二节 叶绿体及光合色素

第三节 光合作用的机制

第四节 光呼吸

第五节 C_3 、 C_4 、CAM 和 C_3 - C_4 中间型植物

第六节 影响光合作用的因素

第七节 植物对光能的利用

(二) 基本要求

重点：光合作用生理意义及光能对植物影响

难点：光合作用的化学过程。

(三) 思政要点

生物生长发育离不开阳光，成长成才同样需要阳光，心中需要充满阳光，学好知识，将外界能量转化为自身能量，去服务社会，服务人民，工作做到公平公正公开，在阳光下运行。

第六章 植物体内同化物运输与分配

(一) 主要内容

第一节 植物体内同化物的运输系统

第二节 同化物运输的形式、方向和速率

第三节 同化物的运输机理

第四节 植物体内同化物的分配及调控

(二) 基本要求

重点：同化物运输的形式及分配规律

难点：光合产物运输机制。

(三) 思政要点

从植物对同化物分配有其特有的规律出发，大家未来对工作及待遇等方面要能做到科学合理的分配原则。

第七章 植物生长物质

(一) 主要内容

第一节 生长素类

第二节 赤霉素类

第三节 细胞分裂素类

第四节 脱落酸

第五节 乙烯

第六节 芸薹素

第七节 茉莉素、水杨酸、独脚金内酯和其他植物生长物质

第八节 植物生长物质的互作及其在农业生产上的应用

(二) 基本要求

重点：植物内源激素的生理效应。

难点：植物内源激素的生理效应的机制。

（三）思政要点

树立起绿水青山就是金山银山的生态理念，农业生产上科学合理使用植物生长物质，追求经济效益同时更注重可持续生态发展。

第八章 植物的生长生理

（一）主要内容

第一节 植物生长的细胞学基础

第二节 种子的萌发

第三节 植物的生长

第四节 植物的休眠

第五节 植物的运动

（二）基本要求

重点：植物生长的相关性、周期性和植物运动的类型

及难点：植物生长的相关性以及植物生长的周期性。

（三）思政要点

生物自身存在相关性，物质世界是统一的，大家要树立起全局观念，整体观念，构建命运共同体观念，要知道城门失火，殃及池鱼。万物生长有周期性，要尊重自然规律。

第九章 植物的生殖生理

（一）主要内容

第一节 春化作用

第二节 光周期现象

第三节 植物激素与成花诱导

第四节 花器官的形成与性别分化

第五节 授粉受精生理

（二）基本要求

重点：春化作用和光周期现象及在农业上的应用。

难点：花器官形成的分子基础。

（三）思政要点

遵循自然界的客观规律，成才成长如植物开花，需要日积月累，成功与成就需要厚积而薄发。

第十章 植物的成熟和衰老生理

（一）主要内容

第一节 种子的发育与成熟

第二节 果实的生长与完熟

第三节 植物的衰老

第四节 植物器官的脱落

(二) 基本要求

重点：种子和果实在发育和成熟过程中的生理生化特点。

难点：呼吸骤变机制。

(三) 思政要点

遵循自然生长衰老规律，要明白周而复始的哲学原理。

第十一章 植物的抗逆生理

(一) 主要内容

第一节 植物抗逆的生理基础

第二节 抗寒性

第三节 抗热性

第四节 抗旱性与抗涝性

第五节 抗盐性

第六节 环境污染与植物的抗性

(二) 基本要求

重点：各种逆境伤害的原因、植物对逆境的适应和抵抗力。

难点：植物抗性的分子机制。

(三) 思政要点

逆境造就人才，矛盾论观点引出苦与甜相对的，受得苦中苦，方为人上人；要有适应环境能力，自然界规律是物竞天择，适者生存。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外调查，观察等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园艺植物栽培。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对植物生理学的发展历史讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关制

		度。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过小论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手分析生活中出现的农业问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论		1					目标 1
2	第二章 植物的水分生理		2					目标 1、2、3
3	第三章 植物的矿质营养		2					目标 1、2、3
4	第四章 植物的呼吸作用		3					目标 1、2、3

5	第五章 植物的光合作用		6				目标 1、2、3
6	第六章 植物体内同化物运输与分配		2				目标 1、2、3
7	第七章 植物生长物质		4				目标 1、2、3
8	第八章 植物的生长生理		4				目标 1、2、3
9	第九章 植物的生殖生理		4				目标 1、2、3
10	第十章 植物的成熟和衰老生理		2				目标 1、2、3
11	第十一章 植物的抗逆生理		2				目标 1、2、3
	总 计		32				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小液流法测定植物组织水势	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作：(1) 打小圆叶片，装打小圆叶片 (2) 加蔗糖溶液，静置 30 分钟； (3) 加次甲基蓝； (4) 挤有色小液滴，观察液滴流向； (5) 测温度 3. 总结实验情况	目标 2 目标 3 目标 4
2	植物组织中自由水和束缚水的测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作：(1) 烘干法测定总水含量； (2) 渗透法测定自由水含量 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	叶绿体色素提取及定量测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 研磨法提取叶绿素 (2) 过滤	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

				(3)定容 (4)测量(比色测定) 3. 总结实验情况	
4	叶绿体色素提取分离及理化性质观察	2	验证	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)提取叶绿素,用95%乙醇； (2)涂样；(3)展层；(4)皂化作用；(5)荧光现象观察；(6)光对叶绿素的破坏作用；(7)氢离子和铜离子对叶绿素分子中镁离子的取代作用。	目标1 目标2 目标3 目标4
5	植物呼吸酶的简易鉴定法	2	验证	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)脱氢酶的鉴定；(2)氧化酶的鉴定；(3)过氧化物酶的鉴定；(4)过氧化氢酶的鉴定	目标1 目标2 目标3 目标4
6	植物种子生活力快速测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)氯化三苯基四氮唑法测定玉米、豇豆种子活力；(2)红墨水染色法测定玉米、豇豆种子活力；(3)溴麝香草酚蓝法测定黄瓜种子活力。	目标1 目标2 目标3 目标4
7	甲-萘胺氧化法测定植物根系活力	2-3	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)甲-萘胺的氧化量测定；(2)甲-萘胺含量测定；(3)甲-萘胺标准曲线绘制	目标1 目标2 目标3 目标4
8	电导率仪法测定活体植物根系抗逆性	2-3	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)用具清洗；(2)幼苗的培养；(3)处理；(4)测定；(5)电导率的再测定	目标1 目标2 目标3 目标4

9	合计	17-18			
---	----	-------	--	--	--

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以2学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物生理学》，萧浪涛 王三根主编，中国农业出版社，2019年8月。普通高等教育农业农村部“十三五”规划教材，全国高等农林院校“十三五”规划教材。

《植物生理学实验技术》，萧浪涛，王三根主编，北京:中国农业出版社，2005年6月

主要参考书：

- 1.《植物生理学》，苍晶、李唯主编，高等教育出版社，2017年9月。
- 2.《植物生理学》，潘瑞炽主编，高等教育出版社，2012年7月。
- 3.《基础生态学实验指导》，娄安如，牛翠娟，北京:高等教育出版社，2005年10月
- 4.《植物生理与农业生产应用》，贺立静主编，长沙：湖南师范大学出版社，2012年6月

主要参考课程：

- 5.植物生理学课程，夏石头负责团队，中国MOOC平台，湖南农业大学，2018年

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分学时可适当调整，如农学、种子科学与工程专业等可以增加4-6课时的理论讲授，以满足对前沿知识的掌握与理解。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取或老师自主命题。

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（30%），实验成绩（20%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤（平台记录），课堂回答问题，参与讨论等情况确定平时表现分	0.2	0.1	0.1	0.1

			数。				
	平时作业	10	主要考核学生在平台上对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.1	0.2	0.2	0.2
	小论文	10	学生完成一篇综述性的小论文。根据分数计入平时成绩中。	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	10	出勤、实验操作、基本技能掌握	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	10	实验报告格式、实验报告内容原理论述清楚、实验结果分析讨论、报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	试卷分	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：周述波/杜前进 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 7 月 8 日

《微生物学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	微生物学/Microbiology				
课程编号	BK0250009	课程类别(性质)		学科基础(必修)	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	无机化学、有机化学、分析化学、普通生物学、植物学				
后续课程	生物化学、植物生理学、分子生物学				
课程简介	<p>《微生物学》是园艺专业的一门专业必修课。微生物学既是应用科学又是基础科学，是生物学的重要组成部分，与分子生物学、生物化学一起，在探讨生命本质、生命活动规律、生物的起源与进化等方面有着重要的作用。本课程包含理论课和实验课，理论课教学主要讲授微生物的发现和微生物学的发展史，微生物的形态结构，微生物的营养、代谢、生长、生态，微生物遗传育种，菌种保藏，传染和免疫，分类等基础知识。实验包括形态观察、培养基制备、接种、培养，自然界纯种微生物分离，细菌检查及其生理生化反应，菌种保藏等。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 掌握微生物学的基本知识和基本原理，包括微生物的主要类群、形态结构、生长繁殖、遗传变异、生态分布、分类鉴定以及微生物的生命活动基本规律等。

课程目标 2: 培养严谨的科学态度与分析问题、解决问题的能力。

课程目标 3: 掌握研究微生物的基本方法与实验技术。

课程目标 4: 掌握简单的微生物实验设计原理与方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
核心素质	1.2 热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林	L	M	L	L

	规划设计的基本知识和技能;具备文献检索,资料查询的能力。				
相关素质	1.3 具备系统观,全局观;有对新知识、新技能的学习能力和创新能力;良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力;具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲;具有危机意识。	H	H	H	H
核心知识	2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识;	H	H	H	H
基本能力	3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。		H		
核心能力	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力并具有创新能力,具有一定实验设计调查,数据的采集分析能力,创造实验条件,归纳、整理、分析实验结果,初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力,具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	H	H	H	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(二) 主要内容

1. 微生物的概念和分布
2. 微生物的基本特征
3. 微生物的重要作用及危害
4. 微生物学
5. 微生物学的发展简史
6. 微生物学面临的问题

(二) 基本要求

使学生了解研究微生物的重要意义,明确本课程的主要范围,了解微生物学在生物学中的地位以及各门学科的相互渗透、技术创新对微生物学发展的重要性。了解微生物学发展的最新概况。

重点: 微生物的主要类群及其分类地位;微生物的特性。

难点：微生物的特性。

（三）思政要点

1. 通过讲解微生物学在生物学中的地位以及各门学科的相互渗透、技术方法的创新对微生物学发展的重要性，培养较强的敬业精神和创新精神，建立系统观和全局观。
2. 通过对“奋斗者”号和“深海勇士”号的介绍，培养大国自信和爱国情怀。
3. 通过介绍超级细菌突变的研究，建立健康生活，保护环境的思维。

第二章 微生物的纯培养和显微技术

（一）主要内容

第一节 微生物的分离和纯培养

- 一、无菌技术
- 二、用固体培养基获得纯培养
- 三、用液体培养基获得纯培养
- 四、单细胞（孢子）分离
- 五、选择培养分离
- 六、微生物的保藏技术

第二节 显微镜和显微技术

- 一、显微镜的种类及原理
- 二、显微观察样品的制备

第三节 显微镜下的微生物

- 一、细菌和古菌
- 二、真菌

（二）基本要求

（三）思政要点

第三章 微生物细胞的结构与功能

（一）主要内容

第一节 原核微生物

- 一、细胞壁
- 二、细胞壁以内的构造
- 三、细胞壁以外的构造

第二节 真核微生物

- 一、细胞壁
- 二、鞭毛与纤毛
- 三、细胞质膜
- 四、细胞核
- 五、细胞质和细胞器

(二) 基本要求

了解各类原核微生物的个体形态结构、群体形态特征、繁殖方式和代表；各类原核微生物与其它生物之间的区别。

重点：细菌的细胞结构、化学组成；各类群原核微生物细胞结构、组成特点在实践中的应用。

难点：各类群原核微生物细胞结构、组成特点在实践中的应用。

(三) 思政要点

1. 通过讲解我国著名微生物学家汤飞凡分离鉴定沙眼衣原体的事例，展示老一辈科学家敢于批判、敢于实践、敢于奉献的精神。
2. 通过讲解鞭毛的运动——旋转论，感受逆向思维在科学研究中的应用。

第四章 微生物的营养和培养基

(一) 主要内容

第一节 微生物的营养要求

- 一、微生物细胞的化学组成
- 二、营养物质及其生理功能
- 三、微生物的营养类型

第二节 培养基

- 一、配置培养基的原则
- 二、培养基的类型及应用

第三节 营养物质进入细胞

- 一、扩散
- 二、促进扩散
- 三、主动运输
- 四、膜泡运输

(二) 基本要求

了解微生物细胞的营养类型；微生物对营养物质的吸收。掌握培养基的配制原则和主要的培养基类型及其应用。

重点：微生物的营养要素及其生理功能。

难点：如何根据微生物的营养类型及营养要求等设计分离、培养微生物的培养基。

(三) 思政要点

通过详细介绍和实践操作微生物培养基的制作，培养学生实践能力。

第五章 微生物的代谢

(一) 主要内容

第一节 微生物的产能代谢

一、异样微生物的生物氧化

二、自养微生物的生物氧化

三、能量转换

第二节 耗能代谢

一、细胞物质的合成

二、其他耗能反应：运动、运输和生物发光

第三节 微生物代谢的调节

一、酶活性调节

二、分支合成途径调节

第四节 微生物的次级代谢及次级代谢产物

一、次级代谢与次级代谢产物

二、次级代谢的条件

(二) 基本要求

了解微生物代谢的特点以及微生物代谢的特殊类型；掌握微生物的物质代谢和能量代谢的主要过程和方式以及在菌种鉴定和生产中的应用。

重点：微生物代谢的特殊性；微生物代谢在菌种鉴定和自然界物质转化中的作用及工业发酵中的应用。

难点：根据微生物的代谢特点设计分离、培养和鉴别微生物的方案。

(三) 思政要点

1. 通过讲解光合微生物的 CO₂ 固定，增强学生保护生态意识。

2. 通过介绍青霉素的现代化生产，增强学生历史使命感。

第六章 微生物的生长繁殖及其控制

(一) 主要内容

第一节 细菌的个体生长

一、染色体 DNA 的复制和分离

二、细胞壁的扩增

三、细菌的分裂与调节

第二节 微生物生长的测定

一、计数法

二、重量法

三、生理指标法

第三节 细菌的群体生长繁殖

一、生长的规律

二、生长的数学模型

三、连续培养

第四节 真菌的生长繁殖

一、丝状真菌的生长繁殖

二、酵母菌的生长繁殖

第五节 环境对微生物生长的影响

一、营养物质

二、水活度

三、温度

四、pH

五、氧

第六节 微生物生长繁殖的控制

一、控制微生物的化学物质

二、控制微生物的物理因素

(二) 基本要求

了解微生物群体生长规律，掌握纯培养的分离方法、微生物生长的测定、环境因素对微生物生长的影响及其在生产中的应用。

重点：生长曲线、环境因素对微生物生长的影响及其实际应用。

难点：根据不同微生物生长特点及环境因素的不同作用应用于微生物纯培养的分离、培养及控制。

(三) 思政要点

通过讲解厌氧微生物的培养，引导学生遵守实验室安全操作规范。

第七章 病毒

(一) 主要内容

第一节 概述

一、病毒的特点和定义

二、病毒的宿主范围

三、病毒的分类与命名

第二节 病毒学研究的基本方法

一、病毒的分离与纯化

二、病毒的测定

三、病毒的鉴定

第三节 毒粒的性质

一、毒粒的形态结构

二、毒粒的化学组成

第四节 病毒的复制

一、病毒的复制周期

二、病毒感染的起始

三、病毒大分子的合成

四、病毒的装配与释放

第五节 病毒的非增值性感染

一、非增值性感染的类型

二、缺损病毒

第六节 病毒与宿主的相互作用

一、噬菌体感染对原核细胞的影响

二、病毒感染对真核细胞的影响

三、机体的病毒感染

第七节 亚病毒因子

一、类病毒

二、卫星病毒

三、卫星核酸

四、朊病毒

第八节 病毒举例

一、人免疫缺陷病毒

二、SARS 冠状病毒

三、禽流感病毒

四、肝炎病毒

(二) 基本要求

了解病毒的基本特性、形态结构、种类；了解病毒增殖的基本过程；掌握病毒效价测定和一步生长曲线制作方法以及溶源性；噬菌体的应用。

重点：病毒的基本特性、形态结构；噬菌体的增殖及测定；溶源性及其应用。

难点：噬菌体及溶源性的应用。

(三) 思政要点

1. 通过讲解我国病毒学创始人高尚荫在国外学成后，毅然回国报效祖国的故事，构建学生的爱国情怀。

2. 结合 2003 年抗击“非典”和抗击新冠病毒疫情中钟南山院士敢于求真求实的精神，给予学生正能量，树立尊重事实的求实精神、鞠躬尽瘁的敬业奉献精神、强烈民族使命感的爱国主义精神等。

第八章 微生物的遗传

(一) 主要内容

第一节 遗传的物质基础

一、DNA 作为遗传物质

二、RNA 作为遗传物质

三、朊病毒的发现和思考

第二节 微生物的基因组结构

一、大肠杆菌的基因组

二、啤酒酵母的基因组

三、泛基因组

四、宏基因组和宏基因组学

第三节 质粒和转座因子

一、质粒的分子结构

二、质粒的主要类型

三、质粒的不亲和性

四、转座因子的类型和分子结构

五、转座的遗传学效应

第四节 基因突变及修复

一、基因突变的类型及其分离

二、基因突变的分子基础

三、DNA 损伤的修复

第五节 细菌基因转移和重组

一、细菌的接合作用

二、细菌的转导

三、细菌的遗传转化

四、基因组测序

第六节 真核微生物的遗传学特性

一、酵母菌的接合型遗传

二、酵母菌的质粒

三、酵母菌的线粒体

四、丝状真菌的准性生殖

第七节 微生物育种

一、诱变育种

二、代谢工程育种

三、体内基因组重组育种

四、DNA shuffling 技术

(二) 基本要求

掌握微生物遗传变异的特点和基本规律；微生物遗传育种、菌种保藏的基本方法；了解基因重组的基本理论。

重点：微生物遗传变异的特点和基本规律；微生物育种及菌种保藏的原理与方法。

难点：利用微生物遗传变异的基本规律和育种原理应用于生产实践和实验设计中。

(三) 思政要点

通过讲解经典微生物转化实验，进行转基因生物安全性教育。

第九章 微生物生态学

(一) 主要内容

第一节 生态环境中的微生物

一、微生物生命系统的层次

二、生境中微生物的基本特点

三、陆生生境的微生物

四、水生生境的微生物

- 五、大气生境的微生物
- 六、污染环境下的微生物
- 七、极端环境下的微生物
- 八、动物体中的微生物
- 九、植物体中的微生物
- 十、基础研究方法

第二节 微生物在生态系统中的地位与作用

- 一、生态系统中微生物的校色
- 二、微生物与地球化学循环
- 三、微生物的生物修复

第三节 微生物分子生态学

- 一、新的研究平台
- 二、新的研究技术
- 三、新的理论框架
- 四、新的研究成果及应用

(二) 基本要求

了解微生物在自然界的分布规律及与环境的关系。掌握微生物的活动规律，为开发利用微生物资源提供理论依据。

重点：微生物与物质循环的关系与作用。

难点：微生物分子生态学。

(三) 思政要点

通过讲解红螺菌和蓝细菌的应用，构建“绿水青山就是金山银山”的环保理论。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，实验操作，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能；具备文献	目标 1	课堂讲授：介绍微生物学的发展历程，相关科学家小故事，培养学生的科学精神。介绍微生物学重要理论原理的诞生故事，引导学生注重利用相关知识解决实际
	目标 2	
	目标 3	
	目标 4	

检索, 资料查询的能力。		问题的意识, 提升学生的综合素养。 课后作业: 新冠病毒专题研讨。
1.3 具备系统观, 全局观; 有对新知识、新技能的学习能力和创新能力; 良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力; 具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲; 具有危机意识。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 讲解微生物学各知识、概念, 掌握从事园艺植物栽培管理的基本知识; 介绍微生物学的发展历程, 相关科学家小故事, 培养学生的科学精神。介绍微生物重要理论原理的诞生故事, 引导学生注重利用相关知识解决实际问题的意识, 提升学生的综合素养。 课后作业: 章节习题、实验操作
2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥科学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识;	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 讲解微生物学各知识、概念, 介绍近年来与微生物学相关的最新科学研究进展。 课后作业: 章节习题、实验操作
3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。	目标 2	课堂讲授: 讲解微生物学各知识、概念、实验操作原理、技术; 相关领域的热点事件等。 课后作业: 课后专题讨论、章节习题、实验报告。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力, 具有一定实验设计调查, 数据的采集分析能力, 创造实验条件, 归纳、整理、分析实验结果, 初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力, 具有较强的 创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 讲解微生物学各知识、概念、实验操作原理、技术; 微生物学领域的热点事件; 实验课具体实验操作; 介绍微生物领域各经典故事。 课后作业: 课后讨论微生物学领域热点问题; 章节习题、实验报告。

六、理论课时分配表

序	章节内容	学 时 分 配	对应的课程目标
---	------	---------	---------

号		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
2	微生物的纯培养和显微技术	6	2	8				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 6
3	微生物细胞的结构与功能	3	6	4				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 6、目标 7
4	微生物的营养	5	2	2				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 7
5	微生物的代谢	4	4					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
6	微生物的生长繁殖及其控制	4	4	2				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5、目标 6、 目标 7
7	病毒	4	4					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5、目标 6、 目标 7
8	微生物遗传	4	4					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
9	微生物生态学	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
10	总复习	2					2	
11	总计	48	30	16			2	

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	培养基的配置	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3
2	消毒和灭菌	2	验证	必做	目标 1 目标 3
3	土壤微生物的分离、纯化方法及无菌操作技术	4	设计性 综合性	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	微生物菌落的观察	2	验证	必做	目标 1 目标 3
5	显微镜油镜的使用	2	验证	必做	目标 1 目标 3
6	细菌形态的观察	2	验证	必做	目标 1 目标 3
7	细菌的革兰氏染色	2	验证	必做	目标 1 目标 3
8	应用 16SrRNA 序列进行细菌系统发育学分析	4	综合性	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
9	淀粉酶产生菌的筛选	4	综合性	选做	目标 1 目标 3 目标 4

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

- 1、《微生物学》（第 8 版），沈萍，陈向东，高等教育出版社，2020 年 12 月
- 2、《微生物学实验教程》（第 4 版），徐德强、王英明、周德庆主编，高等教育出版社，2021

年 12 月

主要参考书：

- 1、《微生物学》（第 4 版），辛明秀，黄秀梨，高等教育出版社，2020 年 4 月
- 2、《微生物学教程》（第 4 版），周德庆，高等教育出版社，2020 年 4 月
- 3、《Prescott 微生物学》（第 10 版）（影印版），Wiley, Sherwood, Woolverton 著，WILLEY, SHERWOOD, WOOLVERTON 译，高等教育出版社，2018 年 7 月
- 4、《微生物学实验指导》（第 3 版），辛明秀，黄秀梨，高等教育出版社，2020 年 1 月

九、执行大纲说明

根据各学期具体授课时间安排，学时可适当调整，若因法定节假日等造成学时不足，可根据具体授课时间适当调整各章节具体授课内容。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现、实验、期末考试，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（10%），实验成绩（30%），期末成绩（60%）。

平时成绩：出勤+课堂讨论+作业+其他。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告。

期末成绩：考试试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	出勤	1	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，按 1%计入总评成绩。	0.1	0.1	0.1	0.1
	课堂表现	1	根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数，按 1%计入总评成绩。	0.1	0.1	0.1	0.1
	平时作业	8	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算	0.2	0.2	0.2	0.2

			每次作业的平均成绩再按 8% 计入总评成绩。				
实验成绩	出勤和实验操作	6	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分；根据实验操作积极性确定实验操作成绩，按 6% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
	实验报告	24	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩，再按 24% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
期末成绩	期末考试	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60% 计入总评成绩。	0.2	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 5 日

《分子生物学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	分子生物学/Molecular Biology				
课程编号	B08000398	课程类别(性质)		学科基础(必修)	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	《植物学》、《生物化学》、《植物生理学》				
后续课程	《生物技术》、《酶工程》、《基因工程》等				
课程简介	<p>《分子生物学》课程是园艺专业的一门学科基础课，它是研究核酸等生物大分子的功能、形态结构特征及其重要性和规律性的科学。分子生物学的理论和方法已在生命科学、医学和农业等多个领域里得到广泛应用。通过本课程的学习使学生了解生命科学发展的方向与前沿，了解分子生物学在生命科学等领域的应用前景。使学生掌握分子生物学的概念、研究内容与特点，掌握生命活动中重要的生物大分子的结构与功能、遗传信息的表达及其调控等内容。全面培养学生主动学习分子生物学相关知识的兴趣，养成科学创新的思维方式，提高学生利用分子生物学的知识发现科学问题、解决科学问题的综合能力，并为将来育种、栽培等方面的工作打下理论和实践应用的基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 掌握前沿的分子生物学基本的知识、技术和能力。

课程目标 2: 有效提升学生对分子遗传基础、现代分子生物技术方面的新知识、新成果等学习能力。

课程目标 3: 能探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

课程目标 4: 辩证地看待问题，分析问题和解决问题的能力。

课程目标 5: 一定的科研创新能力。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标				
		1	2	3	4	5
核心素质	1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	H	M	H	M	
相关素质	1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	H	H	M	M	
核心知识	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	H	L		
基本能力	3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。			L	H	L
核心能力	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	H	H	H	H	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

（一）主要内容

- 1、分子生物学的概念
- 2、分子生物学研究的主要内容
- 3、分子生物学发展的历程
- 4、21 世纪分子生物学发展的趋势

（二）基本要求

重点：掌握分子生物学的基本概念与研究内容；了解分子生物学发展简史和分子生物学的研究内容和发展趋势；掌握对分子生物学发展有密切关系的的关键事件。

难点：分子生物学的研究内容

（三）思政要点

1. 介绍诺贝尔奖获得者和科学家在分子生物学方面取得的重大科学成就和贡献时，引出科学精神和文化自信，培养学生发扬前辈探索科学真理的科学精神。

2. 介绍分子生物学研究进展及其在生物技术产业上的应用时，引出使命担当和社会责任，培养学生具有国际视野、开拓进取以及终身学习的习惯，引导学生充分认识生物技术产业对国家经济发展的战略支撑作用，培养强烈的使命担当和社会责任。

第二章 染色体与 DNA

（一）主要内容

- 1、染色体
- 2、DNA 的结构
- 3、DNA 的复制
- 4、原核生物和真核生物 DNA 复制的特点
- 5、DNA 的突变与修复
- 6、DNA 的转座
- 7、SNP 的理论与应用

（二）基本要求

掌握遗传物质的性质、结构、复制、重组；掌握 DNA 复制的概况；掌握原核生物和真核生物 DNA 复制的过程、酶及其特点；了解 DNA 复制的调控及逆转录作用；掌握 DNA 损伤的原因、类型，掌握 DNA 修复的方式；掌握基因突变的类型和后果；了解 DNA 损伤的修复机制；掌握重组机制，Holliday 模型以及酶在重组过程中的作用；掌握位点特异重组和同源特异重组的特点；了解原核生物的转座因子，真核生物的转座因子，以及反转录病毒和反转录子。

重点：原核生物和真核生物的染色体构成特点；原核和真核生物的 DNA 的各级结构特征；DNA 复制的基本概念和半保留复制的机制；原核生物真核生物复制的比较；原核生物和真核生物 DNA 复制的过程和参与复制的酶和蛋白；DNA 损伤的原因、类型；DNA 修复的方式；基因突变及其后果；重组机制，Holliday 模型以及酶在重组过程中的作用；位点特异重组和同源特异重组。

难点：核小体、C 值矛盾等概念，真核生物 DNA 的高级结构特征；DNA 半保留复制机制提出的实验基础及其设计思想；原核生物和真核生物 DNA 复制的过程和参与复制的酶和蛋白，真核生物 DNA 复制的调控；DNA 损伤的修复机制；原核生物的转座因子，真核生物的转座因子，以及反转录病毒和反转录子。

（三）思政要点

1、介绍 DNA 双螺旋结构的发现过程及其生物学意义，引出科技创新和团队合作，培养学生科研兴趣，敢于质疑权威和勇于探索科学真理的精神，让学生意识到学科交叉是创新思想、重大科研成果和独创科学发现的重要源泉，意识到团队合作是取得成功的重要因素。

- 2、人类基因组计划实施和完成，引出团队合作精神，培养学生具有团队合作精神。
- 3、介绍端粒合成及端粒酶与人衰老和部分肿瘤发生有一定关联性，引出关爱生命和尊敬老人的中华民族传统美德。
- 4、通过对 DNA 损伤的介绍，引出关爱生命的思考。
- 5、细菌产生耐药性机制，引出科学使用抗生素的社会责任，培养学生应该承担科学合理使用抗生素、避免滥用抗生素的社会责任。

第三章 生物信息的传递（上）—从 DNA 到 RNA

（一）主要内容

- 1、RNA 的结构、分类与功能
- 2、RNA 转录概述
- 3、RNA 转录的基本过程
- 4、原核生物与真核生物的转录及产物特征比较
- 5、原核生物 RNA 聚合酶与 RNA 转录
- 6、真核生物 RNA 聚合酶与 RNA 转录
- 7、RNA 转录的抑制
- 8、真核生物 RNA 的转录后加工
- 9、RNA 的编辑、再编辑和化学修饰
- 10、mRNA 的转运
- 11、核酶
- 12、RNA 在生物进化中的地位

（二）基本要求

掌握转录的基本概念，原核转录的主要参与者（RNA 聚合酶和启动子）以及原核转录的过程（起始、延伸和终止）；掌握真核转录的三种主要 RNA 聚合酶、所转录的基因类型和参与转录过程各种因子等；了解不同前体 RNA 的加工机制。

重点：转录的基本概念，原核转录的主要参与者（RNA 聚合酶和启动子）以及原核转录的过程（起始、延伸和终止）；真核转录的三种主要 RNA 聚合酶、所转录的基因类型和参与转录过程各种因子等；转录产物的加工。

难点：原核转录的主要参与者（RNA 聚合酶和启动子）以及原核转录的过程（起始、延伸和终止）；真核转录的三种主要 RNA 聚合酶、所转录的基因类型和参与转录过程各种因子等；不同前体 RNA 的加工机制。

（三）思政要点

在面临新型冠状病毒肺炎全球大流行之际，为了更加有效地预防该病，我国政府采取了积极有

效措施，有效扼制了新冠肺炎的蔓延，特别是科研工作者不畏艰辛，敢于拼搏，成功研制出了如新冠肺炎重组腺病毒疫苗，在预防新冠肺炎上起到重大作用，这些充分体现了科学家的科技创新精神、国家制度的优越性和坚定“四个自信”的决心。

第四章 生物信息的传递（下）——从 mRNA 到蛋白质

（一）主要内容

- 1、遗传密码——三联子
- 2、tRNA
- 3、核糖体
- 4、蛋白质合成的生物学机制
- 5、蛋白质运转机制
- 6、蛋白质的修饰、降解与稳定性研究

（二）基本要求

熟悉遗传密码的破译过程及其特性、三种 RNA 在翻译中的作用；掌握蛋白合成的机制；了解翻译后的加工和运输过程。

重点：遗传密码的破译过程及其特性；三种 RNA 在翻译中的作用；蛋白质合成的机制。

难点：蛋白质合成的机制；翻译后的加工和运输过程。

（三）思政要点

1. 把我国科学家在世界上首次人工合成酵母丙氨酸 tRNA 的理论创新成果融入课堂教学中，让学生自觉增强国家认同和文化自信，传承和创新科学文化。
2. 把蛋白质的结构和功能之间的关系比喻成学生和班级之间的关系，培养学生之间和谐共处的品德修养，形成一个良好的学风、班风氛围。

第五章 分子生物学研究方法

（一）主要内容

翻转课堂：学生分小组讲授

（二）基本要求

了解现代分子生物先进技术。

重点：PCR 技术、基因克隆、基因的分离与鉴定、基因功能研究技术的研究路线。

难点：基因功能研究技术应用。

（三）思政要点

培养自主学习的能力和一定的科研素养。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：讲解分子生物各知识、概念，掌握从事园艺植物栽培管理的基本知识；介绍分子生物学的发展历程，相关科学家小故事，培养学生的科学精神。介绍分子生物学重要理论原理的诞生故事，引导学生注重利用相关知识解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后作业：章节习题、课后讨论
1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：讲解分子生物学各知识、概念，介绍近年来与分子生物学相关知识领域科学研究进展。 课后作业：章节习题、专题研讨
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3	课堂讲授：讲解分子生物各知识、概念，和近期科学研究进展。 课后作业：章节习题
3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。	目标 3 目标 4 目标 5	课堂讲授：讲解分子生物学各知识、概念、原理、技术。 课后作业：章节习题、课后讨论
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4 目标 5	课堂讲授：讲解分子生物学各知识、概念、原理、技术。 课后作业：章节习题、课后讨论

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学时分配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论	2	2					目标 3、目标 4、 目标 5
2	染色体与 DNA	10	10					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
3	生物信息的传递—— 从 DNA 到 RNA	8	8					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
4	生物信息的传递—— 从 mRNA 到蛋白质	6	6					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
5	翻转课堂:现代分子生 物研究法	4	4					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
6	随堂测试	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4、 目标 5
7	总计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《现代分子生物学》（第 5 版），朱玉贤、李毅、郑晓峰、郭红卫编著，高等教育出版社，2022 年 12 月

主要参考书：

《分子生物学教程》（第三版），赵亚华编著，科学出版社，2011 年 7 月

《基础分子生物学》（第一版），郑用琏主编，高等教育出版社，2007 年 6 月

《Molecular Biology》（影印版），Robert F. Weaver，科学出版社，2000

《Genes VIII》，Benjamin Lewin，Oxford University Press，2000

《基因工程原理》（第 2 版），吴乃虎,编著，科学出版社，1998

八、执行大纲说明

据学期课程安排，学时可适当调整，以满足教学安排需要。

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现、翻转课堂、期末考试，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（20%），翻转课堂成绩（30%），期末成绩（50%）。

平时成绩：出勤+课堂讨论+作业+其他。

翻转课堂成绩：翻转课堂讲授内容和汇报效果。

期末成绩：考试试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	对应课程目标达成权重				
				1	2	3	4	5
平时成绩	出勤	4	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，按 2%计入总评成绩。	0.05	0.05	0.2	0.08	0.2
	课堂表现	4	根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数，按 2%计入总评成绩。	0.05	0.05	0.2	0.08	0.2
	平时作业	12	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算每次作业的平均成绩再按 16%计入总评成绩。	0.1	0.1	0.6	0.24	0.6
翻转课堂成绩	教师评分	15	教师根据讲授内容、汇报技巧、PPT 制作、团队协作等进行评分，满分 100 分；再按 15%计入总评成绩。	0.15	0.15	0	0.3	0

	同学互评	15	各组根据讲授内容、汇报技巧、PPT制作、团队协作等进行评分，满分100分；取各组评分的平均值作为此环节的最终成绩，再按15%计入总评成绩。	0.15	0.15	0	0.3	0
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按50%计入总评成绩。	0.5	0.5	0	0	0
小计		100		1	1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月27日

《农业生态学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	农业生态学
------	-------

课程编号	BK0250042	课程类别（性质）		学科基础	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	植物学等				
后续课程	园艺植物病虫害防治等				
课程简介	<p>农业生态学课程是园艺学专业的一门学科基础课。农业生态学是运用生态学的原理及系统论的方法，研究农业生物与其自然社会环境的相互关系的应用性科学。农业生态学是生态学在农业领域应用的一个分支学科。主要研究由农业生物与其环境构成的农业生态系统的结构、功能及其调控和管理途径等。本课程的任务是：通过本课程教学，了解有关生态学的一般知识及理论与方法，运用农业生态学的原理和方法分析农业生态系统的资源生态问题与系统优化途径，为学好后继的专业课打下基础，也为学习其他种类植物的栽培管理提供帮助。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标
------	-----	------

		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 主要内容

第一节 生态学及其发展

生态学的概念、生态学的主要发展阶段、生态学分支学科

第二节 农业生态学及其发展

农业生态学的产生、农业生态学的发展、农业生态学的趋势展望

第三节 农业生态学的内容与任务

农业生态学的内容、农业生态学的特点、农业生态学的任务

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握生态学与农业生态学的含义和研究内容；农业生态学的特点等

(三) 思政要点

树立生态环境保护的绿色可持续发展理念

第二章 生物种群与群落

(一) 主要内容

第一节 种群生态

基本概念与特征；数量波动与调节；种群间的相互关系及应用

第二节 群落生态

结构特征：群落演替；生态位

第三节 生物的生态适应性

生态型；生活型

第四节 种群和群落原理在农业生产中的应用

作物间套作共生系统；作物-微生物共生体系统；种养结合；生物防治；生态治理与恢复

(二) 基本要求

重点：种群和群落的概念特征

难点：种群和群落原理的应用

(三) 思政要点

人类作为高级生物，具有社会属性，培养团体协作意识和合作精神

第三章 农业生态系统

(一) 主要内容

第一节 农业生态系统

生态系统；农业生态系统

第二节 典型的农业生态系统简介

农田；草地；果园和经济林；畜牧；水生；复合

(二) 基本要求

重点：掌握农业生态系统的概念

难点：了解典型农业生态系统类型

(三) 思政要点

发展农业生产，提高农业生产力要建立科学的生态系统

第四章 农业生态系统的物质循环

(一) 主要内容

第一节 物质循环的基本规律

物质循环的基本概念和类型、物质循环的库和流、物质流动的特征、生态系统内能流与物流的关系、物质循环的调节。

第二节 几种主要物质的生物地球化学循环

碳循环、水循环、氮循环、磷循环、钾循环。

第三节 农业生态系统中养分循环与平衡

农业生态系统中养分循环的一般模式、农业生态系统中养分循环及特征、有机质与农田养分循环、保持农田生态系统养分循环平衡的途径。

第四节 物质循环中的环境问题

化肥对环境的影响、农药对环境的污染及生物浓缩。

(二) 基本要求

重点：农田生态系统养分循环效率及其平衡途径；

难点：农业生态系统物质循环造成的环境问题与防治对策。

（三）思政要点

农业生产要提高系统的物质循环的效率，减少物质损耗，发展节约型生态农业

第五章 农业生态系统的能量流动

（一）主要内容

第一节 农业生态系统能量流动的途径

农业生态系统能量的来源、食物链与食物网、农业生态系统能流路径。

第二节 能量流动与转化的基本定律

热力学第一定律—能量守恒定律、热力学第二定律—能量衰变定律、熵与耗散结构、生态金字塔、林德曼效率与生态效率定律。

第三节 农业生态系统的能量转化

初级生产、次级生产。

第四节 农业生态系统的辅助能

人工辅助能投入对农业生产力的影响、人工辅助能的投入与产出率、生态系统的能流分析、生态系统能值分析、农业生态系统能流的调控途径。

（二）基本要求

重点：农业生态系统能量传递途径与转化的实质；农业生态系统能量转化的基本定律；

难点：人工辅助能对农业生产的作用；农业生态系统能量分析与调控途径

（三）思政要点

农业生产要提高系统的能量利用率，节约能源，发展绿色环保新能源

第六章 农业生态系统的评价与优化

（一）主要内容

第一节 农业生态系统的调控机制

自然调控机制、人工调控机制。

第二节 农业生态系统的分析与诊断

系统分析、系统诊断、生态系统健康评估。

（二）基本要求

重点：农业生态系统的调控机制特点；农业生态系统的系统分析和综合诊断方法的应用；

难点：农业生态系统健康的影响因子、遵循原理及健康评估的方法

（三）思政要点

农业生产要对系统进行科学调控，减少对农业生态系统的破坏，培养学生科学精神

第七章 生态农业与可持续发展

（一）主要内容

第一节 生态农业的产生与发展

现代农业的负效应、国外“替代农业”、中国生态农业

第二节 生态农业原理及技术

生态农业基本原理、生态农业技术、生态农业典型模式。

第三节 生态系统恢复与重建

恢复生态学的概念及发展、受损生态系统恢复与重建的内容与目标、生态恢复与重建技术。

第四节 持续农业

持续农业的背景、持续农业的原理、国外持续农业的实践、中国集约持续农业、持续农业技术。

(二) 基本要求

重点：生态农业与持续农业的兴起原因；中国生态农业与国外生态农业在原理与技术上的比较；

难点：生态恢复与重建的主要目标和关键技术

(三) 思想要点

明确生态农业是未来农业发展的大趋势，树立人与环境和谐相处的理念

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的

		<p>自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论		2					目标 1
2	第二章 生物种群与群落		6					目标 1、2、3
3	第三章 农业生态系统		4					目标 1、2、3
4	第四章 农业生态系统的物质循环		6					目标 1、2、3
5	第五章 农业生态系统的能量流动		6					目标 1、2、3
6	第六章 农业生态系统的评价与优化		6					目标 1、2、3
7	第七章 生态农业与可持续发展		2					目标 1、2、3
	总 计		32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《农业生态学（第3版）》，陈阜主编，北京：中国农业大学出版社，2019年5月

主要参考书:

骆世明主编.农业生态学.北京:中国农业出版社,2008.

八、执行大纲说明

根据专业特点,学时可以适当调整。根据教学实际,考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取(老师自主命题)。

平时成绩占总分的 20%, 期中成绩占总分的 20%, 期末成绩占总分的 60%。

平时成绩(20分): 课堂出勤(3分)+课堂(线上)讨论/回答问题(2分)+学习笔记(5分)
+平时作业(10分)+其他要求的具体项目

期中成绩(20分): 期中考核论文成绩

期末成绩(60分): 考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤,课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数,占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成,主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度,占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况,占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容,确定论文主题,由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度,计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注:成绩组成,可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =期中成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期中成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园艺植物病虫害防治》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺植物病虫害防治				
课程编号	BK0250010	课程类别（性质）		学科基础	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	微生物学、植物生理学、园艺学总论等				
后续课程	蔬菜栽培学、花卉栽培学等				
课程简介	园艺植物病虫害防治课程是园艺学专业的一门学科基础课。园艺植物病虫害防治是研究园艺植物病虫害的发生、发展规律、预测预报及防治技术的一门学科。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握园艺植物病害和虫害的基本理论和园艺植物重要病虫害的种类识别鉴定、危害特点、生物学和生态学特性、病虫				

介	<p>情调查方法及综合防治技术，并掌握病虫害综合治理的基本理论及研究进展。为将来从事园艺植物的生产、科研、技术推广服务和经营管理工作打下坚实的基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关病虫害诊断防治的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>
---	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 植物病害诊断及预测

(一) 教学内容及基本要求

第一节 植物病害症状识别

教学内容：

一、 植物病害的定义

1、植物病害；2、病原

二、 植物病害的症状

1、植物病害的症状；2、症状变化；3、植物病害对植物的影响

三、 两种类型的植物病害

1、非侵染性病害；2、侵染性病害

基本要求：掌握植物病害的定义，病害发生的原因和症状；理解植物病害三角关系，了解植物病害分类

重点：植物病害的定义，病害发生的原因和症状

难点：植物病害的三角关系

第二节 植物侵染性病原

教学内容：

一、 植物病原真菌

1、病原真菌的一般形态；2、病原真菌的生长；3、真菌的生活史；4、病原真菌的分类；5、植物病原真菌的主要类群

二、 植物病原原核生物

1、植物病原原核生物的一般性状；2、重要的植物病原原核生物；3、病原原核生物所致病害特点

三、 植物病原病毒

1、植物病毒的一般性状；2、植物病毒的侵入、复制和传播；3、植物病毒的主要类群；4、植物病毒所致病害特点

四、 植物病原线虫

1、植物线虫的形态结构；2、植物线虫的生物学特性；3、植物线虫的重要类群；4、植物线虫所致病害特点

五、 寄生性种子植物

1、寄生性种子植物的特点；2、寄生性种子植物所致病害特点

基本要求：掌握引起园艺植物病害的病原物及其基本特性；掌握各类病原物的分类原则、分类方法；理解病原物主要类群的致病特点；了解病原物主要类群的形态特征、生物学特性。

重点：引起园艺植物病害的病原物的基本特性，大的分类单元

难点：病原物的分类。病原物主要类群的形态特征

第三节 非生物性病原

教学内容:

- 一、营养失调
- 二、环境污染
- 三、药害
- 四、肥害
- 五、水分失调
- 六、温度不适
- 七、光照不适

基本要求: 掌握引起园艺植物病害的非生物病原和致病特点。

重点: 引起园艺植物病害的非生物病原物的种类和基本特征

难点: 非生物病原的发病病征

(二) 思政要点

园艺植物病害识别诊断对园艺健康发展的重要意义

第二章 园艺昆虫识别与分类

(一) 教学内容及基本要求

第一节 昆虫的形态结构与功能

教学内容:

一、昆虫的头部

- 1、头部的构造与分区
- 2、昆虫的触角
- 3、昆虫的眼
- 4、昆虫的口器

二、昆虫的胸部

- 1、胸部的基本构造;
- 2、胸足的构造和类型;
- 3、翅的构造和变异

三、昆虫的腹部

- 1、腹部的构造;
- 2、昆虫的外生殖器

四、昆虫的体壁

- 1、体壁的构造与功能;
- 2、体壁的构造与化学防治的关系

五、昆虫的内部器官与功能

- 1、消化系统;
- 2、排泄系统;
- 3、循环系统;
- 4、呼吸系统;
- 5、神经系统;
- 6、生殖系统

六、昆虫的激素

1、内激素

2、外激素

基本要求: 了解昆虫纲的特征及其与其它节肢动物关系, 尤其是昆虫与人类的关系。我国在昆虫学方面取得的成就、昆虫学的内容和任务; 通过学习掌握昆虫的外部形态及构造, 掌握昆虫各部分的构造与功能以及口器类型与化学防治的关系, 为生物学、分类学的学习打下良好的基础

重点: 触角类型、口器类型、翅的类型、足的类型、体壁构造、激素种类、口器类型与化学防治的关系。

难点: 口器类型

第二节 昆虫的发育和行为

教学内容：

- 一、 昆虫的繁殖方式
- 二、 昆虫的发育和变态
- 三、 昆虫的世代和年生活史
- 四、 昆虫的休眠和滞育
- 五、 昆虫的行为

基本要求：了解昆虫的各种繁殖方式，掌握昆虫的个体发育阶段及各个发育阶段的特征、生活史、休眠与滞育及昆虫的行为；

重点：昆虫的繁殖方式、发育和变态、生活史、滞育的概念及昆虫的行为。

难点：休眠与滞育

第三节 昆虫的分类

教学内容：

- 一、 昆虫分类的基本原理
- 二、 农业昆虫及螨类重要目、科概说

基本要求：通过了解昆虫纲的系统发育和分目系统；掌握园艺昆虫中重要目和科的特征，为各论的学习和昆虫的分类鉴定打下基础

重点：直翅目、缨翅目、半翅目、同翅目、鞘翅目、鳞翅目、双翅目、脉翅目、膜翅目、蜉蝣目及主要科的特征。

难点：鳞翅目及主要科的特征。

（二）思政要点

园艺植物害虫的识别诊断对园艺健康发展的重要意义

第三章 病虫害田间调查与综合治理

（一）教学内容及基本要求

第一节 植物病害的发生流行规律

教学内容：

一、 侵染过程

- 1、接触期；2、侵入期；3、潜育期；4、发病期

二、 病害循环

- 1、病原物的越冬和越夏；2、病原物的传播；3、初侵染和再侵染

三、 植物病害的流行

- 1、影响植物病害流行的因子；2、植物病害的流行病学类型；3、植物病害流行的变化

基本要求：掌握病原物的侵染过程，病害的侵染循环；理解寄主植物与病原物之间的互作关系；了解植物病害发生流行的基本条件和植物流行性病害预测。

重点：病原物的侵染过程，病害的侵染循环

难点：植物病害的流行

第二节 植物病害的预测预报

教学内容：

一、植物病害的田间诊断技术

1、植物病害调查；2、植物病害的诊断

二、植物病害的预测

1、预测的种类；2、预测的依据；3、预测方法；4、预测模型的建立

基本要求：掌握植物病害一般诊断方法，了解植物病害预测的原理和方法。

重点：园艺植物病害的一般诊断方法

难点：园艺植物病害的诊断原理

第三节 昆虫种群动态与预测预报

教学内容：

一、昆虫的种群动态

1、种群的概念；2、种群基数估测方法；3、种群的生态对策

二、农业昆虫的调查统计

1、昆虫田间分布型和取样方法；2、田间虫情的表示方法

三、农业害虫的预测预报

1、预测预报的意义；2、预测预报的类型

基本要求：了解种群的概念、基数估测方法和生态对策，掌握农业昆虫的调查统计方法，掌握农业害虫的预测预报方法。

重点：农业昆虫的调查统计，农业昆虫的预测预报。

难点：农业昆虫的调查统计方法，农业昆虫的预测预报原理。

第四节 病虫预测预报

教学内容：

一、病虫预测类型

1、发生期预测；2、发生量预测；3、分布预测

二、病虫预测期限

三、常规预测方法

1、病害；2、虫害

基本要求：了解病虫预测的类型，掌握预测方法。

重点：病虫预测预报。

难点：预测预报的方法。

第五节 病虫害综合治理

植物检疫；农业防治法；化学防治法；生物防治法；物理防治法；有害生物综合治理

基本要求：掌握农业有害生物防治原理和各种防治方法的基本含义、主要内容及各种防治方法的优、缺点；正确理解有害生物综合治理的意义。

重点：植物检疫、生物防治、化学防治、IPM。

难点：生物防治、化学防治、IPM。

（二）思政要点

园艺植物病害识别诊断对园艺健康发展的重要意义

第四章 安全科学使用农药

（一）教学内容及基本要求

第一节 农药的选购

教学内容：

一、农药种类的选择；二、农药剂型选择；三、农药质量选择；四、农药厂家选择

第二节 农药的稀释与配制

一、农药浓度选择；二、农药配制

第三节 农药的施用

一、使用方法；二、毒力与药效

第四节 农药的安全使用

一、农药中毒与预防 二、农药残留及治理 三、农药药害及预防

第五节 农药的科学使用

一、施药方法 二、施药时间 三、科学混配

基本要求：掌握农药的选购、配制和使用方法；正确理解科学安全使用农药的意义。

重点：农药的安全科学使用。

难点：农药的稀释与施用。

（二）思政要点

了解园艺植物病虫害防治的药剂使用对环境污染和人畜中毒的问题，提高科学使用意识

第五章 苗期与根部病虫害

（一）教学内容及基本要求

第一节 苗期与根部病害

教学内容：

一、苗期病害 二、根部病害

第二节 地下害虫

一、蛴螬类 二、蝼蛄类 三、金针虫类 四、种蝇类 五、地老虎类

一、 病害

二、 害虫

基本要求：掌握柑橘重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：柑橘重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：柑橘重要病虫害的综合治理。

第二节 香蕉、芒果、菠萝病虫害

一、 病害

二、 虫害

基本要求：掌握香蕉、芒果、菠萝重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：香蕉、芒果、菠萝重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：香蕉、芒果、菠萝重要病虫害的综合治理。

第三节 荔枝、龙眼病虫害

一、 病害

二、 虫害

基本要求：掌握荔枝、龙眼重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：荔枝、龙眼重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：荔枝、龙眼重要病虫害的综合治理。

第四节 草莓病虫害

一、 病害

二、 虫害

基本要求：掌握草莓重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：草莓重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：草莓重要病虫害的综合治理。

(二) 思政要点

果树病虫害识别诊断对园艺产业健康发展的重要意义

第八章 花卉与草坪病虫害

(一) 教学内容及基本求

第一节 花卉病虫害

一、 病害

二、 害虫

基本要求：掌握花卉重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：花卉重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：花卉重要病虫害的综合治理。

第二节 草坪病虫害

一、 病害

二、 虫害

基本要求：掌握草坪重要病虫害的发生规律及其防治；理解病虫害防治方法的综合应用

重点：草坪状重要病虫害的发生规律及其防治要点。

难点：草坪重要病虫害的综合治理。

（二）思政要点

花卉草坪病虫害识别诊断对园林园艺产业健康发展的重要意义

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。

3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
--	------------------------------	--

八、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 植物病害诊断及预测		4					目标 1
2	第二章 园艺昆虫识别与分类		4					目标 1、2、3
3	第三章 病虫害田间调查与综合治理		4					目标 1、2、3
4	第四章 安全科学使用农药		4					目标 1、2、3
5	第五章 园艺植物病虫害苗期与根部病虫害		4					目标 1、2、3
6	第六章 蔬菜病虫害		4					目标 1、2、3
7	第七章 常绿果树病虫害		4					目标 1、2、3
8	第八章 花卉与草坪病虫害		4					目标 1、2、3
	总 计		32					

九、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	植物病害症状识别	2	验证	必做，观察各类植物病害标本症	目标 2

				状特征	目标 3 目标 4
2	植物病原菌形态观察	2	验证	必做, 观察各类病原菌玻片的形态特征	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	昆虫外部形态观察	4	验证	必做, 观察采集昆虫的外部形态特征	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	园艺昆虫主要目科形态识别	2	验证	必做, 观察采集园艺主要害虫种类的形态特征	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	病害田间调查与统计	2	验证	必做, 观察田间采集病害标本的症状特征, 并统计病情指数	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	虫害田间调查与统计	2	验证	必做, 观察田间采集害虫标本的形态特征, 并统计虫口数量	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	期末考核(病虫害调查与防治)	2	综合	必做, 病虫害室外调查统计, 室内观察识别鉴定, 提出防治方法	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注: 实验类别: 演示、验证、综合、设计性、其它五种; 实验要求: 必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材: 《园艺植物病虫害防治》(第三版), 侯慧锋主编, 北京: 高等教育出版社, 2020 年 5 月

主要参考书:

花蕾.《植物保护学》.北京:科学出版社.2009.

丁锦华,苏建亚.《农业昆虫学》(南方本).北京:中国农业出版社.2002.

陈利锋,徐敬友.《农业植物病理学》(南方本).北京:中国农业出版社.2001.

李照会.《园艺植物昆虫学》.北京:中国农业出版社.2004.

李怀方等.《园艺植物病理学》.北京:中国农业出版社.2001.

九、执行大纲说明

根据专业特点,学时可以适当调整.根据教学实际,考核成绩的分数比例可进行适当调整.

十、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核.试题由试题库中随机抽取(老师自主命题).

平时成绩占总分的20%,实验成绩占总分的30%,期末成绩占总分的50%.

平时成绩(20分):课堂出勤(3分)+课堂(线上)讨论/回答问题(2分)+学习笔记(5分)
+平时作业(10分)+其他要求的具体项目

实验成绩(30分):考勤(3分)+实验操作(3分)+实验报告(15分)+实验考核(9分)+
其他各要求的具体项目

期末成绩(50分):考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤,课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数,占综合成绩的5%	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成,主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度,占综合成绩的10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况,占综合成绩的5%	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工	0.1	0.2	0.2	0.1

			整程度				
期末成绩	考试试卷	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 50% 计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《遗传学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	遗传学					
课程编号	BK0250012	课程类别(性质)		学科基础(必修)		
学分	3	总学时	48	理论学时	32	
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16	
课程团队	王毅					
授课语言	中文					
先修课程	生物化学, 细胞生物学, 生物统计学					

后续课程	园艺植物育种学
课程简介	遗传学是园艺专业的骨干基础课程，在园艺专业的本科教学计划中占有极为重要的地位。遗传学研究的任务是阐明生物遗传和变异现象及其表现的规律；探索遗传变异的原因、物质基础及其内在规律；指导动植物和微生物的改良，提高医学水平，为人民谋福利。通过本课程学习，使学生全面掌握遗传学的基本概念、基本原理、基本知识和基本分析方法，了解遗传学的最新发展，学会应用遗传学基本原理分析一般遗传问题，为进一步学习植物育种学、分子生物学及其他有关课程奠定理论基础。

二、课程目标

课程目标 1: 系统掌握遗传学的基本知识、理论体系和研究方法，学会运用科学的思维和科学研究方法分析问题、解决问题，为今后的科学研究和生产实践奠定良好的遗传学理论基础。

课程目标 2: 了解遗传学在医学、育种实践、环境保护等方面的应用，利用生命伦理问题相关的遗传学问题，引导学生树立健康的科学道德观。

课程目标 3: 通过遗传学专题知识讨论，使学生掌握查阅文献、综合分析问题的方法与技能，树立终身学习与专业自主发展意识，学会规划自己的专业发展。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
学科素养	1.1 掌握遗传学基本理论，学会基本实验操作技能，能够解释遗传学现象、正确分析遗传学问题。 1.2. 注重遗传学的基础性、应用性与前瞻性相结合，培养学生科学思维，开拓学习视野，培养创新精神。	H	M	M	M
综合育人	2.2 涉及与遗传学相关的生命伦理问题，如遗传操作对生命的秩序与尊严的挑战、遗传信息的开发与应用，公众对遗传学研究的知情权等问题时注意引导培养学生健康的科学道德观。	H	M	M	L
学会反思	3.2 通过查阅文献资料、综合分析理论和实验中遇	H	M		H

	到的一些实际问题，提出自己的见解并能创造性的解决，树立终身学习与专业自主发展的意识，学会规划自己的专业发展。			M	
沟通合作	4.2 通过实验教学、小组讨论让学生理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，能够以团队形式积极开展互助学习和合作学习。	M	M	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

1. 主要内容

介绍遗传学的基本概念和研究内容，使学生了解遗传学的过去、现在和将来的发展趋势。

- (1) 掌握：遗传、变异的含义；
- (2) 熟悉：遗传学的诞生，近现代促进遗传学发展的重要的科学发现和科学事件。

2. 基本要求

重点：遗传学概念，遗传与变异的关系，遗传学研究的对象和任务。

难点：遗传与变异的关系。

3. 思政要点

在遗传学发展史中引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过遗传、变异的含义的讲述，使学生更好地体会遗传学的发现、发展过程以及由此产生的各种遗传学研究思想方法，培养学生的遗传学情感、端正学习态度和树立正确的遗传学价值观。

第二章 孟德尔定律

1. 主要内容

分离定律与自由组合定律的内容，本质；概率原理在遗传比率推算遗传学中的应用；孟德尔实验数据的分析。

- (1) 掌握：概率原理与应用； χ^2 测验与应用；
- (2) 熟悉：分离规律；独立分配规律。

2. 基本要求

重点：遗传学数据的统计处理，分离规律，独立分配规律。

难点： χ^2 测验与应用。

3. 思政要点

通过孟德尔定律的讲解及孟德尔科师生平的介绍，让学生树立诚信科研观及追求真理的正确人

生观，在讲授“孟德尔遗传”这一章，介绍“镶嵌显性”时，自然引入首次发现这一遗传现象的我国著名科学家谈家桢，增强学生的爱国主义情感。

第三章遗传的染色体学说

1. 主要内容

减数分裂；染色体周史；遗传的染色体学说。

- (1) 了解染色体的基本结构和组成；
- (2) 掌握减数分裂的过程及意义。

2. 基本要求

重点：染色体周史

难点：减数分裂过程中染色体的动态变化及其遗传学意义

3. 思政要点

染色体及细胞的关系可以引入家与国的关系，让学生更好的体会家与国的关系，各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第四章 孟德尔遗传的拓展

1. 主要内容

表型是基因与环境相互作用的结果；基因的多效性；等位基因间的相互作用；复等位基因；非等位基因间相互作用。

- (1) 掌握：等位基因间的相互作用，致死基因；
- (2) 熟悉：显隐性关系的相对性；复等位基因；一因多效；
- (3) 了解：环境的影响和基因的表型效应。

2. 基本要求

重点：基因与其环境的关系和基因之间的相互作用；非等位基因间的相互作用。

难点：隐性上位作用；抑制作用；致死基因。

3. 思政要点

以遗传学基本理论为切入点融入科学思维能力的培养课程教学中始终贯穿唯物辩证法普遍联系的观点、发展的观点，加深学生对课本知识的理解和掌握，对课程体系架构的认识，进而培养学生逻辑思维与辩证思维能力。如通过讲授分离规律、独立分配规律、连锁遗传规律的发现、解释、验证和应用过程，培养学生用辩证思维方式分析和解决问题，培养学生的科学思维能力，引导学生逐步形成科学的世界观和方法论。

第五章 性别决定与伴性遗传

1. 主要内容

性染色体；性别决定；果蝇、人类、高等植物、鸡等不同物种的伴性遗传；几种类型的性别决定；人类的性别畸形

2. 基本要求

重点：掌握性别决定、伴性遗传和人类性别畸形特性。

难点：遗传的染色体学说的直接证明。

3. 思政要点

浙江万里学院葛楚天、钱国英团队在 Science 杂志上发表了题为 “The histone demethylase KDM6B regulates temperature-dependent sex determination in a turtle species” 的研究论文，在爬行动物温度依赖型性别决定研究领域取得重要进展，揭示了组蛋白去甲基化酶 KDM6B 调控红耳龟温度依赖型性别决定的分子机理，解开了温度依赖型性别决定研究长达半个世纪的谜团。通过将我国科学家的杰出研究成果融入课堂教学，使学生充分了解我国科学家在科学探索方面的创新精神。这些研究成果使学生充分了解了我国科学家在遗传学领域所作出的贡献，树立了远大理想和坚定信念，增强了学生的民族自信和文化自信。

第六章 连锁交换与连锁分析

1. 主要内容

交换值及其测定；基因定位与连锁遗传图；真菌类的遗传学分析；染色体遗传机制的意义。

(1) 重点掌握重组率、交换率和并发系数等概念；

(2) 认识基因连锁和互换与减数分裂过程中非姊妹染色单体互换的关系；

(3) 掌握重组率的计算方法和三点测验技巧，理解在动、植物育种中如何利用基因连锁群资料如何利用重组率来确定育种试验规模。

2. 基本要求

重点：基因连锁和互换与减数分裂过程中非姊妹染色单体互换的关系；重组率的计算方法；基因连锁分析的主要方法—三点测验；并发率和干涉。

难点：理解在动、植物育种中如何利用基因连锁群资料如何利用重组率来确定育种试验规模；粗糙链孢霉的着丝粒作图及连锁分析。

3. 思政要点

连锁交换与连锁分析体现了事物之间联系的普遍性的哲学关系，思想上我们要培养学生辩证唯物主义的哲学观。

第七章 细菌和噬菌体的重组

1. 主要内容

细菌及噬菌体的基因重组；细菌的普遍性转导及局限性转导。

(1) 理解细菌及病毒的一般特征；

(2) 掌握细菌进行遗传物质交流方式、细菌染色体作图方法；细菌的转化及转导作图。

2. 基本要求

重点：细菌染色体作图及细菌的转化及转导作图。

难点：基因的互补实验。

3. 思政要点

使学生自觉增强承担国家的重任，树立我国科学家勇攀高峰的雄心壮志，追求卓越的创新自信，努力为科技进步、民族复兴、国家发展提供科学精神和动力源泉，为人类科技创新做出更大贡献。

第八章 遗传的分子基础

1. 主要内容

遗传物质是 DNA（或 RNA）的证据；基因的精细结构及基因概念的发展。

(1) 了解：DNA 作为遗传物质的发现史；

(2) 掌握：基因概念的发展。

2. 基本要求

重点：基因的精细结构及基因概念的演变。

难点：基因的精细结构分析。

3. 思政要点

2018 年 4 月多个国家联合发起“地球基因组计划”，主要目标是在十年内完成大约 150 万种生物的 DNA 测序。这是一项堪比人类基因组计划的伟大计划，可称之为生物登月计划，我国华大基因和深圳国家基因库的科学家均参与了此项目，并承担重要任务。这向全世界证明：只要目标集中，措施有力，中国科学家有能力参与国际重大科技合作研究，跻身于国际生命科学前沿，并做出重要贡献。

第九章 数量性状遗传

1. 主要内容

数量性状的多基因假说；数量性状与质量性状的关系；分析数量性状的基本统计方法；遗传变异和遗传率；近交系数的估算及杂种优势的应用。

(1) 了解数量性状的特征及数量性状遗传的多基因假说；了解数量性状的一般特征；了解近亲繁殖的遗传效应及杂种优势的表现及其理论；

(1) 掌握数量性状、多基因假说、广义遗传率和狭义遗传率等概念；掌握数量性状的各种遗传参数、广义遗传率及狭义遗传率的估算方法；掌握近亲繁殖和杂种优势在动、植物育种方面的应用。

2. 基本要求

重点：分析数量性状的基本的统计方法；数量性状的各种遗传参数、广义遗传率及狭义遗传率

的估算方法。

难点：遗传变异和遗传率；近交系数的估算。

3. 思政要点

本教学案例在理论知识传授上，采用了查阅资料、小组讨论、归纳总结等方法，培养了学生独立思考、自主学习的能力。

第十章 染色体畸变

1. 主要内容

染色体结构变异的类型及其细胞学特征、遗传学效应；染色体数目的整倍体与非整倍体变异。

(1) 了解染色体结构变异的诱发与利用的基本知识；

(2) 掌握真核生物染色体结构变异的类型、细胞学特征和主要遗传效应；掌握染色体组的概念、多倍体的概念，整倍体和非整倍体的染色体分离和基因分离的规律，以及整倍体和非整倍体在植物育种方面的具体应用。

2. 基本要求

重点：染色体结构变异和数量变异的类型、细胞学特征和主要遗传效应；非整倍体的类型。

难点：倒位杂合体的交换及易位的遗传学效应。

3. 思政要点

在“染色体结构变异”这一章，介绍假显性现象时，引入发现这一现象的科学家麦克林托克。她是 20 世纪最具传奇经历的女科学家之一，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。

第十一章 基因突变

1. 主要内容

基因突变概述；各类突变的检出；诱发突变及基因突变的分子基础。

(1) 了解理化因子诱发突变的原理；

(2) 理解基因突变的一般特征；

(3) 掌握各类生物体突变的检出方法及突变的分子机制。

2. 基本要求

重点：基因突变的类型和性质，基因突变的分子基础，生物体的修复机制

难点：基因突变发生的原因和分子机制。

3. 思政要点

通过对人类遗传疾病知识介绍，培养人文精神，激发同学们对生命的尊重以及对社会发展的责任感

第十二章 重组与修复

1. 主要内容

重组的分子机理；转座作用的分子机制；DNA 损伤的修复。

- (1) 了解 DNA 损伤修复的途径；
- (2) 理解转座因子转座的分子机制；
- (3) 掌握基因重组的分子机制。

2. 基本要求

重点： DNA 损伤修复

难点： 基因重组的可能机制及转座因子转座的分子机理。

3. 思政要点

在遗传学中涉及很多基本概念，而且很多概念的背后都有相应科学家。因此，在介绍这些概念的同时，可以引入相关科学家及其科研故事，让同学们深刻感受老一辈科技工作者爱国、创新、求实、奉献、育人的科学家精神，以及艰苦奋斗、不屈不挠、勇攀高峰、追求真理的科学精神。

第十三章 细胞质遗传

1. 主要内容

母性影响；细胞质遗传；持续饰变；植物雄性不育的遗传机制。

- (1) 了解：细胞质遗传的实例和主要特点；
- (2) 掌握：母性影响；禾谷类作物的雄性不育；
- (3) 熟悉：细胞质基因和细胞核基因的关系。

2. 基本要求

重点： 母性影响；禾谷类作物的雄性不育的遗传机制。

难点： 二区三系育种。

3. 思政要点

在讲授“核外遗传”这一章中的知识点：植物细胞质雄性不育的时候，讲到了水稻的两区三系杂交育种方法，引出了杂交水稻研究创始人袁隆平先生，讲述了袁隆平的伟大事迹和崇高精神，弘扬我国科学家的高尚品格，激励同学积极奋斗、至诚报国的浓烈情怀

第十四章 基因组

1. 主要内容

基因组的结构和组成特点；基因组学的研究内容；人类基因组计划及基因组作图和测序。

- (1) 了解：原核和真核生物基因组的组成特点；
- (2) 掌握：真核生物基因组的结构和组成特点，人类基因组作图的策略；
- (3) 熟悉：基因组计划的测序策略。

2. 基本要求

重点： 真核生物基因组的结构和组成特点

难点：基因组作图的策略。

3. 思政要点

在讲授“基因组学”这一章时，自然引入遗传学发展前沿领域的重大突破——人类基因组计划及中国参与的 1%的工作。人类基因组计划被誉为生命科学领域的“登月计划”，主要由美、日、德、法、英等国的科学家共同参与，我国得到完成人类 3 号染色体短臂上一个约 30Mb 区域的测序任务，该区域约占人类整个基因组的 1%，中国因此成为参与这一研究计划的唯一发展中国家。从工作量上看，1%的数量并不算大，但却意义深远。

第十五章 基因表达与基因表达调控

1. 主要内容

在相关课程了解基因表达、原核生物与真核生物的基因表达调控的基础上掌握表观遗传调控。

2. 基本要求

重点：基因表达与基因表达调控的规律。

难点：表观遗传调控的机制。

3. 思政要点

提高教师价值引领作用，同时增强学生对所学专业的认同和社会责任感，最终使学生无论在校期间还是在工作中都能不忘初心、牢记使命。

第十六章 遗传与个体发育

1. 主要内容

多细胞生物个体发育的一般模式；胚胎发育的分子调控机制。

(1) 了解：个体发育的一般模式；

(2) 掌握：黑腹果蝇早期胚胎发育中各类基因的调控作用。

2. 基本要求

重点：原核生物的基因表达调控与真核生物基因表达调控。

难点：果蝇早期胚胎发育中各类基因的级联调控作用。

3. 思政要点

培养学生运用所学的遗传学原理与方法，分析、解决实际问题的能力。对学生进行爱岗敬业与团队精神的思政教育。

第十七章 遗传和进化

1. 主要内容

核酸及遗传体系的进化；获得性状遗传学说和自然选择学说；遗传平衡定律；新种形成的方式。

(1) 了解目前流行的生物进化理论；了解自然群体中的遗传多态性；

(2) 掌握群体的遗传结构和计算方法；重点掌握遗传平衡定律和影响 Hardy-Winberg 平衡的因素；

2. 基本要求

重点：群体的遗传结构和计算方法；遗传平衡定律及其影响 Hardy-Winberg 平衡的因素。

难点：影响 Hardy-Winberg 平衡的因素

3. 思政要点

增强学生对所学专业的认同和社会责任感，最终使学生无论在校期间还是在工作中都能不忘初心、牢记使命。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备农业可持续发展的意识和基本知识，了解农业生产和植物科学的学科前沿和发展趋势。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的植物科学的基本理论和植物遗传育种、植物繁殖、植物栽培等方面基本知识。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学

		<p>习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>3.2 系统掌握遗传学的基本知识、理论体系和研究方法，学会运用科学的思维和科学研究方法分析问题、解决问题，为今后的园艺生产实践和科学研究奠定良好的遗传学理论基础。了解遗传学在医学、育种实践、环境保护等方面的应用，利用生命伦理问题相关的遗传学问题，引导学生树立健康的科学道德观。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开通过遗传学专题知识讨论，使学生掌握查阅文献、综合分析问题的方法与技能，树立终身学习与专业自主发展意识，学会规划自己的专业发展。。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
2	第二章 孟德尔遗传	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
3	第三章 遗传的染色体学说	2	2					目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4

4	第四章 孟德尔遗传的拓展	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
5	第五章 性别决定与伴性遗传	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
6	第六章 连锁交换与连锁分析	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
7	第七章 细菌和噬菌体的重组	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
8	第八章 遗传的分子基础	1	1				目标1、目标2、目标3、目标4
9	第九章 数量性状遗传	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
10	第十章 染色体畸变	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
11	第十一章 基因突变	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
12	第十二章 重组与修复	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
13	第十三章 细胞质遗传	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
14	第十四章 基因组	1	1				目标1、目标2、目标3、目标4
15	第十五章 基因表达与基因表达调控	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
16	第十六章 遗传与个体发育	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
17	第十七章 遗传和进化	2	2				目标1、目标2、目标3、目标4
	总 计	34	34				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	果蝇唾液染色体的观察	2	基础	必做，观察果蝇唾液染色体	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
2	植物花粉母细胞减数分裂染色体观察	2	基础	必做，观察植物花粉母细胞减数分裂染色体各时期的特点	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
3	植物染色体组型分析	2	验证	必做，掌握植物染色体组型分析	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
4	植物多倍体的人工诱发	2	设计	必做，了解多倍体形成原理。	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
5	植物多倍体的鉴定	2	验证	必做，掌握植物多倍体的鉴定方法。	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
6	园艺植物有性杂交技术	2	验证	必做，掌握园艺植物有性杂交技术方法。	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
7	人类皮肤纹理分析	2	验证	必做，掌握人类皮肤纹理分析方法。	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
8	植物总 DNA 的提取	2	设计	必做，掌握	目标 1、

				植物总 DNA 的提取方法。	目标 2、目标 3、目标 4
--	--	--	--	----------------	----------------

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《遗传学（第四版）》，刘祖洞主编，高等教育出版社，2021 年 3 月。

主要参考书：

[1].李再云, 遗传学（第 3 版），[M].2017，北京：高等教育出版社

[2]. 刘庆昌, 遗传学（第四版） [M].2021，北京：科学出版社

[3]. 朱军, 遗传学（第四版） [M].2018，北京：中国农业出版社

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用开卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（10%），实验成绩（20%），期末成绩（30%）。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+作业。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时作业	5	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业	0.2	0.2	0.2	0.4

			的平均成绩再按 10%计入总成绩。				
实验成绩	实验报告	20	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩乘以 20%计入课程最终总评成绩。	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末考试	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 70%计入综合成绩。	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：王毅 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《果树栽培学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	果树栽培学				
课程编号	BK0250034	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32

授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、盆景学等				
课程概况	<p>《果树栽培学》是园艺学专业的一门专业主干课程，也是一门综述果树生产栽培基础知识和基本技术的课程，主要从果树的育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、花果管理、植物生长调节剂应用等方面进行介绍。</p> <p>通过本课程的教学，使学生掌握果树育苗、建园，树体和花果管理，土肥水管理，集约栽培，设施栽培和高品质化栽培等基本理论、原则和途径；掌握主栽果树种类的生物学和栽培学上的特性和特殊规律；掌握果树的育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、花果管理、植物生长调节剂在果树栽培中应用等主要常规和新技术的正确指导、应用与操作；了解果树栽培的历史概况、成就和发展方向；了解果树生产的基本状况、主要果树的生物学特性，掌握芒果、荔枝、龙眼、香蕉、菠萝、番木瓜等主要果树的栽培技术，培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有果树生产的基本素质，能对果树生产上的表现和问题进行综合观察分析和提出解决的意见与建议。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具备果树育苗、建园，树体和花果管理，土肥水管理，集约栽培，设施栽培和高品质化栽培等基本理论，及主要常规和新技术的正确应用与操作能力。

课程目标 2: 独立思考，自我管理，具有果树生产的实践技能，能在团队中有效工作和在农业环境中开放性工作。

课程目标 3: 有效的口头、书面沟通能力和数据处理能力；具备从事果树研究的科学素养和生产应用的职业素质，在果树生产、采后管理和销售运输中展示出专业技能。

课程目标 4: 了解果树栽培的历史概况、成就和发展方向，接纳新品种、新方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及果树市场的惯例与规则；具备从事果树栽培的能力。	H	M	H	H
知识要求	2.2 掌握扎实的果树栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有果树栽培知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

第一章 果树生产的基础知识

（一）主要内容

第一节 果树生产概述

第二节 果树分类

第三节 果树生长发育特点

第四节 果树生长周期

第五节 果树生产环境

（二）基本要求

教学要求：要求学生理解果树生产的意义，能够运用果树分类的方法对当地果树进行正确的分类，灵活运用果树生长周期的基本理论，熟练掌握果树生长发育的特点及果树栽培的适宜环境。

重点：果树分类、果树生长周期与生长发育特点及果树栽培的适宜环境。

难点：果树生长发育特点，果树生产环境。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

- 1.试述果树的生命周期的特点及控制。
- 2.列表对果树的枝条、芽进行分类。
- 3.试述果树花芽分化的时期和条件。
- 4.谈谈落花落果的时期和产生原因，如何提高果树坐果率
- 5.试说明环境因子对果树的综合影响。

（五）思政要点

增强文化自信，厚植学生的爱国主义情怀；珍惜生命，树立正确的人生观和价值观。

第二章 果树生产的基本技术

（一）主要内容

第一节 育苗

第二节 建园

第三节 土肥水管理

第四节 整形修剪

第五节 花果管理

第六节 果树矮化生产技术

第七节 果树的产期调控技术

第八节 设施栽培技术

（二）基本要求

教学要求：要求学生理解建园、品种选择的依据，以及果树矮化栽培、产期调控及设施栽培的发展前景。掌握果树育苗、土肥水管理、整形修剪及花果管理技术。能够运用果树修剪及花果管理的基本方法，会灵活运用土壤管理、施肥、灌水的方法，熟练运用苗木繁殖的各种方法。

重点：果树常用的整形修剪；花果管理技术；果树的产期调控技术；设施栽培技术。

难点：果树的土肥水管理、整形修剪及花果管理技术。

（三）教学时数：4 学时

（四）作业

- 1.简述果树砧木种子层积处理方法。
- 2.如何提高嫁接成活率？比较果树各种嫁接繁殖方法的优缺点。
- 3.试述果树自根苗繁殖方法的技术要点。
- 4.如何正确地选择树种、品种和合理配置授粉树？
- 5.如何提高果树定植成活率？
- 6.如何进行果园的土肥水管理？
- 7.简述果树的修剪方法及作用。
- 8.试述提高果树产量和果实品质的措施。
- 9.简述矮化密植的途径。
- 10.简述果树产期调控技术。
- 11.简述果树设施栽培的技术要点。

（五）思政要点

融入诚信教育，践行社会主义核心价值观。

第三章 柑橘

（一）主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

（二）基本要求

基本要求：通过本章学习，使学生理解并掌握柑橘的生长结果习性及其生态特性，掌握柑橘的优质高产栽培要点。能够识别柑橘的主要种类、品种，熟练掌握柑橘园土肥水管理、整形修剪和花果管理等操作技术。

重点：柑橘的优质高产栽培要点。

难点：柑橘的生长结果习性及其生态特性，掌握柑橘的优质高产栽培要点。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

1. 简述柑橘的主要种群及其本地的优良品种。
2. 简述柑橘枝梢的类型及生长结果习性。
3. 柑橘对环境条件有什么要求？
4. 柑橘成年果园如何进行施肥？
5. 简述柑橘不同年龄时期的修剪内容。

（五）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第四章 荔枝

（一）主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

（二）基本要求

教学要求：要求学生了解荔枝主要种类与栽培品种，掌握荔枝的生长结果习性及其生态特性，掌握荔枝育苗、建园和栽培管理的关键技术。能够选择适宜当地环境条件的荔枝栽培品种；学会荔枝嫁接育苗、高压育苗，园地规划建设和苗木定植技术；掌握荔枝土肥水管理、整形修剪、花果管理等操作技术；具备独立完成荔枝园常规管理工作的能力。

重点：荔枝育苗、建园和栽培管理的关键技术。

难点：荔枝的生长结果习性及其生态特性，荔枝育苗、建园和栽培管理的关键技术。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 调查当地有哪些荔枝品种？了解它们的生物学和生态学特性。
2. 荔枝枝梢依其性质和抽生季节可分几种类型？各有何特点？
3. 荔枝结果母枝抽生期及质量对开花坐果有何影响？
4. 荔枝有哪些花型？什么叫雌雄花异熟现象？什么叫做雌雄花比例？
5. 说明荔枝落果的时期，引起各次落果的原因是什么？生产上应如何调控？
6. 荔枝结果树应如何施肥？
7. 如何利用施肥修剪技术培养好荔枝秋梢？
8. 抑制荔枝冬梢抽生可采取哪些方法？
9. 荔枝保花保果技术有哪些？
10. 荔枝产生大小年结果的原因是什么？如何克服？

(五) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第五章 龙眼

(一) 主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

(二) 基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生了解龙眼主要种类与栽培品种，掌握龙眼的生长结果习性及其生态特性，掌握龙眼育苗、建园和栽培管理的关键技术。能够选择适宜当地环境条件的龙眼栽培品种；学会龙眼嫁接育苗、高压育苗，园地规划建设和苗木定植技术；掌握龙眼土肥水管理、整形修剪、花果管理等操作技术；具备独立完成龙眼园常规管理工作的能力。

重点：龙眼的生长结果习性及其生态特性，龙眼育苗、建园和栽培管理的关键技术。

难点：龙眼的生长结果习性、建园和栽培管理的关键技术。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 龙眼生长结果习性有何特点？
2. 龙眼对环境条件的基本要求是什么？

- 3.龙眼枝梢生长发育有何特点？怎样培养龙眼优良的结果母枝？
- 4.龙眼花穗发育有哪些特点？
- 5.龙眼花芽形态分化可划分为哪几个时期？
- 6.龙眼花穗“冲梢”的原因，如何防止花穗“冲梢”？
- 7.如何控制龙眼冬梢抽生，促进花芽分化？
- 8.龙眼结果树怎样施肥才合理？
- 9.龙眼结果树的修剪应怎样进行？
- 10.如何克服龙眼大小年结果？

（五）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第六章 芒果

（一）主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

（二）基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生理解并掌握芒果的生长结果习性及其生态特性，掌握芒果的优质高产栽培要点。能够识别芒果的主要种类、品种；熟练掌握芒果的育苗、定植、土肥水管理、整形修剪和花果管理等操作技术。

重点：芒果的生长结果习性及其生态特性，芒果的优质高产栽培要点。

难点：芒果的育苗、定植、土肥水管理、整形修剪和花果管理等操作技术。

（三）教学时数：6学时

（四）作业

- 1.如何培养芒果优良的结果母枝？
- 2.简述芒果园土肥水管理技术要点。
- 3.简述芒果整形修剪技术要点。
- 4.如何进行芒果的保花保果？

（五）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第七章 香蕉

（一）主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

（二）基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生理解并掌握香蕉的生长结果习性及其生态特性，掌握香蕉的优质高产栽培要点。能够识别香蕉的主要种类、品种；熟练掌握香蕉的育苗、建园、定植、土肥水管理、植株管理等操作技术。

重点：香蕉的生长结果习性及其生态特性，香蕉的优质高产栽培要点。

难点：香蕉的育苗、定植、土肥水管理、整形修剪和花果管理等操作技术。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

- 1.简述香蕉对环境条件的要求。
- 2.香蕉花芽分化与叶片生长的关系如何？花芽分化时期对肥水有何要求？
- 3.如何进行香蕉的留芽与除芽？
- 4.如何进行肥水管理才能获得香蕉丰产优质？
- 5.简述香蕉植株管理的内容。

（五）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第八章 菠萝

（一）主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

（二）基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生理解并掌握菠萝的生长结果习性及其生态特性，掌握菠萝的优质高产栽培要点。能够识别菠萝的主要种类、品种；熟练掌握菠萝的选苗、育苗、定植、土肥水管理、留芽与除芽等操作技术。

重点：菠萝的生长结果习性及其生态特性，香蕉的优质高产栽培要点。

难点：识别菠萝的主要种类、品种，菠萝的选苗、育苗、定植、土肥水管理、留芽与除芽等操

作技术。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 菠萝茎叶的生长与果实生长有何关系？
2. 如何对菠萝进行人工催花？
3. 简述菠萝优质丰产栽培技术要点。

(五) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第九章 枇杷

(一) 主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

(二) 基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生能够选择适宜当地环境条件的枇杷栽培品种；学会枇杷嫁接育苗、园地规划建设和苗木定植技术；掌握枇杷土肥水管理、整形修剪、花果管理等操作技术；具备独立完成枇杷园常规管理工作的能力。

重点：枇杷土肥水管理、整形修剪、花果管理等操作技术。

难点：选择适宜当地环境条件的枇杷栽培品种，枇杷嫁接育苗、园地规划建设，枇杷的土肥水管理、整形修剪、花果管理等操作技术。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 本地区枇杷优良品种有哪些？所在地应选哪些品种进行适地适栽？
2. 枇杷的枝梢生长有何特点？采果后为什么要促进夏梢？
3. 枇杷开花有何特点？为什么花期短或花期早的品种产量不稳？
4. 如何加强枇杷幼树管理，尽快形成合理树冠开花结果？
5. 成年枇杷园如何加强肥水管理，提高产量，延长经济年限？
6. 大年树如何进行合理修剪，如调节结果枝与营养枝比例，调节花量（疏蕾、疏花穗）等？
7. 调查当地枇杷生产存在的主要问题，并提出改进措施。
8. 枇杷对环境条件有何要求？其经济栽培的主要限制因子是什么？

9.枇杷如何进行疏花疏果和套袋？

10.枇杷怎样防寒防冻？

(五) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第十章 其他果树

(一) 主要内容

第一节 概述

第二节 种类与品种

第三节 生物学特性

第四节 生产技术要点

(二) 基本要求

教学要求：通过学习本节内容，使学生了解火龙果、百香果、番木瓜等新发展起来的热带果树的生长结果习性及生态特性，掌握火龙果、百香果、番木瓜等的优质高产栽培要点。能够识别火龙果、百香果、番木瓜的主要种类、品种；熟练掌握火龙果、百香果、番木瓜的育苗、建园、定植、土肥水管理、植株管理等操作技术。

重点：火龙果、百香果、番木瓜的生长结果习性及生态特性，火龙果、百香果、番木瓜的优质高产栽培要点。

难点：火龙果、百香果、番木瓜的育苗、土肥水管理、整形修剪和花果管理等操作技术。

(三) 教学时数：8 学时

(四) 作业

- 1.火龙果的生长结果习性有哪些特点？
- 2.简述火龙果优质栽培的技术措施。
- 3.百香果的生长结果习性有哪些特点？
- 4.简述百香果优质栽培的技术措施。
- 5.简述番木瓜生长结果习性。
- 6.简述番木瓜优质栽培的技术措施。

(五) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高；坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事蔬菜栽培的技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对蔬菜的发展历程、种类、蔬菜的营养价值的讲授，培养学生热爱蔬菜，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的蔬菜，观察蔬菜对环境条件的需求，分析蔬菜的水肥管理技术，对蔬菜进行植株调整，激发学生</p>

应用能力和具有创新能力		对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。
-------------	--	-------------------------------

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 果树生产的基础知识	4	2	2				目标 1、2、3
2	第二章 果树生产的基本技术	10	4	6				目标 1、2、3、4
3	第三章 柑橘	2	2					目标 1、2、3、4
4	第四章 荔枝	2	2					目标 1、2、3、4
5	第五章 龙眼	2	2					目标 1、2、3、4
6	第六章 芒果	10	6	4				目标 1、2、3、4
7	第七章 香蕉	2	2					目标 1、2、3、4
8	第八章 菠萝	2	2					目标 1、2、3、4
9	第九章 枇杷	2	2					目标 1、2、3、4
10	第十章 其他果树	12	8	4				目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	果树的整形修剪技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，对常见热带果树的树形进行修剪，注意修剪技巧。	目标 1、2、3、4
2	果树的嫁接技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作劈接嫁接，后期观察成活情况。	目标 1、2、3、4
3	果树的扦插技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作果树的扦插过程，包括插条	目标 1、2、3、4

				准备、处理及后期管理。	
4	果树的压条技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作果树的几种压条过程。	目标 1、2、3、4
5	果树的花果管理技术	4	综合	实地演示操作，分组进行，配制多效唑溶液，土埋+叶喷，调整果树开花时间；配制硝酸钾溶液，叶面喷洒，促花整齐开放。对部分结果的果树进行疏花疏果操作。	目标 1、2、3、4
6	果树的水肥管理技术	4	综合	根据果树生长情况，判断缺素情况，进行根施和叶面肥追肥。	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

《果树栽培学各论(南方本)》第四版，陈杰忠主编，中国农业出版社，2011 年 6 月。

主要参考书：

1. 《果树栽培技术》（南方本），许邦丽主编，中国农业大学出版社，2011 年 7 月。
2. 《果树栽培学总论（南方本）》第三版，河北农业大学主编，中国农业出版社，2009 年。
3. 《果树栽培学实验实习指导（南方本）》第二版，梁立峰主编，中国农业出版社，2012 年 8 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对蔬菜育苗与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

考核方式：

本课程采用闭卷或开卷考核。试题由老师自主命题。

平时成绩占总分的 20%，实践成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+作业

实践成绩：实践操作（6分）+实验报告（9分）+实践考核（15分）

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤（平台记录），课堂回答问题，参与讨论等情况确定平时表现分数。	0.1	0.1	0.2	0.3
	平时作业	10	主要考核学生在平台上对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算作业的平均成绩再按10%计入总成绩。	0.1	0.1	0.1	0.3
实验成绩	实验教学过程	10	出勤+实验操作+基本技能掌握	0.2	0.3	0.1	0.1
	实验报告	10	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.1	0.1	0.1
	实践考核	10	主要考核学生对果树关键的种植技术理解和操作能力。	0.2	0.2	0.3	0.1
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按50%计入综合成绩。	0.2	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《园艺植物育种学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺植物育种学				
课程编号	BK0250011	课程类别（性质）		专业核心课	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	王毅				
授课语言	中文				
先修课程	园艺植物育种学、植物学、分子生物学				
后续课程	园艺植物栽培学				
课程简介	《园艺植物育种学》是园艺专业的一门重要的专业核心必修课程。园艺植物育种学是研究园艺植物品种选育原理和方法的科学。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生初步掌握果蔬植物遗传变异的基本规律，为育种和良种繁育提供理论基础和指导原则，并基本掌握果蔬植物品种选育和良种繁育的主要技术与方法，为花卉栽培和园林树木学及园艺植物保护奠定基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 关心我国的植物资源状况，对我国园艺植物的发展状况有一定的认识，更加热爱家乡、热爱祖国，增强振兴中华民族的使命感与责任感；认清学习园艺植物遗传育种的意义，乐于学习园

艺植物遗传育种，养成质疑、求实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。

课程目标 2: 弄清园艺植物遗传育种的性质，能正确理解科学、技术、社会之间的关系。能够运用园艺植物遗传育种知识和观念参与生产讨论与实践；爱自然、珍爱生命，理解人与自然和谐发展的意义，树立可持续发展的观念。

课程目标 3: 树立辩证唯物观念、理论联系实际观念和和实践观念；确立求真务实的科学精神，认真细致的工作作风。

课程目标 4: 确立创新意识与环境保护意识；具备专业知识再学习能力，组织与合作能力，选择方法策略能力，心理承受能力和适应能力。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 关心我国的植物资源状况，对我国园艺植物的发展状况有一定的认识，更加热爱家乡、热爱祖国，增强振兴中华民族的使命感与责任感；认清学习园艺植物遗传育种的意义，乐于学习园艺植物遗传育种，养成质疑、求实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。	H	M	H	M
知识要求	2.2 弄清园艺植物遗传育种的性质，能正确理解科学、技术、社会之间的关系。能够运用园艺植物遗传育种知识和观念参与生产讨论与实践；爱自然、珍爱生命，理解人与自然和谐发展的意义，树立可持续发展的观念。	H	M	M	H
能力要求	3.2 树立辩证唯物观念、理论联系实际观念和和实践观念；确立求真务实的科学精神，认真细致的工作作风；确立创新意识与环境保护意识，具备专业知识再学习能力，组织与合作能力，选择方法策略能力，心理承受能力和适应能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容

第一章 绪论

(一) 主要内容

- 1、园艺植物（果树、蔬菜和园林观赏植物）育种学的基本任务是研究选育和繁殖园艺植物的原理和方法，选育适合于市场需要的优良品种，防止品种混杂退化。
- 2、育种学是一门综合性学科，与其他相关学科特别是园艺植物栽培学有着密切的关系。
- 3、品种具有特异性、一致性、稳定性、地区性和时间性的特性，优良品种在园艺植物生产发展中起着重要的作用。
- 4、育种学有悠久的历史，国内外园艺植物育种学的发展有朝着高新技术应用的发展趋势。

(二) 基本要求

重点：品种的概念及其特点、优良品种的特性及其作用。

难点：育种学在国内外的概况及其趋势。

(三) 思政要点

课堂讲授上联系具体知识要点有意识的进行思想意识的引导和价值观的培育，培养学生大国“三农”情怀，引导农科专业大学生“懂农业、爱农村、爱农民”。

第二章 园艺植物的繁殖习性、品种类型和育种特点

(一) 主要内容

- 1、园艺植物的繁殖方式和授粉习性对遗传变异的影响
- 2、品种的类型及选育特点

(二) 基本要求

重点：有关授粉习性术语的概念。

难点：繁殖及授粉习性对遗传变异的影响。

(三) 思政要点

教学过程中可以将思想政治教育内容与专业教育内容进行有机的融合，结合课程的特点、内容和教学目标，切实做到课程思政与专业课程的同向同行，增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第三章 育种对象和目标

(一) 主要内容

- 1、选择育种对象的主要依据。
- 2、园艺植物育种的主要目标。
- 3、制定育种目标的主要根据和原则。

(二) 基本要求

重点：制定育种目标的根据。

难点：制定育种目标应妥善处理的几个关系。

（三）思政要点

课程特点、内容和教学目标，切实做到课程思政与专业课程的同向同行，培养“大国三农”情怀，增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第四章 种质资源

（一）主要内容

- 1、种质资源工作的重要性和迫切性。
- 2、作物起源中心与中国园艺植物种质资源。
- 3、种质资源的考察征集。
- 4、种质资源的保存与管理
- 5、种质资源的评价
- 6、种质资源的创新和利用

（二）基本要求

重点：种质资源的概念、作用；种质资源的分类、调查；种质资源的搜集与保存。

难点：种质资源的分类、种质资源调查。

（三）思政要点

通过思想意识的引导和价值观的培育，让农科专业大学生真正爱上农业，乐于从事农业，培养农科专业优秀人才。

第五章 引种

（一）主要内容

- 1、引种的类别和意义。
- 2、植物引种的生态学原理。
- 3、引种的原则和方法。
- 4、引种与外来入侵种。

（二）基本要求

重点：植物引种的原理；园艺植物引种的步骤和措施。

难点：植物引种的原理。

（三）思政要点

进行“大国工匠”精神教育、培养“大国三农”情怀，增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第六章 选择育种

(一) 主要内容

- 1、选择与选择育种。
- 2、有性繁殖植物的选择育种。
- 3、无性繁殖植物的选择育种。

(二) 基本要求

重点： 无性和有性 选择育种的方法。

难点： 影响选择效果的因素。

(三) 思政要点

培养学生艰苦奋斗精神、团结协作作风和勇于担当的品格、实事求是的科学态度。

第七章 常规杂交育种

(一) 主要内容

- 1、 常规杂交育种的概念和意义。
- 2、 常规杂交育种的杂交方式。
- 3、 杂交亲本的选择与选配。
- 4、 杂交技术。
- 5、 杂种后代的处理。
- 6、 育种程序和加速育种进程的方法。

(二) 基本要求

重点： 杂交育种方法和步骤。

难点： 远缘杂交困难和克服方法。

(三) 思政要点

第八章 优势杂交育种

(一) 主要内容

- 1、 杂种优势的概念和利用概况。
- 2、 杂交种选育程序。
- 3、 杂种种子生产。
- 4、 自交不亲和系的选育。
- 5、 雄性不育系的选育和利用。

(二) 基本要求

重点： 杂种优势的表现、杂种优势测量。

难点： 杂种优势的遗传原理。

(三) 思政要点

通过案例教学，让学生牢固树立科学发展观的理念，培养学生的“大国三农”情怀，并坚定学农、知农、爱农的责任心与使命感。

第九章 营养系杂交育种

（一）主要内容

- 1、 营养系品种的性状遗传特点 。
- 2、 营养系品种遗传变异的研究方法。
- 3、 亲本选配及杂交技术的特点。
- 4、 童期、童性和杂种培育选择特点 。

（二）基本要求

重点： 营养系品种的性状遗传特点 。

难点： 童期、童性和杂种培育选择特点。

（三）思政要点

培养学生“大国三农”情怀、引导学生以强农兴农为己任、增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第十章 远缘杂交及其在育种中的应用

（一）主要内容

- 1、 天然和人工远缘杂交 。
- 2、 远缘杂交的意义和特点。
- 3、 植物远缘杂交的亲性和。
- 4、 远缘杂交的困难及克服方法的探索。
- 5、 远缘杂交在园艺植物育种中的应用。

（二）基本要求

重点： 为利用杂种优势创造新的雄性不育系 。

难点： 远源杂种夭亡、难育、难稔及克服方法的探索。

（三）思政要点

引导学生以强农兴农为己任，增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第十一章 倍性育种

（一）主要内容

- 1、 园艺植物多倍化现象及多倍体育种的意义。
- 2、 多倍体的获得。
- 3、 多倍体的鉴定与利用 。

4、单倍体及其在园艺植物育种中的应用。

（二）基本要求

重点：单倍体在育种中的利用。

难点：单倍体的获得方法。

（三）思政要点

将学生分组在教师指导下有学生自拟试验项目对试验田实施田间种植，培育和践行爱岗敬业的社会主义核心价值观，具有高度的敬业精神和顾全大局、团结协作的集体主义精神，帮助学生培养脚踏实地的工作作风。

第十二章 诱变育种

（一）主要内容

- 1、诱变育种的意义和类别。
- 2、辐射诱变。
- 3、化学诱变。
- 4、理化诱变因素的复合处理。
- 5、诱变材料的分离与选择。

（二）基本要求

重点：诱变材料的分离与选择。

难点：诱变的机理。

（三）思政要点

引导学生讨论试验计划对试验任务的实施起到的作用，培养学生具备良好的职业道德和严谨的工作作风。

第十三章 生物技术在园艺植物育种中的应用

（一）主要内容

- 1、细胞工程与育种。
- 2、基因工程与育种。
- 3、分子标记辅助育种。

（二）基本要求

重点：基因工程与育种。

难点：分子标记辅助育种。

（三）思政要点

课程特点、内容和教学目标，切实做到课程思政与专业课程的同向同行，培养“大国三农”情怀，增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第十四章 新品种的审定、保护与繁育推广

（一）主要内容

- 1、品种审定与登记。
- 2、新品种保护。
- 3、良种繁育。
- 4、品种推广。

（二）基本要求

重点：品种审定与登记。

难点：建立健全良种繁育程序与繁育体系。

（三）思政要点

引导学生以强农兴农为己任，增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第十五章 信息技术在育种中的应用

（一）主要内容

- 1、资源管理。
- 2、专家系统。
- 3、生物信息学。

（二）基本要求

重点：生物信息学。

难点：种质资源数据库的建立。

（三）思政要点

引导学生讨论试验计划对试验任务的实施起到的作用，培养学生具备良好的职业道德和严谨的工作作风。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、等为主，课外答疑为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 关心我国的植物资源状况，对我国园艺植物的发展状况有	目标 1	1. 课堂讲授
	目标 2	2. 课堂讨论

<p>一定的认识，更加热爱家乡、热爱祖国，增强振兴中华民族的使命感与责任感；认清学习园艺植物遗传育种的意义，乐于学习园艺植物遗传育种，养成质疑、求实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。</p>	<p>目标 3 目标 4</p>	<p>3. 平时作业 4. 期末考试。</p>
<p>2.2 弄清园艺植物遗传育种的性质，能正确理解科学、技术、社会之间的关系。能够运用园艺植物遗传育种知识和观念参与生产讨论与实践；爱自然、珍爱生命，理解人与自然和谐发展的意义，树立可持续发展的观念。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。</p>
<p>3.2 树立辩证唯物观念、理论联系实际观念和 实践观念；确立求真务实的科学精神，认真细致的工作作风；确立创新意识与环境保护意识，具备专业知识再学习能力，组织与合作能力，选择方法策略能力，心理承受能力和适应能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	

1	第一章 绪论	2	2					目标 1、2、 3、4
2	第二章 园艺植物的繁殖习 性、品种类型和育种特点	2	2					目标 1、2、 3、4
3	第三章育种对象和目标	2	2					目标 1、2、 3、4
4	第四章 种质资源	2	2					目标 1、2、 3、4
5	第五章 引种	2	2					目标 1、2、 3、4
6	第六章 选择育种	2	2					目标 1、2、 3、 4
7	第七章 常规杂交育种	4	4					目标 1、2、 3、4
8	第八章 优势杂交育种	4	4					目标 1、2、 3、4
9	第九章 营养系杂交育种	2	2					目标 1、2、 3、4
11	第十章 远缘杂交及其在育种 中的应用	2	2					目标 1、2、 3、4

12	第十一章 倍性育种	2	2					目标 1、2、 3、4
13	第十二章 诱变育种	2	2					对应的课 程 目标
14	第十三章 生物技术在园艺植 物育种中的应用	2	2					目标 1、2、 3、4
15	第十四章 新品种的审定、保护 与繁育推广	2	2					目标 1、2、 3、4
16	第十五章 信息技术在育种中 的应用	自学	自学					目标 1、2、 3、4
16	总计	3 2	3 2					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园艺植物育种学》，张菊平主编，化学工业出版社，2019年11月。

主要参考书：

1. 《植物育种学》，胡延吉主编，高等教育出版社出版社，2003年3月。
2. 作物育种学各论. 益钧镒主编，农业出版社出版，1997年7月。

主要参考课程：

1. 《园艺植物育种学总论》，曾黎辉负责团队，中国MOOC平台，福建农林大学，*2021年

八、执行大纲说明

据专业特点，学时可适当调整，当实验实践教学及过程实践过程过长，学时可适当增加到3-4学时。对于部分章节有内容可适当增加学时分配来深入教学，进行调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的30%，期末成绩占总分的70%。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验+作业+其他要求的具体项目

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.3	0.1	0.5	0.1
	平时作业	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.2	0.6	0.1	0.2
期末成绩	期末考试	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 40%计入综合成绩。	0.5	0.3	0.4	0.7
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：王毅 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《花卉栽培学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	花卉栽培学				
课程编号	BK0250013	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、插花艺术、盆景制作与养护、鲜切花保鲜等				
课程概况	<p>《花卉栽培学》课程是园艺、园林等专业的一门专业核心课程，对于培养学生的专业技能和素养具有重要意义。课程从感性到理性，有序讲授了花卉的栽培历史、产业现状、花卉分类识别，生长发育与环境因子、繁殖技术、花卉栽培设施，花坛花境花卉生产、盆栽花卉生产、切花花卉生产、花卉病虫害防治、花卉应用等学习项目。</p> <p>《花卉栽培学》课程教学，根据花卉产业大类：露地花卉、盆花花卉、切花花卉产业，按照花卉生产技术规程，用热带花卉的专业化、规模化生产为例，组织课程内容，面向园艺、园林行业产业，定位于产业链的各个环节，对接国际国内通用的岗位能力要求。通过专业的讲解、直观的演示、规范的操作，提高学生对花卉的全面认知；引导学生爱花、养花、用花，自觉投身花卉产业、园林行业的建设；引导学生关注中国的花卉产业和行业发展，致力于推动花卉科研的进步。培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有花卉生产的基本素质，并为将来从事花卉领域的工作打下基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具备花卉的分类识别与生长发育、繁殖与栽培管理及应用等扎实的理论知识。

课程目标 2: 具有花卉生产和园林应用的实践技能，为美丽中国可持续人居生态环境建设选育更多的花卉种类或品种。

课程目标 3: 具备从事花卉研究的科学素养和生产应用的职业素质。

课程目标 4: 认识我国丰富的花卉资源及其对世界园林的贡献，深刻理解“中国是世界园林之母”之内涵，增强民族自信心和自豪感，自觉成为中国传统花文化的传承人和弘扬者。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及花卉市场的惯例与规则；具备从事观赏植物栽培的能力。	H	M	H	H
知识要求	2.2 掌握扎实的花卉栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有花卉栽培知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

绪论

(一) 主要内容

1. 花卉的含义与分类
2. 花卉的作用与意义
3. 我国花卉产业的发展概况与特点
4. 世界花卉产业的特点与发展趋势

(二) 基本要求

教学要求: 重点掌握花卉的概念和作用，花卉原产地的气候特点与花卉类型；一般掌握国内外花卉产业发展概况，依据园林用途、观赏特性对花卉的分类；基本了解我国花卉栽培简史，其它分类方法。

重点: 花卉和花卉栽培的概念，将花卉依据生态习性进行分类。

难点: 依据花卉的原产地进行分类，国内外花卉产业的发展概况。

(三) 教学时数: 2 学时

(四) 作业

1. 什么是花卉？花卉栽培有何意义？
2. 国外花卉发展现状有哪些特点？我国花卉发展现状有哪些特点？
3. 分析一二年生花卉、宿根花卉、球根花卉和多年生花卉的异同。

(五) 思政要点

树立起学生具有保护植物多样性，保护环境，绿水青山就是金山银山的意识。

第一章 花卉生产的设施及设备

(一) 主要内容

1. 栽培设施的类型及特点
2. 常见设备与材料

(二) 基本要求

教学要求：要求学生重点掌握温室的基本结构、及温室内的设施；一般掌握花卉栽培的其他设施与设备。

重点：温室对花卉生长提供的条件。

难点：温室、大棚等设施的基本结构、设施内的环境调控。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 利用栽培设施进行花卉栽培有什么意义？
2. 现代温室的发展方向是什么？

(五) 思政要点

智慧农业与文化自信及家国情怀。

第二章 花卉的繁殖

(一) 主要内容

1. 播种繁殖
2. 扦插繁殖
3. 嫁接繁殖
4. 分生繁殖
5. 压条繁殖
6. 组织培养快速繁殖

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解花卉繁殖的基本原理和基础知识，掌握花卉繁殖的理论基础知识，掌握花卉播种、嫁接、扦插、压条、组织培养等繁殖技术。

重点：花卉根接、枝接、髓心接等嫁接繁殖技术，花卉芽插、枝插、叶插等扦插繁殖技术，各种压条繁殖技术，花卉工厂化穴盘育苗繁殖技术技能。

难点：花卉组织培养快繁技术。

(三) 教学时数：8 学时

(四) 作业

1. 花卉有性繁殖和无性繁殖各有何优缺点？
2. 扦插繁殖有哪些类型？操作技术要点有哪些？
3. 论述提高压条成活率的措施。
4. 分株和分球有什么不同？
5. 嫁接繁殖有哪些方法？如何选择砧木和接穗？
6. 简述工厂化育苗的过程与技术。

(五) 思政要点

新农人价值观和科学伦理道德。接受辩证唯物主义观点，树立科学世界观；正确认识家庭是社会发展的细胞，一个个家庭组成了国家，一个国家的江山就是由家庭人民所组成，爱江山爱人民。

第三章 花卉的花期调控

(一) 主要内容

1. 花期调控的历史
2. 花期调控的理论基础
3. 花期调控技术的依据
4. 花期调控的方法

(二) 基本要求

基本要求：通过本章学习了解花卉生长发育周期，重点掌握花卉生长与温度、光照、水分、土壤、肥料、空气等环境因子之间的关系。

重点：花卉生长与温度、光照、水分、土壤、肥料、空气等环境因子之间的关系。

难点：花卉对不同环境因子适应性的分类和理解光周期和春化作用对不同切花的花芽分化的影响。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 花期调控有哪些方法？
2. 分析花卉栽培与环境条件的关系。
3. 温度高低对开花有哪方面的影响？
4. 了解了光周期对花卉的反应，对花卉栽培具有何意义？

(五) 思政要点

根深才能叶茂，青年学子要把基础知识打牢，扎好了根才能未来成就出硕果。

第四章 花卉产后技术与原理

（一）主要内容

- 1.观赏植物采后衰老生理机理
- 2.采收、分级与包装
- 3.花卉保鲜剂处理技术
- 4.切花预冷技术
- 5.贮藏技术
- 6.运输技术
- 7.零售店及消费者处理技术

（二）基本要求

教学要求：要求学生重点掌握鲜切花的采收、分级与包装，了解花卉的保鲜剂处理技术、预冷技术、贮藏技术和运输技术。

重点：鲜切花的采收、分级与包装；保鲜剂处理技术、预冷技术、贮藏技术和运输技术。

难点：观赏植物采后衰老生理机理；鲜切花的预冷技术。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

1. 如何做好切花的分级包装工作？
2. 鲜切花的保鲜剂处理有哪些？
3. 简述鲜切花的贮藏、运输技术。

（五）思政要点

培养环保意识，增强专业责任感；发挥榜样作用，塑造学生科学奉献精神。

第五章 切花生产技术

（一）主要内容

- 1.主要切花生产
- 2.其他常见切花生产

（二）基本要求

教学要求：重点掌握五大鲜切花的形态特点和栽培管理；一般掌握非洲菊、勿忘我、丝石竹、蕨类、银芽柳等花卉的形态特点和栽培管理；基本了解其它新兴切花、切枝、切叶花卉的形态特点与栽培管理。

重点：主要鲜切花和部分切枝、切叶花卉的形态特点和栽培管理技术。

难点：各种鲜切花的形态识别、栽培管理技术和采收分级。

（三）教学时数：8 学时

（四）作业

- 1.花卉市场比较走俏的切花有哪些？列出 10 种较为重要的切花种类。

- 2.分析切花月季采收后花梗向下弯曲的原因？如何防止？
- 3.如何区分蔷薇、玫瑰与月季？切花月季与庭院月季有哪些不同？
- 4.唐菖蒲早春促成栽培应做哪些技术工作？
- 5.香石竹裂萼原因有哪些，应如何防止？
- 6.简述彩色马蹄莲、小苍兰的切花栽培要点。
- 7.适宜做切花栽培的一二年生草花有哪些种类？
- 8.香石竹无毒苗扩繁工作中应注意哪些工作，以保证种苗质量？
- 9.切叶花卉栽培中，如采叶过重会造成什么后果？如何控制？
- 10.调查当地花店切叶花卉种类，选出5种在当地有发展前景的切叶花卉，说明理由。
- 11.结合当地某种切花的采后保鲜容易出现的问题分析原因，提出改进措施。
- 12.介绍3种适合你学校所在地区能栽培的切花种类，栽培的主要技术措施和预防问题。
- 13.查找材料或到鲜花店调查某种切花的保鲜措施。

（五）思政要点

繁殖是植物生存的基本条件，花、果实与种子是植物繁殖的重要生殖器官，尊重植物开花结果等的规律，利用规律，去保护自然，树立可持续发展的理念。

第六章 盆花生产技术

（一）主要内容

- 1.室内盆花
- 2.花坛盆花
- 3.观叶类盆花

（二）基本要求

教学要求：重点掌握常见盆栽花卉的形态特点和栽培管理；一般掌握盆栽花卉的繁殖方法和园林应用；基本了解其它盆栽花卉形态特点与栽培管理。

重点：常见花卉的形态特点和栽培管理技术，如兰花、凤梨、君子兰、朱顶红、绿萝、绿巨人、竹芋、芋类、变叶木、橡皮树、金橘、石榴、仙人掌类、昙花、芦荟、虎尾兰等。

难点：花卉种类多，识别和掌握其管理技术难度比较大。尤其是观叶花卉和仙人掌及多肉花卉的形态识别。

（三）教学时数：8学时

（四）作业

- 1.花卉盆栽的特点是什么？
- 2.盆栽花卉为什么要用培养土？列举各种培养土类型。
- 3.花卉盆栽的浇水方式有哪些特点？为什么？
- 4.南方盆栽花卉与北方盆栽花卉有哪些不同？

- 5.试述盆栽观叶植物的特点与管理措施。
- 6.热带兰花与中国兰花形态特征有何不同？
- 7.大岩桐的栽培应注意哪些技术环节？
- 8.简述盆栽木本花卉的栽培管理要点。
- 9.简述观叶植物的栽培要点。
- 10.昙花、令箭荷花的花期较短，如何控制？
- 11.凤梨科植物有多少种类？常见的有哪些品种？
- 12.蕨类植物与种子植物有什么不同？如何繁殖？各有什么特点？
- 13.简述仙人掌及多浆多肉植物的栽培要点。

(五) 思政要点

知晓花卉的盆栽栽培技术，在花卉生产上应用意义巨大。通过带领学生一起学习常见的热带兰花、仙人掌科植物的识别特征，掌握盆栽花卉的管理技能，将理论知识和实践观察结合起来，引导和激励学生强农兴农的责任心，激发学生的爱国主义和民族自豪感，培养学生文化自信和增强民族自信心，潜移默化地加深学生对花卉的感情，更好地达到学习花卉栽培学的内驱力。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事花卉栽培的技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对花卉的发展历程、种类、各国国花的讲授，培养学生热爱花卉，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>

2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的花卉，观察花卉对环境条件的需求，分析花卉的水肥管理技术，对花卉进行植株调整，激发学生对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论	2	2					目标 1、2、4
2	第一章：花卉生产的设施及设备	6	2	4				目标 1、2、4
3	第二章：花卉的繁殖	12	8	4				目标 1、2、3、4
4	第三章：花卉的花期调控	2	2					目标 1、2、3、4
5	第四章：花卉产后技术与原理	2	2					目标 1、2、3、4

6	第五章：切花生产技术	12	8	4				目标 1、2、3、4
7	第六章：盆花生产技术	12	8	4				目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	常见花卉种子形态识别	2	演示	常见花卉种子形态识别	目标 1、2、3
2	花卉种子播前处理技术	2	验证	花卉种子播前处理技术	目标 1、2、3
3	常见花卉的扦插繁殖技术	2	综合	常见花卉的扦插繁殖技术	目标 1、2、3
4	花卉的分株繁殖技术	2	综合	花卉的分株繁殖技术	目标 1、2、3
5	花卉的盆栽管理技术	4	综合	花卉的盆栽管理技术	目标 1、2、3、4
6	花卉的无土栽培技术	4	综合	花卉的无土栽培技术	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

《花卉栽培学》，陈发棣，房伟民主编，中国农业出版社，2016 年 9 月。

主要参考书：

1. 《花卉栽培》第二版，曹春英主编，中国农业出版社，2010 年 4 月。
2. 《花卉学》，鞠志新、邓慧静、樊慧敏主编，化学工业出版社，2016 年 5 月。
3. 《花卉学》第二版，包满珠主编，中国农业出版社，2003 年 7 月。
4. 《花卉栽培技术》第二版，柏玉平，陶正平，王朝霞主编，化学工业出版社，2016 年 10 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对花卉识别与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取或老师自主命题。

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（20%），实验成绩（30%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+作业

实践成绩：实践操作（6分）+实验报告（9分）+实践考核（15分）

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤（平台记录），课堂回答问题，参与讨论等情况确定平时表现分数。	0.1	0.1	0.2	0.3
	平时作业	10	主要考核学生在平台上对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算作业的平均成绩再按10%计入总成绩。	0.1	0.1	0.1	0.3
实验成绩	实验教学过程	10	出勤+实验操作+基本技能掌握	0.2	0.3	0.1	0.1
	实验报告	10	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.1	0.1	0.1
	实践考核	10	主要考核学生对花卉关键的种植技术理解和操作能力。	0.2	0.2	0.3	0.1
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按50%计入综合成绩。	0.2	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 5 日

《植物组织培养》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物组织培养				
课程编号	BK0250014	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	袁学军、吕能标、冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程概况	本课程遵循“充实更新教学内容，加强应用能力培养”的原则，在教学内容上力求先进，反映国内外植物组织培养技术的新近发展状况，把最新的进展和可能的发展趋势介绍给学生，引导学生的发散性思维；要求学生自己上网查找相关资料，发表自己的看法。改变以往教学中“不注重学生独立自主研究能力的培养”，在有限的学时中向学生介绍较为丰富、实用的植物组织培养技术，并让学生获得较多的实验机会，为学生在今后的科研和工作岗位熟练运用这项技术奠定坚实的基础。提高学生综合运用知识的创新能力。				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质, 掌握学科基础理论和前沿知识, 坚持绿色发展, 生态发展, 为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考, 自我管理, 具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力, 具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力; 掌握新农科相关政策和园林园艺新科技, 具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 组织常术语

第二节 植物组织培养的优点

第三节 植物组织培养在农业生产中的应用

第三节 植物组织培养发展简史

基本要求: 植物组织培养的术语和在农业生产中的应用

重点: 常见的概念、植物组织培养在农业生产中的应用

难点：植物组织培养的优点、植物组织培养发展简史

(二) 思政要点

植物组织培养发展简史中人们的智慧

第二章 实验设备及一般技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 实验室的设计和仪器

第二节 培养基的成分、培养基的成分、配制及灭菌

第三节 植物组培对环境条件的要求

基本要求：了解和掌握培养基的成分及植物组培对环境条件的要求

重点：实验室的设计和仪器、植物组培对环境条件的要求

难点：培养基的成分、掌握培养基的成分、配制及灭菌

(二) 思政要点

植物组织培适宜的条件

第三章 植物组培技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 植物组培的原理

第二节 组培快繁技术

第三节 植物体细胞突变体技术

第四节 植物脱毒技术

基本要求：了解和掌握植物组培的原理和植物体细胞突变体技术

重点：了解植物组培的原理、外植体的选择与消毒、愈伤诱导、芽分化、生根、驯与移栽、植物体细胞突变体技术

难点：掌握组培快繁技术、植物脱毒技术

(二) 思政要点

植物体细胞突变体技术的发展历程

第四章 细胞培养

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 单细胞分离的方法

第二节 单细胞培养方法

基本要求：单细胞分离的方法和培养方法

重点：单细胞分离的方法

难点：单细胞培养方法

(二) 思政要点

植物单细胞培养技术的发展历程

第五章花药培养和花粉培养技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 花药培养和花粉培养

第二节 花药和花粉培养的应用

基本要求：花粉粒分离及培养方法

重点：花药培养的方法

难点：花粉粒分离及培养方法

(二) 思政要点

花药培养和花粉培养技术的发展历程

第六章原生质体的培养和融合

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 原生质体的分离与纯化

第二节 原生质体培养

第三节 原生质融合

基本要求：原生质体的分离与纯化和培养

重点：原生质体的分离、纯化和培养

难点：原生质融合

(二) 思政要点

原生质体培养技术的发展历程

第七章种质保存

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 种质资源保存的一般概念

第二节 种毛贼保存的意义

第三节 低温保存

第四节 超低温保存

基本要求:质资源保存方法

重点: 种质保存的意义

难点: 种质资源的保存方法

(二) 思政要点

种质资源保存的发展历程

第八章植物胚胎培养和人工种子

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节植物胚胎培养

第二节人工种子

基本要求: 人工种子的制作过程

重点: 植物胚胎培养

难点: 人工种子构造及制作方法

(二) 思政要点

人工种子的发展历程

第九章组培技术在生产中的应用

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 草坪草 假俭草

第二节 花卉 香石竹

第三节 假俭草抗寒突变体筛选

第四节 抗虫棉转基因的获得

基本要求: 假俭草、香石竹种子消毒、耐寒突变体的筛选、基因克隆、基因扩增、质粒构建和质粒转入农杆菌

重点: 假俭草、香石竹种子消毒、耐寒突变体的筛选、基因克隆、基因扩增、质粒构建和质粒转入农杆菌

难点: 愈伤诱导、芽分化和生根培养基的配方, 耐寒突变体的鉴定、农杆菌和愈伤共培养

(二) 思政要点

植物组培技术在实际当中的营养

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授, 课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主, 以课程实验等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
<p>1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事病虫害识别防治的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章绪论		4					目标 1
2	第二章实验设备及一般技术		4					目标 1、2、3
3	第三章植物组培技术		6					目标 1、2、3
4	第四章细胞培养		2					目标 1、2、3
5	第五章花药培养和花粉培养技术		2					目标 1、2、3
6	第六章原生质体的培养和融合		2					目标 1、2、3
7	第七章种质保存		2					目标 1、2、3
8	第八章植物胚胎培养和人工种子		2					目标 1、2、3
9	第九章组培技术在生产中的应用		8					目标 1、2、3
	总 计		32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	植物组培实验室及常用仪器设备	2	验证	必做	目标 2 目标 3 目标 4
2	MS 培养基母液的配制	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	MS 培养基的制作	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	种子愈伤诱导	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

5	植物组培苗驯化移栽	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	参观大型组培室	4	演示	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物组织培养技术》，袁学军主编，中国农业科技出版社，2016 年 12 月。

主要参考书：

1. 《植物组织培养》，胡繁荣主编，中国农业出版社，2009 年 10 月。
2. 《植物组织培养技术》，彭星元主编，高等教育出版社，2005 年 9 月。
3. 《植物组织培养教程》，李浚明 译 主编，中国农业出版社，2002 年 10 月

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30 分）：考勤（3 分）+实验操作（3 分）+实验报告（15 分）+实验考核（9 分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现	0.1	0.2	0.2	0.2

			分数。				
	平时作业	10	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10% 计入总成绩。	0.1	0.2	0.1	0.2
实验成绩		15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.2	0.1	0.3	0.3
		15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.2	0.3	0.2
期末成绩		50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60% 计入综合成绩。	0.4	0.3	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 7 月 15 日

《蔬菜栽培学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	蔬菜栽培学
------	-------

课程编号	BK0250015	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、无土栽培学等				
课程概况	<p>《蔬菜栽培学》是园艺学专业的一门专业主干课程，也是一门综述蔬菜生产栽培基础知识和基本技术的课程。《蔬菜栽培学》是研究蔬菜作物的生长发育和产品形成规律及其与环境条件的相互关系的一门科学，主要探讨实现蔬菜持续高产、优质、高效的栽培理论的可能途径及有效的栽培技术措施。课程内容包括我国蔬菜栽培的历史和现状和意义；蔬菜的分类、蔬菜生物学基础与栽培学基础；并在此基础上详解根菜类、白菜类、瓜类、茄果类、葱蒜类、绿叶类等蔬菜的生物学特性与周年生产技术。</p> <p>本课程的任务是：通过本课程的教学，使学生掌握蔬菜高产、优质栽培的基本理论、基本知识和基本技能，了解蔬菜生产的基本状况、主要蔬菜的生物学特性，掌握番茄、黄瓜、韭菜等主要蔬菜的栽培技术，培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有蔬菜生产的基本素质，并为将来从事蔬菜业的工作打下基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具备蔬菜的分类识别与生长发育、繁殖与栽培管理及应用等扎实的理论知识，应用最新的蔬菜栽培技术在园艺和相关交叉学科领域解决技术问题。

课程目标 2: 独立思考，自我管理，具有蔬菜生产的实践技能，能在团队中有效工作和在农业环境中开放性工作。

课程目标 3: 有效的口头、书面沟通能力和数据处理能力；具备从事蔬菜研究的科学素养和生产应用的职业素质，在蔬菜生产、采后管理和销售运输中展示出专业技能。

课程目标 4: 了解国内外蔬菜发展现状及趋势，接纳新品种、新方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及蔬菜市场的惯例与规则；具备从事蔬菜栽培的能力。	H	M	H	H
知识要求	2.2 掌握扎实的蔬菜栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有蔬菜栽培知识的动手和实践能力并具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

第一章 蔬菜栽培基础知识

（一）主要内容

第 1 节 蔬菜栽培概述

第 2 节 蔬菜的分布

第 3 节 蔬菜的生育周期

第 4 节 蔬菜的栽培环境

第 5 节 蔬菜的商品质量

（二）基本要求

教学要求: 要求学生了解我国蔬菜生产的发展现状及其在国民经济中的重要地位与作用，了解蔬菜的生长发育周期划分界限和各类蔬菜对栽培环境的要求。掌握蔬菜作物的分类方法，能正确识别主要蔬菜种类。

重点: 蔬菜作物的食用器官分类法；蔬菜生长发育周期划分及不同时期特点；蔬菜对栽培环境的要求；蔬菜商品质量的内容。蔬菜作物的植物学分类法和农业生物学分类法。

难点: 蔬菜作物的植物学分类法和农业生物学分类法。

（三）教学时数：4 学时

（四）作业

1. 什么是蔬菜？蔬菜栽培有何特点？
2. 根据农业生物学分类法，蔬菜作物可分为哪几类？各有何特点？
3. 蔬菜的生育周期可分为哪几个时期？各期的主要特点是什么？
4. 根据对温度的要求，蔬菜可分为哪几类？

（五）思政要点

增强文化自信，厚植学生的爱国主义情怀。

第二章 蔬菜栽培的基本技术

（一）主要内容

第1节 蔬菜播种技术

第2节 蔬菜育苗技术

第3节 蔬菜田间管理技术

第4节 无公害蔬菜栽培技术

第5节 蔬菜无土栽培技术

（二）基本要求

教学要求：要求学生了解蔬菜种子的基本特点，掌握蔬菜种子播前处理、播种、育苗和田间管理的基本技术。了解蔬菜无土栽培的基本类型、设施和生产程序，掌握无公害蔬菜栽培的关键技术措施。

重点：蔬菜种子的基本特点；蔬菜穴盘育苗技术；蔬菜的栽培制度。蔬菜种子播前处理技术，播种技术，设施常规育苗技术，嫁接育苗技术，蔬菜的整地、定植、施肥、灌溉和植株调整技术，无公害蔬菜栽培技术。

难点：无机营养无土栽培技术要点，有机生态型无土栽培技术要点。蔬菜种子播前处理技术，播种技术，嫁接育苗技术，蔬菜的植株调整技术，无公害蔬菜栽培技术。

（三）教学时数：4学时

（四）作业

1. 蔬菜种子的含义是什么？
2. 蔬菜种子的播前处理包括哪些内容？
3. 简述蔬菜育苗中常见问题及原因。
4. 嫁接砧木应具备哪些特点？嫁接后应如何管理？
5. 为什么要进行植株调整？植株调整主要内容有哪些？
6. 什么是无公害蔬菜？简述其重要意义。

（五）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高。

第三章 蔬菜栽培设施及应用

(一) 主要内容

第1节 蔬菜栽培设施的类型和作用

第2节 设施的环境特点及调节控制

(二) 基本要求

基本要求：通过本章学习了解蔬菜栽培设施的主要类型和作用，掌握主要设施的工作原理和使用技术。

重点：蔬菜栽培设施的主要类型和作用。

难点：主要设施的工作原理和使用技术。

(三) 教学时数：1 学时

(四) 作业

1. 简述地膜覆盖的优缺点？
2. 比较南北延长的大棚和东西延长的大棚的光照环境的差异？
3. 简述设施内除湿的具体措施。
4. 设施生产中为什么要追施 CO₂ 气肥？CO₂ 施肥时应注意哪些问题？

(五) 思政要点

引导学生关注国家政策方针，了解区域发展形势。

第四章 根菜类蔬菜栽培

(一) 主要内容

第1节 萝卜

第2节 胡萝卜

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解根菜类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握萝卜、胡萝卜的高产高效栽培技术。

重点：根菜类的生物学特性；根菜类蔬菜肉质根的特点。肉质根容易出现的质量问题及预防措施；秋冬萝卜栽培技术。胡萝卜栽培技术要点。

难点：根菜类蔬菜的种类、品种类型。肉质根容易出现的质量问题及预防措施；秋冬萝卜栽培技术。胡萝卜栽培技术要点。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 根菜类蔬菜在生物学特性和栽培习性上有何共同特点？
2. 萝卜在栽培过程中肉质根易出现哪些质量问题？如何防止？
3. 简述露地秋萝卜栽培技术要点。

(五) 思政要点

坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第五章 绿叶类蔬菜栽培

（一）主要内容

第1节 菠菜

第2节 茼蒿

第3节 紫背天葵、

第4节 芹菜

第5节 球茎茴香

（二）基本要求

教学要求：要求学生了解绿叶菜类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握芹菜、菠菜、茼蒿等主要绿叶菜类蔬菜的高产高效栽培技术。

重点：芹菜、菠菜、茼蒿、紫背天葵、球茎茴香的生物学特性；茼蒿、紫背天葵、球茎茴香的栽培技术要点。日光温室秋冬茬芹菜栽培技术；越冬菠菜栽培技术。

难点：绿叶菜类蔬菜的种类、品种类型。茼蒿、紫背天葵、球茎茴香的栽培技术要点。日光温室秋冬茬芹菜栽培技术；越冬菠菜栽培技术。

（三）教学时数：2学时

（四）作业

1. 绿叶类蔬菜包括哪些种类？有何共同特点？
2. 茼蒿有哪几种类型？各有何特点？
3. 紫背天葵如何进行扦插育苗？

（五）思政要点

融入诚信教育，践行社会主义核心价值观。

第六章 葱蒜类蔬菜栽培

（一）主要内容

第1节 韭菜

第2节 大葱

第3节 洋葱

第4节 大蒜

（二）基本要求

教学要求：要求学生了解葱蒜类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握韭菜、大葱、洋葱、大蒜的高产高效栽培技术。

重点：韭菜、大葱、洋葱、大蒜的生物学特性；洋葱、大蒜露地栽培技术。日光温室韭菜反季节栽培技术；大葱露地栽培技术。

难点：葱蒜类蔬菜的种类、品种类型。洋葱、大蒜露地栽培技术。日光温室韭菜反季节栽培技术；大葱露地栽培技术。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

1. 葱蒜类蔬菜萌芽出土有什么特点？
2. 简述韭菜分蘖和跳根的过程。
3. 大葱为什么进行培土？怎样培土？
4. 什么叫洋葱的先期抽薹？怎样避免？
5. 露地大蒜播种后怎样管理才能提高产量和品质？

（五）思政要点

展现民族文化底蕴，增强学生的文化自信。

第七章 白菜类蔬菜栽培

（一）主要内容

第 1 节 小白菜

第 2 节 大白菜

第 3 节 结球甘蓝

第 4 节 花椰菜和青花菜

（二）基本要求

教学要求：要求学生了解白菜类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握露地大白菜秋茬及越夏覆盖栽培技术，结球甘蓝、花椰菜日光温室早春茬栽培技术及青花菜栽培技术要点。

重点：大白菜、结球甘蓝、花椰菜、青花菜的生物学特性；花椰菜日光温室早春栽培技术；青花菜栽培技术要点。大白菜秋季栽培及越夏覆盖栽培技术，结球甘蓝日光温室早春栽培技术。

难点：白菜类蔬菜的种类、品种类型。花椰菜日光温室早春栽培技术；青花菜栽培技术要点。大白菜秋季栽培及越夏覆盖栽培技术，结球甘蓝日光温室早春栽培技术。

（三）教学时数：2 学时

（四）作业

1. 大白菜越夏覆盖栽培关键技术是什么？
2. 如何防止结球甘蓝未熟抽薹？
3. 花椰菜在栽培过程中容易出现哪些生长不良现象？怎样防止？

（五）思政要点

培养学生知农、爱农、从农的专业奉献精神。

第八章 豆类蔬菜栽培

（一）主要内容

第1节 菜豆

第2节 豇豆

第3节 豌豆

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解白菜类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握露地大白菜秋茬及越夏覆盖栽培技术，结球甘蓝、花椰菜日光温室早春茬栽培技术及青花菜栽培技术要点。

重点：菜豆、豇豆、豌豆的生物学特性；塑料大棚春早熟豇豆栽培技术；软荚豌豆的设施栽培技术。日光温室早春茬菜豆栽培技术；菜豆落花落荚的原因与防止措施。

难点：豆类蔬菜的种类、品种类型。塑料大棚春早熟豇豆栽培技术；软荚豌豆的设施栽培技术。日光温室早春茬菜豆栽培技术；菜豆落花落荚的原因与防止措施。

(三) 教学时数：2学时

(四) 作业

1. 生产中如何防止菜豆落花落荚？
2. 简述豌豆设施早熟栽培技术要点。
3. 北方豌豆春播为什么顶凌播种？

(五) 思政要点

增强专业技能，培养大国情怀。

第九章 瓜类蔬菜栽培

(一) 主要内容

第1节 南瓜

第2节 西葫芦

第3节 黄瓜

第4节 西瓜

第5节 甜瓜

第6节 苦瓜

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解瓜类蔬菜种类、生物学特性和栽培习性，掌握黄瓜、西葫芦、西瓜、甜瓜等的高产高效栽培技术。

重点：黄瓜、西葫芦、西瓜、甜瓜的生物学特性；日光温室西葫芦冬春茬栽培技术；日光温室秋冬茬黄瓜栽培技术；春早熟双膜覆盖西瓜栽培技术。日光温室冬春茬黄瓜栽培技术；塑料大棚黄瓜春早熟栽培技术；黄瓜常见生理障害及防止措施；日光温室早春茬西瓜栽培技术；日光温室冬春茬厚皮甜瓜栽培技术；塑料大棚薄皮甜瓜春早熟栽培技术。

难点：瓜类蔬菜的种类、品种类型；苦瓜的生物学特性及日光温室冬春茬栽培技术；无籽西瓜

栽培技术。黄瓜常见生理障碍及防止措施；日光温室早春茬西瓜栽培技术；日光温室冬春茬厚皮甜瓜栽培技术；塑料大棚薄皮甜瓜春早熟栽培技术。

(三) 教学时数：4 学时

(四) 作业

1. 黄瓜的花芽分化有何特点？如何进行调节控制？
2. 无籽西瓜栽培的关键技术是什么？
3. 甜瓜怎样进行人工辅助授粉？
4. 怎样鉴别西瓜、甜瓜的成熟度？
5. 简述苦瓜宽行棚架栽培的定植和整枝方法。

(五) 思政要点

增强专业技能，培养大国情怀。

第十章 茄果类蔬菜栽培

(一) 主要内容

第 1 节 番茄

第 2 节 茄子

第 3 节 辣椒

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解茄果类蔬菜种类、生物学特性和栽培习性，掌握番茄、茄子、辣椒的高产高效栽培技术。

重点：番茄、茄子、辣椒和生物学特性；塑料大棚秋延后番茄栽培技术；彩色甜椒栽培技术；干辣椒栽培技术；茄子再生技术。日光温室冬春茬番茄、茄子栽培技术；番茄常见生理障碍及其防治；小果型番茄设施栽培技术；辣椒塑料大棚全年一大茬栽培技术。

难点：茄果类蔬菜种类、品种类型。彩色甜椒栽培技术；干辣椒栽培技术；茄子再生技术；番茄常见生理障碍及其防治。

(三) 教学时数：4 学时

(四) 作业

1. 绘图比较番茄、茄子、辣椒的分枝结果习性。
2. 番茄设施栽培易发生哪些生理障碍？如何防止？
3. 简述茄子的再生栽培的技术要点。
4. 分析辣椒“三落”形成的原因，并提出防治办法。

(五) 思政要点

培养环保意识，增强专业责任感。

第十一章 薯芋类蔬菜栽培

(一) 主要内容

第1节 马铃薯

第2节 生姜

第3节 芋头

第4节 山药

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解薯芋类蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握马铃薯、生姜、芋、山药的高产高效栽培技术。

重点：马铃薯、生姜、芋头、山药的生物学特性薯芋类蔬菜的繁殖方式；马铃薯春季露地栽培；芋头栽培技术；山药栽培技术。薯芋类蔬菜的繁殖方法；马铃薯设施春早熟栽培技术；生姜栽培技术。

难点：薯芋类蔬菜的种类、品种类型。芋头栽培技术；山药栽培技术；生姜栽培技术。

(三) 教学时数：2学时

(四) 作业

1. 萝卜在栽培过程中肉质根易出现哪些质量问题？如何防止？
2. 生产中如何提高胡萝卜的播种质量？
3. 简述露地秋萝卜栽培技术要点。

(五) 思政要点

增强专业技能，培养大国情怀。

第十二章 水生蔬菜栽培

(一) 主要内容

第1节 莲藕

第2节 茭白

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解水生蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握莲藕、茭白等水生蔬菜的高产高效栽培技术。

重点：莲藕、茭白的生物学特性。莲藕、茭白的繁殖方法；莲藕栽培技术；茭白栽培技术。

难点：水生蔬菜的种类、品种类型。莲藕栽培技术；茭白栽培技术。

(三) 教学时数：1学时

(四) 作业

1. 怎样选择种藕？
2. 莲藕栽培的关键技术是什么？
3. 什么是“雄茭”和“灰茭”？田间如何区别？

4. 简述茭白田间管理技术要点。

(五) 思政要点

坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

第十三章 多年生和杂类蔬菜栽培

(一) 主要内容

第1节 芦笋

第2节 黄花菜

第3节 香椿

第4节 芽苗菜

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解多年生蔬菜的种类、生物学特性和栽培习性，掌握芦笋、黄花菜、香椿的高产高效栽培技术；了解芽苗蔬菜的种类、特点和生产方式，掌握不同类型芽苗菜的无土生产、土壤栽培和软化栽培的技术要点。

重点：芦笋、黄花菜、香椿的生物学特性；白芦笋栽培技术要点；黄花菜栽培技术；香椿日光温室高密度假植栽培技术；香椿露地私有化密植栽培技术要点；菊苣土培软化技术要点。绿芦笋露地栽培技术；芽苗菜无土生产；芽苗菜的土壤栽培。

难点：多年生蔬菜的种类、品种类型；白芦笋栽培技术要点；黄花菜栽培技术；黄秋葵的高产栽培技术；绿芦笋露地栽培技术；芽苗菜无土生产。

(三) 教学时数：2 学时

(四) 作业

1. 芦笋采收应注意哪些问题？
2. 简述黄花菜分株繁殖要点。
3. 简述日光温室香椿高密度假植栽培要点。
4. 什么是芽苗蔬菜？分为哪几种类型？有什么特点？
5. 怎样生产软化菊苣芽球？

(五) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
---------	------	------

<p>1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事蔬菜栽培的技能。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对蔬菜的发展历程、种类、蔬菜的营养价值的讲授，培养学生热爱蔬菜，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的蔬菜，观察蔬菜对环境条件的需求，分析蔬菜的水肥管理技术，对蔬菜进行植株调整，激发学生对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 蔬菜栽培基础知识	8	4	4				目标 1、2、3
2	第二章 蔬菜栽培基本技术	10	4	6				目标 1、2、3、4
3	第三章 蔬菜栽培设施及应用	1	1					目标 1、2、3
4	第四章 根菜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
5	第五章 绿叶菜类蔬菜栽培	4	2	2				目标 1、2、3、4
6	第六章 葱蒜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
7	第七章 白菜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
8	第八章 豆类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
9	第九章 瓜类蔬菜栽培	6	4	2				目标 1、2、3、4
10	第十章 茄果类蔬菜栽培	6	4	2				目标 1、2、3、4
11	第十一章 薯芋类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
12	第十二章 水生蔬菜栽培	1	1					目标 1、2、3、4
13	第十三章 多年生和杂类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	常见蔬菜的形态特征及分类	2	演示	掌握识别各类蔬菜并掌握三种分类方法，即植物学分类、按照食用部分分类和农业生物学分类。	目标 1、2、3
2	常见蔬菜种子的形态结构识别	2	验证	识别各类蔬菜种子，如十字花科蔬菜种子、茄果类蔬菜种子和瓜类蔬菜种子等。掌握种子的活力测定方法。	目标 1、2、3
3	常见蔬菜种子的催芽技术	2	验证	掌握各类蔬菜种子的催芽技术，注意	目标 1、2、3

	术			喜光种子、嫌光种子的不同催芽技术	
4	蔬菜的整地播种技术	4	验证	在校内植物基地，大棚内待定植地块，实地演示操作，分组进行，开沟施基肥、做畦、起垄、播种、下苗定植。	目标 1、2、3
5	蔬菜的植株调整及田间管理技术	4	综合	学会各种农用工具使用，掌握间苗、吊蔓、摘心、打杈、除草、水肥管理、病虫害防治等田间管理技术。	目标 1、2、3、4
6	黄瓜、南瓜的嫁接育苗技术	2	综合	学习瓜类蔬菜的三种嫁接方法，掌握瓜类蔬菜靠接、插接和劈接的操作规范，以及嫁接后的管理。	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

主要参考书：《蔬菜栽培》杨忠仁、刘金泉主编，科学出版社，2017 年 6 月。

1. 《蔬菜栽培》，陈杏禹主编，高等教育出版社，2010 年 6 月。
2. 《蔬菜栽培学各论（南方本）》第三版，吕家龙主编，中国农业出版社，2011 年 11 月。
3. 《蔬菜栽培学简明教程》，刘世琦主编，化学工业出版社，2007 年 1 月。
4. 《蔬菜栽培》，薛书浩、彭婧、张璐璐主编，北京工业大学出版社，2015 年 12 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分子学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对蔬菜育苗与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取或老师自主命题。

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（20%），实验成绩（30%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+作业

实践成绩：实践操作（6 分）+实验报告（9 分）+实践考核（15 分）

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤（平台记录），课堂回答问题，参与讨论等情况确定平时表现分数。	0.1	0.1	0.2	0.3
	平时作业	10	主要考核学生在平台上对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算作业的平均成绩再按10%计入总成绩。	0.1	0.1	0.1	0.3
实验成绩	实验教学过程	10	出勤+实验操作+基本技能掌握	0.2	0.3	0.1	0.1
	实验报告	10	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.1	0.1	0.1
	实践考核	10	主要考核学生对蔬菜关键的种植技术理解和操作能力。	0.2	0.2	0.3	0.1
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按50%计入综合成绩。	0.2	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《设施园艺学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	设施园艺学				
课程编号	BK0250016	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	园艺专业			实验(践)学时	16
课程团队	袁学军、吕能标、周娜娜、罗宏伟、冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程概况	<p>设施园艺学是现代农业、智慧农业、高效农业的基础，在园艺专业人才培养中具有重要的作用；《设施园艺学》课程是园艺专业的一门学科基础课（专业课）。</p> <p>本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握使学生能了解风障、阳畦、地膜覆盖、遮阳网、防虫网、无纺布覆盖、大、中、小棚、连栋大棚和温室等园艺作物栽培的主要设施类型、结构及性能的知识，培养学生具有园艺设施栽培技术等的多种能力，具有分析设施内环境条件变化的素质，并为将来园艺设施栽培工作打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1： 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2： 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力;掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

- 1、设施园艺在国民经济中的意义和作用
- 2、设施园艺的历史、现状及前景
- 3、设施园艺的主要内容与特点

基本要求: 设施园艺在国民经济中的意义和设施园艺的历史及前景

重点: 设施园艺的概念及作用; 设施园艺的主要内容

难点: 设施园艺的特点

(二) 思政要点

设施园艺学的发展史体现劳动人民的智慧

第二章 园艺设施的类型、结构、性能及应用

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 简易保护设施

第二节 地膜覆盖

第三节 塑料薄膜拱棚

第四节 温室

基本要求：了解和掌握设施的类型

重点：简易设施的类型、塑料薄膜拱棚的种类、温室的类型

难点：地膜覆盖的方式、塑料薄膜拱棚的特性及应用、温室的结构及应用

(二) 思政要点

不同的设施的实施类型体现劳动人民的智慧

第三章 园艺设施的覆盖材料

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺设施覆盖材料简介

第二节透明覆盖材料及其应用：包括农用塑料薄膜的种类、特性与应用；地膜的种类、特性与应用；硬质塑料板材的种类、特性与应用；硬塑料膜；反光膜；玻璃。

第三节 硬质塑料板材种类、特性与应用

第四节半透明与不透明覆盖材料：包括无纺布、遮阳网和外覆盖保温材料的种类、特性与应用。

(二) 基本要求

重点：透明、半透明和硬质覆盖材料的种类

难点：透明、半透明和硬质覆盖材料的特性及应用

(二) 思政要点

不同的覆盖材料体现劳动人民的智慧

第四章 园艺设施的环境特征及其调节控制

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 光照环境及其调节控制

第二节 温度环境及其调节控制

第三节 湿度环境及其调节控制

第四节 气体环境及其调节控制

第五节 土壤环境及其调节控制

基本要求：了解和掌握温度、湿度、光照、气体等设施的环境特征及其调节控制
重点：园艺设施的光照、温度、湿度、气体、土壤环境特点和对作物生长发育的影响
难点：园艺设施光照、温度、湿度、气体等环境的调节和调控

（二）思政要点

设施的环境特征及其调节控制体现劳动人民的智慧

第五章 园艺设施的规划与设计

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 温室园区规划设计

第二节 日光温室的设计

基本要求：了解和掌握温室场地的选择需要考虑的因素、建造、温室园区规划的内容
重点：温室场地的选择需要考虑的因素、日光温室的设计与建造
难点：温室园区规划的内容、联栋温室的设计与建造

（二）思政要点

园艺设施的规划与设计技术体现劳动人民的智慧

第六章 园艺作物的设施栽培

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 园艺作物的设施栽培简介

第二节 园艺作物的工厂化育苗

第三节 黄瓜番茄设施栽培关键技术

第四节 花卉设施栽培技术要点

第五节 果树设施栽培技术要点

基本要求：了解和掌握果蔬、花卉设施栽培技术
重点：我国园艺作物设施生产概况和生产特点、工厂化育苗的环境要求、蔬菜、花卉、果树设施栽培特点

难点：我国设施蔬菜栽培区划和种类、工厂化育苗工艺流程、蔬菜、花卉、果树设施栽培关键技术

（二）思政要点

设施栽培技术体现劳动人民的智慧

第七章 无土栽培

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 无土栽培的主要类型

第二节 无土栽培的主要形式

第三节 无土栽培的常见基质

第四节 无土栽培的仪器设备

第五节 无土栽培的配方

(二) 基本要求: 了解和掌握无土栽培技术

重点: 无土栽培的主要类型和方式

难点: 无土栽培的工艺流程

(二) 思政要点

植物无土栽培技术体现劳动人民的智慧

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授, 课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主, 以课程实验实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策, 以及园艺市场的惯例与规则;具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 通过对课程主要内容的讲授, 培养学生热爱农科, 服务农村, 具有钻研农业的科学精神, 引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规, 培养学生今后去解决实际问题的意识, 提升学生的综合素养。 课后阅读: 通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业: 查阅相关文献, 了解前沿背景, 开展讨论等活动, 激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学: 通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授: 通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识, 培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业: 课后布置作业, 以巩固课堂学

		习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。

八、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论		2					目标 1、2、3
2	第二章 园艺设施的类型、结构、性能及应用		6					目标 1、2、3
3	第三章 园艺设施的覆盖材料		2					目标 1、2、3
4	第四章 园艺设施的环境特征及其调节控制		6					目标 1、2、3
5	第五章 园艺设施的规划与设计		4					目标 1、2、3
6	第六章 园艺作物的设施栽		10					目标 1、2、3
7	第七章 无土栽培		2					目标 1、2、3
	总 计		32					

九、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	园艺栽培设施类型的调查	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
2	设施内小气候观测	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	黄瓜嫁接育苗技术	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	无土栽培营养液的配制技术	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	实验五 温室果菜的植株调整	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	塑料大棚的设置	4	设计	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	蔬菜设施栽培	4	综合	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《设施园艺学》，张福墀主编，中国农业大学出版社，2017 年 7 月。

主要参考书：

1. 《设施园艺学》，李式军主编，中国农业出版社，2002 年 10 月。
2. 《设施园艺学》，李志强主编，高等教育出版社，2007 年 9 月。
3. 《设施园艺学》，张彦萍主编，中国农业出版社 2002 年 10 月

《设施园艺学》，陈端生主编，中国农业出版社，2002 年 6 月

《农业设施学》，陈青云主编，中国农业出版社，2001 年 8 月

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30 分）：考勤（3 分）+实验操作（3 分）+实验报告（15 分）+实验考核（9 分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.1	0.2	0.2	0.2
	平时作业	10	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.1	0.2	0.1	0.2
实验成绩		15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.2	0.1	0.3	0.3
		15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.2	0.3	0.2
期末成绩		50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.3	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年7月15日

《园林规划设计-1》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林规划设计-1				
课程编号	BK0250017	课程类别（性质）		专业核心	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、园林计算机辅助设计、园林制图学				
后续课程	园林规划设计-2 等				
课程简介	<p>园林规划设计是一门集工程、艺术、技术于一体的课程，具有较强的实践性。《园林规划设计-1》是园林规划设计的入门课程，主要介绍园林规划设计的基本理论、基础知识及规划设计实例，起到理论概述和技能初步熟悉的作用。通过本课程的学习和训练，培养学生掌握园林规划设计的基本原则和技能。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论。

课程目标 2: 了解国内外园林规划设计行业发展现状及趋势。

课程目标 3: 应用所学知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，能够进行初步的园林规划设计实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 风景园林的概念、特征及意义

第二节 风景园林的发展脉络及时代特征

第三节 园林规划设计的教与学

基本要求：

了解风景园林概念，了解风景园林的发展脉络及其与其他学科的关系，了解风景园林规划设计的学习方法

重点：风景园林的发展脉络与时代特征

难点：风景园林与其他学科的关联

(二) 思政要点

介绍中国风景园林悠久的历时、灿烂的文化 and 在世界园林体系中重要的地位

第二章 中外风景园林概述

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 外国园林发展概况及特点

第二节 中国园林发展概况及特点

第三节 中外风景园林比较分析

基本要求:

通过本章的教学,使学生了解东西方园林的发展脉络及主要特点

重点:东西方园林的主要特征

难点:园林主要体系的比较及各支系的特征;各景观类型的特征区别与联系

(二) 思政要点

风景园林在国家文化中的重要地位

第三章 风景园林构成要素

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 地形要素

第二节 水体要素

第三节 植物要素

第四节 建筑要素

第五节 道路场地要素

基本要求:

掌握园林规划设计要素的基本内容及其相互之间的关系

重点:风景园林各要素的构成及灵活运用

难点:了解风景园林各要素基本的工程特征

(二) 思政要点

了解风景文化及其要素在社会文化中的表达和传承

第四章 风景园林空间理法

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 空间构成概述

第二节 空间构成与场所

第三节 风景园林空间构成

基本要求:

通过本章的教学,了解风景园林中的空间理法

重点:风景园林与空间构成

难点：空间构成在东西方园林中的灵活运用

(二) 思政要点

以广场设计为例了解我国纪念性景观的设计思路

第五章 风景园林艺术理法

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林艺术概述

第二节 园林平面构成

第三节 园林色彩构成

第四节 园林意境营造

基本要求：

掌握风景园林艺术理法的基本内容，了解园林形式美感的创造手法

重点：风景园林的艺术理法，风景园林的平面构成与色彩构成，风景园林意境营造方式

难点：风景园林的平面构成与色彩构成

(二) 思政要点

介绍中国风景园林深厚的文化积淀和在东方园林体系中重要的地位

第六章 风景园林规划设计原则与方法

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 风景园林规划设计的基本原则

第二节 风景园林规划设计的基本手法

基本要求：

掌握风景园林规划设计的基本依据及其相互之间的关系，能够进行基本的风景园林规划设计实践

重点：风景园林规划设计的基本理法

难点：规划依据及原则的综合考量及灵活运用

(二) 思政要点

掌握并熟练运用风景园林设计中以人为本的设计理念

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
---------	------	------

<p>核心素质热爱园林设计，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林行业的规则；具备从事相关专业的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关行业发展。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>掌握扎实的园林设计基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展小设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走出教室，去动手分析身边的园林设计案例，激发学生的专业热情与解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	

1	绪论	2	2					目标 1
2	中外风景园林概述	8	8					目标 1、2、3
3	风景园林构成要素	10	10					目标 1、2、3
4	风景园林空间理法	4	4					目标 1、2、3
5	风景园林艺术理法	4	4					目标 1、2、3
6	风景园林规划设计设计原则与方法	4	4					目标 1、2、3
7	总 计	32	32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小绿地景观平面扩图抄绘练习	2	设计	必做, 选择小绿地景观平面进行扩图练习	目标 2 目标 3 目标 4
2	东方园林平面抄绘练习	2	设计	必做, 选择东方园林景观平面进行抄绘练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	西方园林平面图抄绘练习	2	设计	必做, 选择西方园林景观平面进行抄绘练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	经典园林平面图色彩练习	2	设计	必做, 选择经典园林景观平面进行色彩练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	古典园林空间构成分析	4	设计	必做, 选择经典的古典园林案例进行空间构成分析	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

6	校园场地测绘及景观设计练习	4	设计	必做，选择校园场地进行测绘及相应的景观设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《风景园林规划设计》，鲁敏编著，化学工业出版社，2016 年 3 月

主要参考书：

1. 《园林设计》，唐学山, 李雄, 曹礼昆编著，中国林业出版社，2014 年 2 月
2. 《园林规划设计》，胡长龙编著，中国农业出版社，2010 年 10 月
3. 《风景园林设计要素》，诺曼.K. 布思著 曹礼昆译，中国林业出版社，2015 年 11 月
4. 《园衍》，孟兆祯著，建筑工业出版社，2015 年 8 月

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 10%，实验成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 70%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（2 分）+平时作业（3 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（20 分）：考勤（5 分）+实验报告（15 分）

期末成绩（70 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	3	布置课后作业学生独立完成，主要考	0.1	0.2	0.2	0.2

			核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度				
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.1	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	5	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+设计实验绘制+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 70%计入综合成绩。	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林规划设计-2》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林规划设计-2
------	----------

课程编号	BK0250018	课程类别（性质）		专业核心	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计-1，园林制图学，园林计算机辅助设计				
后续课程	园林工程施工与管理				
课程简介	<p>园林规划设计是一门集工程、艺术、技术于一体的课程，具有较强的实践性。《园林规划设计-2》是园林规划设计的深化课程，主要包含总论园林规划设计的内容、步骤和方法等理论内容，以及公园、广场、居住区等主要景观类型的专项设计等实践知识。通过本课程的学习和训练，使学生了解风景园林规划设计各主要项目类型的基本设计思路及方法。</p>				

二、课程目标

课程目标 1：掌握风景园林多学科融合，兼顾平衡的规划思想和科学研究方法，学生能够应用所学知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题

课程目标 2：了解国内外园林规划设计行业发展现状及趋势

课程目标 3：应用所学知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题

课程目标 4：了解公园景观、居住区绿化、广场景观、道路景观等的设计策略和方法，能够进行初步的设计实践

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H

能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。	H	H	M	H
------	---	---	---	---	---

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 总论

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林规划设计的主要项目类型

第二节 园林规划设计的相关法规与标准图集

第三节 园林规划设计的工作特点

基本要求：

了解园林规划设计的主要类型、相关法规与工作特点

重点：园林规划设计的主要类型与相关法规

难点：了解园林规划设计的相关法规

(二) 思政要点

了解园林规划设计的主要类型，储备知识为建设美丽中国服务

第二章 园林规划设计程序

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林设计程序的主要阶段

第二节 规划设计前期的主要内容

第三节 规划设计阶段的主要内容

第四节 后期服务阶段的主要内容

基本要求：

了解园林规划设计的基本程序

重点：园林设计程序

难点：园林设计程序各阶段的侧重点

(二) 思政要点

了解园林设计前期规划中的以人为本等设计服务大众的专业内涵

第三章 公园景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 公园景观概述

第二节 公园主要类型及案例分析

第三节 公园景观规划设计要点

第四节 专类园规划设计

基本要求:

掌握公园景观的基本特征与规划设计要点

重点: 公园景观设计的主要内容及要点

难点: 合理处理公园功能分区、空间布局与景观效果间的关系; 专类公园规划设计

(二) 思政要点

了解公园景观营造对社会服务的重要意义

第四章 广场景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 广场景观概述

第二节 广场主要类型及案例分析

第三节 广场景观设计要点

基本要求:

掌握广场景观的基本特征与规划设计要点

重点: 广场景观设计的主要内容及要点

难点: 设计上对广场空间布局、交通组织和景观效果的兼顾

(二) 思政要点

以广场设计为例了解我国纪念性景观的设计思考, 宣扬设计中的爱国主义精神

第五章 居住区景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 居住区景观概述

第二节 居住区景观案例分析

第三节 居住区景观设计要点

基本要求:

掌握居住区景观设计的主要内容及设计要点

重点: 居住区景观设计的主要内容及要点

难点: 设计对居住区消防与景观效果的兼顾

(二) 思政要点

介绍居住区景观中以人文本的环境设计思考

第六章 道路景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 道路景观概述

第二节 道路景观案例分析

第三节 道路景观设计要点

基本要求:

掌握道路景观设计的基本要点与手法

重点: 道路景观设计的主要内容及要点

难点: 设计对行车安全与景观效果的兼顾

(二) 思政要点

介绍道路景观设计中以人为本的设计理念

第七章 滨水景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 滨水景观概述

第二节 滨水景观案例分析

第三节 滨水景观设计要点

基本要求:

滨水景观设计的基本手法

重点: 滨水景观设计的主要内容及要点

难点: 兼顾防洪安全与景观效果; 滨水景观营造与生态设计

(二) 思政要点

介绍滨水景观设计中如何为满足人民群众亲水性的需要而服务

第八章 乡村景观设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 乡村景观概述

第二节 乡村景观案例分析

第三节 乡村景观设计要点

基本要求:

通过本章的学习，掌握乡村景观规划设计的主要内容。

重点：乡村景观设计的主要内容及要点

难点：明晰乡村景观的生成规律；地域乡村景观与低成本设计

（二）思政要点

介绍国家乡村振兴战略，引导同学思考设计如何服务乡村振兴

第九章 校园景观设计

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 校园景观概述

第二节 校园景观案例分析

第三节 校园景观设计要点

基本要求：

通过本章的学习，掌握校园景观设计的主要内容。

重点：校园景观设计的主要内容及要点

难点：校园景观中的道路和场所景观营造

（二）思政要点

校园景观设计中家国情怀的体现

第十章 庭院景观设计

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 庭院景观概述

第二节 庭院景观案例分析

第三节 庭院景观设计要点

基本要求：

通过本章的学习，掌握庭院景观设计的主要内容。

重点：庭院景观设计的主要内容及要点

难点：小尺度景观的营造；庭院植物的选择与配植

（二）思政要点

庭院景观如何更好的体现中华传统文化传承

第十一章 棕地景观设计

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 棕地景观概述

第二节 棕地景观案例分析

第三节 棕地景观设计要点

基本要求:

通过本章的学习,掌握棕地景观规划设计的主要内容。

重点:棕地景观设计的主要内容及要点

难点:棕地景观中的生态修复策略

(二) 思政要点

如何利用棕地景观设计手法服务生态修复,建设美丽中国

第十二章 风景园林快速设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 风景园林快速设计的主要内容

第二节 风景园林快速设计的难点分析

第三节 经典案例解析

基本要求:

掌握风景园林快速设计的主要内容及设计要点

重点:风景园林快速设计

难点:合理的快速分析与美观的图纸绘制

(二) 思政要点

人本主义、生态思想、传统文化等在园林设计中的贯彻

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授,课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主,以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
核心素质热爱园林设计,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守园林设计的法律、法规和相关政策,了解园林行业的规则;具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授:通过对课程主要内容的讲授,培养学生热爱园林的专业素养,培养学生今后去解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。 课后阅读:通过查阅文献去了解相关行业发展。 课后作业:查阅相关文献,了解前沿背景,

		开展讨论等活动,激发学习兴趣与能力培养。
掌握扎实的园林设计基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学:通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授:通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识,培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训:通过验证性实验提升学生的基本技能,通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展小设计实践:运用所学知识进行设计实践,提升学生对知识的归纳与整理,分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查:通过走出教室,去动手分析身边的园林设计案例,激发学生的专业热情与解决问题的能力。</p>

八、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	总论	2	2					目标 1
2	园林规划设计程序	2	2					目标 1、2、3
3	公园景观设计	6	6					目标 1、2、3
4	广场景观设计	4	4					目标 1、2、3
5	居住区景观设计	4	4					目标 1、2、3
6	道路景观设计	2	2					目标 1、2、3

7	滨水景观设计	2	2					目标 1、2、3
8	乡村景观设计	2	2					目标 1、2、3
9	校园景观设计	2	2					目标 1、2、3
10	庭院景观设计	2	2					目标 1、2、3
11	棕地景观设计	2	2					目标 1、2、3
12	园林规划设计快题	2	2					目标 1、2、3
13	总 计	32	32					

九、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小公园设计	4	设计	必做, 选择小公园进行园林景观 设计练习	目标 2 目标 3 目标 4
2	小广场景观设计	4	设计	必做, 选择小广场进行园林景观 设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	居住区绿地景观设计	2	设计	必做, 选择居住区进行园林景观 设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	滨水景观设计	2	设计	必做, 选择滨水区进行园林景观 设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	校园绿地植物景观设 计	2	设计	必做, 选择校园中的一个地块进 行园林景观 设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	景观快题设计	2	设计	必做, 选择乡村某地块模拟工作	目标 1

				及考研快题设计	目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《风景园林规划设计》，鲁敏编著，化学工业出版社，2016 年 3 月

主要参考书：

1. 《园林设计》，唐学山, 李雄, 曹礼昆编著，中国林业出版社，2014 年 2 月
2. 《园林规划设计》，胡长龙编著，中国农业出版社，2010 年 10 月
3. 《风景园林设计要素》，诺曼.K. 布思著 曹礼昆译，中国林业出版社，2015 年 11 月
4. 《园衍》，孟兆祯著，建筑工业出版社，2015 年 8 月

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 10%，实验成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 70%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（2 分）+平时作业（3 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（20 分）：考勤（5 分）+实验报告（15 分）

期末成绩（70 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	3	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解	0.1	0.2	0.2	0.2

			和掌握程度				
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.1	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	5	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+设计实验绘制+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 70%计入综合成绩。	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园艺产品贮藏加工学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺产品贮藏加工学				
课程编号	BK0250019	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	园艺专业			实验(践)学时	16

课程团队	袁学军、周娜娜、罗宏伟、冯慧敏
授课语言	中文
先修课程	微生物学
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学
课程概况	园艺产品采后技术是从从事园艺工作必须具备的一门技术，所以“园艺产品采后生理与技术课是园艺专业的重要专业课和其他农科专业的重要选修课，它是研究园艺产品采后成熟衰老规律和调控因素以及达到减少产品采后损失，提高产品质量为目的的保鲜技术的一门学科。它是植物生理学与园艺作物学的交叉学科，所以植物生理生化与园艺作物学是它的主要基础课。此外采收后产品的生命活动及各项保鲜技术受其品种、采前采后的栽培环境条件，病虫害等的影响所以该课程又与植物学、遗传育种学、生态学、农业气象学、土壤肥料学、病理学、园艺作物栽培学课程有密切关系。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的	H	H	M	H

	能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。				
--	-------------------------------	--	--	--	--

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

绪论

（一）教学内容和基本要求

教学内容

- 1、园艺产品的地位和作用
- 2、园艺产品的特点
- 3、园艺产品采后处理
- 4、课程内容及学习要求

基本要求：了解和掌握园艺产品的地位、作用及采后处理

重点：园艺产品的特点；园艺产品生产的特点；园艺产品采后处理的目的、园艺产品加工的意义和作用

难点：园艺产品的特点和地位；我国园艺产品贮藏和加工技术的现状、存在问题和 未来发展趋势

（二）思政要点

园艺产品对提高人们生活质量和健康的重要意义

第一章 园艺产品的品种

（一）教学内容和基本要求

教学内容

- 第一节 风味物质
- 第二节 营养物质
- 第三节 色素类物质
- 第四节 质地
- 第五节 酶

（二）基本要求：了解和掌握园艺产品中的营养物质的种类

重点：园艺产品品质的化学组分及性质；影响果蔬甜味变化和硬度变化的因素；园艺产品品质的化学组分性质及其在采后贮藏加工中的变化规律

难点：影响果蔬甜味变化和硬度变化的因素；园艺产品品质的化学组分性质及其在采后贮藏加工中的变化规律

（二）思政要点

园艺产品营养物质对提高人们生活质量和健康的重要意义

第二章 采前因素对园艺产品贮藏性能的影响

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 生物因素

第二节 生态因素

第三节 农业技术因素

基本要求：了解和掌握园艺产品的主要因素

重点：温度系数；温度、湿度及气体成分三因子之间的关系

难点：农业技术因素对园艺产品贮藏的影响

(二) 思政要点

采前因素影响对园艺产品贮藏性能，也影响人们的健康

第三章 采后生理与保鲜

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 呼吸作用与保鲜

第二节 采后失水与保鲜

第三节 休眠的利用及生长的抑制

第四节 成熟和衰老的调控

第五节 逆境伤害的避免

基本要求：呼吸、蒸腾、休眠对保鲜的影响

重点：与呼吸作用有关的呼吸强度、呼吸商及跃变型和非跃变型果实；影响蔬果失水因素及防止失水的措施；“出汗”现象；乙烯的作用；贮藏中冷害的发生与防治等。

难点：乙烯的生物合成途径；冷害的发生机制；掌握果蔬采后的生理变化规律及其与果蔬贮运的关系；采后成熟和衰老的调控及逆境伤害的避免。

(二) 思政要点

呼吸、蒸腾、休眠影响园艺产品保鲜，也影响人们的健康

第四章 商品化处理和运输

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 采收

第二节 分级与包装

第三节 预冷

第四节 果蔬的其他采后处理

第五节 果蔬的运输

第六节 果蔬原料的品质评定与检验

基本要求：园艺产品采收、分级与包装的方法

重点：蔬果采收的时期和方法，以及包装要领、运输技巧。采收成熟度、分等分级、预冷、愈伤及其对园产品贮藏寿命和品质的影响。

难点：果蔬成熟度的判断方法和采收技术，采收方法及采收成熟度判定的方法，预冷的意义和方法，香蕉催熟和柿子脱涩的方法。

（二）思政要点

园艺产品采收、分级与包装的方法影响园艺产品保鲜，也影响人们的健康

第五章 贮藏方式

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 土窑洞贮藏

第二节 通风库贮藏

第三节 机械冷藏库贮藏

第四节 气调贮藏

第五节 减压贮藏

第六节 其他贮藏技术

基本要求：了解和掌握园艺产品常见贮藏方法及技术

重点：土、气温的日年变化；改良土窑洞的特点；通风系统在通风库贮藏的作用；机械的定义、原理及管理要点

难点：气调贮藏的定义、原理及管理操作要点

（二）思政要点

园艺产品贮藏方法影响园艺产品保鲜，也影响人们的健康

第六章 贮藏病害

（一）教学内容和基本要求

教学内容

第一节 贮运病害的定义、病因及侵染特点

第二节 果品贮藏病害

第三节 蔬菜贮藏病害

基本要求：园艺产品常见病害及防治方法

重点：病害的类型

难点：病害的形成条件及过程

(二) 思政要点

园艺产品常见病害影响园艺产品保鲜，也影响人们的健康

第七章 果蔬贮藏

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 果品的贮藏

第二节 蔬菜的贮藏

基本要求：常见果蔬贮藏方法

重点：苹果、梨、香蕉、葡萄、柿子、柑橘等贮藏条件，及其贮藏病害

难点：大白菜、芹菜、青萝卜、马铃薯、洋葱、番茄、黄瓜、蒜薹等贮藏方法

(二) 思政要点

果蔬贮藏方法影响园艺产品保鲜，也影响人们的健康

第八章 花卉保鲜贮藏技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 花卉保鲜处理技术

第二节 花卉种球、种苗采后处理技术

基本要求：了解和掌握花卉保鲜贮藏技术

重点花卉保鲜处理技术

难点：病害的形成条件及过程

(二) 思政要点

花卉可提高人们的生活质量

第九章 加工保鲜对原料的要求及预处理

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 加工保藏对原料的要求

第二节 加工用水的要求与处理

第三节 原料的预处理

第四节 半成品的保存

基本要求：加工保鲜对原料的要求及预处理方法

重点：去皮原理与方法，护色原理与方法

难点：烫漂的作用及程度控制、硫处理的作用及方法

(二) 思政要点

加工原料的标准可提高人们的生活质量

第十章 干制保藏

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 干制保藏理论

第二节 干制方法与设备

第三节 干制工艺技术

基本要求：了解和掌握干制保藏理论和干制工艺技术

重点：干制保藏理论

难点：干制工艺技术

(二) 思政要点

园艺干制品可提高人们的生活质量

第十一章 罐头保藏

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 罐头的分类

第二节 罐藏容器

第三节 罐头保藏理论

基本要求：了解和掌握罐头的制作方法

重点：果蔬罐藏、商业杀菌、F 值的概念，罐藏原理、罐藏工艺要点

难点：胀罐原因及防治措施

(二) 思政要点

罐头可提高人们的生活质量

第十二章 果酒酿造

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 果酒的分类

第二节 果酒的酿造理论

第三节 果酒酿造工艺技术

第四节 半成品的保存

(二) 基本要求：了解和掌握果酒的制作方法

重点：果酒的分类、影响酒精发酵的主要环境因素

难点：葡萄酒工艺流程、果酒常见病害

(二) 思政要点

果酒可丰富生活、高人们的生活质量

第十三章 腌制保藏

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 蔬菜腌制品的分类

第二节 腌制保藏理论

第三节 盐渍菜类加工工艺技术

第四节 酱菜类加工工艺技术

基本要求：腌制的种类及制作工艺

重点：腌制理论及工艺流程

难点：保绿、保脆措施

(二) 思政要点

果蔬腌制品可丰富生活、高人们的生活质量

第十四章 冷冻保藏

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

(一) 主要内容

第一节 冷冻保藏理论

第二节 果蔬速冻工艺技术

(二) 基本要求：冷冻保藏理论及其工艺技术

重点：果蔬冻结过程

难点：果蔬速冻的五要素

(二) 思政要点

冷冻食品可丰富生活、高人们的生活质量

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，	目标 1	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，

<p>具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事病虫害识别防治的能力。</p>	<p>目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

十、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	

1	0 绪论		2				目标 1、2、3
2	第一章园艺产品的品种		2				目标 1、2、3
3	第二章采前因素对园艺产品贮藏性能的影响		2				目标 1、2、3
4	第三章采后生理与保鲜		2				目标 1、2、3
5	第四章商品化处理和运输		2				目标 1、2、3
6	第五章贮藏方式		2				目标 1、2、3
7	第六章贮藏病害		2				目标 1、2、3
8	第七章果蔬贮藏		2				目标 1、2、3
9	第八章花卉保鲜贮藏技术		2				目标 1、2、3
10	第九章加工保鲜对原料的要求及预处理		4				目标 1、2、3
11	第十章干制保藏		2				目标 1、2、3
12	第十一章罐头保藏		2				目标 1、2、3
13	第十二章果酒酿造		2				目标 1、2、3
14	第十三章腌制保藏		2				目标 1、2、3
15	第十四章冷冻保藏		2				目标 1、2、3
	总 计		32				

十一、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	果蔬一般物理性状的测定	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
2	果蔬含糖量的测定	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	泡菜的制作方法	2	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	食品的感官评定实验	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	园艺产品的贮藏保鲜	2	验证	必做	目标 1 目标 2

	及品质鉴定				目标 3 目标 4
6	果汁澄清实验	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	复合果汁的制作实验	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《园艺产品加工贮藏学》，赵丽芹主编，中国轻工业出版社，2020 年 1 月。

主要参考书：

- 1、《园艺产品贮藏加工学》，罗云波主编，中国农业出版社，2008 年 8 月
- 2、《果蔬产品加工工艺学》，陈学平主编，：中国农业出版社，2001 年 3 月
- 3、《园艺产品贮运学》，饶景萍等，陕西人民出版社，2003 年 5 月
- 4、《果品蔬菜加工工艺学》（第三版），叶兴乾主编，中国农业出版社，2009 年 8 月
- 5、《果蔬采后生理学》，张维一主编，中国农业出版社，2001 年 1 月

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30 分）：考勤（3 分）+实验操作（3 分）+实验报告（15 分）+实验考核（9 分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4

平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.1	0.2	0.2	0.2
	平时作业	10	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10% 计入总成绩。	0.1	0.2	0.1	0.2
实验成绩		15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.2	0.1	0.3	0.3
		15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.2	0.3	0.2
期末成绩		50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60% 计入综合成绩。	0.4	0.3	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 7 月 15 日

《风景园林概论》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	风景园林概论				
课程编号	BK0250020	课程类别（性质）		专长	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟、陈友				
授课语言	中文				
先修课程	观光园艺等				
后续课程	园林规划设计等				
课程简介	<p>风景园林概论课程是园艺学专业的一门专业类选修专长课。本课程主要讲授风景园林学的起源与发展历程，风景园林专业特性与专业哲理、专业实践范围、景观规划设计的类型与过程、园林制图与工程管理等基础理论知识与实践发展案例。本课程的任务是：通过理论联系实际，对风景园林专业形成完整的、概况性的认识。通过对风景园林学专业宏观、整体的回顾与展望，使学生全面了解风景园林学专业，包括建立景观概念，了解风景园林学专业特性、专业哲理、发展历程、实践范围与发展方向，了解景观规划设计师的职责、工作方法、工作内容，应该掌握的专业知识和应该具备的专业技能，明确未来专业学习的内容。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，为后续的专业课学习奠定基础。培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关风景园林的一般问题，对从事园林规划等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力;掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林规划设计工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一部分 基础理论

第一章: 风景园林概述

(一) 主要内容

第一节 风景园林的释义

1、传统园林释义; 2、风景园林 (Landscape Architecture) 释义

第二节 风景园林的学科范畴

1、国外对风景园林学科范畴的主张; 2、国内对风景园林学科范畴的认识; 3、风景园林学科范畴的界定

第三节 风景园林的学科地位

1、风景园林的学科属性; 2、风景园林与各学科的关系

第四节 风景园林师的职业与使命

1、风景园林师的职业; 2、中国风景园林师的职业使命

(二) 基本要求

重点：了解风景园林设计真正要解决的问题，帮助学生突破固有的狭隘认识。

难点：风景园林学科的重要性

（三）思政要点

接受辩证唯物主义观点，树立科学世界观，正确认识新农科，努力成为风景园林师。

第二章：风景园林简史

（一）主要内容

第一节 中国古典园林

1、中国古典园林分类；2、中国古典园林特点；3、中国古典园林发展

第二节 西方古典园林

1、古埃及园林；2、古巴比伦园林；3、古希腊与古罗马园林；4、中世纪园林（西欧）（5—14、15世纪）；5、伊斯兰园林；6、意大利园林；7、法国园林；8、英国园林

第三节 日本古典园林

1、飞鸟时期（593—709年）；2、奈良时期（710—784年）；3、平安时期（784—1185年）；4、镰仓时期（1185—1333年）；5、室町时期（1334—1573年）；6、桃山时期（1658—1603年）；7、江户时期（1603—1868年）

第四节 不同风格古典园林比较

1、中日古典园林差异；2、法国古典主义园林与意大利巴洛克园林的区别；3、法国园林与中国园林的比较

第五节 近现代国际风景园林发展动态

1、近代国际风景园林；2、现代国际风景园林；3、多元化趋势中风景园林的流派与思潮

（二）基本要求

重点：认识比较不同地区、不同风格的古典园林，

难点：了解其各自的造园特点并进行比较。

（三）思政要点

了解中国在典园林在世界园林史上的重要地位，增强学生的爱国情怀和文化自信。

第三章：风景园林的环境要素

（一）主要内容

第一节 自然环境因素

1、气候；2、土壤；3、地质；4、水文；5、植被；6、野生动物；7、污染

第二节 人文环境要素

1、历史；2、人口；3、文化；4、产业经济结构；5、教育与社区参与

（二）基本要求

重点：风景园林的影响要素

难点：如何将风景园林设计与自然环境和人文环境因素进行有机结合，使设计更加合理

（三）思政要点

做到园林规划设计生态发展，适当增加中国人文文化要素。

第四章：风景园林构成要素

（一）主要内容

第一节 地形

1、园林地形的功能作用；2、园林地形的类型及景观特性；3、园林地形的表现方式

第二节 水体

1、水体的功能作用；2、水体的类型及景观特性；3、园林水景相关要素；4、水体的表现方式

第三节 园路及场地

1、园路；2、场地

第四节 植物

1、园林植物的功能作用；2、园林植物的分类及景观特性；3、园林植物种植设计；4、园林植物的表现方式

第五节 建筑

1、园林建筑的功能作用；2、园林建筑的分类

第六节 园林设施

1、园林设施的功能作用；2、园林设施的分类

（二）基本要求

重点：使学生了解和掌握风景园林构成各要素

难点：园林设计中各个构成要素之间的协调与衔接

（三）思政要点

园林规划设计中注意植物的科学景观配置，科学合理应用每种类型植物，学会统筹兼顾。

第五章：细部景观设计基础理论

（一）主要内容

第一节 细部景观设计的概念

1、概说；2、西部景观设计的概念与范畴；3、基本的评价标准

第二节 空间

1、空间的基本概念；2、图底理论；3、空间的限定类型；4、空间的分类；5、场地与空间

第三节 人体工程学

1、人体工程学概说；2、人体工程学在细部景观设计中的应用

第四节 环境心理学

1、含义；2、环境心理学在细部景观设计中的应用；3、人的行为心理和空间设计

第五节 艺术法则

1、统一和多样：2、主从与重点：3、均衡和稳定：4、对比和协调：5、韵律和节奏：6、比例和尺度

第六节 材料

1、材料类型：2、材料与结构

第七节 文化

（二）基本要求

重点：景观节奏的把握与景观中的画龙点睛的细节之处

难点：使学生正确认识和处理好细部景观设计常见的问题

（三）思政要点

园林规划设计中要遵守以人为本的基本理念，树立为人民服务的思想

第二部分：园林设计实践

（一）主要内容（包括第六章、第七章、第八章、第九章、第十章、第十一章）

第六章 风景评估与风景规划

第七章 场地规划

第八章 细部景观设计

第九章 自然与文化资源保护与保存

第十章 城市设计

第十一章 当代风景园林理论与实践发展

（二）基本要求

重点：通过具体的园林设计实践，使学生掌握基本的园林设计步骤及方法

难点：理论与实践的结合，并在实践中总结理论

（三）思政要点

掌握风景园林设计基本理论和实践技能，实际应用要坚持绿色可持续发展、防洪避险、康复休闲、乡村振兴等当前社会发展主要任务和民生保障。

第三部分：基本技能与技术

（一）主要内容（包括第十二章、第十三章）

第十二章 风景园林规划设计图纸表达

第十三章 风景园林工程与管理

（二）基本要求

重点：通过具体的园林设计实践，使学生掌握基本的园林设计步骤及方法

难点：理论与实践的结合，使用学生掌握基本的园林工程施工与管理的能力

（三）思政要点

掌握风景园林设计图纸表达和工程施工管理的基本理论和实践技能，图纸表达力求真实准备，工程施工管理力求保质保量。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺园林市场的惯例与规则;具备从事风景园林规划设计的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进公园绿地，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解</p>

有创新能力		决问题的能力。
-------	--	---------

七、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	风景园林概述		2					目标 1
2	风景园林简史		4					目标 1、2、3
3	风景园林的环境要素		6					目标 1、2、3
4	风景园林构成要素		6					目标 1、2、3
5	细部景观设计基础理论		6					目标 1、2、3
6	园林设计实践		6					目标 1、2、3
7	基本技能与技术		2					目标 1、2、3
	总 计		32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《风景园林概论》（第 2 版），丁绍刚编著. 建筑工业出版社，2018 年 8 月

主要参考书：

唐学山，李雄，曹礼昆编著. 园林设计.北京：中国林业出版社.第 1 版.2012

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价细则	课程目标达成权重
------	---------	----	---------	----------

		(%)		1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林计算机辅助设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林计算机辅助设计				
课程编号	BK0250021	课程类别（性质）		专长	
学分	4	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计-1，园林制图等				
后续课程	园林规划设计-2，园林工程施工与管理等				
课程简介	<p>《园林计算机辅助制图》是园艺专业一门专业方向限选课程。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握与园林规划设计关系紧密的 AutoCAD、Photoshop、SketchUp 三个软件的主要功能和操作技巧，熟悉多软件配合运用绘制电脑表现图的方式，为园林设计中的计算机制图打下基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1： 具有园林技术人员良好的职业素养，熟练掌握软件使用方法

课程目标 2： 了解国内外计算机辅助设计行业发展现状及趋势

课程目标 3： 应用所学知识应对计算机辅助设计方向涉及的实际问题

课程目标 4： 能够进行初步的园林计算机多软件协同操作实践

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	M	H	M

知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。	H	M	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 AutoCAD 基础知识

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 AutoCAD 在园林设计中的运用概述

第二节 AutoCAD 经典工作界面

第三节 AutoCAD 图形文件管理

第四节 AutoCAD 绘图环境设置

基本要求：

熟悉 AutoCAD 的工作界面，掌握 AutoCAD 工具栏、菜单栏的基本操作方法

重点：熟悉 AutoCAD 经典工作界面

难点：掌握 AutoCAD 工具栏、菜单栏的基本操作方法

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用，以高效率支持行业发展和国家建设

第二章 AutoCAD 创建二维图形

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 绘制直线和圆

第二节 绘制矩形和正多边形

第三节 绘制多段线

第四节 绘制样条曲线

第五节 绘制点和点样式设置

第六节 定距等分

第七节 图块的应用与编辑

第八节 图案填充与编辑

基本要求:

掌握直线、圆、矩形和多边形绘制方法;会进行多线段、样条曲线的绘制、使用和编辑;能进行图块的创建和使用;知道并掌握定数等分、定距等分的操作;了解图案填充的应用。

重点:掌握多段线的绘制和编辑

难点:掌握定距等分的操作

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用,以高效率支持行业发展和国家建设

第三章 AutoCAD 编辑二维图形

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 选择/删除/复制对象

第二节 移动/偏移/旋转对象

第三节 镜像/阵列对象

第四节 缩放/拉伸/延伸/打断对象

第五节 修剪/合并/分解对象

第六节 夹点编辑/编辑多线

基本要求:

会进行选择对象操作;熟练掌握复制、镜像、阵列、偏移、缩放、修剪等操作方法;会修剪、合并、分解对象和夹点编辑操作。

重点:熟练掌握复制、镜像、阵列、偏移、缩放、修剪操作方法

难点:多段线编辑和修改

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用,以高效率支持行业发展和国家建设

第四章 AutoCAD 文字、表格与标注

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 文字样式的设置

第二节 文字输入

第三节 文字的编辑与修改

第四节 表格样式设置

第五节 创建表格

第六节 编辑文字和表格

第七节 尺寸标注样式设定

第八节 尺寸标注

基本要求:

要求会进行文字、表格和标注样式设置;能进行单行和多行文字输入与编辑操作;掌握线性、对齐、基线、连续、半径和角度标注操作方法。

重点:掌握线性、对齐、基线、连续、半径和角度标注操作方法

难点:半径和角度标注操作方法

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用,以高效率支持行业发展和国家建设

第五章 AutoCAD 绘制园林图纸

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林设计平面绘制

第二节 园林设计立面图绘制

第三节 图纸布局与打印输出

基本要求:

掌握用 AutoCAD 绘制园林图纸的步骤和虚拟打印出图的方法。

重点:掌握 AutoCAD 绘制园林图纸和打印输出的方法

难点:AutoCAD 打印输出 EPS 文件出图

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用,以高效率支持行业发展和国家建设

第六章 Photoshop 基础知识

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 Photoshop 基础知识

第二节 Photoshop 工作界面

第三节 Photoshop 工具栏

第四节 Photoshop 菜单栏

基本要求:

熟悉 Photoshop 的工作界面;了解工具栏、菜单栏的基本操作方法;理解 TGA、JPG、EPS

和 PSD 格式图像含义；知道 RGB、CMYK 颜色模式应用；掌握菜单栏、调板、工具栏、属性栏使用方法；

重点：熟悉 Photoshop 的工作界面

难点：了解 Photoshop 工具栏、菜单栏的基本操作方法

（二）思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用，以高效率支持行业发展和国家建设

第七章 Photoshop 图像的选取

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 选框工具

第二节 套索工具

第三节 魔棒工具

第四节 色彩范围

第五节 选择菜单

第六节 图层操作

第七节 选区的建立与编辑

第八节 选区与图层

第九节 图层的编辑

基本要求：

掌握选框工具、套索工具、魔棒工具使用；知道选取颜色范围和选择菜单选取图像方法；掌握图层投影、图层混合模式设置方法；掌握图像选取方法并知道相关属性栏中主要选项的含义；熟练掌握图层的操作方法。

重点：熟悉 Photoshop 中图像的选区方法，熟悉图层的操作

难点：熟练掌握 Photoshop 各种选区及图层的建立与编辑方式

（二）思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用，以高效率支持行业发展和国家建设

第八章 Photoshop 图像的编辑

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 文件的拷贝、粘贴与还原

第二节 修改画布与图像尺寸

第三节 裁切图像

第四节 图像的变换与变形

第五节 图像饱和度、明度与色彩调整

第六节 填充和描边

第七节 图像擦除

第八节 图像的模糊/锐化/涂抹/减淡/加深

第九节 图章工具

基本要求:

掌握修改像素尺寸与画布大小、裁切图像、图像变换与变形的操作方法。

重点: 熟悉 Photoshop 图像的大小、色彩、明度及饱和度处理

难点: 图像饱和度、明度与色彩调整

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用, 以高效率支持行业发展和国家建设

第九章 SketchUp 基础知识

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 SketchUp 软件性质及相关知识

第二节 SketchUp 的工作界面

第三节 SketchUp 工具栏

第四节 SketchUp 菜单栏

第五节 相关参数设置

基本要求:

熟悉 SketchUp 界面与布局; 了解 SketchUp 的工具栏、状态栏、菜单栏操作方法; 掌握视图控制工具、主要菜单选项的操作方法。

重点: 熟悉 SketchUp 的工作界面

难点: 了解 SketchUp 工具栏、状态栏、菜单栏的基本操作方法

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用, 以高效率支持行业发展和国家建设

第十章 SketchUp 基本工具

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 SketchUp 绘图工具

第二节 SketchUp 修改工具

第三节 SketchUp 构造工具

第四节 高级工具的使用

基本要求:

熟悉 SketchUp 绘图工具、修改工具、构造工具及高级工具的相关操作。

重点: 熟悉 SketchUp 绘图工具、修改工具和构造工具的操作方法

难点: SketchUp 工具栏各命令的综合选取与使用, 图层工具栏、阴影工具栏的使用

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用, 以高效率支持行业发展和国家建设

第十一章 SketchUp 三维模型的建立与修改

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 SketchUp 三维模型的创建

第二节 三维模型的模块及编辑

第三节 模型材质及其编辑

第四节 SketchUp 三维模型的渲染出图

第五节 SketchUp 三维模型的动画制作

第六节 SketchUp 联合 3Dmax/Lumion

基本要求:

掌握 SketchUp 三维模型的建立及围绕模型的相关编辑。

重点: 熟悉 SketchUp 三维模型的建立的操作方法

难点: 三维模型的建立及相关编辑, 出图及动画渲染

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用, 以高效率支持行业发展和国家建设

第十二章 从平面到模型的效果图制作

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 手绘草图转入 AutoCAD 绘制平面图

第二节 AutoCAD 平面图形输出导入 Photoshop 绘制平面图

第三节 AutoCAD 平面图形输出导入 SketchUp 建模

第四节 SketchUp 模型渲染导入 Photoshop 后期

基本要求:

掌握 AutoCAD、Photoshop、SketchUp 三个软件的互联方式,能够利用软件绘制园林平面图及三维效果图。

重点:掌握 AutoCAD、Photoshop、SketchUp 三个软件的互联方式

难点:AutoCAD、Photoshop、SketchUp 三个软件的互联

(二) 思政要点

引导学生了解园林计算机辅助设计对园林行业的重要作用,以高效率支持行业发展和国家建设

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授,课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主,以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱园林设计,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守园林设计的法律、法规和相关政策,了解园林计算机辅助设计行业的规则;具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授:通过对课程主要内容的讲授,培养学生热爱园林的专业素养,培养学生今后去解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。 课后阅读:通过查阅文献去了解相关行业发展。 课后作业:查阅相关文献,了解前沿背景,开展讨论等活动,激发学习兴趣与能力培养。
掌握扎实的园林计算机辅助设计基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学:通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授:通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识,培养学生的自学能力和开拓性思维能力 课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况。

		实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展计算机辅助设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。

十、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 AutoCAD 基础知识	2	2					目标 1
2	第二章 AutoCAD 创建二维图形	4	4					目标 1、2、3
3	第三章 AutoCAD 编辑二维图形	2	2					目标 1、2、3
4	第四章 文字、表格、标注与图块属性	2	2					目标 1、2、3
5	第五章 AutoCAD 绘制园林图纸	2	2					目标 1、2、3
6	第六章 Photoshop 基础知识	2	2					目标 1
7	第七章 Photoshop 图像的选取	2	2					目标 1、2、3
8	第八章 Photoshop 图像的编辑	4	4					目标 1、2、3
9	第九章 SketchUp 基础知识	2	2					目标 1
10	第十章 SketchUp 基本工具	4	4					目标 1、2、3

11	第十一章 SketchUp 三维模型的建立与修改	4	4					目标 1、2、3
12	第十二章 从平面到模型的效果图制作绪论	2	2					目标 1、2、3
7	总 计	32	32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	AutoCAD 绘制几何图形及排线	4	综合	必做, AutoCAD 绘制几何图形及排线练习	目标 1 目标 3
2	AutoCAD 绘制园路绿化平面图	4	综合	必做, AutoCAD 绘制园路绿化平面图	目标 1 目标 3
3	AutoCAD 绘制小公园平面图	4	综合	必做, 绘制小公园平面图	目标 1 目标 3 目标 4
4	绿化平面苗木数量统计及相关表格制作	4	综合	必做, 利用 CAD 综合命令进行绿化平面苗木数量统计及相关表格制作	目标 1 目标 2 目标 3
5	AutoCAD 虚拟打印及 Photoshop 色彩处理	4	综合	必做, 两个软件的结合, AutoCAD 虚拟打印及 Photoshop 色彩处理	目标 1 目标 3 目标 4
6	AutoCAD 导入 sketchup 山水地形建模	4	综合	必做, 利用 AutoCAD 导入 sketchup 进行山水地形建模	目标 1 目标 3 目标 4
7	sketchup 园林设施小品建模	4	综合	必做, sketchup 园林设施小品建模	目标 1 目标 3 目标 4
8	CAD、Sketchup 联合 Photoshop 园林效果图制作	4	综合	必做, 以园林设计实例采用 CAD、Sketchup 联合 Photoshop 园林效果图制作	目标 3 目标 4
	合计	32			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林计算机辅助设计》，王先杰主编，化学工业出版社，2016 年 2 月

主要参考书：

1. 《园林计算机辅助设计》，常会宁，高等教育出版社，2015 年
2. 《园林计算机辅助设计教程》，邢黎峰，机械工业出版社，2012 年
3. 《计算机绘图教程》，李苏红等，清华大学出版社，2014 年
4. 《计算机辅助园林设计》，王红玉，中国水利水电出版社，2010

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 10%，实验成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 70%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（2 分）+平时作业（3 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（20 分）：考勤（5 分）+实验报告（15 分）

期末成绩（70 分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	3	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.1	0.1	0.2

实验成绩	实验教学过程	5	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+设计实验绘制+报告 工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按70%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园林制图学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林制图学				
课程编号	BK0250038	课程类别（性质）	专长课		
学分	4	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32

课程团队	赵润江
授课语言	中文
先修课程	测量学、园林规划设计-1
后续课程	园林规划设计-2 等
课程简介	工程制图是工程界的技术语言，为了便于设计、管理及技术交流，在图样的画法、图线、字体、尺寸标注、采用的符号等各方面经过长期的积累形成了一套完整的体系。《园林制图》的任务是：通过本课程教学，使学生掌握识读园林相关的设计图纸和绘制园林设计图纸的能力，为将来从事园林设计及工程相关工作打下坚实基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质。

课程目标 2: 了解国内外园林制图行业发展现状及趋势。

课程目标 3: 应用所学知识应对园林制图的实际问题。

课程目标 4: 有效的图纸表达能力，并能够运用其进行园林规划设计实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的制图学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园林制图及实践应用的能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 园林制图基础知识

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 绘图工具及其使用

第二节 基本制图标准

第三节 绘图的一般方法和步骤

第四节 徒手线条图的画法

基本要求:

重点: ①掌握常用制图工具及其使用方法; ②掌握基本的制图标准; ③掌握常用几何图形的绘制方法

难点: 掌握常用几何图形的绘制方法

(二) 思政要点

展示我国老一辈设计师的设计图纸, 展现我国设计师的高超技艺

第二章 投形的基本知识

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 投形的概念

第二节 正投形的基本特性

第三节 正投形图

第四节 点、直线、平面的正投形

第五节 体的正投形

基本要求:

重点: ①掌握正投影的特性。②掌握三面投影规律。③掌握线段实长与倾角的求作方法, 了解两直线的空间位置关系。④掌握平面的种类及其投影特性, 了解点、直线在平面上的判断方法。⑤掌握基本形体的正投影规律及作图方法。⑥掌握组合体的正投影规律及作图和识图方法

难点: 掌握基本形体的正投影规律及作图方法; 掌握组合体的正投影规律及作图和识图方法

(二) 思政要点

通过古典园林中的建筑投影展现中国传统园林建筑文化的博大精深

第三章 园林要素的表示方法

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林植物的表示方法

第二节 水体的表示方法

第三节 山石的表示方法

第四节 道路的表示方法

第五节 其他要素的表示方法

基本要求:

重点: 熟练掌握园林植物、水体、山石、道路等园林要素的表现方法

难点: 熟练掌握园林植物、山石的表现方法

(二) 思政要点

通过展现古典园林表现图展现中国传统园林的美学内涵, 彰显中华优秀传统文化

第四章 平面、立面和剖面图

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 建筑平面、立面及剖面图绘制

第二节 园林景观的平面、立面及剖面图绘制

基本要求:

重点: 熟练掌握建筑平面、立面及剖面图的绘制方法; 熟练掌握园景的平面、立面及剖面图绘制技能

难点: 熟练掌握园景的平面、立面及剖面图绘制技能

(二) 思政要点

通过展现古典园林平立面表现图展现中国传统园林的形态之美

第五章 轴测图

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 轴测图的基本知识

第二节 轴测参数的选择

第三节 轴测图的画法

基本要求:

重点: 掌握轴测图的各种画法

难点: 熟练掌握轴测图的各种画法

(二) 思政要点

通过江南园林的轴测表现图展现中国传统园林的空间之美

第六章 透视图

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 透视基础知识

第二节 透视图基本画法

第三节 透视图的实用画法

基本要求:

重点: 熟练掌握使用视线法作透视图; 熟练掌握使用网格法作透视图

难点: 使用视线法作透视图进行两点透视的绘制

(二) 思政要点

通过中国传统皇家园林的透视表现图展现中国传统园林的空间之美

第七章 园林设计过程中的图纸绘制

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林设计主要阶段

第二节 方案设计阶段的图纸要求

第三节 扩初设计阶段图纸要求

第四节 施工图设计阶段图纸要求

基本要求:

重点: 熟练掌握园林设计过程; 掌握方案设计、初步设计、施工图设计等阶段图纸要求; 掌握园林设计施工图的识读方法

难点: 掌握方案设计、初步设计、施工图设计等阶段图纸要求

(二) 思政要点

通过当代中国园林景观的经典项目图纸展现中国当代园林设计的高超水平

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授, 课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主, 以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱园艺园林职业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神; 遵守园林设计的法律、法规和相关政策, 了解园林行业的规则; 具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 通过对课程主要内容的讲授, 培养学生热爱园林制图的专业素养, 培养学生今后去解决实际问题的意识, 提升学生的综合素养。 课后阅读: 通过查阅文献去了解园林制图行业的发展。 课后作业: 查阅相关文献, 了解前沿背景, 开展讨论等活动, 激发学习兴趣与能力培养。

掌握扎实的园林制图基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展制图实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对制图学知识和制图技巧熟练运用的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 园林制图基础知识	12	10	4				目标 1、2
2	第二章 投形的基本知识	8	4	4				目标 2、3、4
3	第三章 园林要素的表示方法	10	4	4				目标 2、3、4
4	第四章 平面、立面和剖面图	4	2	4				目标 2、3、4
5	第五章 轴测图	8	4	4				目标 2、3、4
6	第六章 透视图	8	4	6				目标 2、3、4
7	第七章 园林设计图	14	4	6				目标 2、3、4

8	总 计	64	32	32				
---	-----	----	----	----	--	--	--	--

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	线型、图框、图标、尺寸、标注制图	2	综合		目标 2、3、4
2	点、直线和平面投影制图	2	综合		目标 2、3、4
3	立体投影制图	4	综合		目标 2、3、4
4	建筑形体制图	4	综合		目标 2、3、4
5	轴测图制图	4	综合		目标 2、3、4
6	透视制图	4	综合		目标 2、3、4
7	植物、山水等园林要素表现制图	6	综合		目标 2、3、4
8	园林制图综合练习	6	综合		目标 2、3、4
9	合计	32			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《风景园林制图》，李素英，刘丹丹主编，中国林业出版社，2019 年 11 月。

主要参考书：

1. 《园林制图》第二版，吴机际主编，华南理工大学出版社，20015 年 2 月。
2. 《园林制图》，吴机际主编，华南理工大学出版社，2006 年。
3. 《园林制图》，董南主编，高等教育出版社，2007 年。
4. 《园林制图》，孙丽娟主编，上海交通大学出版社，2012 年 8 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 10%，实验成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 70%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（2 分）

+平时作业（3分）+其他要求的具体项目

实验成绩（20分）：考勤（5分）+实验报告（15分）

期末成绩（70分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	3	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	5	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+设计实验绘制+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 70%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园林工程施工与管理》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林工程施工与管理				
课程编号	BK0250023	课程类别（性质）		专长课	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计，园林制图学				
后续课程					
课程简介	<p>《园林工程施工与管理》是园艺专业的一门专业方向限选课程。本课程的任务是：通过本课程教学，系统地阐述了园林工程施工、园林工程施工组织设计、园林工程施工管理、园林工程施工招标管理、园林工程施工合同管理、园林工程施工经济管理等，使学生了解园林工程与施工的基本理论，掌握园林工程施工组织设计、施工技术方法和技巧，初步具备从事环境景观及造园工程的基本技能和造园技艺。并为将来从事园林绿化工作打下坚实的基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1：具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论。

课程目标 2：了解国内外园林工程的发展现状及趋势。

课程目标 3：应用所学知识应对园林工程施工与管理方向涉及的实际问题。

课程目标 4：基础的园林工程知识和识图能力，能够进行初步的园林工程施工与管理实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱所学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林工程方向的法律法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的园林工程基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识和研究方法的能力，从事园林工程及其相关领域施工组织及管理的能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林工程施工与管理的概念和内容

第二节 园林工程施工与管理研究进展

第三节 园林工程施工与管理的学习方法

基本要求：

通过本章内容的学习，了解园林工程施工与管理的基本内涵及相关的学习方法

重点：掌握园林工程施工与管理的概念和内容；了解园林工程施工与管理研究进展；掌握园林工程施工与管理的学习方法。

难点：掌握园林工程施工与管理的学习方法。

（二）思政要点

介绍中国传统园林中充满巧思的工程措施，弘扬传统中华传统文化

第二章 园林工程施工概述及施工程序

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林建设工程概述

第二节 园林排水工程

第三节 园林建筑工程

第四节 园林工程施工程序

基本要求:

通过本章的学习,要求对园林工程施工有一个较为全面的初步印象,明确学习目标,认识课程的重要性。了解园林工程的主要内容,领会园林工程施工程序及技术要点。

重点:掌握园林工程施工程序。

难点:掌握园林工程与园林建筑工程的关系。

(二) 思政要点

介绍中国传统园林中充满巧思的工程措施,弘扬传统中华传统文化

第三章 园林土方工程施工方法与技术

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 土方工程施工准备工作

第二节 土方工程施工方法

第三节 土石方放坡处理

第四节 土方工程的雨季、冬季施工

基本要求:

通过本章的学习,要求对园林土方工程施工有一个较为全面的初步印象。了解园林土方工程的主要内容,领会园林土方工程施工程序及技术要点。

重点:熟悉掌握土方工程施工方法。

难点:熟悉掌握土方工程施工方法。

(二) 思政要点

介绍中国传统园林中充满巧思的土方工程措施,弘扬传统中华传统文化

第四章 园林水景工程施工方法与技术

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林水体驳岸与护坡工程施工

第二节 小型水闸工程施工

第三节 人工湖、池工程施工

第四节 人工溪流、瀑布工程水景施工

第五节 喷泉工程施工

基本要求:

通过本章的学习,要求对园林水景工程施工有一个较为全面的初步印象。了解园林水景工程的主要内容,领会园林水景工程施工程序及技术要点。

重点:掌握水景工程施工方法。

难点：水景工程中的水工计算。

(二) 思政要点

介绍中国传统园林中充满巧思的水景工程措施，弘扬传统中华文化

第五章 园路铺装工程与假山工程的施工方法与技术

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园路铺装工程施工方法与技术

第二节 假山工程工程施工方法与技术

第三节 硬质景观施工中的常见问题

基本要求：

通过本章的学习，学习假山造型与布置，园路工程、以及园路广场工程施工的程序和方法。

重点：园路与场地结构工程施工，假山塑石、塑山工程施工。

难点：园路排水计算。

(二) 思政要点

介绍中国传统园林中充满巧思的假山工程，介绍中国园林中的叠石塑山设计的文化内涵，弘扬传统中华文化

第六章 园林绿化种植工程施工

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 乔灌木种植工程施工

第二节 大树移栽工程施工

第三节 草坪工程施工

第四节 园林绿化工程施工过程中的常见问题

基本要求：

通过本章的学习，了解园林绿化工程是中国园林造园中的一项重要工程，掌握园林绿化工程施工程序与方法

重点：了解乔灌木种植工程施工、大树移栽工程施工、草坪工程施工。

难点：了解大树移栽工程施工。

(二) 思政要点

介绍中国园林传统植物造景中丰富的文化内涵

第七章 园林水电安装工程施工方法与技术

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林给排水工程施工方法与技术

第二节 园林供电照明工程施工方法与技术

基本要求:

通过本章的学习,了解园林水电安装工程施工方法及一些技术的主要内容,学会怎样编制园林水电工程施工组织设计。

重点:园林给排水工程施工方法、园林供电照明工程施工方法。

难点:园林供电照明工程施工技术。

(二) 思政要点

介绍中国古典园林中水体工程的经典案例,弘扬中华优秀传统文化

第八章 园林工程施工组织设计

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林工程施工组织设计概述

第二节 园林工程施工组织编制

第三节 园林工程施工组织设计案例分析

基本要求:

通过本章的学习,了解园林工程施工组织设计的主要内容,学会怎样编制园林工程施工组织设计。

重点:园林工程施工组织设计的主要内容,学会编制园林工程施工组织设计。

难点:学会园林工程施工组织设计。

(二) 思政要点

介绍古典园林中经典的施工组织案例,弘扬中华优秀传统文化

第九章 园林工程施工管理

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林工程施工现场管理

第二节 施工生产要素管理

第三节 园林工程施工质量和技术管理

第四节 园林工程施工安全管理

第五节 园林工程施工竣工后管理

第六节 园林工程施工管理案例分析

基本要求:

通过本章的学习,掌握具体的园林工程施工管理的程序、方法和技术管理等,从而为以后

参与具体的园林工程的施工管理打下基础。

重点：园林工程施工管理、质量管理、技术管理、安全管理、竣工后管理。

难点：园林工程施工管理过程中的复杂情况应对

（二）思政要点

介绍我国现代园林施工组织的经典案例，彰显大国工匠的巧思，弘扬中华文化

第十章 园林工程施工招投标管理

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林工程施工招标

第二节 园林工程施工投标

第三节 园林工程施工定标

第四节 园林工程施工招投标案例分析

基本要求：

通过本章的学习，掌握具体的园林工程招投标流程及相关材料要求。

重点：园林工程施工投标、定标，无效标书的认定与处理。

难点：园林工程施工投标、定标，无效标书的认定与处理。

第十一章 园林工程施工合同管理

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林工程施工合同概述

第二节 园林工程施工合同的签订

第三节 园林工程施工合同管理

第四节 园林工程施工合同案例分析

基本要求：

阐述工程施工合同签订、履行、变更、终止和解除等基本理论，着重实践性，结合个案务实，注意理论、实务及操作程序的有机结合，注重培养运用所学知识 with 技能分析问题和解决问题的初步能力。

重点：园林工程施工合同的签订及其管理。

难点：注重培养运用所学知识 with 技能分析问题和解决问题的初步能力。

第十二章 园林工程施工经济管理

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林工程施工经济管理概述

第二节 园林工程概预算

第三节 园林工程决算与审核审计

基本要求:

通过本章的学习,了解园林工程财务管理、工程成本管理方面园林工程施工经济管理必需的基本理论和专业知识,了解园林工程施工经济管理的特点和作用。

重点:了解园林工程施工经济管理的特点和作用,逐渐培养具有从事园林工程施工经济管理的初步能力。

难点:根据园林工程经济管理的特点,注重培养运用所学知识 with 技能分析问题和解决问题的初步能力。

(二) 思政要点

介绍中国传统园林中优秀的园林工程经济管理案例,弘扬中华优秀传统文化

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授,课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主,以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
具有从事园林工程及其子项目的良好职业道德,有较强的敬业精神和创新精神;遵守园林工程的相关法律、法规和政策,了解园林工程的行业规则;具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授:通过对课程主要内容的讲授,培养学生热爱园林工程的专业素养,培养学生今后去解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。 课后阅读:通过查阅文献去了解相关行业发展。 课后作业:查阅相关文献,了解前沿背景,开展讨论等活动,激发学习兴趣与能力培养。
掌握扎实的园林工程施工与管理基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学:通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授:通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识,培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学

		习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园林工程施工组织与管理及其相关领域科学研究与实践应用的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展小设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走出教室，去动手分析身边的园林设计案例，激发学生的专业热情与解决问题的能力。

十一、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论	2	2					目标 1、2
2	园林工程施工概述及施工程序	2	2					目标 2、3、4
3	园林土方工程施工方法与技术	2	2					目标 2、3、4
4	园林水景工程施工方法与技术	2	2					目标 2、3、4
5	园路铺装工程与假山工程的施工方法与技术	4	4					目标 2、3、4
6	园林绿化种植工程施工方法与技术	4	4					目标 2、3、4
7	园林水电安装工程施工方法与技术	2	2					目标 2、3、4
8	园林工程施工组织设计	4	4					目标 2、3、4
9	园林工程施工管理	4	4					目标 2、3、4
10	园林工程施工招标投标管理	2	2					目标 2、3、4
11	园林工程施工合同管理	2	2					目标 2、3、4
12	园林工程施工经济管理	2	2					目标 2、3、4
13	总 计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林工程施工组织与管理》，聂磊主编，天津科学技术出版社，2020年8月。

主要参考书：

- 1.《园林工程施工与管理》，吴志华主编，中国农业出版社，2001年1月。
- 2.《园林工程施工与管理》，李本金，周金梅主编，化学工业出版社，2008年9月。
- 3.《园林工程》，孟兆祯主编，中国农业出版社，2006年8月。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的10%，作业成绩占总分的20%，期末成绩占总分的70%。

平时成绩（10分）：课堂出勤（3分）+课堂讨论/回答问题（5分）+学习笔记（2分）

作业成绩（20分）：考勤（5分）+设计作业（15分）

期末成绩（70分）：考核试卷卷面成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现	0.2	0.1	0.1	0.1
	课堂讨论/回答问题	3	课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.1	0.1	0.2
作业成绩	教学过程	5	图纸完成度+工整程度	0.1	0.2	0.2	0.2
	课后作业	15	相关图纸绘制	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按70%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{作业成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 作业成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在作业成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林苗圃学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林苗圃学				
课程编号	BK0250030	课程类别（性质）		专长	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	周述波、王毅				
授课语言	中文				
先修课程	观光园艺等				
后续课程	园林规划设计等				

课 程 简 介	<p>园林苗圃学课程是园艺学专业的一门专业专长课。园林苗圃学课程论述园林苗木的繁殖、培育的理论和技术的是一门应用科学。因此教学的目的是要学生学习园林苗圃的建立、园林树木的种子生产的一般知识，掌握播种繁殖、营养繁殖、大苗培育、苗木出圃的关键环节，能运用育苗新技术解决园林苗木生产中的问题，熟悉常用的化学除草方法等。要求学生理论联系实际，通过参观、实验等教学环节把理论知识融入到自己的知识体系中，能解决生产实际问题。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，为后续的专业课学习奠定基础。培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关问题，对从事园林规划等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>
------------------	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

绪论

(一) 基本内容

园林苗圃学的发展历史、特点

(二) 基本要求

重点：园林苗圃学的发展

难点：园林苗圃学的前景

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第一章 园林苗圃的建立

(一) 基本内容

第一节 园林苗圃在城市规划中的合理布局和用地的选择；

第二节 园林苗圃的面积计算；

第三节 园林苗圃的规划设计与建立。

(二) 基本要求

重点：园林苗圃的选择

难点：园林苗圃的设计

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第二章 园林树木的种子生产

(一) 基本内容

第一节 园林树木的结实规律；

第二节 园林树木种实的采集；

第三节 园林树木种实的调制、贮藏和运输；

第四节 种子的品质检验；

第五节 园林树木种子的休眠与催芽。

(二) 基本要求

重点：园林树木种实的生产采集

难点：园林树木种实的品质检验

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第三章 苗木的播种繁殖与培育

(一) 基本内容

- 第一节 播种前种子的处理；
- 第二节 播种时期；
- 第三节 苗木的密度与播种量；
- 第四节 播种方法及其技术要点；
- 第五节 播种苗的年生长发育特点；
- 第六节 播种苗的抚育管理。

(二) 基本要求

重点：苗木的繁殖

难点：苗木的培育

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第四章 苗木施肥

(一) 基本内容

- 第一节 营养元素的主要作用与缺肥症状诊断；
- 第二节 土壤中的养分与施肥量；
- 第三节 常用肥料的种类及其性质；
- 第四节 施肥原则与施肥方法。

(二) 基本要求

重点：苗木营养需求

难点：苗木施肥方法

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第五章 苗木的营养繁殖与培育

(一) 基本内容

- 第一节 分株繁殖；
- 第二节 压条繁殖；
- 第三节 扦插繁殖；
- 第四节 嫁接繁殖。

(二) 基本要求

重点：苗木的营养繁殖

难点：苗木的培育

(三) 思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第六章 大苗培育

（一）基本内容

第一节 苗木移植；

第二节 苗木的整形修剪；

第三节 田间管理。

（二）基本要求

重点：苗木移植

难点：苗木田间管理

（三）思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第七章 苗木出圃

（一）基本内容

第一节 苗木出圃前的调查；

第二节 苗木出圃的规格；

第三节 苗木的掘取；

第四节 苗木的分级、检疫和消毒；

第五节 苗木的包装和运输；

第六节 苗木的假植和贮藏。

（二）基本要求

重点：苗木出圃规格

难点：苗木的贮藏运输

（三）思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第八章 育苗新技术

（一）基本内容

第一节 组培育苗；

第二节 水培育苗；

第三节 容器育苗；

第四节 塑料温室育苗。

（二）基本要求

重点：育苗新技术种类

难点：育苗新技术方法

（三）思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

第九章 园林苗圃的化学除草

（一）基本内容

第一节 化学除草剂的特性及杀草原理；

第二节 除草剂的种类与剂型；

第三节 苗木药害；

第四节 除草剂的使用技术；

第五节 除草剂配方。

（二）基本要求

重点：园林苗圃化学除草方法

难点：园林苗圃化学除草技术

（三）思政要点

园林苗圃是园艺产业的基础和来源，鼓励学生在学习过程中要打好坚实基础

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事相关工作的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的

		<p>自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	对应的课程目标
1	绪论		1						目标 1
2	第一章 园林苗圃的建立		3						目标 1、2、3
3	第二章 园林树木的种子生产		2						目标 1、2、3
4	第三章 苗木的播种繁殖与培育		4						目标 1、2、3
5	第四章 苗木施肥		2						目标 1、2、3
6	第五章 苗木的营养繁殖与培育		6						目标 1、2、3
7	第五章 大苗培育		2						目标 1、2、3
8	第六章 苗木出圃		4						目标 1、2、3

9	第八章 育苗新技术		4						目标 1、2、3
10	第九章 园林苗圃的化学出草		4						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：韩有志，何淼，李保印主编，《园林苗圃学（第二版）》.中国林业出版社，2018 年 6 月

主要参考书：

1. 郝建华、陈耀华编著，《园林苗圃育苗技术》.化学工业出版社，2003 年
2. 陈耀华、秦魁杰主编，《园林苗圃与花圃》.中国林业出版社，2001 年
3. 金铁山编著，《苗木培育技术》.黑龙江人民出版社，1985 年
4. 孙锦等编，《园林苗圃》.中国林业出版社，1981 年

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1

	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《插花艺术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	插花艺术				
课程编号	BK0250025	课程类别（性质）		专长	
学分	4	总学时	64	理论学时	32

授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	冯慧敏、吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	观光园艺等				
后续课程	园林规划设计等				
课程简介	<p>插花艺术是园艺专业的一门专业选修课程，通过本课程教学，使学生了解中、西方插花的历史，掌握插花艺术学的基础知识领悟插花造型与鉴赏的基本原理，提高学生对于插花、盆景与压花等花卉艺术品的创作与应用能力，提高学生的专业素质和就业能力；同时，增强学生的艺术修养，培养学生对花卉艺术品的鉴赏能力，促进学生综合素质的提高。并辅以动手实践，使学生能掌握插花艺术的基本原理以及初步具备插花艺术造型的技能。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林规划设计工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本	H	M	M	H

	技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。				
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 插花艺术概论

（一）基本要求

重点：插花艺术的特点：生命性、随意性、装饰性，介绍插花艺术的作用。详细根据不同分类对插花艺术的分类。

难点：花道的概念：使用不同的标准对插花进行分类。

（二）思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第二章 插花艺术基本知识

（一）基本要求

重点：修剪、弯曲、固定：插花造型所依据的原则：插花色彩的安排。

难点：掌握插花艺术的基本技能（修剪、弯曲、固定）：插花的步骤（立意构思、选取花材、具体插作、命名、清理现场）。

（二）思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第三章 插花造型的基本理论

（一）基本要求

重点：插花造型的基本要素：质感、形态和色彩：介绍造型的四条原则：均衡与稳定、多样与统一、对比与调和、韵律与动势。

难点：插花色彩的搭配。

（二）思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第四章 插花艺术发简史

（一）基本要求

重点：介绍插花艺术的起源：中国插花艺术发展简史：日本插花艺术发展简史：西方插花艺术发展简史。

难点：东西方插花艺术发展的异同和融洽关系。

(二) 思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第五章 东方传统插花艺术

(一) 基本要求

重点：东方传统插花艺术的特点与风格、东方传统插花艺术的创作理念与法则；写景式插花的表现技法；东方式传统插花的基本花型插作示例：直立型、直上型、倾斜型、平展型、对称型、合并花型、写景式插花、中国古典插花的花型及意念；日本传统插花的主要花型及表现技法等。

难点：掌握东方插花艺术发展简史、风格与特点、掌握七个基本花型的插作。

(二) 思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第六章 西方传统插花艺术

(一) 基本要求

重点：西方传统插花艺术的风格和特点；西方传统插花艺术造型设计要求；插花对花材的要求；对花器和花枝长度的要求、对花型的要求、对色彩的要求；掌握西方式基本花型插作示例：三角形、倒T型、水平型、半球型、椭圆型、放射型、弯月型、S型。

难点：西方式基本花型的插作步骤及要点。

(二) 思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第七章 现代插花艺术

(一) 基本要求

重点：现代插花艺术的特点，现代插花艺术的设计技巧，东西式结合的现代插花风格，自由造型的现代插花风格，各式花篮插花的制作及特点，小品花、微型话、敷花浮花、壁挂花等各类自由式插花、手扎花束(单面花束、四面花束、有骨架的花束)与包装、人体花饰(新娘捧花、头花、胸花、肩花、腕花)的特点及制作方法、丝带花(双波浪结、绣球结、法国结、8字结、花球结法)等制作、花车的制作、人造花与干花的插制。

难点：掌握现代插花艺术的特点、十五种设计技巧、小品花、花篮、手扎花束、人体花饰。

(二) 思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

第八章 插花艺术作品的鉴赏与评比

(一) 基本要求

重点：插花艺术作品的鉴赏；插花花艺比赛的项目；插花作品的评比条件。

难点：构图与整体效果；花材的状况及配合；色彩的配合；主题和意境；创意；插花的技巧。

(二) 思政要点

掌握花卉产业和插花艺术对人民日常生活的审美需求的重要性

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研	目标 1 目标 2 目标 3	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p>

究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 4	课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
---------------------------------	------	---

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 插花艺术概论		2					目标 1
2	第二章 插花艺术基本知识		2					目标 1、2、3
3	第三章 插花造型的基本理论		2					目标 1、2、3
4	第四章 插花艺术发简史		2					目标 1、2、3
5	第五章 东方传统插花艺术		8					目标 1、2、3
6	第六章 西方传统插花艺术		6					目标 1、2、3
7	第七章 现代插花艺术		8					目标 1、2、3
8	第八章 插花艺术作品的鉴赏与评比		2					目标 1、2、3、4
	合计		32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	选做	对应的课程目标
1	插花材料的识别选择修剪造型固定	4	演示	√		目标 2 目标 3 目标 4
2	对称式插花	6	演示	√		目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	不对称式插花实验	4	演示	√		目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	综合性插花实验	6	演示	√		目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	自选题材的插花实验	6	演示	√		目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	校外插花实践	6	演示	√		目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

教材：黎佩霞等编著，《插花艺术基础》，中国农业出版社，2 版 2004 年。

参考书：

- 1、刘慧芳编著，《花之韵—东方插花与电脑创意》，中国建筑工业出版社，2003年。
- 2、王连英主编，《插花员（高级技师）》，中国劳动社会保障出版社，2005年。
- 3、中田虹葩著，《日式插花教程》，南海出版公司，2005年。
- 4、林庆新等著，《实用插花秀（干花教程）》，广东经济出版社，2004年。
- 5、刘飞鸣等著，《礼仪插花》，江苏科学技术出版社，2002年。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的30%，期末成绩占总分的50%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（3分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2分）+学习笔记（5分）+平时作业（10分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30分）：考勤（3分）+实验操作（3分）+实验报告（15分）+实验考核（9分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的5%	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的5%	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	15	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	15	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工	0.1	0.2	0.2	0.1

			整程度				
期末成绩	考试试卷	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《盆景制作与养护》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	盆景制作与养护/Bonsai making and maintenance					
课程编号	BK0250026	课程类别(性质)		学科专长课(限修)		
学分	4	总学时	64	理论学时	32	
授课单位	民族学院			实验(践)学时	32	
课程团队						
授课语言	中文					

先修课程	植物学、植物生理学、果树栽培学、花卉栽培学、土壤学
后续课程	观光园艺、园艺产品贮藏加工学、设施园艺学等
课程简介	盆景制作与养护是园艺专业的最重要的专长课程之一，主要内容包括盆景概述、盆景造型的基本原则、植物盆景、山水盆景、中国石文化与赏石、其他盆景形式、盆景用盆、盆景的点缀与命名、几架与陈设、盆景艺术欣赏等基本理论。盆景制作与养护采用 36 种植物盆景的造型技艺及栽种方法，从具体问题中抽象出一般性质，作为山水盆景制作与创新，从而建立完整的理论体系。盆景制作与养护具有抽象性与概括性强、应用范围广等基本特征。本课程运用盆景制作学科的最新技术和仪器的使用基本知识等基本理论的教学，增长学生的知识积累、提升学生的制作盆景能力、培养学生的科学情怀。

二、课程目标

课程目标 1: 了解盆景制作与养护的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解盆景制作与养护在科学发展中的主要作用与意义

课程目标 2: 进一步培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力，以及使用仪器进行盆景制作表达能力，培养学生具有正确、培养自我反思以及自我学习管理的能力。

课程目标 3: 培养学生理解和掌握微型盆景、挂壁式盆景、立屏式盆景、云雾山水盆景等基本理论及其核心思想与方法，学会用盆景制作与养护的观点去分析各类盆景、注重盆景的实用性，以提升教学能力，并能应用所掌握的基本理论与方法解决其它学科或实际中的基本科学问题。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标		
		1	2	3
2. 教育情怀	2. 1: 热爱教育事业，认同教师职业，具有从事教师职业的自豪感和荣誉感，具有人文底蕴和科学精神，有正确的学生观，遵循学生身心发展规律，尊重学生，关爱学生，重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	H	M	M
3. 学科素养	3. 2: 掌握盆景制作与养护学科的基础知识、基本思想与基本技能，理解和掌握盆景制作与养护学科核心素养内涵，熟悉测量研究和盆景制作与养护教育的基本规律，具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力，了解盆景制	H	H	H

	作与养护学科的知识体系和发展历史,了解盆景制作与养护学科与其他学科的联系。			
--	---------------------------------------	--	--	--

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 盆景概述

1. 主要内容

盆景发展简史; 盆景的风格与流派; 盆景的类型与评比分项; 家庭盆景养制; 盆栽与盆景。

2. 基本要求

重点: 掌握盆景风格与流派; 掌握盆景类型与评比分项; 了解盆栽与盆景的区别。

难点: 掌握盆景的风格与流派; 掌握盆景的类型与评比分项。

4. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事, 培养学生勤奋钻研的精神。通过盆景制作与养护发展过程的讲述, 使学生更好地体会盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景流派思想方法, 培养学生的制作盆景情感、端正学习态度和树立正确的盆景制作价值观。

第二章 盆景造型的基本原则

1. 主要内容

笔意在先; 扬长避短; 统一协调; 繁中求简; 以小见大; 主次分明; 疏密得当; 虚实相宜; 欲露先藏; 静中有动; 妙用远法; 曲直和谐; 枯荣与共; 色泽协调; 形神兼备。

2. 基本要求

重点: 掌握盆景造型的十五项基本原则。

难点: 掌握盆景造型的十五项基本原则之间的联系。

3. 思政要点

盆景造型基本原则是从盆景造型原理推得和引出的, 体现了由具体到抽象的思想; 通过学习, 培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而盆景造型的概念可以引入国与家的关系, 盆景造型(家)是盆景艺术(国)的一部分工具, 盆景的任意一个艺术造型能由植物、山水等表示, 让学生更好的体会家与国的关系, 增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心, 牢记使命, 共同建设我们美丽的家园, 为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第三章 植物盆景

1. 主要内容

盆景植物来源; 树木盆景造型技艺; 树木盆景款式及制作; 盆景常用植物; 栽培与养护; 树木盆景布石。

2. 基本要求

重点：掌握树木盆景款式及制作；掌握盆景常用植物；掌握盆景栽培与养护技术。

难点：掌握树木盆景款式及制作；掌握盆景栽培与养护技术。

3. 思政要点

植物盆景是从植物生长习性推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而树木盆景造型技艺、款式的概念可以引入国与家的关系，植物（家）是盆景（国）的一部分工具，植物盆景的任意一个造型能由植物造型艺术的视线落在同一投影面上来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

第四章 山水盆景

1. 主要内容

山形地貌名称；山水盆景的地方风格；制作山水盆景的材料；山水盆景制作技艺；山水盆景款式及制作；山水盆景的绿化；山水盆景的养护与管理。

2. 基本要求

重点：掌握山水盆景制作技艺；掌握山水盆景款式及制作；掌握山水盆景的绿化、养护、管理技能。

难点：掌握山水盆景制作技艺；掌握山水盆景款式及制作；掌握山水盆景的绿化、养护、管理技能。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过山水盆景及的发展过程的讲述，使学生更好地体会山水盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景类型的思想方法，培养学生的山水盆景情感、端正学习态度和树立正确的山水盆景价值观。

第五章 中国石文化与赏石

1. 主要内容

中国石文化发展简史；赏石的一般知识。

2. 基本要求

重点：掌握赏石的概念、分类、几座、品评。

难点：掌握赏石的品评。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过赏石发展过程的讲

述，使学生更好地体会赏石的发现、发展过程以及由此产生的各种赏石思想方法，培养学生的赏石情感、端正学习态度和树立正确的赏石价值观。

第六章 其他盆景形式

1. 主要内容

微型盆景；挂壁式盆景；立屏式盆景；云雾山水盆景；探索创新盆景。

2. 基本要求

重点：了解微型盆景、挂壁式盆景、立屏式盆景、云雾山水盆景、贴壁式山景、速成式盆景（现代盆景）、塑石山景等其他形式盆景。

难点：掌握微型盆景、云雾山水盆景、速成式盆景等三种盆景的制作。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过微型盆景、云雾山水盆景、速成式盆景等三种盆景的制作发展过程的讲述，使学生更好地体会微型盆景、云雾山水盆景、速成式盆景等三种盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景不同制作的思想方法，培养学生的盆景情感、端正学习态度和树立正确的盆景价值观。

第七章 盆景用盆

1. 主要内容

盆钵的种类；山水盆景用盆；植物盆景用盆。

2. 基本要求

重点：了解盆钵的各种类型；掌握山水盆景用盆的特征；掌握植物盆景用盆的特征。

难点：掌握山水盆景用盆的特征；掌握植物盆景用盆的特征。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过盆景用盆发展过程的讲述，使学生更好地体会盆景用盆的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景用盆思想方法，培养学生的盆景情感、端正学习态度和树立正确的盆景价值观。

第八章 盆景的点缀与命名

1. 主要内容

盆景的点缀；盆景的命名。

2. 基本要求

重点：掌握盆景的点缀、命名。

难点：掌握盆景的点缀、命名。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过盆景的点缀与命名发展过程的讲述，使学生更好地体会盆景的点缀与命名的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景点缀与命名思想方法，培养学生的盆景点缀与命名情感、端正学习态度和树立正确的盆景点缀与命名价值观。

第九章 几架与陈设

1. 主要内容

几架；陈设。

2. 基本要求

重点：了解几架与盆景的匹配原则，了解盆景在室内外陈设的不同要求。

难点：了解几架与盆景的匹配原则，了解盆景在室内外陈设的不同要求。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过盆景几架与陈设发展过程的讲述，使学生更好地体会盆景几架与陈设的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景几架思想方法，培养学生的盆景几架情感、端正学习态度和树立正确的盆景几架价值观。

第十章 盆景艺术欣赏

1. 主要内容

自然美；艺术美；整体美；意境美；制作欣赏盆景有益健康。

2. 基本要求

重点：了解如何欣赏盆景艺术。

难点：如何欣赏盆景艺术。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过盆景艺术发展过程的讲述，使学生更好地体会盆景艺术的发现、发展过程以及由此产生的各种盆景艺术欣赏思想方法，培养学生的盆景艺术欣赏情感、端正学习态度和树立正确的盆景艺术欣赏价值观。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标 287	达成途径
---------	-------------	------

<p>2.1 热爱教育事业,认同教师职业,具有从事教师职业的自豪感和荣誉感,具有人文底蕴和科学精神,有正确的学生观,遵循学生身心发展规律,尊重学生,关爱学生,重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:介绍盆景制作与养护的产生和发展过程,相关测量史趣,培养学生的科学精神。介绍水准测量、角度测量、全站仪等在其他科学中的应用,比如在地形图中的应用,引导学生注重利用盆景制作与养护知识解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业:阅读盆景制作与养护家史趣,了解知识产生背景,适当开展师生合作研究性课题,提升兴趣与能力培养。</p>
<p>3.2:掌握盆景制作与养护学科的基础知识、基本思想与基本技能,理解和掌握盆景制作与养护学科核心素养内涵,熟悉测量研究和测量教育的基本规律,具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力,了解盆景制作与养护科的知识体系和发展历史,了解盆景制作与养护科与其他学科的联系。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:通过讲解水准测量、角度测量等基本理论,渗透盆景制作与养护的核心思想和方法。剖析定理证明、典型习题解答的思想方法,培训学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和水准测量、角度测量表达能力,以及盆景制作与养护兴趣。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况,鼓励学生参加各类测量技能竞赛、体会测量在具体问题中的应用。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 盆景概述	2	2				2	目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4
2	第二章 盆景造型的基本原则	4	4				2	目标 1、目标 2、 目标 3
3	第三章 植物盆景	16	6	10				目标 1、目标 2、 目标 3、目标 4

4	第四章 山水盆景	12	4	8				目标1、目标2、 目标3
5	第五章 中国石文 化与赏石	10	4	6				目标1、目标2、 目标3
6	第六章 其他盆景 形式	10	4	6				目标1、目标2、 目标3
7	第七章 盆景用盆	2	2					目标1、目标2、 目标3
8	第八章 盆景的点 缀与命名	4	2	2				目标1、目标2、 目标3
9	第九章 几架与陈 设	2	2					目标1、目标2、 目标3、目标4
10	第十章 盆景艺术 欣赏	2	2					目标1、目标2、 目标3
	总 计	64	32	32				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	实训一 制作盆景工具的认识	4	演示	必做	目标1、目标2、 目标3
2	实训二 金属丝造型技艺	4	验证	必做	目标1、目标2、 目标3
3	实训三 制作直干式盆景	4	演示	必做	目标1、目标2、 目标3
4	实训四 制作斜干式盆景	4	验证	必做	目标1、目标2、 目标3
5	实训五 制作卧干式盆景	4	验证	必做	目标1、目标2、 目标3
6	实训六 制作曲干式盆景	4	验证	必做	目标1、目标2、 目标3
7	实训七 制作悬崖式盆景	4	验证	必做	目标1、目标2、 目标3

8	实训八 制作临水式盆景	4	设计性	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
	合计	32			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《盆景制作与养护》，马文其主编，金盾出版社，2000 年 8 月。

主要参考书：

1. 《图解树木盆景制作与养护》，黄翔主编，福建科学技术出版社，2013 年 10 月（2019 年 1 月重印）。
2. 《盆景学》，彭春生主编，中国林业出版社，2002 年。
3. 《中外盆景名家作品鉴赏》，苏本、林新华主编，中国农业出版社，2002 年。

九、执行大纲说明

根据园艺专业特点，学分学时可适当调整，盆景制作与养护学时可适当增加到 48-64 学时，实践学时可设置 16-32 学时，理论学时设置为 32 学时左右，以满足对园艺生产实践技能的培养；园艺类专业学时可安排 48-64 学时左右，以满足基本够用。

十、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（30%），实验成绩（20%），期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他，具体项目由各课程特点决定。

实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	对应课程目标达成 权重			
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平	0.1			

			时表现分数。			
	平时作业	10	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.1		0.4
	期中测验		期中测验采取统考的模式，主要考核学生对半学期内容的掌握情况。			
实验成绩	实验报告	30	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩乘以 30%计入课程最终总评成绩。	0.3		0.4
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 40%计入综合成绩。	0.5		0.2
小计		100		1		1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《观光园艺》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	观光园艺				
课程编号	BK0250027	课程类别（性质）		专长	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	陈友、王毅、罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	植物学等				
后续课程	园林规划设计等				
课程简介	<p>观光园艺课程是园艺学专业的一门专业专长课。观光园艺集观赏蔬菜、观赏果树、观赏花卉和园艺景区于一体，全面介绍蔬菜、果树、花卉的美学价值及在观光、旅游、休闲农业上的应用，此外，还介绍了园艺植物种植技术和园艺景区规划设计与经营管理，特别是突出一些实用、先进的种植技术。因此教学的目的是要求学生了解观赏蔬菜、观赏果树、观赏花卉和园艺景区于一体的模式。掌握一些园艺植物种植技术和园艺景区规划设计与经营管理，特别是突出一些实用、先进的种植技术。通过参观、实验等教学环节把理论知识融入到自己的知识体系中，能解决生产实际问题。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，为后续的专业课学习奠定基础。培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关风景园林的一般问题，对从事园林规划等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力, 具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力; 掌握新农科相关政策和园林园艺新科技, 具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 主要内容

- 1.1 园艺、园艺生产现状与发展热点
- 1.2 休闲与旅游农业的发展
- 1.3 观光园艺
 - 1.3.1 观光园艺的概念与内涵
 - 1.3.2 观光园艺业的发展简史与现状
 - 1.3.3 观光园艺的种类与功能

(二) 基本要求

重点: 了解我国园艺生产现状、园艺及观光园艺业发展简史、观光农业兴起的原因和发展现状

难点: 掌握观光园艺的定义和内涵、种类, 理解观光园艺植物在旅游农业中的功能

(三) 思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验, 对园艺园林产业和人民的的需要意义重大, 提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第二章 观光园艺植物的种类与特点

（一）主要内容

- 2.1 园艺植物的分类
- 2.2 观光园艺植物的分类与特点
 - 2.2.1 观赏蔬菜的分类与特点
 - 2.2.2 观赏果树的分类与特点
 - 2.2.3 观赏花卉的分类与特点
- 2.3 观光园艺植物的起源与分布
- 2.4 观光园艺植物常见的品种类型

（二）基本要求

重点：了解园艺植物的分类方法，观光园艺植物的起源与分布区及当前主栽观光园艺植物品种类型

难点：掌握各类观赏园艺植物的特点及观赏价值

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的的需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第三章 观光园艺植物的生长发育

（一）主要内容

- 3.1 观光园艺植物的营养生长
- 3.2 观光园艺植物的生殖生长
- 3.3 观光园艺植物生长发育周期
- 3.4 观光园艺植物的生长发育与环境条件
- 3.5 观光园艺植物生长发育的调节

（二）基本要求

重点：了解观光园艺植物的生长发育周期以及环境条件的影响

难点：掌握环境条件是调节观光园艺植物的生长发育

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的的需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第四章 观光园艺植物的繁殖

（一）主要内容

- 4.1 观赏蔬菜的繁殖
- 4.2 观赏果树的繁殖
- 4.3 观赏花卉植物的繁殖

（二）基本要求

重点：观光园艺植物繁殖方法

难点：掌握观光园艺植物与其它园艺植物繁殖上的不同点

本章主要介绍观光园艺植物（观赏蔬菜、果树和花卉、药用植物等）的常用繁殖方式，如种子繁殖、

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的的需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第五章 观光园艺植物的栽培与管理

（一）主要内容

5.1 观光园艺植物育苗、移栽

5.2 观光园艺植物的田间管理

5.2.1 土壤管理

5.2.2 光照和温度管理

5.2.3 水、肥、气、热管理

5.2.4 病虫草害控制

5.3 观光园艺植物的植株调整

5.3.1 观赏蔬菜植株调整

5.3.2 观赏果树整形修剪

5.3.3 观赏植物造型与修剪

5.4 观光园艺生产相关新技术

5.4.1 蔬菜生产新技术

5.4.2 盆景果树技术

5.4.3 花卉盆景与切花艺术

（二）基本要求

重点：掌握观光园艺植物栽培的相关技术

难点：了解相关生产新技术和植株调整的方法

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的的需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第六章 观光园艺植物产品范畴

（一）主要内容

6.1 多样化的观光休闲农业产品；

6.2 观赏类产品；

6.3 参与类产品 园艺耕作农村生活体验；

6.4 购物类产品（观光园艺购物设计 Things to Buy）：一 “Things to buy” 概述；二 “Things to buy” 意义与作用；三 观光园艺旅游纪念品特点；四 观光园艺纪念品种类；五 观光园艺地产品销售。

6.5 文化艺术类产品

（二）基本要求

重点：掌握观光园艺产品的种类

难点：了解各类园艺产品的价值

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的人民生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第七章 观光园艺景区的种类

（一）主要内容

7.1 都市园艺（阳台蔬菜、绿色园艺产品生产基地、社区园艺绿化、迷你园艺等）；

7.2 乡村观光园艺（庭院蔬菜、果园、花园等，规模较小）；

7.3 园艺专类园；

7.3.1 蔬菜专类园；7.3.2 水生蔬菜园；7.3.3 果树专类园（观光果园）；7.3.4 花卉专类园；

7.4 观光园艺植物园；

7.5 观光园艺科技园；

7.6 世博园。

（二）基本要求

重点：了解园艺植物观光景区的种类和各自的特点

难点：掌握相关景区植物配制及功能

（三）思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的人民生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第八章 观光园艺景区的规划与设计

（一）主要内容

8.1 观光园艺景区概念及发展概述

8.2 观光园艺景区规划理论基础

8.2.1 观光园艺景区设计理论依据

8.2.2 观光园艺景区规划设计理念

8.2.3 观光园艺景区规划设计的原则

8.3 观光园艺景区设计思路和方法

8.4 观光园艺景区设计实例

8.4.1 观光蔬菜公园的规划设计

8.4.2 观光果园的规划设计

8.4.3 观赏花坛的规划设计

8.4.3 观光园艺植物园的规划设计

(二) 基本要求

重点：掌握从观光园艺景区选址、景区植物配制选择、山水等自然景观配制、人文景点调节

难点：掌握园艺产品开发等方面的知识，设计出景观产品

(三) 思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的人民生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第九章 观光园艺景区经营与管理

(一) 主要内容

9.1 观光园艺景区效益评价

9.2 观光园艺景区经营管理模式

9.3 现代科技与观光园艺景区经营管理

(二) 基本要求

重点：掌握景区经营管理模式

难点：学会在开发景区的同时获取最大利润

(三) 思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的人民生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

第十章 观光园艺景区的旅游价值

(一) 主要内容

10.1 观光园艺植物的美学价值

10.2 观光园艺的文化价值

10.3 观光园艺的食疗价值

10.4 观光园艺的科技价值

10.5 观光园艺的教育价值

(二) 基本要求

重点：握观光园艺及景区的真正价值

难点：园艺景区观光价值的体现

(三) 思政要点

观光园艺可为人民提供美的体验，对园艺园林产业和人民的的需要意义重大，提升学生对园艺专业的使命感与责任感

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺园林市场的惯例与规则;具备从事风景园林规划设计的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进公园绿地，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解</p>

有创新能力		决问题的能力。
-------	--	---------

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	对应的课程目标
1	绪论		2						目标 1
2	观光园艺的种类与特点		2						目标 1、2、3
3	观光园艺植物的生长发育		4						目标 1、2、3
4	观光园艺植物的繁殖		2						目标 1、2、3
5	观光园艺植物的栽培与管理		4						目标 1、2、3
6	观光园艺植物产品范畴		4						目标 1、2、3
7	观光园艺景区的种类		4						目标 1、2、3、4
8	观光园艺景区的规划与设计		2						目标 1、2、3、4
9	观光园艺景区经营与管理		4						目标 1、2、3、4
10	观光园艺景区的旅游价值		4						目标 1、2、3、4
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：成善汉，周开兵主编.观光园艺.北京：中国科学技术大学出版社，2007.

主要参考书：

王树进. 观光农业园规划与经营.中国社会出版社.2008.

郭焕成. 休闲农业园区规划设计. 中国建筑工业出版社，2007.5

黄丹枫, 史吉平, 胡琦编著.观赏蔬菜.辽宁科学技术出版社, 2004.8

八、执行大纲说明

根据专业特点, 学时可以适当调整。根据教学实际, 考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取(老师自主命题)。

平时成绩占总分的 20%, 期中成绩占总分的 20%, 期末成绩占总分的 60%。

平时成绩(20分): 课堂出勤(3分)+课堂(线上)讨论/回答问题(2分)+学习笔记(5分)
+平时作业(10分)+其他要求的具体项目

期中成绩(20分): 期中考核论文成绩

期末成绩(60分): 考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤, 课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数, 占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成, 主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度, 占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况, 占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容, 确定论文主题, 由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度, 计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注: 成绩组成, 可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《盐生植物》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	盐生植物				
课程编号	BK0250049	课程类别（性质）		专长	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	袁学军				
授课语言	中文				
先修课程	植物生理学等				
后续课程	水生植物园应用等				
课程简介	盐生植物课程是园艺学专业的一门专业专长课。盐生植物全面介绍我国盐碱土的分类分布，适生盐碱地的蔬菜、果树、花卉等植物种类，以及盐生植物对盐碱地的适应特征、生理特性，在农业生产、生态修复等的应用，此外，还介绍了盐生植物的一些实用、先进的种植技术。通过参观、实验等教学环节把理论知识融入到自己的知识体系中，能解决生产实际问题。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指				

	导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 导论

（一）教学内容

第一节 中国的盐碱土

一、盐碱土的地理分布

二、土壤中盐分的来源和迁移积聚规律

三、我国盐碱土的形成

四、我国盐碱土的分类

第二节 盐生植物和非盐生植物

一、盐生植物和非盐生植物的概念

二、盐生植物和非盐生植物之间的过渡类型

三、盐生植物和非盐生植物之间的进化关系

四、盐生植物的抗盐性

第三节 中国盐生植物的种类及类型

一、中国盐生植物的种类

二、中国盐生植物的生理类型

三、盐生植物的生态类型与生态分化

第四节 盐生植物在未来农业生产中的重要作用

第五节 研究盐生植物的重要意义

一、可以充分利用现有的盐生植物资源

二、从盐生植物抗盐机制中探索提高植物抗盐能力的途径

三、进一步从盐生植物中获得抗盐基因

四、盐生植物是丰富的抗盐种质资源

(二) 思政要点

盐生植物的开发利用对改善生态环境和增加农业生产的意义重大

第二章 盐生植物对盐渍生境的适应

(一) 教学内容

第一节 盐生植物对盐渍生境的形态学适应

一、真盐生植物的形态结构特征

二、泌盐盐生植物的形态结构特征

三、假盐生植物的形态结构特征

第二节 盐生植物对盐渍生境的生理适应

一、盐生植物的生理类型

二、真盐生植物对盐渍生境的适应生理

三、泌盐盐生植物对盐渍生境的适应生理

四、假盐生植物对盐渍生境的适应生理

五、植物激素和植物的抗盐性

六、盐生植物抗盐生理研究中存在的及今后急需解决的问题

(二) 思政要点

盐生植物的开发利用对改善生态环境和增加农业生产的意义重大

第三章 中国盐生植物植被类型

（一）教学内容

第一节 中国盐生植物植被的类型分类原则

- 一、建群植物及其生活型
- 二、植物群落的层和层片的组合
- 三、植物群落中优势植物种类组成及群落中的标志种
- 四、植物群落的生态地段的特征

第二节 中国盐生植被类型

- 一、热带海滨常绿阔叶红树林
- 二、盐生灌丛
- 三、盐生荒漠
- 四、盐生草甸
- 五、沉水盐生植被

第三节 盐生植物对盐渍化土壤的影响与盐生植被的演替

- 一、盐生植物对生境的影响
- 二、盐生植被的演替
- 三、人工演替对盐渍化生境的影响与植被的恢复与重建

第四节 中国盐生植被在人类社会中的重要意义

- 一、提供人类生活必需品
- 二、改良和利用盐碱地
- 三、为植物海水灌溉提供物种
- 四、促进植物抗盐机制的研究
- 五、提供抗盐种质资源和抗盐基因

（二）思政要点

盐生植物的开发利用对改善生态环境和增加农业生产的意义重大

第四章 盐生植物的引种驯化、开发利用及其在改良盐碱地中的作用

（一）教学内容

第一节 盐生植物的引种驯化

- 一、引种驯化的程序
- 二、实例

第二节 盐生植物的利用价值

- 一、可以作为食品原料的盐生植物

- 二、可以作为饲料的盐生植物
- 三、可以作为药物的盐生植物
- 四、可以作为纤维原料的盐生植物
- 五、可以作为鞣料的盐生植物
- 六、具有观赏价值的盐生植物
- 七、我国亟待保护的濒危盐生植物

第三节 盐生植物在改良利用盐碱地中的作用

- 一、盐生植物在改良利用盐碱地中的作用
- 二、在盐碱地种植盐生植物的经济效益
- 三、替代灌溉地区不适应的作物品种

(二) 思政要点

盐生植物的开发利用对改善生态环境和增加农业生产的意义重大

第五章 中国盐生植物种类

(一) 教学内容

中国盐生植物的分类特点和种类记录

(二) 思政要点

盐生植物的开发利用对改善生态环境和增加农业生产的意义重大

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>

2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力并具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一章 总论		4						目标 1
2	第二章 盐生植物对盐渍生境的适应		8						目标 1、2、3
3	第三章 中国盐生植物植被类型		8						目标 1、2、3
4	第四章 盐生植物的引种驯化、开发利用及其在改良盐碱地中的作用		8						目标 1、2、3

5	第五章 中国盐生植物种类		4						目标 1、2、3、4
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：赵可夫，李可曾主编.中国盐生植物.北京：中国科学出版社，1999.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2

期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《水族景观设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	水族景观设计				
课程编号	BK0250051	课程类别（性质）		专长	
学分	64	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	赵润江、吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	盐生植物等				

后续课程	水生植物园林应用等
课程简介	<p>水族景观设计是园艺专业的一门专业选修课程，本课程以硬景观和软景观合理搭配为主线，从整体和局部的视角讲解如何制作一个赏心悦目的水族景观，内容涉及水族造景的基本理论、水族箱的选用、硬景观和软景观的选择及处理，水景的维护、水景的评价等，重点介绍了水景的设计的原则及方法。通过本课程教学，使学生了解水族景观设计的基本原理和方法，提高学生的专业素质和就业能力；同时，增强学生的艺术修养，培养学生的鉴赏能力，促进学生综合素质的提高。并辅以动手实践，使学生能掌握水族景观设计的基本原理以及初步具备设计的技能。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，为后续的专业课学习奠定基础。培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关问题，对从事园林规划等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的	H	H	M	H

	能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。				
--	-------------------------------	--	--	--	--

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第 1 章 绪论

（一）教学内容

- 1) 理解水族景观的意义，水族景观在生活和商业中的应用
- 2) 了解水族造景的发展历史，现状以及发展前景

（二）思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第 2 章 水族造景的流派与方法

（一）教学内容

- 1) 荷兰式造景风格
- 2) 日本式造景风格
- 3) 丛林风造景风格
- 4) 原生态造景风格
- 5) 水陆式造景风格
- 6) 海水珊瑚缸

（二）思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第 3 章 水族景观规划设计基本理论

（一）教学内容

- 1) 了解水族造景美学基础
- 2) 学会欣赏水族造景作品
- 3) 掌握水族造景的构图与造景的基本技巧

（二）思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第 4 章 水族箱选择及其基础设施

（一）教学内容

- 1) 水族箱的过滤设施
- 2) 水族箱的照明设施
- 3) 水族箱的二氧化碳
- 4) 水族箱的温控、充氧及其它的附属设施

5) 水族箱体及底柜的选择、水族箱的清洗及护理

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第5章 水族造景素材选择

(一) 教学内容

- 1) 石头种类及处理
- 2) 沉木种类及选择
- 3) 底质选择与处理
- 4) 背景板的运用
- 5) 观赏水草概述
- 6) 常见观赏前景植物
- 7) 常见观赏中景植物
- 8) 常见观赏后景植物
- 9) 陀草的种植与用途
- 10) 常见观赏动物分类及饲养习性
- 11) 常见观赏动物疾病及防治
- 12) 观赏动物饲料
- 13) 水草缸内的工具鱼虾

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第6章 不同风格水族造景示范

(一) 教学内容

- 1) 石景的设计
- 2) 木景的设计
- 3) 水陆缸的设计

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第7章 水景的维护

(一) 教学内容

- 1) 肥料、调水产品的使用
- 2) 水草造景与水质的关系
- 3) 藻类种类及防治
- 4) 水景缸的养护

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第 8 章 世界级水草比赛及水景的评价

(一) 教学内容

- 1) 世界级水草比赛和评分标准
- 2) 水族景观评价的基本要求
- 3) 优秀景观具备的特点
- 4) 优秀作品赏析

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

第 9 章 如何拍出美丽的水景照片

(一) 教学内容

- 1) 水族箱拍摄技巧-前期拍摄
- 2) 如何拍出优秀的水景作品
- 3) 水景照片后期加工

(二) 思政要点

水族景观是观赏园艺的重要部分，对人民的生活需要意义重大，提升学生对园艺专业的责任感

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生产科学施肥的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>

<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第 1 章 绪论		2						目标 1
2	第 2 章 水族造景的流派与方法		4						目标 1、2、3
3	第 3 章 水族景观规划设计基本理论		4						目标 1、2、3

4	第4章 水族箱选择及其基础设施		4					目标1、 2、3
5	第5章 水族造景素材选择		4					目标1、 2、3
6	第6章 不同风格水族造景示范		4					目标1、 2、3
7	第7章 水景的维护		4					目标1、 2、3
8	第8章 世界级水草比赛及水景的评价		4					目标1、 2、3
9	第9章 如何拍出美丽的水景照片		2					目标1、 2、3
	合计		32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	选做	对应的课程目标
1	水族景观的欣赏	4	验证		√	目标2 目标3 目标4
2	景观的设计	4	验证		√	目标1 目标2 目标3 目标4
3	水草造景	4	验证		√	目标1 目标2 目标3 目标4
4	水族景观规划设计的构图法则	6	验证		√	目标1 目标2

						目标 3 目标 4
5	水族景观的布局形式	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	水族造景的流派与方法	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	水族造景基本形状及其运用	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
8	水族景观设计实践	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

教材：王庆祥.水族造景与水草鉴赏. 上海:上海科学技术出版社, 2005

参考书:

王超.《水草造景艺术：从入门到精通》,中国农业出版社, 2015 年 8 月第 1 版

天野尚, 在水立方的大自然。展新文化出版社, 2010.11

占家智.水族箱造境与养护大全. 沈阳:辽宁科学技术出版社, 2004

周云昕.水草水族箱与造境. 福州:福建科学技术出版社, 2002

马克辛, 卞宏旭. 景观设计教学. 沈阳: 辽宁美术出版社, 2008

九、执行大纲说明

根据专业特点, 学时可以适当调整。根据教学实际, 考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取(老师自主命题)。

平时成绩占总分的 20%, 实验成绩占总分的 30%, 期末成绩占总分的 50%。

平时成绩(20分): 课堂出勤(3分)+课堂(线上)讨论/回答问题(2分)+学习笔记(5分)
+平时作业(10分)+其他要求的具体项目

实验成绩(30分): 平时成绩(12分)+实验报告(9分)+实验考核(9分)+其他各要求的具体项目

期末成绩(50分): 考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤, 课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数, 占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成, 主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度, 占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况, 占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	21	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	9	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工 整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度, 计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2

小计	100		1	1	1	1
----	-----	--	---	---	---	---

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《无土栽培学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	无土栽培学				
课程编号	BK0250040	课程类别（性质）		专长	
学分	64	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	袁学军、周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	盐生植物等				
后续课程	水生植物园林应用等				
课程简介	无土栽培学是园艺专业的一门专业选修课程，本课程是研究植物无土栽培原理及技术的专业课程，通过对本课程的学习，要求学生掌握植物无土栽培的原理；无土栽培的应用范围；主要园艺植物无土栽培的技术等内容，提高学生的专业素质和就业能力，促进学生综合素质的提高。并辅以动手实践，使学生能掌握无土栽培的基本原理以及技能。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，为后续的				

	<p>专业课学习奠定基础。培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关问题，对从事园林规划等方面具有应用基本理论与实际指导能力。</p> <p>培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>
--	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

绪论

（一）教学内容

0.1 无土栽培的发展历史；0.2 无土栽培的分类和应用；0.3 无土栽培的发展现状和前景。

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第1章 植物根系生理

（一）教学内容

1.1 植物根系与地上部分的关系

1.1.1 植物根系的分布特征； 1.1.2 植物根系与地上部分的关系

1.2 植物根系的构造

1.3 植物根系的功能

1.4 植物根系对水分的吸收

1.4.1 根系吸水过程； 1.4.2 根系吸水与环境条件的关系

1.5 植物根系与根际环境的关系

1.5.1 植物根际环境的特点； 1.5.2 根系微生物； 1.5.3 根系与根系微生物的关系

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第2章 植物营养生理

（一）教学内容

2.1 植物体的元素组成和必须营养元素

2.1.1 植物的组成成分； 2.1.2 植物营养元素的分类； 2.1.3 植物体内营养元素的分布和比例

2.2 必须营养元素的生理功能和吸收形态

2.2.1 大量元素； 2.2.2 微量元素； 2.2.3 有益元素

2.3 植物根系对养分的吸收和运转

2.3.1 植物吸收养分的器官和途径； 2.3.2 植物吸收无机养分的机制； 2.3.3 植物吸收有机养分的机制；

2.3.4 影响植物吸收养分的因素。

2.4 植物的营养诊断

2.4.1 植物营养失调症状的形成； 2.4.2 植物营养失调症状的诊断； 2.4.3 营养失调症状的防治。

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第3章 营养液

（一）教学内容

3.1 营养液的组成

3.1.1 水； 3.1.2 大量营养元素化合物； 3.1.3 微量营养元素化合物； 3.1.4 营养液浓度的表示方法； 3.1.5

营养液的组成原则

3.2 营养液的配制

3.2.1 营养液的配制方法； 3.2.2 营养液的配方

3.3 营养液的管理

3.3.1 营养液浓度的管理；3.3.2 营养液酸碱度的管理；3.3.3 营养液溶存氧的管理；3.3.4 营养液的温度管理；3.3.5 营养液的更换

3.4 营养液的废液处理

(二) 思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第4章 固体基质

(一) 教学内容

4.1 固体基质的分类

4.1.1 无机基质和有机基质；4.1.2 化学合成基质；4.1.3 混合基质

4.2 无机基质的种类和特性

4.3 有机基质的种类和特性

4.4 其他基质的种类和特性

4.5 固体基质的消毒

6 废弃基质的处理与利用

(二) 思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第5章 水培和雾培的设施与管理

(一) 教学内容

5.1 深液流技术

5.1.1 DFT 系统的组成与结构；5.1.2 DFT 系统的栽培管理要点

5.2 营养液膜技术

5.2.1 NFT 系统的组成与结构；5.2.2 NFT 系统的栽培管理要点

5.3 雾培技术

5.3.1 雾培的类型及设施；5.3.2 雾培的栽培管理要点

5.4 其他水培技术

5.4.1 深水漂浮栽培系统；5.4.2 浮板毛管技术；5.4.3 家庭小型水培设施

(二) 思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第6章 固体基质栽培的设施

(一) 教学内容

6.1 固体基质栽培系统分类

6.1.1 开放式系统；6.1.2 循环封闭式系统

6.2 砾培

6.2.1 砾培的设施结构；6.2.2 砾培的管理要点

6.3 砂培

6.3.1 砂培的设施结构；6.3.2 砂培的管理要点

6.4 岩棉培

6.4.1 岩棉培的设施结构；6.4.2 岩棉培的管理要点

6.5 立体栽培

6.5.1 立体栽培的设施结构；6.5.2 立体栽培的管理要点

6.6 有机基质栽培

6.6.1 有机基质栽培的原理；6.6.2 有机基质栽培的设施；6.6.3 有机基质栽培的管理要点

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第7章 无土育苗

（一）教学内容

7.1 无土育苗概述

7.1.1 无土育苗的特点；7.1.2 无土育苗的方式；7.1.3 无土育苗的设施

7.2 无土育苗的基质与营养液

7.2.1 基质要求；7.2.2 营养液要求

7.3 育苗环境和调控

7.3.1 环境条件对育苗质量的关系；7.3.2 育苗过程的环境调控

7.4 无土育苗的应用

7.4.1 穴盘育苗；7.4.2 水培育苗；7.4.3 组培育苗

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第8章 蔬菜无土栽培

（一）教学内容

8.1 蔬菜无土栽培应用概述

8.2 茄果类蔬菜的无土栽培

8.3 瓜类蔬菜的无土栽培

8.4 绿叶蔬菜的无土栽培

8.5 芽苗菜的工厂化生产

（二）思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第9章 花卉无土栽培

(一) 教学内容

9.1 花卉无土栽培应用概述

9.2 切花无土栽培技术

9.3 盆花无土栽培技术

9.4 其它花卉的无土栽培技术

(二) 思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

第 10 章 无土栽培在其他方面的应用

(一) 教学内容

10.1 葡萄无土栽培技术

10.2 中药材无土栽培技术

10.3 水面无土栽培技术

(二) 思政要点

无土栽培是农业种植新技术，培养学生科学创新精神

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生产科学施肥的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等</p>

		<p>有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	绪论		2						目标 1
2	第 1 章 植物根系生理		2						目标 1、2、3
3	第 2 章 植物营养生理		2						目标 1、2、3
4	第 3 章 营养液		2						目标 1、2、3
5	第 4 章 固体基质		2						目标 1、2、3
6	第 5 章 水培和雾培的设施与管理		4						目标 1、2、3

7	第6章 固体基质栽培的设施	4					目标1、2、3
8	第7章 无土育苗	4					目标1、2、3
9	第8章 蔬菜无土栽培	4					目标1、2、3
10	第9章 花卉无土栽培	4					目标1、2、3
11	第10章 无土栽培在其他方面的应用	2					目标1、2、3
	合计	32					

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	选做	对应的课程目标
1	营养液的配制技术	4	验证		√	目标2 目标3 目标4
2	常见固体基质物理性状的测定	4	验证		√	目标1 目标2 目标3 目标4
3	常见固体基质化学性状的测定	4	验证		√	目标1 目标2 目标3 目标4
4	有机基质栽培技术	6	验证		√	目标1 目标2 目标3 目标4
5	无土育苗技术	6	验证		√	目标1 目标2

						目标 3 目标 4
6	蔬菜无土栽培技术	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	花卉无土栽培技术	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
8	无土栽培生产基地参观	6	验证		√	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

教材：郭世荣主编.《无土栽培学》.北京：中国农业出版社.2007.

参考书：

刘士哲主编.《现代实用无土栽培技术》.北京：中国农业出版社.2001.

刑禹贤编著.《新编无土栽培原理与技术》.北京：中国农业出版社.2001.

九、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 50%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

实验成绩（30 分）：平时成绩（12 分）+实验报告（9 分）+实验考核（9 分）+其他各要求的具体项目

期末成绩（50分）：考核试卷卷面成绩

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.1	0.2
实验成绩	实验教学过程	21	出勤+实验操作+基本技能考核等	0.1	0.2	0.2	0.2
	实验报告	9	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《水生植物园林应用》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	水生植物园林应用				
课程编号	BK0250052	课程类别（性质）		专长	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	赵润江、吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	植物生理学等				
后续课程	园林设计等				
课程简介	水生植物园林应用课程是园艺学专业的一门专业专长课。水生植物园林应用重点介绍了每种水生植物的生态学特性、地域适应性、物候期、繁殖方式、种植环境、观赏价值与园林应用、种植季节、种植密度、种植方法、养护管理、经济价值和污染水体治理等内容。通过参观、实验等教学环节把理论知识融入到自己的知识体系中，能解决生产实际问题。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一部分 水生植物园林应用概论

(一) 教学内容

1 水生植物概述

1.1 水生植物的概念

2 中国古籍水生植物的应用记载

2.1 食用水生植物应用历史

2.2 药用水生植物应用历史

2.3 观赏用水生植物应用历史

3 水生植物园林应用历史

4 水生植物生态生物学特性

4.1 生物学特性

4.1.1 形态

4.1.2 解剖

4.1.3 繁殖生物学

4.2 水生植物生态学特性

4.2.1 光

4.2.2 温度

- 4.2.3 水质
 - 4.2.4 底泥
 - 4.2.5 水文因子
 - 4.2.6 动物牧食
 - 5 水生植物主要类群及分类
 - 5.1 系统分类法
 - 5.2 生长型分类法
 - 5.3 生物学特性分类法
 - 5.4 经济价值分类法
 - 5.5 生活型分类法
 - 5.5.1 挺水植物
 - 5.5.2 浮叶植物
 - 5.5.3 浮水植物
 - 5.5.4 沉水植物
 - 5.5.5 湿生植物
 - 6 水生植物的生态功能
 - 6.1 初级生产者
 - 6.2 生物多样性功能
 - 6.3 净化水质功能
 - 6.3.1 营养固定
 - 6.3.2 清洁水体
- (二) 思政要点

水生植物作为观赏植物种类之一，具有广泛的用途

第二部分 水生植物园应用技术

(一) 教学内容

- 1 引入新的概念
 - 1.1 水深适应性(depth adaptability)
 - 1.2 复生(solitufted)
 - 1.3 设计密度(design density)和施工密度(construction density)
 - 1.4 设计规格(design specification)
 - 1.5 水位管理(water level management)
- 2 植物种类选择
 - 2.1 正确鉴定水生植物种类

- 2.2 项目区的自然环境
 - 2.2.1 气候
 - 2.2.2 土壤和水体
 - 2.2.3 海拔
- 2.3 生态因子
- 2.4 项目性质目标
- 2.5 特殊科学文化种植技术
- 3 种植技术
 - 3.1 水深适应性和水位管理
 - 3.1.1 水深适应性
 - 3.1.2 水位管理
 - 3.2 种苗规格和质量
 - 3.2.1 种苗规格
 - 3.2.2 种苗质量
 - 3.3 种植季节
 - 3.3.1 生长期种植
 - 3.3.2 休眠期种植
 - 3.4 种植密度
 - 3.4.1 设计密度
 - 3.4.2 施工密度
 - 3.5 沉水植物的种植
 - 3.5.1 叉子种植法
 - 3.5.2 抛掷法
 - 3.5.3 其他方法
- 4 植物景观设计和配置
 - 4.1 水生植物景观设计
 - 4.1.1 水生植物景观设计的生态原理
 - 4.1.2 建造功能
 - 4.2 水生植物造景特点
 - 4.2.1 水际线配置
 - 4.2.2 水深梯度配置
 - 4.2.3 水面配置
- 5 种植平台处理

- 5.1 消浪
- 5.2 种植土问题
- 5.3 容器种植
- 5.4 水生植物浮岛种植技术
- 5.5 圈养、围隔技术
 - 5.5.1 种类选择
 - 5.5.2 圈养、围隔工程技术
- 5.6 控根
 - 5.6.1 景观配置和品种保护需要
 - 5.6.2 育苗需要
 - 5.6.3 方法
- 6 养护管理技术
 - 6.1 病虫害防治
 - 6.1.1 苗木植物检疫
 - 6.1.2 种植前引种苗处理
 - 6.1.3 建立预测预报系统
 - 6.1.4 针对病情虫情管理
 - 6.1.5 施药注意问题
 - 6.2 非目的种类处理
 - 6.3 收割、防火
 - 6.4 覆盖防冻
 - 6.5 间疏复壮

(二) 思政要点

水生植物作为观赏植物种类之一，具有广泛的用途

(二) 思政要点

水生植物作为观赏植物种类之一，具有广泛的用途

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，	目标 1	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，

<p>具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。</p>	<p>目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一部分 水生植物园林应用概论								目标 1

2	水生植物概述		2						目标 1、2、 3
3	中国古籍水生植物的应用记载		1						目标 1、2、 3
4	水生植物园林应用历史		1						目标 1、2、 3
5	水生植物生态生物学特性		2						目标 1、2、 3
6	水生植物主要类群及分类		2						目标 1、2、 3
7	水生植物的生态功能		4						目标 1、2、 3
8	第二部分 水生植物园林应用技术								目标 1、2、 3
9	引入新的概念		4						目标 1、2、 3
10	植物种类选择		4						目标 1、2、 3
11	种植技术		4						目标 1、2、 3
12	植物景观设计和配置		4						目标 1、2、 3

13	种植平台处理		2						目标 1、2、 3
14	养护管理技术		2						目标 1、2、 3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：陈煜初等主编.《水生植物园林应用指南》.武汉：华中科技大学出版社.2016.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2

期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《美术基础课》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	美术基础课					
课程编号	BK0250028	课程类别（性质）		专业任选		
学分	2	总学时	32	理论学时		32
授课单位	民族学院			实验（践）学时		
课程团队	赵润江					
授课语言	中文					
先修课程	植物学					

后续课程	园林规划设计、园林制图、园林计算机辅助设计等
课程简介	《美术基础课》课程是针对园艺专业开设的一门美术基础课程。该课程注重实用性，是面向园艺园林设计方向的美术基础知识教学。学生通过本课程的学习，锻炼一定的绘画技能，为后续的园林规划设计课程打下绘图基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林绘图人员良好的专业素养。

课程目标 2: 了解国内外园林设计表现行业的发展现状及趋势。

课程目标 3: 具备一定的艺术基础、审美能力和绘画技能。。

课程目标 4: 有效的设计和书面表达能力，能够进行初步的园林设计绘图表达。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	热爱专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的绘图基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	M	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识和研究方法和技术，从事园林效果图绘制的实践能力。	M	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 美术基础与园林设计导论

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林设计与美术

第二节 园林设计各阶段中的绘图应用及特点

基本要求：

通过本章的教学，使学生了解园林设计与美术基础的关系，了解园林设计各阶段中的绘图应用及特点

重点：明晰园林设计与美术的关系，园林设计各阶段中的绘图应用及特点

难点：园林设计各阶段中的绘图应用及特点

(二) 思政要点

展现中国园林与传统中国绘画的关系，以优秀的园林美术作品弘扬中华传统美学

第二章 园林绘画主要技法与工具

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 园林绘画主要技法及特点

第二节 园林绘画主要工具及特点

基本要求：

通过本章的教学，使学生了解园林绘画主要的表达技法及其相关工具的特点。

重点：园林绘画主要的表达技法及其工具特点

难点：园林绘画主要的表达技法及其工具特点

(二) 思政要点

展现我国老一辈设计师的优秀美术作品，弘扬中国设计的实力

第三章 园林绘画表现解析

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 经典手绘平面图赏析

第二节 经典手绘立面图赏析

第三节 经典手绘效果图赏析

第四节 经典手绘鸟瞰图赏析

基本要求：

通过本章的学习，引导学生学会如何去分析与评价景观手绘，提升其景观表现的审美水平，为后续的园林绘图打下基础。

重点：解析园林手绘表现图，从空间构图、色彩搭配、画面平衡等方面对其进行解析

难点：从空间构图、色彩搭配、画面平衡等方面对园林手绘表现图的解析

(二) 思政要点

(三) 展现我国老一辈设计师的优秀美术作品，弘扬中国设计的实力

第四章 园林手绘线条基础

(一) 教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 经典园林表现图线条解析

第二节 园林手绘线条的特点

第三节 线条构成体块及平面绘制技巧

基本要求:

通过本章的学习,了解并掌握园林效果图中手绘线条的造型特点及排布技巧,为后续的园林绘图打下基础。

重点:解析园林手绘表现图中线条的画法,掌握园林手绘表现的基础

难点:通过学习练习线条及排布方式,打好园林手绘表现的基础

(二) 思政要点

展现我国老一辈设计师的优秀设计表现图,弘扬中国设计的实力

第五章 园林手绘色彩基础

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 经典园林表现图色彩与光影解析

第二节 表现图的色彩搭配

第三节 表现图的光影处理

基本要求:

通过本章的学习,了解并掌握园林效果图中色彩与光影的特点及绘制技巧,为后续的园林绘图打下基础。

重点:解析园林手绘表现图中色彩与光影的处理方法

难点:园林手绘表现图中色彩的搭配

(二) 思政要点

分析传统园林中的色彩搭配,剖析中国传统审美内涵,弘扬中华美学

第六章 景观要素的手绘表达

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 山石的画法及技巧

第二节 植物的的画法及技巧

第三节 水体的画法及技巧

第四节 建筑的画法及技巧

第五节 人物的画法及技巧

第六节 道路场地的画法及技巧

第七节 其他配景的画法及技巧

基本要求:

通过本章的学习,使学生掌握主要景观要素的绘图表现技法。

重点：主要景观要素的手绘表现技法

难点：不同景观要素及其材质的表达

（二）思政要点

展现我国老一辈设计师的优秀设计表现图，弘扬中国设计的实力

第七章 绘图透视理论及其应用

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 绘图基本透视原理

第二节 透视原理在手绘表现图中的应用

基本要求：

通过本章的教学，使学生了解绘图基本透视原理并能将之运用于绘图中。

重点：平行透视，成角透视

难点：成角透视

（二）思政要点

美术基础是园林规划设计的基本技能，鼓励学生加强学习打好专业基础，为美丽中国出一份力

第八章 园林绘画构图

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 绘图基本构图原理

第二节 手绘表现图构图

基本要求：

通过本章的教学，使学生了解绘图基本构图原理并能将之运用于绘图中。

重点：园林绘画构图

难点：园林设计的表达重点与绘画构图关联

（二）思政要点

剖析我国老一辈设计师的优秀设计表现图的构图技巧，让学生了解中国设计的实力

第九章 景观草图

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 经典景观草图分析

第二节 景观草图绘制要点与技巧

基本要求：

通过本章的学习，使学生掌握景观草图的特点与绘制技巧。

重点：掌握景观草图的基本表达目标与绘图要点，能够准确、生动、快速地表现设计要点

难点：引导学生根据自身绘图特点探索不同的表现方法、开发自身的手绘语言

（二）思政要点

美术基础是园林规划设计的基本技能，鼓励学生加强学习打好专业基础

第十章 马克笔绘图表达理论与技巧

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 经典马克笔效果图解析

第二节 马克笔绘图表达技巧

第三节 马克笔绘图配色技巧

基本要求：

通过本章的学习，使学生掌握马克笔绘图表达的理论与技巧。

重点：掌握马克笔绘图的特点和基本技巧，能够准确、生动地表现景观场景

难点：马克笔笔法的运用

（二）思政要点

美术基础是园林规划设计的基本技能，鼓励学生加强学习打好专业基础

第十一章 彩铅绘图表达理论与技巧

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 经典彩铅效果图解析

第二节 彩铅绘图表达技巧

第三节 彩铅绘图配色技巧

基本要求：通过本章的学习，使学生掌握彩铅绘图表达的理论与技巧。

重点：掌握彩铅绘图的特点和基本技巧，能够准确、生动地表现景观场景

难点：彩铅笔法的运用

（二）思政要点

美术基础是园林规划设计的基本技能，鼓励学生加强学习打好专业基础

第十二章 园林设计快题与手绘表达

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 手绘景观设计快题案例分析

第二节 景观设计快题中手绘表现图的类型、表现要点与技巧

基本要求:

通过本章的学习,使学生掌握景观设计快题手绘表达的基本要领。

重点:景观规划设计快题手绘表达的要点

难点:景观规划设计快题手绘表达的技巧

(二)思政要点

展现我国老一辈设计师的优秀快速设计表现图,弘扬中国设计的实力

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授,课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主,以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱设计绘图,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授:通过对课程主要内容的讲授,培养学生热爱园林美术,提升学生综合的审美素养。 课后阅读:通过课后阅读去了解行业发展。
掌握扎实的园林美术基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授:综合讲解园林美术的知识内容,培养学生的自学能力。 课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况。
具有综合运用所掌握的理论 and 技能,从事园林美术表现及其相关领域应用的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展绘图实践:运用所学知识进行设计实践,提升学生绘图技能。

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	美术基础与园林设计导论	2	2					目标 1、2
2	园林绘画主要技法与工具	4	4					目标 3、4

3	园林绘画表现解析	2	2					目标 2、3、4
4	园林手绘线条基础	4	4					目标 2、3、4
5	园林手绘色彩基础	4	4					目标 2、3、4
6	景观要素的手绘表达	2	2					目标 3、4
7	绘图透视理论及其应用	2	2					目标 2、3、4
8	园林绘画构图	2	2					目标 2、3、4
9	景观草图	2	2					目标 2、3、4
10	马克笔表达理论与技巧	2	2					目标 2、3、4
11	彩铅绘图表达理论与技巧	2	2					目标 2、3、4
12	园林设计快题与手绘表达	2	2					目标 2、3、4
13	总 计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林景观手绘表现技法》，胡长龙//胡桂林编著，机械工业出版社，2016年4月

主要参考书：

1. 《钢笔画技法与表现》，孙群编著，机械工业出版社，2016年6月
2. 《景观设计手绘》陈述虎，江苏人民出版社出版，2012.10月

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的10%，作业成绩占总分的20%，期末成绩占总分的70%。

平时成绩（10分）：课堂出勤（3分）+课堂讨论/回答问题（5分）+学习笔记（2分）

作业成绩（20分）：考勤（5分）+设计作业（15分）

期末成绩（70分）：考核试卷卷面成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现	0.2	0.1	0.1	0.1

	课堂讨论/回答问题	3	课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.1	0.1	0.2
作业成绩	教学过程	5	作业完成度+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.2
	课后作业	15	作业格式+设计绘制	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 70%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{作业成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 作业成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在作业成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《田间试验与统计分析》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	田间试验与统计分析				
课程编号	BK0250029	课程类别（性质）		专业类选修课	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0

课程团队	王毅
授课语言	中文
先修课程	《高等数学》
后续课程	《田间试验与统计分析》、《作物育种学》
课程概况	<p>《田间试验与统计分析》是运用数理统计理论与方法研究农业科学研究和技术工作中，所需的田间试验设计、实施和试验资料统计分析方法的一门应用学科，是我校园艺专业的一门专业类选修课。本课程在高等数学、线性代数、概率论初步等课程的基础上，介绍数理统计的基本概念和基本原理，讲解田间试验的基本要求、设计实施和试验资料统计分析方法。本课程既涉及一些严谨的数学理论和方法，又紧密结合农业生产和科学研究实践，理论性强，应用性也较强，同时《田间试验与统计方法》又是一门工具学科，重在实践应用。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生通过学习锻炼学生进行科学研究、试验资料处理和分析等各种能力，特别是培养科研创新精神与能力，用其理论知识和技能解决科学研究和生产实践中的实际问题，为今后从事农业科学研究打下坚实的理论基础。</p>

二、课程目标

课程目标 1: 认清学习田间试验与统计分析的意义，乐于学习田间试验与统计分析知识，养成质疑、求实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。

课程目标 2: 认清学习田间试验与统计分析的意义，乐于学习田间试验与统计分析知识，养成质疑、求实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。

课程目标 3: 尊重数据，尊重科学事实的意识，确立求真务实的科学精神，认真细致的工作作风，树立辩证唯物观念、理论联系实际观念和实践经验。

课程目标 4: 确立创新意识与团队意识，具备专业知识再学习能力，组织与合作能力，选择方法策略能力，心理承受能力和适应能力。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德及团队协作精神，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M

知识要求	2.2 掌握生物学科知识体系，理解学科思想和方法，具有良好的生物科学素养；了解生物学科与其他学科以及社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定的了解，具有一定跨学科知识视野，能够利用相关学科知识解决园艺生产实践问题。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 田间试验

（一）主要内容

第一节田间试验概述

第二节田间试验的误差及其控制

第三节田间试验方案

第四节常用的田间试验设计方法

第五节田间试验的实施步骤

第六节田间试验的抽样方法

（二）基本要求

重点：

1. 有关田间试验的基本概念。
2. 常用的田间试验设计方法。

难点：

1. 裂区设计方法。

（三）思政要点

课堂讲授上联系具体知识要点有意识的进行思想意识的引导和价值观的培育，培养学生大国“三农”情怀，引导农科专业大学生“懂农业、爱农村、爱农民”。

第二章 资料的整理与描述

（一）主要内容

第一节资料的整理

第二节资料的描述

(二) 基本要求

重点:

1. 有关总体和样本的基本概念。
2. 计量资料、计数资料次数分布表的编制及次数分布图的绘制。
3. 平均数、变异数的意义和计算方法。

难点:

1. 计量资料次数分布表、分布图的绘制。
2. 变异数的计算。

(三) 思政要点

教学过程中可以将思想政治教育内容与专业教育内容进行有机的融合,结合课程的特点、内容和教学目标,切实做到课程思政与专业课程的同向同行,增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第三章 常用概率分布

(一) 主要内容

第一节事件与概率

第二节概率分布

第三节二项分布

第四节正态分布

第五节样本平均数抽样分布与标准误

第六节 t 分布、 χ^2 分布与 F 分布

(二) 基本要求

重点:

1. “小概率事件实际不可能性原理”、正态分布概率的计算及应用。
2. 样本平均数、样本平均数差数、t、 χ^2 、F 分布的概念、特性及应用。

难点:

1. 应用“小概率事件实际不可能性原理”进行推断。
2. 利用抽样分布计算概率。

(三) 思政要点

通过思想意识的引导和价值观的培育,让农科专业大学生真正爱上农业,乐于从事农业,培养农科专业优秀人才。

第四章 显著性检验

（一）主要内容

- 第一节显著性检验的基本原理
- 第二节样本平均数与总体平均数差异显著性检验
- 第三节两个样本平均数差异显著性检验
- 第四节百分率资料的显著性检验
- 第五节参数的区间估计

（二）基本要求

重点：

1. 假设测验的基本原理。
2. 平均数、百分数、次数资料的假设测验的方法和步骤。

难点：

1. 假设测验的基本原理。
2. 各类资料假设测验的方法。

（三）思政要点

特点、内容和教学目标，切实做到课程思政与专业课程的同向同行。

第五章 方差分析

（一）主要内容

- 第一节方差分析的基本原理与步骤
- 第二节单因素完全随机设计试验资料的方差分析
- 第三节两因素完全随机设计试验资料的方差分析
- 第四节方差分析处理效应分类与期望均方
- 第五节数据转换

（二）基本要求

重点：

1. 方差分析的基本原理和步骤。
2. 完全随机设计、随机区组设计试验结果的方差分析的具体方法。

难点：

1. 方差分析的基本原理。

（三）思政要点

进行“大国工匠”精神教育、培养“大国三农”情怀，增强大学生服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第六章 χ^2 检验

(一) 主要内容

第一节 χ^2 统计数

第二节 适合性检验

第三节 独立性检验

(二) 基本要求

重点:

1. χ^2 检验的意义、原理与基本步骤
2. 适合性检验、独立性检验的方法

难点:

适合性检验和独立性检验的使用。

(三) 思政要点

培养学生艰苦奋斗精神、团结协作作风和勇于担当的品格、实事求是的科学态度。

七章 直线回归与相关分析

(一) 主要内容

第一节 直线回归分析

第二节 直线相关分析

第三节 可直线化的曲线回归分析

(二) 基本要求

重点:

1. 线性回归与相关的概念。
2. 线性回归方程的建立、回归关系的假设测验；相关系数的概念、计算和假设测验。

难点:

1. 一元线性回归分析方法。
2. 一元线性相关分析方法。

(三) 思政要点

通过案例教学，让学生牢固树立科学发展观的理念，培养学生的“大国三农”情怀，并坚定学农、知农、爱农的责任心与使命感。

第八章 多元线性回归与相关分析

(一) 主要内容

第一节 多元线性回归分析

第二节 复相关分析

第三节 偏相关分析

（二）基本要求

重点：

1. 偏回归与偏相关的概念。
2. 多元回归方程和正规方程组的解。

难点：

1. 多元线性回归和相关分析的方法。

（三）思政要点

培养学生“大国三农”情怀、引导学生以强农兴农为己任、增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第九章 协方差分析

（一）主要内容

第一节协方差分析的意义和功用

第二节单因素完全随机设计试验资料的协方差分析

第三节单因素随机区组设计试验资料的协方差分析

（二）基本要求

重点：

1. 协方差分析的基本思想、使用条件与作用
2. 单因素协方差分析的步骤与方法

难点：

1. 理解协方差的基本思想及协方差分析的生物学意义。

（三）思政要点

引导学生以强农兴农为己任，增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

第十章 试验资料的方差分析

（一）主要内容

第一节单因素随机区组设计试验资料的方差分析

第二节单因素拉丁方设计试验资料的方差分析

第三节两因素随机区组设计试验资料的方差分析

第四节两因素裂区设计试验资料的方差分析

（二）基本要求

重点：

1. 数学模型与期望均方
2. 单因素拉丁方设计资料及两因素随机区组设计实验资料的方差分析方法

难点:

1. 随即模型与固定模型的理解。

(三) 思政要点

将学生分组在教师指导下有学生自拟试验项目对试验田实施田间种植，培育和践行爱岗敬业的社会主义核心价值观，具有高度的敬业精神和顾全大局、团结协作的集体主义精神，帮助学生培养脚踏实地的工作作风。

第十一章 正交设计试验资料的方差分析

(一) 主要内容

- 第一节正交设计原理和方法
- 第二节正交设计试验资料的方差分析
- 第三节 因素间有交互作用的正交设计与分析

(二) 基本要求

重点:

1. 正交设计原理和方法
2. 正交表及其特性

难点:

1. 正交设计方法

(三) 思政要点

引导学生讨论试验计划对试验任务的实施起到的作用，培养学生具备良好的职业道德和严谨的工作作风。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、等为主，课外答疑为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德及团队协作精神，较强的敬业精神和创	目标 1 目标 2 目标 3	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业

新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	目标 4	4. 期末考试。
2.2 掌握生物学科知识体系,理解学科思想和方法,具有良好的生物科学素养;了解生物学科与其他学科以及社会实践的联系,对学习科学相关知识有一定的了解,具有一定跨学科知识视野,能够利用相关学科知识解决园艺生产实践问题。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 田间试验	4	4					目标 1、2、3、4
2	第二章 资料的整理与描述	2	2					目标 1、2、3、4

3	第三章 常用概率分布	2	2					目标 1、2、 3、4
4	第四章 显著性检验	4	4					目标 1、2、 3、4
5	第五章 方差分析	4	4					目标 1、2、 3、4
6	第六章 χ^2 检验	2	2					目标 1、2、 3、4
7	第七章 直线回归与相关分析	4	4					目标 1、2、 3、4
8	第八章 多元线性回归与相关分析	2	2					目标 1、2、 3、4
9	第九章 协方差分析	2	2					目标 1、2、 3、4
10	第十章 试验资料的方差分析	2	2					目标 1、2、 3、4
11	第十一章 正交设计试验资料的方差分析	4	4					目标 1、2、 3、4
12	总 计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：

1. 《田间试验与统计分析（第四版）》，刘永建，明道绪等主编，科学出版社，2020年12月。

主要参考书：

1. 《试验统计方法》 盖钧镒主编，中国农业出版社，2000年6月。
2. 《农业试验统计》 莫惠栋主编，上海科学技术出版社，1984年8月。
3. 《田间试验设计与统计分析》 孙耀中主编，中国农业科技出版社，1995年3月。
4. 《生物统计附试验设计》 明道绪主编，中国农业出版社，1989年7月。
5. 《生物统计学》 张勤等主编，中国农业大学出版社，2002年8月。
6. 《田间试验与统计分析》，明道绪等主编，科学出版社，2008年7月。

主要参考课程：

1. 田间试验设计与统计分析课程，刘永建负责团队，中国MOOC平台（智慧树/尔雅/等），四川农业大学，2019年

八、执行大纲说明

据专业特点，学时可适当调整，当实验实践教学及过程实践过程过长，学时可适当增加到3-4学时。对于部分章节有内容可适当增加学时分配来深入教学，进行调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的30%，期末成绩占总分的70%。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验+作业+其他要求的具体项目

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.3	0.1	0.5	0.1
	平时作业	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按10%计入总成绩。	0.2	0.6	0.1	0.2

期末成绩	期末考试	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 40%计入综合成绩。	0.5	0.3	0.4	0.7
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：王毅 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园艺文化》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺文化				
课程编号	BK0250024	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	园艺学总论等				

后续课程	观光园艺等
课程简介	园艺文化课程是园艺学专业的一门专业任选课。该课程以“文化素质教育”为主线，系统介绍园艺文化史、蔬菜文化、花卉文化、果树文化、园艺植物风水文化等文化知识，包括鉴赏方法，食用与药用价值、成语典故、文学名人与诗词著作、精神价值、风俗习惯、伦理道德、影视戏曲、绘画艺术等。通过参观、实例等教学环节把理论知识融入到自己的知识体系中，挖掘园艺文化美学，激发园艺行业热爱，解决园艺园林实际问题。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

（一）教学内容

第一节 园艺的概念和重要性

第二节 园艺文化的概念和内涵

第三节 园艺文化的产生与发展

第四节 园艺文化的种类和功能

一、园艺文化的种类；二、园艺文化的功能

（二）思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第二章 蔬菜文化

（一）教学内容

第一节 蔬菜文化的概念与内涵

第二节 蔬菜的种类及观赏价值

一、蔬菜的分类；二、观赏蔬菜的来源；三、蔬菜的观赏价值

第三节 蔬菜的营养与美食文化

一、蔬菜的营养价值和保健功能；二、蔬菜的美食文化。

第四节 蔬菜文化艺术节

一、南瓜节；二、番茄文化节；三、黄瓜节；四、辣椒节；五、其它蔬菜风俗。

第五节 蔬菜文学层面的文化

一、中国古代蔬菜方面的著作；二、蔬菜神话与传说；三、蔬菜与风俗；

四、蔬菜婚礼；五、蔬菜与祭祀；六、蔬菜谚语、歇后语和谜语；

七、蔬菜与诗词。

第六节 蔬菜艺术方面的文化

一、蔬菜与楹联；二、蔬菜与美术；三、蔬菜工艺品；四、蔬菜戏曲

五、蔬菜歌曲；六、蔬菜电影。

第七节 蔬菜文化旅游

一、蔬菜博物馆；二、蔬菜主题公园。

（二）思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第三章 水果文化概述

（一）教学内容

第一节 水果文化的概念与内涵

第二节 水果的营养与医疗保健价值

一、水果的营养概述；二、水果的医疗保健功能。

第三节 水果文学层面的文化

一、水果相关专著、文章；二、与水果有关的典故和名人轶事；

三、水果相关诗词赋；四、水果风俗与礼节。

第五节 水果文化的应用

一、艺术性的促销广告活动；二、采后艺术性包装；三、艺术水果生产；

四、打造旅游美食品牌。

第六节 水果文化附加值

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第四章 中国桃文化

(一) 教学内容

第一节 桃植物学分类及观赏性

一、桃的植物学特征；二、桃的植物学分类；三、桃的观赏价值

第二节 桃的营养价值与保健文化

一、桃的营养价值；二、桃的保健文化；三、吃桃子过敏的问题

第三节 桃文学层面的文化

一、桃的成语典故；二、桃的神话传说；三、桃诗、词；四、桃作品；

五、桃的其它文学寓意；六、桃花与女性。

第四节 桃艺术层面的文化

一、桃与绘画；二、桃的歌曲；三、桃影视作品。

第五章 桃文化旅游

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第五章 中国桔文化

(一) 教学内容

第一节 柑桔的历史、传播与分类

一、柑桔的植物学特性；二、柑桔的分类。

第二节 柑桔的食用与医疗保健功能

一、营养保健价值；二、药用价值；三、经济价值。

第三节 柑橘文学层面的文化

- 一、柑橘名称识趣；二、颂橘名篇；三、柑橘成语典故；四、柑橘诗文；
- 五、象征意义；六、柑桔与名人情缘

第四节 柑橘艺术层面的文化

- 一、橘画；二、橘影视歌曲。

第五节 桔文化旅游

- 一、柑橘文化博物馆；二、湖南石门柑橘旅游；三、柑橘文化节。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第六章 中国荔枝文化

(一) 教学内容

第一节 荔枝的分类及观赏性

- 一、荔枝分类；二、荔枝的观赏性。

第二节 荔枝的营养与保健功能

第三节 荔枝文学层面的文化

- 一、荔枝的文学历史和著作；二、荔枝的传说；三、荔枝的历史典故、故事；
- 四、荔枝赋、荔枝诗、荔枝词。

第四节 荔枝艺术层面的文化

- 一、荔枝名人名画；二、荔枝戏曲、影视、音乐。

第五节 荔枝文化旅游

- 一、荔枝千年老树游；二、荔枝文化村游；三、根子镇荔枝文化旅游区。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第七章 花卉文化概述

(一) 教学内容

第一节 花卉文化及基本内容

- 一、花卉文化的概念；二、花卉文化的基本内容。

第二节 中国花卉文化发展简史

第三节 花卉鉴赏

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第八章 中国梅花文化

(一) 教学内容

第一节 梅花的分类及植物学观赏性

一、梅花的分类；二、梅花的观赏性。

第二节 中国梅花文化的历史发展

第三节 梅花的食用价值与药用功能

一、梅花的食用价值；二、梅花的药用功能。

第四节 梅花文学层面文化

一、咏梅诗；二、咏梅词；三、梅字成语；四、梅字歇后语与谜语；

五、梅花古典故事和传说；六、梅字用途。

第五节 梅花艺术层面的文化

一、名人与梅画；二、梅花相关音乐；三、相关影视。

第六节 梅文化旅游

一、南京梅花山；二、武汉磨山梅园；三、上海淀山湖梅园；四、无锡浒山梅园；五、杭州超山梅花。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第九章 中国菊花文化

(一) 教学内容

第一节 菊花文化的概念与内涵

第二节 菊花分类与观赏性

一、菊花的分类；二、菊花的欣赏。

第三节 菊花食用价值与医疗保健作用

一、菊花的食用价值；二、菊花的药用价值。

第四节 菊花文学层面的文化

一、菊花的神话传说；二、菊花诗词；三、菊花名人轶事；四、菊花的行为文化

五、菊花的民间彩头；六、菊花命名；七、菊花与女性。

第五节 菊花艺术层面的文化

一、艺菊；二、菊画；三、菊花音乐与影视。

第六节 菊花文化旅游

一、菊花岛；二、菊花台公园；三、菊花文化旅游小镇。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第十章 中国兰花文化

(一) 教学内容

第一节 兰花分类及观赏性

一、兰花的分类；二、中国兰花的观赏性；三、兰花的鉴赏。

第二节 兰花的药用及保健作用

第三节 兰花文学层面的文化

一、兰花词汇；二、兰花相关诗、词；三、历代兰花著作；四、兰花与名人；
五、兰花的传说与典故；六、兰花民风民俗。

第四节 兰花艺术层面的文化

一、兰歌、兰舞；二、兰画与兰具；三、兰花邮票；四、兰花视频影视

第五节 兰文化旅游

一、江南兰苑；二、兰花世界；三、中国兰花博览会。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第十一章 中国牡丹文化

(一) 教学内容

第一节 牡丹的分类与观赏价值

一、牡丹的分类；二、牡丹的观赏价值。

第二节 牡丹的营养与保健作用

一、牡丹的食用价值；二、牡丹的药用价值。

第三节 牡丹文学层面的文化

一、牡丹栽培起始之论；二、牡丹诗词；三、牡丹散文、小说；四、牡丹传说；
五、牡丹习俗；六、牡丹的精神内涵：（一）爱情；（二）富贵；（三）坚强；（四）帝都。

第四节 牡丹艺术层面的文化

一、牡丹绘画艺术；二、牡丹插花与盆景艺术；三、牡丹纹饰艺术；四、牡丹戏曲、歌谣；
五、牡丹影视。

第五节 牡丹文化旅游

一、古牡丹旅游；二、牡丹种植基地旅游；三、牡丹专题园旅游；四、其它形式旅游。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第十二章 其它几种花卉植物的文化

(一) 教学内容

第一节 桂花文化

一、桂花的分类及鉴赏；二、桂花的食用保健价值；三、桂花文学层面的文化；
四、桂花艺术层面的文化；五、桂花文化旅游。

第二节 杜鹃花文化

- 一、杜鹃花的分类与鉴赏；
- 二、杜鹃花的食用和药用价值；
- 三、杜鹃花文学层面的文化；
- 四、杜鹃花艺术层面的文化；
- 五、杜鹃花文化旅游。

第三节 荷花文化

- 一、荷花的分类及鉴赏；
- 二、荷花的食用与药用价值；
- 三、荷花文学层面的文化；
- 四、荷花艺术层面的文化；
- 五、荷花文化旅游。

第四节 水仙花文化

- 一、水仙花的分类及鉴赏；
- 二、水仙花的药用价值；
- 三、水仙文学层面的文化；
- 四、水仙艺术层面的文化；
- 五、水仙文化旅游。

第五节 山茶花文化

- 一、山茶的分类与鉴赏；
- 二、山茶花的食用与药用价值；
- 三、山茶花文学层面文化；
- 四、山茶花艺术层面文化；
- 五、山茶花文化旅游。

第六节 月季文化

- 一、月季的分类与鉴赏；
- 二、月季的食用与药用价值；
- 三、月季文学层面文化；
- 四、月季艺术层面文化；
- 五、月季文化旅游。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第十三章 中国竹文化

(一) 教学内容

第一节 竹的分类及观赏价值

- 一、竹的分类；
- 二、竹子的观赏价值。

第二节 竹笋的食用与药用价值

- 一、竹笋的营养价值；
- 二、竹笋的药用价值。

第三节 竹子文学层面的文化

- 一、竹子神话传说；
- 二、竹子成语典故；
- 三、竹子诗文；
- 四、竹子与宗教；
- 五、竹之用途记载；
- 六、竹的精神；
- 七、竹的歇后语。

第四节 竹子艺术层面的文化

- 一、竹与绘画；
- 二、竹与音乐；
- 三、竹与舞蹈；
- 四、竹子工艺品；
- 五、竹戏曲。

第五节 竹文化旅游

- 一、湖北咸宁星星竹海风景区；
- 二、浙江安吉竹文化景区。

(二) 思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

第十四章 园艺风水文化

（一）教学内容

第一节 园艺植物风水文化概述

第二节 园艺植物的凶吉划分

第三节 园艺植物宜忌

第四节 居家中的园艺风水

- 一、客厅园艺植物风水特征；二、卧室园艺植物风水特征；三、厨房园艺植物风水特征；四、其它方面园艺植物风水特征；五、居家园艺植物摆放禁忌。

第五节 几种重要园艺植物的风水理论

- 一、桃与风水；二、发财树与风水；三、富贵竹与风水；四、金钱树与风水；五、梅花与风水。

第六节 风水学在植物造景中的应用

（二）思政要点

园艺文化是中国文化的一部分，但也体现其丰富性和重要性，增强学生的文化自信

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的

		<p>自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一章 绪论		2						目标 1
2	第二章 蔬菜文化		2						目标 1、2、3
3	第三章 水果文化概述		2						目标 1、2、3
4	第四章 中国桃文化		2						目标 1、2、3
5	第五章 中国桔文化		2						目标 1、2、3
6	第六章 中国荔枝文化		2						目标 1、2、3
7	第七章 花卉文化概述		2						目标 1、2、3
8	第八章 中国梅花文化		2						目标 1、2、3

9	第九章 中国菊花文化		2						目标 1、2、3
10	第十章 中国兰花文化		2						目标 1、2、3
11	第十一章 中国牡丹文化		2						目标 1、2、3
12	第十二章 其它几种花卉植物的文化		6						目标 1、2、3
13	第十三章 中国竹文化		2						目标 1、2、3
14	第十四章 园艺风水文化		2						目标 1、2、3、4
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：成善汉，园艺文化，北京：中国林业出版社，2013.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，	0.2	0.4	0.1	0.1

			占综合成绩的 5%				
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林设计/landscape design		
课程编号	BK0250048	课程类别(性质)	学科任选课(选修)

学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	
课程团队	吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学、园林树木学、花卉学、园林美术、测量学、园林制图、设计初步、园林艺术等课程。				
后续课程	园林规划设计、植物景观设计				
课程简介	<p>园林设计是园艺专业的最重要的专长课程之一，主要内容包括城市道路绿地设计、庭院设计、屋顶花园设计、滨水绿地设计、城市广场设计、居住区景观设计、校园附属绿地景观设计等基本理论。园林设计采用依据项目进行内容组织方法，从具体问题中抽象出一般性质，作为设计任务引入相关知识，从而建立完整的理论体系。园林设计具有抽象性与概括性强、应用范围广等基本特征。本课程运用设计项目学科的最新技术和引入相关知识等基本理论的教学，增长学生的知识积累、提升学生的知识应用能力及园林专项项目设计能力、培养学生的科学情怀。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 了解园林设计的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解园林设计在科学发展中的主要作用与意义

课程目标 2: 进一步培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力，以及训练学生的设计能力与设计思维表达能力，培养学生具有正确、培养自我反思以及自我学习管理的能力。

课程目标 3: 培养学生理解和掌握园林专题项目设计等基本理论及其核心思想与方法，学会用园林设计的观点去分析各园林专题项目的实用性，以提升教学能力，并能应用所掌握的基本理论与方法解决其它学科或实际中的基本科学问题。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标
------	-----	------

		1	2	3
2. 教育情怀	2. 1: 热爱教育事业, 认同教师职业, 具有从事教师职业的自豪感和荣誉感, 具有人文底蕴和科学精神, 有正确的学生观, 遵循学生身心发展规律, 尊重学生, 关爱学生, 重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	H	M	M
3. 学科素养	3. 2: 掌握园林设计学科的基础知识、基本思想与基本技能, 理解和掌握园林设计学科核心素养内涵, 熟悉测量研究和园林设计教育的基本规律, 具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力, 了解园林设计学科的知识体系和发展历史, 了解园林设计学科与其他学科的联系。	H	H	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 城市道路绿地设计

1. 主要内容

城市道路绿地概念; 城市道路绿地规划的设计原则; 道路绿地种植设计; 城市道路人行道铺装设计; 项目案例分析。

2. 基本要求

重点: 掌握城市道路绿地规划设计的方法, 熟悉人行道铺装设计。

难点: 掌握城市道路绿地规划设计的方法, 熟悉人行道铺装设计。

5. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事, 培养学生勤奋钻研的精神。通过城市道路绿地规划设计发展过程的讲述, 使学生更好地体会城市道路绿地规划设计的发现、发展过程以及由此产生的各种园林专题项目思想方法, 培养学生的城市道路绿地规划设计情感、端正学习态度和树立正确的城市道路绿地规划设计价值观。

第二章 庭院设计

1. 主要内容

庭院概述; 庭院景观设计的原则; 庭院的风格; 庭院设计的形式; 庭院景观设计; 项目案例分析。

2. 基本要求

重点: 熟悉庭院中的景观要素, 掌握庭院设计风格、形式、定位依据, 掌握庭院设计的步骤方法, 能够完成一个别墅庭院的方案设计和部分详细设计。

难点: 掌握庭院设计的步骤方法, 能够完成一个别墅庭院的方案设计和部分详细设计。

3. 思政要点

庭院景观设计是从庭院与植物景观推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而庭院景观设计的概念可以引入国与家的关系，庭院景观设计（家）是景观设计（国）的一部分工具，庭院景观设计的任意一个艺术造型能由植物、山水等表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第三章 屋顶花园设计

1. 主要内容

屋顶花园概述；屋顶花园的分类；常见屋顶的结构与屋顶花园的关系；屋顶花园设计；项目案例分析。

2. 基本要求

重点：了解屋顶花园的意义、功能和造景原则，了解屋顶的结构和屋顶花园设计的特殊性，掌握屋顶花园设计方法、植物的选择依据，掌握屋顶花园各景观要素的设计方法和选择依据。

难点：掌握屋顶花园各景观要素的设计方法和选择依据。

3. 思政要点

屋顶花园设计是从屋顶与植物生长习性推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而屋顶花园的概念可以引入国与家的关系，屋顶花园设计（家）是景观设计（国）的一部分工具，屋顶花园设计的任意一个造型能由植物造型艺术的视线落在同一投影面上来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

第四章 滨水绿地设计

1. 主要内容

滨水绿地的意义与功能；滨水绿地造景设计方法；驳岸设计；河滨林荫道设计；项目案例分析。

2. 基本要求

重点：了解滨水绿地的功能和造景原则，掌握滨水绿地景观设计方法、驳岸的类型以及驳岸的设计方法，熟悉河滨林荫道的设计要求。

难点：熟悉河滨林荫道的设计要求。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过滨水绿地设计的发展过程的讲述，使学生更好地体会滨水绿地的发现、发展过程以及由此产生的各种滨水绿地设计的思想方法，培养学生的滨水绿地设计情感、端正学习态度和树立正确的滨水绿地设计价值观。

第五章 城市广场设计

1. 主要内容

城市广场概况；城市广场的规划原则；城市广场景观设计手法；城市广场种植设计；城市广场景观元素；项目案例分析。

2. 基本要求

重点：掌握常见城市广场景观设计方法及其与地域、历史、文化的关系，掌握城市广场植物设计原则和植物选择。

难点：掌握城市广场植物设计原则和植物选择。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过城市广场设计发展过程的讲述，使学生更好地体会城市广场设计的发现、发展过程以及由此产生的各种城市广场设计思想方法，培养学生的城市广场设计情感、端正学习态度和树立正确的城市广场设计价值观。

第六章 居住区景观设计

1. 主要内容

居住区景观概述；居住区景观设计；项目案例分析。

2. 基本要求

重点：了解居住区景观设计的方法技巧、程序、依据等，了解居住区景观设计过程中的各个环节，包括方案设计、扩展初步设计及施工图设计等方面的内容。

难点：掌握居住区景观设计过程中的各个环节，包括方案设计、扩展初步设计及施工图设计等方面的内容。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过居住区景观设计发展过程的讲述，使学生更好地体会居住区景观设计的发现、发展过程以及由此产生的各种居住区景观设计的思想方法，培养学生的居住区景观设计情感、端正学习态度和树立正确的居住区景观设计价值观。

第七章 校园附属绿地景观设计

1. 主要内容

校园绿地景观的组成；校园景观设计通用规则及相关技术规定；学校园林绿地景观特点；学校园林绿地景观设计原则；学校园林绿地景观分区设计；校园园林植物景观设计；项目案例分析。

2. 基本要求

重点：了解校园绿地特点、分区和功能，掌握校园绿地各部分的设计要求、常用形式和设计要点。

难点：掌握校园绿地各部分的设计要求、常用形式和设计要点。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过校园园林植物景观设计发展过程的讲述，使学生更好地体会校园园林植物景观设计的发现、发展过程以及由此产生的各种校园园林植物景观设计思想方法，培养学生的校园园林植物景观情感、端正学习态度和树立正确的校园园林植物景观设计价值观。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
2.1 热爱教育事业,认同教师职业,具有从事教师职业的自豪感和荣誉感,具有人文底蕴和科学精神,有正确的学生观,遵循学生身心发展规律,尊重学生,关爱学生,重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授:介绍园林设计的产生和发展过程,相关测量史趣,培养学生的科学精神。介绍水准测量、角度测量、全站仪等在其他科学中的应用,比如在地形图中的应用,引导学生注重利用园林设计知识解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业:阅读园林设计家史趣,了解知识产生背景,适当开展师生合作研究性课题,提升兴趣与能力培养。</p>
3.2:掌握园林设计学科的基础知识、基本思想与基本技能,理解和掌握园林设计学科核心素养内涵,熟悉测量研究和测量教育的基本规律,具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力,了解园林设计科的知识体系和发展历史,了解园林设计科与其他	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授:通过讲解水准测量、角度测量等基本理论,渗透园林设计的核心思想和方法。剖析定理证明、典型习题解答的思想方法,培训学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和水准测量、角度测量表达能力,以及园林设计兴趣。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲</p>

学科的联系。		评, 注重师生互动交流, 及时了解掌握学生的学习状况, 关注学生的学习情况, 鼓励学生参加各类测量技能竞赛、体会测量在具体问题中的应用。
--------	--	--

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 城市道路绿地设计	4	4				2	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
2	第二章 庭院设计	4	4				2	目标 1、目标 2、目标 3
3	第三章 屋顶花园设计	4	4					目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
4	第四章 滨水绿地设计	4	4					目标 1、目标 2、目标 3
5	第五章 城市广场设计	4	4					目标 1、目标 2、目标 3
6	第六章 居住区景观设计	6	6					目标 1、目标 2、目标 3
7	第七章 校园附属绿地景观设计	6	6					目标 1、目标 2、目标 3
	总 计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材: 《园林设计》, 马文其主编, 金盾出版社, 2000 年 8 月。

主要参考书:

1. 《图解树木园林设计》, 黄翔主编, 福建科学技术出版社, 2013 年 10 月 (2019 年 1 月重印)。
2. 《盆景学》, 彭春生主编, 中国林业出版社, 2002 年。
3. 《中外盆景名家作品鉴赏》, 苏本、林新华主编, 中国农业出版社, 2002 年。

八、执行大纲说明

根据园艺专业特点, 学分学时可适当调整, 园林设计学时可适当增加到 48-64 学时, 实践学时

可设置 16-32 学时，理论学时设置为 32 学时左右，以满足对园艺生产实践技能的培养；园艺类专业学时可安排 48-64 学时左右，以满足基本够用。

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时表现及实验、期末考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时成绩（30%），期中成绩（20%）、期末成绩（50%）等。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验/其中测验+小论文+作业+其他，具体项目由各课程特点决定。

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	对应课程目标			
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.1			
	平时作业	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	0.2		0.4	
期中成绩	期中测验	20	期中测验采取统考的模式，主要考核学生对半学期内容的掌握情况。	0.2		0.4	
期末成绩	期末考试	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 40%计入综合成绩。	0.5		0.2	
小计		100		1		1	

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =期中成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期中成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园艺专业英语》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺专业英语				
课程编号	BK0250031	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	田间试验与统计分析等				
后续课程	毕业论文设计等				
课程简介	<p>园艺专业英语是面向园艺高年级本科生开设的限选课程，本课程教学内容主要涉及热带果树栽培学、蔬菜栽培学、花卉栽培学、热带作物遗传育种、植物组织培养等领域的专业基础知识。通过本课程，扩大专业英语的词汇量，掌握专业英语书刊的阅读技巧、了解文献检索及写作知识。</p> <p>本课程是帮助已有一定英语基础的学生提高其阅读、翻译专业英语的能力。旨在拓宽学生的专业词汇量和阅读量，力求将英语与专业紧密结合，了解科技论文的文体</p>				

特点和写作方法，为将来的学术论文的阅读写作和交流打下坚实的基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

Tesson 1:Introduction and commercial branches of horticulture	
Team work:Basic botanical background of Horticulture crop	
教学目的和要求	通过讲授和 Tame work，让学生了解园艺学的概念，学科门类和范畴，并掌握园艺领域的学科和专业的相关英语词汇。
教学内容	园艺学的介绍和专业发展；园艺作物的植物学背景
思政要点	增强学生英文学习能力，为今后科学研究打基础
Lesson 13:Organic farming-Agriculture with a future	
Team work:Organic gardening	

教学目的和要求	通过讲授和 Tame work , 让学生了解有机农业和有机农产品, 并掌握相关的专业英语词汇。
教学内容	有机农场和有机菜园
思政要点	增强学生英文学习能力, 为今后科学研究打基础
Tesson 3: Enviroments of the tropics	
Team work:Cultural requirements of plants	
教学目的和要求	通过讲授和 Tame work , 让学生了解热带环境特征和各气候因素, 并掌握相关的专业英语词汇。
教学内容	热带环境特征, 植物生长的气候需求
思政要点	增强学生英文学习能力, 为今后科学研究打基础
Lesson 7: Plant tissure culture	
Team work:Tissure culture in the banana industry	
教学目的和要求	通过讲授和 Team work , 让学生了解植物组织培养技术, 并掌握相关的专业英语词汇。
教学内容	植物组培培养技术和组织培养在香蕉产业的应用
思政要点	增强学生英文学习能力, 为今后科学研究打基础
Lesson 8: Genetic engineering and tropital horticultural industry	
Team work:Mango cultivar improvement and genetic engineering	
教学目的和要求	通过讲授和 Team work , 让学生了解基因工程在热带园艺产业中的应用, 并掌握相关的英语词汇
教学内容	基因工程和热带园艺产业; 芒果遗传改良与基因工程
思政要点	增强学生英文学习能力, 为今后科学研究打基础
Lesson 14: Subtropical and tropical fruits	
Team work: Constraints of lychee development in China	
教学目的和要求	通过讲授和 Team work , 让学生了解热带和亚热带主栽水果的特点, 并掌握相关的英语词汇
教学内容	热带主栽水果特点; 中国荔枝发展的制约因素
思政要点	增强学生英文学习能力, 为今后科学研究打基础
Lesson 21: The type of tropital flowers	
Team work: Tropital orchids and its adaption to tropical climate	
教学目的和要求	通过讲授和 Team work , 让学生了解热带花卉的类型, 并掌握相关的英语词汇
教学内容	热带花卉的类型, 热带兰花及其对热带环境的适应性

思政要点	增强学生英文学习能力，为今后科学研究打基础
Lesson 30: Writing a research paper	
教学目的和要求	通过讲授，让学生了解科技论文的写作方法，并掌握相关的英语词汇和要点
教学内容	科技论文的写作，科技论文写作中常见的错误
思政要点	增强学生英文学习能力，为今后科学研究打基础

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>

3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
--	------------------------------	---

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	Introduction and commercial branches of horticulture	2	2						目标 1
2	Basic botanical background of Horticulture crop	2	2						目标 1、2、3
3	Organic farming-Agriculture with a future	2	2						目标 1、2、3
4	Organic gardening	2	2						目标 1、2、3
5	Environments of the tropics	2	2						目标 1、2、3
6	Cultural requirements of plants	2	2						目标 1、2、3
7	Plant tissue culture	2	2						目标 1、2、3

8	Tissue culture in the banana industry	2	2						目标 1、2、 3
9	Genetic engineering and tropical horticultural industry	2	2						目标 1、2、 3
10	Mango cultivar improvement and genetic engineering	2	2						目标 1、2、 3
11	The type of tropical flowers	2	2						目标 1、2、 3
12	Tropical orchids and its adaption to tropical climate	2	2						目标 1、2、 3
13	Subtropical and tropical fruits	2	2						目标 1、2、 3
14	constraints of lychee development in china	2	2						目标 1、2、 3
15	Writing a research paper	4	4						目标 1、2、 3
16	随堂测试	2	2						目标 1、2、 3
	总计	32	32						

七、推荐教材与参考资料

李绍鹏、陈艳丽主编，热带园艺专业英语，中国建筑工业出版社，2013年教学参考书

李亚玲编，园艺专业英语（第二版），中国农业出版社，2009年。

八、执行大纲说明

无

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《文献检索与论文写作》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	文献检索与论文写作				
课程编号	BK0250032	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	王毅				
授课语言	中文				
先修课程	田间试验与统计分析等				
后续课程	毕业论文设计等				
课程简介	文献检索与论文撰写课程是园艺学专业的一门专业任选课。本课程主要内容是通过对生物文献检索和科技论文写作基本理论、基本规范和写作技术等内容的学习，掌握生物文献检索和科技论文写作的基本要求和方法，能够利用各种生物文献资源进行有目的地检索和写作，最终目标是为进行毕业论文写作、科技论文撰写和科研工作总结奠定基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 了解文献检索的基础知识，掌握必要的计算机网络服务及文献检索技能，

具备安全获取、正确处理和应用文献的能力。

课程目标 2: 初步掌握本专业相关的国内外著名数据库内容、检索方法以及获取原文的主要途径，具备按照检索要求独立地完成数字图书、数字期刊论文、专利等类型专业文献检索的能力。

课程目标 3: 了解论文书写的基本要求和内容，掌握学位论文书写规范、文献科学引用，具备科技报告或论文撰写的初步能力。能够认识到学术不端的危害性，自觉遵守学术规范。

课程目标 4: 有效的口头，书面沟通能力和实践动手能力，把文献检索作为了解行业前沿、职业发展和终身学习的重要手段之一。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 为学生将来走上工作岗位开展科研工作或考取学术性研究生进行进一步的学术深造打下一个坚实的科研基础	H	M	H	M
知识要求	2.2 通过本课程的学习使大学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用的知识。	H	M	M	M
能力要求	3.2 通过本课程让学生掌握文献检索和论文写作的方法，让学生形成系统的课程论文或毕业论文写作能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 文献信息检索概述

1. 基本内容

文献信息基本知识；文献信息检索；计算机检索基础。

2. 基本要求

重点：文献、信息及其相关概念。检索的方法和步骤

难点：文献的属性、现象、本质和规律。文献数据库检索的通用技巧

3. 思政要点

通过对文献信息基本知识讲解，培养和增强学生的信息意识，学习并掌握利用科技信息的技能，

以培养学生独立工作、开拓思维、勇于创新的才能，提高利用信息进行分析问题和解决问题的能力。

第二章 文献信息检索工具基础

1. 主要内容

文献信息检索工具的概念、特点、分类与结构；典型的检索工具介绍；数字化时代的新型文献信息检索工具；中文综合性检索工具、境外文献综合性检索工具等。

2. 基本要求

重点：文献信息检索工具的概念、特点、分类与结构；索引的种类。

难点：数字化时代的新型文献信息检索工具，索引概念

3. 思政要点

通过对文献信息检索工具基础知识讲解，让学生熟悉各种文献信息检索工具，提高学生专业素养，为将来利用检索工具快速检索文献打下坚实基础。

第三章 网络信息资源的检索与文献线索的应用

1. 主要内容

网络信息资源的检索；学术搜索引擎；“互联网+”时代的世界图书馆及其服务；基于文献检索的科技查新；文献原文的获取。

2. 基本要求

重点：文献、信息及其相关概念。检索的方法和步骤

难点：文献的属性、现象、本质和规律。文献数据库检索的通用技巧

3. 思政要点

通过对信息资源及文献线索的讲解，对所学信息及文献有概念性的理解，对未来从事信息及文献检索有一定的认识，通过对网络信息资源的特点与评估问题进行探讨，学生学会对网络信息资源及文献现象进行分析。

第四章 EV 平台与 EI 的检索

1. 主要内容

EI 与 EV 平台简介；Ei 系列文献概要；EI 数据库检索。

2. 基本要求

重点：EI 数据库的检索方法

难点：Ei 的发展及 Ei 中国

3. 思政要点

通过对 EI 与 EV 平台简介，让学生对 Ei 的发展及 Ei 中国，EV 平台—Ei 工程信息网有概念性的理解，对未来从事文献信息检索有一定的认识。

第五章 引文索引及其数据库检索

1. 主要内容

引文索引的概念；SCI SSCI 等引文索引的检索；其他引文索引数据库的检索。

2. 基本要求

重点：引文索引的作用和意义；中文科技期刊数据库（引文版）与中国引文数据库。

难点：引文索引的编制原理；简单检索和高级检索的应用。

3. 思政要点

通过对引文索引的概念、编制原理的讲解，让学生对引文索引及其数据库检索有概念性的理解，对未来从事文献信息检索有一定的认识，达到通过引文索引快速检索文献信息的目的。

第六章 中国三大平台及其数据库的检索

1. 主要内容

CNKI 的 KDN 平台及其期刊文献的检索；万方数据知识服务平台及其检索；维普中文期刊服务平台及其期刊文献的检索。

2. 基本要求

重点：CNKI 平台及其利用；万方学术圈。

难点：专业检索。

3. 思政要点

通过对万方数据知识服务平台及其利用的讲解，对所学万方数据知识服务平台主要产品有概念性的理解，对未来从事文献期刊检索有一定的认识，通过对文献存储与查询问题进行探讨，学生会学会对文献资料更新现象进行分析。

第七章 中文电子图书的检索

1. 主要内容

超星电子图书；书生之家电子图书；方正 Apabi 电子图书；专题电子图书 7.4.1CADAL 电子图书的检索。

2. 基本要求

重点：超星电子图书。

难点：专业快速查询技巧。

3. 思政要点

通过对电子图书的讲解，对所学电子图书有概念性的理解，对未来从事电子图书检索有一定的认识，通过对电子图书问题进行探讨，学生会学会对电子图书现象进行分析。

第八章 经典外文检索平台及其数据库的检索

1. 主要内容

EBSCOhos 平台及其数据库的检索；SpringerLink 平台及其数据库的检索；ScienceDirect 数据库的检索；Emerald 平台及其数据库的检索；IEEE Xplore 平台及 IEL 数据库的检索。

2. 基本要求

重点：EBSCO 系列数据库的检索。

难点：检索语言与检索技巧。

3. 思政要点

通过对 经典外文检索平台讲解，对所学经典外文检索平台有概念性的理解，对未来从事外文检索有一定的认识，通过对外文检索问题进行探讨，学生学会对外文检索现象进行分析。

第九章 特种文献的检索

1. 主要内容

科技报告；专利文献的检索；标准文献的检索；会议文献及其检索；学位论文及其检索。

2. 基本要求

重点：科技报告的作用与类型。

难点：外国专利文献的检索。

3. 思政要点

通过对 特种文献的讲解，对所学特种文献有概念性的理解，对未来从事特种文献检索有一定的认识，通过对特种文献特定问题进行探讨，学生学会对特种文献现象进行分析。

第十章 文献的合理使用

1. 主要内容

科技报告；专利文献的检索；标准文献的检索；会议文献及其检索；学位论文及其检索。

2. 基本要求

重点：科技报告的作用与类型。

难点：外国专利文献的检索。

3. 思政要点

通过对 特种文献的讲解，对所学特种文献有概念性的理解，对未来从事特种文献检索有一定的认识，通过对特种文献特定问题进行探讨，学生学会对特种文献现象进行分析。

第十一章 学术规范与论文写作

1. 主要内容

学术规范；学术论文的撰写；学术论文的投稿；会议文献及其检索；学位论文及其检索。

2. 基本要求

重点：学术论文结论和建议的撰写。

难点：学术论文引言的撰写。

3. 思政要点

通过对学术论文撰写的讲解，对所学学术论文撰写有概念性的理解，对未来从事学术研究有一定的认识，通过对学术论文撰写问题进行探讨，学生学会对学术论文写作现象进行分析。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 了解文献检索的基础知识，掌握必要的计算机网络服务及文献检索技能，具备安全获取、正确处理和应用文献的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。
2.2 初步掌握本专业相关的国内外著名数据库内容、检索方法以及获取原文的主要途径，具备按照检索要求独立地完成数字图书、数字期刊论文、专利等类型专业文献检索的能力；了解论文书写的基本要求和内容，掌握学位论文书写规范、文献科学引用，具备科技报告或论文撰写的初步能力。能够认识到学术不端的危害性，自觉遵守学术规范。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。
3.2 有效的口头，书面沟通能力和实践动手能力，把文献检索作为了解行业前沿、职业发展和终身学习的重要手段之一。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	1. 课堂讲授 2. 课堂讨论 3. 平时作业 4. 期末考试。

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学时分配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 文献信息检索概述		4					目标 1
2	第二章 文献信息检索工具基础		4					目标 1、2、3
3	第三章 网络信息资源的检索与文献线索的应用		4					目标 1、2、3
4	第四章 EV 平台与 EI 的检索		4					目标 1、2、3
5	第五章 引文索引及其数据库检索		4					目标 1、2、3
6	第六章 中国三大平台及其数据库的检索		4					目标 1、2、3
7	第七章 中文电子图书的检索		4					目标 1、2、3
8	第八章 经典外文检索平台及其数据库的检索		4					目标 1、2、3
	第九章 特种文献的检索							
	第十章 文献的合理使用							
	第十一章 学术规范与论文写作							
	总计		32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《文献信息检索与论文写作》（第八版），王细荣主编，上海：上海交通大学出版社，2022年8月

主要参考书：

陈冬花. 文献信息检索与利用. 上海：上海交通大学出版社/. 2005.

陈萍秀. 文献信息检索实用教程. 北京：机械工业出版社. 2020.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 30%，期末成绩占总分的 70%。

平时成绩：出勤+课堂（线上）讨论/回答问题+平时小测验+作业+其他要求的具体项目

期末成绩：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.3	0.1	0.5	0.1
	平时作业	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	0.2	0.6	0.1	0.2
期末成绩	期末考试	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 40%计入综合成绩。	0.5	0.3	0.4	0.7
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：王毅 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《食用菌栽培》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	食用菌栽培				
课程编号	BK0250010	课程类别（性质）		专业任选课	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	袁学军、罗宏伟、吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程简介	<p>21世纪食品将由20世纪的植物蛋白和动物蛋白组成的二元结构发展为以植物蛋白、动物蛋白和菌类蛋白组成的三元结构。农业资源十分丰富，每到农作物收获季节，大量农作物的秸秆等下脚料随处堆积，由于处理不当，造成了对生态环境的极大污染和对生态资源的极大浪费，这些下脚料是生产人工食用菌的最佳原料，通过发展食用菌产业就可以变废为宝，真正实现发展绿色经济、低碳经济、循环经济、生态经济的目标。本课程主要包括以下内容：食用菌生物学基础知识和食用菌菌种生产技术；多种食用菌的栽培技术；食用菌的保鲜贮藏与加工；食用菌病虫害的防治。</p>				

二、课程目标

课程目标 1：了解食用菌的发展史和食用菌的生活史。

课程目标 2：了解和掌握食用菌对环境条件的要求。

课程目标 3：了解和掌握食用菌的制种技术。

课程目标 4：掌握常见食用菌的栽培技术。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 食用菌概述

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一章 食用菌概述

第一节 食用菌的概念

第二节 食用菌发展历史

第三节 发展食用菌的意义

第四节 食用菌产业发展概况

第五节 我国食用菌业的发展趋势

基本要求：了解食用菌发展历史及发展趋势

重点：讲授食用菌学的定义和任务，食用菌生产的现状及展望

难点：食用菌学的产生和发展

(二) 思政要点

用农业肥料栽培食用菌变废为宝的重要意义

第二章 食用菌的形态与分类

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 食用菌的形态结构

第二节 食用菌的生活史

第三节 食用菌分类

基本要求：掌握食用菌的形态结构和生活史

重点：讲授食用菌学的形态和结构，食用菌的分类

难点：食用菌的分类和辨别

(二) 思政要点

食用菌分类的重要意义

第三章 食用菌的生理生态

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 食用菌的营养

第二节 食用菌正常生长发育的条件

基本要求：了解和掌握食用菌需要的营养及对环境条件的要求

重点：食用菌的营养基础，食用菌的生态影响因子

难点：食用菌的营养特征。

(二) 思政要点

食用菌营养来源于农业废弃物

第四章 食用菌消毒灭菌

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 培养基质的消毒灭菌

第二节 接种与培养环境的消毒灭菌

基本要求：了解培养基质消毒灭菌的方法

重点：消毒和灭菌的方法

难点：常压和高压灭菌的方法

(二) 思政要点

有些消毒剂对环境造成污染

第五章 食用菌菌种生产

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 食用菌菌种概述

- 第二节 实验室的设计和仪器
- 第三节 食用菌制种的条件
- 第四节 食用菌菌种培养基
- 第五节 食用菌菌种分离
- 第六节 食用菌菌种的扩繁与培养
- 第七节 菌种质量鉴定
- 第八节 菌种保藏和复壮
- 第九节 良种选育

基本要求：掌握菌种质量的标准

重点：食用菌母种制作过程和方法项

难点：菌种制作过程中的仪器设备的使用和注意事

(二) 思政要点

确定菌种质量的标准

第六章 食用菌保鲜和加工技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

- 第一节 食用菌加工现状
- 第二节 食用菌的保鲜
- 第三节 食用菌干制加工技术
- 第四节 食用菌腌制加工技术
- 第五节 食用菌罐头加工技术
- 第六节 食用菌其他产品加工技术

基本要求：常见食用菌加工产品及其加工方法

重点：食用菌保鲜方法、食用菌腌制加工技术

难点：食用菌干制加工技术、食用菌罐头加工技术

(二) 思政要点

常见食用菌加工产品对提高人们生活质量的意義

第七章 食用菌病虫害的防治

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

- 第一节 食用菌常见病害
- 第二节 虫害
- 第三节 食用菌常见生理性病害

第四节 食用菌病虫害综合性防治

基本要求：食用菌常见病害及防治方法

重点：病害及杂菌的防治；

难点：食用菌病虫害的综合性防治。

(二) 思政要点

食用菌常见病及防治只能用高效低毒的农药

第一章 平菇栽培技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 平菇基本知识

第二节 平菇常见栽培品种

第三节 平菇菌种的生产技术

第四节 平菇栽培技术

基本要求：掌握平菇栽培技术

重点：平菇制种技术。

难点：菌种质量鉴别

(二) 思政要点

食用菌栽培用农业下脚料或废料

第二章 双孢菇栽培

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 料的发酵技术

第二节 双孢菇栽培技术

基本要求：掌握双孢菇栽培技术

重点：料的发酵技术

难点：双孢菇栽培技术

(二) 思政要点

用麦秸、稻草和畜禽粪栽培双孢菇

第三章 香菇栽培

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 生物学特性

第二节 段木栽培

第三节 袋式栽培

第四节 畦式栽培

基本要求：掌握香菇栽培技术

重点：香菇的生产工艺流程以及特有的特点

难点：香菇生产的配料和操作原理

(二) 思政要点

用棉籽壳、木屑等栽培香菇

第四章 木耳栽培技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 木耳基本知识

第二节 木耳常见栽培品种

第三节 黑木耳菌种生产

第四节 木耳栽培技术

基本要求：掌握木耳栽培技术

重点：木耳栽培技术

难点：黑木耳菌种生产

(二) 思政要点

用棉籽壳、木屑等栽培香菇

第五章 草菇栽培技术

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 草菇基本知识

第二节 草菇常见栽培品种

第三节 草菇菌种生产

第四节 草菇栽培技术

基本要求：掌握草菇栽培技术

重点：草菇栽培技术

难点：草菇菌种生产

(二) 思政要点

用麦秸、稻草和畜禽粪栽培草菇

第六章 灵芝栽培

(一) 教学内容和基本要求

教学内容

第一节 灵芝基本知识

第二节 灵芝常见栽培品种

第三节 黑灵芝菌种生产

第四节 灵芝栽培技术

基本要求：掌握灵芝栽培技术

重点：灵芝栽培技术

难点：灵芝菌种生产

(二) 思政要点

用棉籽壳、木屑等栽培灵芝

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事食用菌栽培能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p>

		<p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力并具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

十二、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章食用菌概述		2					目标 1
2	第二章食用菌的形态与分类		2					目标 1、2、3
3	第三章食用菌的生理生态		2					目标 1、2、3
4	第四章食用菌消毒灭菌		2					目标 1、2、3
5	第五章食用菌菌种生产		4					目标 1、2、3
6	第六章食用菌保鲜和加工技术		4					目标 1、2、3
7	第七章食用菌病虫害的防治		2					目标 1、2、3
8	第八章平菇栽培技术		4					目标 1、2、3
9	第九章双孢菇栽培		2					目标 1、2、3
10	第十章香菇栽培		2					目标 1、2、3
11	第十一章木耳栽培技术		2					目标 1、2、3

12	第十二章草菇栽培技术		2					目标 1、2、3
13	第十三章灵芝栽培		2					目标 1、2、3
	总 计		32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《食用菌栽培学（第三版）》，边银丙主编，高等教育出版社，2017年7月。

主要参考书：

1. 《食用菌栽培学》，常明昌主编，中国农业出版社，2003年12月。
2. 《食用菌栽培》，黄毅主编，高等教育出版社，2008年7月。
3. 《食用菌栽培学》，吕作舟主编，高等教育出版社，2006年7月。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的50%，期末成绩占总分的50%。

平时成绩（50分）：课堂出勤（20分）+课堂（线上）讨论/回答问题（5分）+学习笔记（5分）+平时作业（20分）+其他要求的具体项目

期末成绩（50分）：考核试卷卷面成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分等情况确定平时表现分数。	0.2	0.2	0.3	0.3
	平时作业	30	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按10%计入总成绩。	0.2	0.2	0.3	0.3

	回答问题 学习笔记	10	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.3	0.2	0.3
期末成绩		50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.3	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 7 月 15 日

《园艺产品商品学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺产品商品学					
课程编号	BK0250035	课程类别（性质）		专业任选		
学分	2	总学时	32	理论学时	32	
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0	
课程团队	罗宏伟					
授课语言	中文					

先修课程	园艺学总论等
后续课程	植物检疫等
课程简介	园艺产品商品学课程是园艺学专业的一门专业任选课。通过本课程的学习，可以拓宽和完善该专业学生在园艺产品商品化生产、流通和消费方面的知识及能力。本课程以园艺商品质量与价格为中心，运用现代商品学的理念，结合园艺商品的特点和实践，全面阐述了为实现园艺价值所需的有关理论、技术和知识，以提高园艺产品的竞争力和实现园艺商品的发展为目标的一门综合性交叉学科。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有	H	H	M	H

	创新能力。				
--	-------	--	--	--	--

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

绪论

（一）主要内容

1、商品学的起源与发展；2、园艺商品学研究的对象、内容与目的；3、学习园艺商品学的意义与方法

（二）基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品学的含义和研究内容

（三）思政要点

树立市场经济理念，以社会主义市场经济理论指导园艺商品学

第一章 园艺商品学基础

（一）主要内容

1、商品分类；2、园艺商品的特点与分类；3.园艺产品采后生理特性与处理要求

（二）基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品的特点和分类方法

（三）思政要点

树立市场经济理念，以社会主义市场经济理论指导园艺商品学

第二章 园艺产品的采后商品化处理

（一）主要内容

1、园艺产品的采收；2、预处理；3、保鲜处理；4、涂被处理；5、分级；6 催熟脱涩；7、园艺商品包装；8、商标

（二）基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺产品采收全过程的操作方法与技术要点

（三）思政要点

园艺产品采收的正确处理，特别是注意化学处理剂的安全使用，保障人民健康

第三章 园艺商品的质量控制

（一）主要内容

1、园艺商品质量；2、园艺商品质量标准体系；3、园艺商品质量检验

（二）基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品质量标准实施和质量检验

(三) 思政要点

园艺商品质量检验是保障人民食品安全的重要手段

第四章 园艺商品市场分析

(一) 主要内容

1、市场构成要素与种类；2.市场营销环境与消费者行为；3.园艺商品市场的调查；4.园艺商品市场预测

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品市场的调查与预测的方法

(三) 思政要点

园艺商品市场的科学分析是保障产品销售和园艺产业发展的关键

第五章 园艺商品的营销管理

(一) 主要内容

1、园艺商品目标市场营销；2、园艺商品的定价；3、园艺商品的销售渠道；4、园艺商品的促销

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品目标市场的确定、园艺商品定价方法、销售渠道和促销方式

(三) 思政要点

园艺产品的合理定价和有效促销手段是促进园艺产品销售的重要性，保障社会主义市场经济健康发展

第六章 园艺商品物流管理

(一) 主要内容

1、现代物流概述；2、园艺商品的备货；3、园艺商品的贮藏；4、园艺商品的运输；5、园艺商品的配送

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品的备货方式、贮藏方法、运输途径、配送选择

(三) 思政要点

园艺产品的物流管理，保障社会主义市场经济健康发展

第七章 园艺商品基地建设与管理

(一) 主要内容

1、商品基地建设的原则；2、商品基地建设与管理

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品基地产业化经营与管理

(三) 思政要点

园艺产品基地的建设与管理是园艺生产的关键环节，是园艺商品形成的基础

第八章 园艺休闲产业的经营管理与营销策划

(一) 主要内容

1、园艺休闲产业的概念、类型、模式；2、园艺休闲产业的经营管理；3、园艺休闲产业的营销策划

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺休闲产业的规划和管理

(三) 思政要点

园艺休闲产业的发展是满足人民日常生活的需要

第九章 园艺商品新产品开发

(一) 主要内容

1、园艺商品的寿命周期；2、园艺商品的优化组合；3、园艺商品新产品开发

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品的新产品的类型组合和开发应用

(三) 思政要点

园艺新产品的开发可为人民的日常生活需求提供多样化

第十章 园艺商品的国际贸易

(一) 主要内容

1、园艺商品国际贸易概况；2、国际市场贸易环境及进入策略；3、园艺商品国际贸易方式和操作流程

(二) 基本要求

重点：理解有关概念与术语

难点：掌握园艺商品国际贸易进入策略和具体操作流程

(三) 思政要点

园艺产品的国际贸易的增加，可以提高我国经济在全球的影响力

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

八、理论课时分配表

序号	章节内容	学时分配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	概述		2					目标 1
2	园艺商品学基础		2					目标 1、2、3
3	园艺产品的采后商品化处理		4					目标 1、2、3
4	园艺商品的质量控制		3					目标 1、2、3
5	园艺商品市场分析		4					目标 1、2、3
6	园艺商品的营销管理		4					目标 1、2、3
7	园艺商品物流管理		3					目标 1、2、3
8	园艺商品基地建设与管理		3					目标 1、2、3
9	园艺休闲产业的经营管理与营销策划		2					目标 1、2、3
10	园艺商品新产品开发		3					目标 1、2、3
11	园艺商品国际贸易		2					目标 1、2、3
	总计		32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园艺商品学》（第二版），王仁才主编，普通高等教育农业部“十二五”规划教材、全国高等农林院校“十二五”规划教材，北京：中国农业出版社，2016年3月

主要参考书：

《园艺商品学》，王进涛等主编，中国农业科学技术出版社，2004年7月。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的20%，期中成绩占总分的20%，期末成绩占总分的60%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（3分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2分）+学习笔记（5分）+平时作业（10分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《细胞生物学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	细胞生物学				
课程编号	BK0250036	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	植物学等				
后续课程	分子生物学等				
课程简介	<p>细胞生物学课程是园艺学专业的一门专业任选课。通过本课程的学习，可以拓宽和完善该专业学生在细胞生物学方面的知识及能力，细胞生物学教学在生命科学综合素质教育及实验技能综合培养等方面都具有重要作用。本课程以全面阐述了细胞生物学的有关理论、技术和知识，通过学习，学生可掌握细胞的结构、特性、功能及其调控的基本理论和相关的实验操作技术，为专业技能奠定基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

1. 主要内容 (1) 细胞生物学研究的内容与现状; (2) 细胞学与细胞生物学发展简史。
2. 教学要求 (1) 了解细胞生物学是现代生命科学的重要基础学科; (2) 了解细胞生物学的重要研究内容; (3) 了解当前细胞生物学研究的总趋势与重点领域; (4) 了解细胞学说的建立及其意义; (5) 了解细胞学的经典时期; (6) 了解实验细胞学与细胞学的分支及其发展。
3. 思政要点 细胞是生物的基本单位, 作为国家单个成员, 鼓励学生认真学习为国奉献

第二章 细胞基本知识概要

1. 主要内容: (1) 细胞的基本概念; (2) 非细胞形态的生命体——病毒及其与细胞的关系; (3) 原核细胞与古核细胞; (4) 真核细胞基本知识概要。
2. 教学要求: (1) 掌握并理解细胞是生命活动的基本单位; (2) 了解细胞的基本共性; (4) 了解病毒的基本知识; (5) 了解病毒在细胞内的增殖(复制); (6) 理解病毒与细胞在起源和进化中的关系; (7) 了解并掌握原核细胞的两个代表——细菌和蓝藻; (8) 了解古核细胞(古细菌); (9) 理解并掌握真核细胞的基本结构体系; (10) 理解细胞形态结构与功能的关系。
3. 思政要点 细胞是生物的基本单位, 作为国家单个成员, 鼓励学生认真学习为国奉献

第三章 细胞生物学的研究方法

1. 主要内容: (1) 细胞形态结构的观察方法; (2) 细胞组分的分析方法。
2. 教学要求: (1) 掌握并理解光学显微镜和电子显微镜技术; (2) 了解扫描隧道显微镜; (3) 理解用超速离心技术分离细胞器与生物大分子及其复合物; (4) 了解细胞内核酸、蛋白质、酶、糖

类与脂质等的显示方法；（5）理解并掌握特异蛋白抗原的定位与定性；（6）了解细胞内特异核酸序列的定位与定性；（7）理解并掌握利用放射性标记技术研究生物大分子在细胞内的合成动态；（8）了解定量细胞化学分析技术。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第四章 细胞膜与细胞表面

1. 主要内容：（1）细胞膜与细胞表面特化结构；（2）细胞连接；（3）细胞外被与细胞外基质。

2. 教学要求：（1）掌握并理解细胞膜的结构模型和功能；（2）了解骨架与细胞表面的特化结构；（3）掌握并理解封闭连接、锚定连接和通讯连接种类与功能；（4）了解细胞表面的粘着因子；（5）理解胶原合成动态与功能；（6）了解糖胺聚糖、蛋白聚糖、层粘连蛋白、纤连蛋白和弹性蛋白的作用；（7）了解植物细胞壁组成成分与功能。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第五章 物质的跨膜运输与信号传递

1. 主要内容：（1）物质的跨膜运输；（2）细胞通信与信号传递。

2. 教学要求：（1）掌握被动运输特点；（2）理解并掌握胞吞作用与胞吐作用概念、过程和特点；（3）了解细胞通信与细胞识别；（4）理解并掌握通过细胞内受体介导的信号传递；（5）理解并掌握通过细胞表面受体介导的信号跨膜传递；（6）了解由细胞表面整连蛋白介导的信号传递；（7）理解细胞信号传递的基本特征与蛋白激酶的网络整合信息。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第六章 细胞质基质与细胞内膜系统

1. 主要内容：（1）细胞质基质；（2）内质网；（3）高尔基复合体；（4）溶酶体与过氧化物酶体；（5）细胞内蛋白质的分选与细胞结构的装配。

2. 教学要求：（1）理解细胞质基质的涵义；（2）掌握细胞质基质的功能；（3）了解细胞质基质与胞质溶胶概念；（4）了解内质网的两种基本类型；（5）理解并掌握内质网的功能；（6）了解内质网与基因表达的调控；（7）掌握高尔基体的形态结构和高尔基体的极性特征；（8）理解并掌握高尔基体的功能以及它和内质网在功能上关系；（9）理解并掌握高尔基体与细胞内的膜泡运输；（10）理解内膜系统在结构、功能上的相互关系；（11）了解溶酶体的结构类型；（12）理解并掌握溶酶体的功能、发生以及和疾病的关系；（13）了解溶酶体与过氧化物酶体的差异以及后者的功能发生；（14）理解并掌握信号假说与蛋白质分选信号；（15）理解并掌握蛋白质分选的基本途径与类型；（16）理解并掌握膜泡运输类型和特点；（17）了解细胞结构体系的装配。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第七章 细胞的能量转换——线粒体和叶绿体

1. 主要内容：（1）线粒体与氧化磷酸化；（2）叶绿体与光合作用；（3）线粒体和叶绿体是

半自主性细胞器；（4）线粒体和叶绿体的增殖与起源。

2. 教学要求：（1）掌握线粒体的形态结构；（2）了解线粒体的化学组成及酶的定位；（3）理解并掌握线粒体的功能；（4）了解线粒体与疾病；（5）了解叶绿体的形态、大小、数目结构和化学组成；（6）理解并掌握叶绿体的主要功能——光合作用；（7）了解线粒体和叶绿体的 DNA；（8）理解并掌握线粒体和叶绿体的蛋白质合成；（9）理解并掌握线粒体和叶绿体蛋白质的运送与装配；（10）了解线粒体和叶绿体的增殖和起源。

3. 思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第八章 细胞核与染色体

1. 主要内容：（1）核被膜与核孔复合体；（2）染色质；（3）染色体；（4）核仁；（5）染色质的结构和基因转录；（6）核基质与核体。

2. 教学要求：（1）掌握核被膜形态结构；（2）理解并掌握核孔复合体功能；（3）掌握染色质的概念及化学组成；（4）掌握染色质的基本结构单位——核小体；（5）理解染色质包装的结构模型；（6）掌握常染色质和异染色质；（7）了解中期染色体的形态结构；（8）理解并掌握染色体 DNA 的三种功能元件；（9）了解核型与染色体显带；（10）理解巨大染色体的形成原因和作用；（11）掌握核仁的超微结构；（12）理解并掌握核仁的功能；（13）了解核仁的周期；（14）掌握活性染色质的主要特征；（15）了解染色质结构与基因转录；（16）了解核基质和核体。

3. 思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第九章 核糖体

1. 主要内容：（1）核糖体的类型与结构；（2）多聚核糖体与蛋白质的合成。

2. 教学要求：（1）掌握核糖体的基本类型、成分和结构；（2）掌握核糖体蛋白质与 rRNA 的功能；（3）了解多聚核糖体；（4）掌握蛋白质的合成；（5）掌握 RNA 在生命起源中的地位。

3. 思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第十章 细胞骨架

1. 主要内容：（1）细胞质骨架；（2）细胞核骨架。

2. 教学要求：（1）理解并掌握微丝装配动态性和微丝结合蛋白类型与作用；（2）理解并掌握微丝功能与细胞运动间的关系；（3）理解并掌握肌肉收缩的分子机制；（4）理解并掌握微管装配动态性和微管结合蛋白、马达蛋白；（5）掌握微管的功能和微管与细胞、细胞器运动、定位间关系知识点；掌握中间纤维结构，了解中间纤维功能；（6）了解核基质的概念；（7）了解染色体支架；（8）掌握核纤层的主要功能。

3. 思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第十一章 细胞增殖及其调控

1. 主要内容：（1）细胞周期与细胞分裂；（2）细胞周期调控。

2. 教学要求：（1）掌握细胞周期概念和周期时相事件；（2）掌握细胞周期同步化的方法原理；

(3) 掌握并理解有丝分裂各时期的主要事件和特征；(4) 理解并掌握减数分裂过程以及减数分裂意义；(5) 掌握 MPF 的发现及其作用；(6) 理解 P34cdc2 激酶的发现及其与 MPF 的关系；(7) 掌握周期蛋白的作用；(8) 掌握 CDK 激酶和 CDK 激酶抑制物；(9) 理解并掌握细胞周期如何正常有序的运转及调控；(10) 了解其他内在和外因素在细胞周期调控中的作用。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第十二章 细胞分化与基因表达调控

1. 主要内容：(1) 细胞分化；(2) 癌细胞；(3) 真核细胞基因表达的调控。

2. 教学要求：(1) 掌握细胞分化的基本概念以及去分化和再生；(2) 了解影响细胞分化的因素；(3) 理解掌握细胞全能性、干细胞；(4) 了解细胞分化和胚胎发育；(5) 掌握癌细胞的基本特征；(6) 掌握并理解癌基因与抑癌基因和癌症的关系；(7) 理解肿瘤的发生是基因突变逐渐积累的结果；(8) 了解癌症的治疗途径；(9) 了解转录水平、加工水平和翻译水平调控。

3.思政要点 细胞是生物的基本单位，作为国家单个成员，鼓励学生认真学习为国奉献

第十三章 细胞衰老与凋亡

1. 主要内容：(1) 细胞衰老；(2) 细胞凋亡。

2. 教学要求：(1) 了解早期细胞衰老研究情况；(2) 理解 Hayflick 界限；(3) 了解细胞在体内条件下的衰老；(4) 掌握衰老细胞结构的变化；(5) 了解细胞衰老的分子机制；(6) 理解并掌握细胞凋亡的概念及其生物学意义；(7) 掌握细胞凋亡的形态学和生物化学特征；(8) 理解并掌握细胞凋亡的分子机制及主要凋亡通路；(9) 了解植物细胞的凋亡；(10) 理解细胞凋亡与衰老间的关系。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，

		开展讨论等活动,激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学:通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授:通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识,培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作:通过对所学知识通过课程论文写作,提升学生对知识的归纳与整理,分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查:通过走进生产农田,走出教室,去动手分析生活中出现的问题,激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	绪论		2						目标 1
2	细胞基本知识概要		2						目标 1、2、3
3	细胞生物学的研究方法		3						目标 1、2、3
4	细胞膜与细胞表面		2						目标 1、2、3
5	物质的跨膜运输与信号传递		3						目标 1、2、3

6	细胞质基质与细胞内膜系统		3						目标 1、2、3
7	细胞的能量转换—线粒体和叶绿体		2						目标 1、2、3
8	细胞核与染色体		2						目标 1、2、3
9	核糖体		2						目标 1、2、3
10	细胞骨架		2						目标 1、2、3
11	细胞增殖及其调控		3						目标 1、2、3
12	细胞分化与基因表达调控		4						目标 1、2、3
13	细胞衰老与凋亡		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《细胞生物学》 翟中和等主编 高教出版社 2015

主要参考书：

《细胞生物学》 王金发编著 科学出版社 2010

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林树木栽培养护学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林树木栽培养护学				
课程编号	BK0250037	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	植物学等				
后续课程	植物检疫等				
课程简介	<p>园林树木栽培养护学课程是园艺学专业的一门专业任选课。该课程是讲授园林树木生长发育规律，传授园林树木栽植、培育、养护的方法和要求，以能用最快的速度、最佳的景观、最经济的手段达到园林树木工程施工的目标。通过本课程学习，使同学们理解园林树木栽培的基础原理，了解园林树木栽培的基本途径和方法，掌握园林树木栽培的基本技能和技巧，具备指导、组织和实际园林树木栽培施工的能力，胜任高级园艺专业人才的培养要求。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1：具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2：应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3：独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4：有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 园林树木

（一）教学内容与基本要求

第一节 园林树木分类

一、植物学分类；二、栽培学分类

第二节 园林树木的观赏特性

一、生物学应用；二、生态学应用

本章重点：分类特生

本章难点：分类应用

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第二章 园林树木的生长发育规律

（一）教学内容与基本要求

第一节 园林树木的结构与功能

一、结构特点；二、功能作用

第二节 园林树木的生长发育

一、生长发育特征；二、生长发育条件

第三节 园林树木个体的生长发育

一、年生长发育周期；二、生命生长发育周期

本章重点：生长发育周期

本章难点：生长发育规律

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第三章 园林树木的生长环境

(一) 教学内容与基本要求

第一节 园林树木生长的环境因子

一、土壤；二、水分；三、光照；四、温度

第二节 城市环境特点概述

一、热岛现象；二、人为损伤；三、环境污染

本章重点：生长发育环境

本章难点：城市环境特点

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第四章 园林树木的选择与生态配植

(一) 教学内容与基本要求

第一节 园林树木的树种选择

一、生态学选择；二、景观学选择

第二节 园林树木的引种驯化

一、南树北移；二、北树南引；三、检疫防护

第三节 园林树木的生态配置

一、植物生态原则；二、景观生态原则

本章重点：园林树木选择

本章难点：园林树木配置

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第五章 园林树木的栽植

(一) 教学内容与基本要求

第一节 栽植原理及植前准备

一、栽植原理；二、栽植前准备

第二节 栽植技术

一、起挖；二、装运；三、栽植

第三节 成活期的养护管理

一、土壤管理；二、水肥管理；三、病虫害防治

本章重点：园林树木栽植原理

本章难点：园林树木栽植技术

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第六章 大树移植

（一）教学内容与基本要求

第一节 大树移植的概念及原则

一、大树的界定；二、大树移植原则

第二节 大树移植技术

一、选树；二、盘塘；三、移植；四、养护

第三节 大树移植技术范例

一、柏树；二、香樟

本章重点：大树移植原理

本章难点：大树移植技术

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第七章 特殊立地环境的树木栽培

（一）教学内容与基本要求

第一节 铺装地面及容器栽植

一、铺装地栽植；二、容器栽植

第二节 干旱地与盐碱地的树木栽植

一、干旱地栽植；二、盐碱地栽植

第三节 无土岩石地及屋顶花园的树木栽植

一、无土岩地栽植；二、屋顶花园栽植

本章重点：特殊立地环境栽植

本章难点：特殊立地环境树木选择

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第八章 园林树木的繁殖与育苗

（一）教学内容与基本要求

第一节 有性繁殖

一、种子工作；二、播种育苗

第二节 无性繁殖

一、扦插繁殖；二、嫁接繁殖；三、无性快速繁殖

第三节 育苗技术

一、小苗移植；二、育苗管理

第四节 垂直绿化栽植

一、攀援树种栽植；二、垂悬树种栽植

本章重点：园林树木繁殖方法

本章难点：园林树木繁殖技术

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第九章 园林树木的土壤、水分、肥料管理栽植

（一）教学内容与基本要求

第一节 园林树木的土壤管理

一、土壤特性；二、土壤改良；三、土壤污染防治

第二节 园林树木的水管理

一、需水特性；二、排灌措施

第三节 园林树木的营养管理

一、施肥原则；二、施肥方法

本章重点：土、肥、水管理原则

本章难点：土、肥、水管理措施

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十章 园林树木的整形修剪

（一）教学内容与基本要求

第一节 园林树木整形修剪原则

一、树种生物学特性；二、景观构成需求

第二节 园林树木整形修剪的技术与方法

一、生长季修剪；二、休眠期修剪

第三节 各类园林树木的整形与修剪

一、行道树；二、花灌木；三、地被绿篱；四、攀援植物

本章重点：园林树木整形修剪原则

本章难点：园林树木整形修剪技术

（二）思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十一章 园林树木的损伤及养护

(一) 教学内容与基本要求

第一节 园林树木的安全性问题

一、不安全因素；二、安全管理；三、生物力学计算

第二节 树木腐朽及其影响

一、腐朽类别；二、探测与诊断；三、强度损失计算

第三节 树木损伤的预防及修理

一、损伤类型；二、修理措施

本章重点：园林树木安全及影响

本章难点：园林树木损伤修复

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十二章 古树名木的养护与管理

(一) 教学内容与基本要求

第一节 古树名木的管理原则

一、古树名木的界定；二、管理养护法则

第二节 古树名木保护的生物学基础

一、衰老及防止；二、老树更新

第三节 古树名木的养护及复壮技术

一、一般养护技术；二、特殊复壮措施

本章重点：古树名木管理原则

本章难点：古树名木复壮技术

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十三章 园林树木的其他养护与管理

(一) 教学内容与基本要求

第一节 保护现有树木的原则及技术概要

一、分级管理原则；二、保护性养护技术；三、工程建设中的养护管理

第二节 园林树木栽培中的化学处理理论与实践

一、植物生长调节剂应用；二、植物生长保护剂应用

本章重点：园林树木保护及管理

本章难点：园林树木化学处理理论与实践

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十四章 园林树木的功能与价值评估

(一) 教学内容与基本要求

第一节 园林树木的景观与生态价值

一、景观价值；二、生态价值

第二节 城市树木的经济价值和估算方法

一、经济与法律价值；二、价值估算方法

本章重点：园林树木景观与生态价值

本章难点：园林树木价值评估

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

第十五章 园林树木调查及管理系统

(一) 教学内容与基本要求

第一节 园林树木调查

一、一般树木调查；二、古树名木调查

第二节 园林树木管理信息系统

一、管理信息系统类型；二、管理信息系统应用

本章重点：园林树木调查

本章难点：园林树木管理系统

(二) 思政要点

园林树木养护是项重要工作，增强学生专业责任感，努力学习学有所用

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。

规则;具备从事农业生态系统调控的能力。		<p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一章 园林树木		1						目标 1
2	第二章 园林树木的生长发育规律		1						目标 1、2、3
3	第三章 园林树木的生长环境		1						目标 1、2、3

4	第四章 园林树木的选择与生态配植		2						目标 1、2、3
5	第五章 园林树木的栽植		3						目标 1、2、3
6	第六章 大树移植		2						目标 1、2、3
7	第七章 特殊立地环境的树木栽培		2						目标 1、2、3
8	第八章 园林树木的繁殖与育苗		2						目标 1、2、3
9	第九章 园林树木的土壤、水分、肥料管理栽植		2						目标 1、2、3
10	第十章 园林树木的整形修剪		4						目标 1、2、3
11	第十一章 园林树木的损伤及养护		2						目标 1、2、3
12	第十二章 古树名木的养护与管理		4						目标 1、2、3
14	第十三章 园林树木的其他养护与管理		2						目标 1、2、3
15	第十四章 园林树木的功能与价值评估		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林树木裁培养护学》张秀英主编，高等教育出版社，2015

主要参考书：

2.《园林树木学》，卓丽环，陈龙清主编，中国农业出版社，2004. 1

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园艺植物营养诊断学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺植物营养诊断学				
课程编号	BK0250039	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟、周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	土壤肥料学等				
后续课程	植物检疫等				
课程简介	<p>园艺植物营养诊断学课程是园艺学专业的一门专业任选课。该课程着重讲授植物对营养元素的吸收、运转、分配和利用的规律；植物生长发育所需的各种营养元素的营养功能和代谢机理；植物营养与外界环境的关系；以及各种肥料的性质和施用特点及其与生态环境的关系等。通过学习，使学生了解植物各种营养失调症状及针对各种症状所应学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。采取的对策，具有一定的指导植物培养的实际能力，从而能够更好地利用植物。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质, 掌握学科基础理论和前沿知识, 坚持绿色发展, 生态发展, 为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考, 自我管理, 具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力, 具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力; 掌握新农科相关政策和园林园艺新科技, 具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章: 绪论

(一) 教学内容与基本要求

基本要求: 了解植物营养学的内涵、地位、作用和发展; 了解植物营养学研究范畴和研究方法。

重点: 植物营养学的基本内涵、植物矿质营养学说的形成及其发展。

难点: 植物营养学科建立及其发展的背景。

第一节 植物营养学与农业生产

第二节 植物营养学的发展概况。1、植物营养学研究的早期探索; 2、植物营养学的建立与李比希的工作; 3、植物营养学的发展。

第三节 我国植物营养学的发展概况: 主要按时间顺序讲述我国植物营养的发展及成就

第四节 植物营养学的范畴及其主要研究方法: 1、植物营养学的范畴; 2、主要研究方法

(二) 思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第二章 养分的运输与分配

（一）教学内容与基本要求

基本要求：掌握养分的短距离运输，养分的长距离运输，植物体内养分的循环，养分在植物体内的再分配。

重点：养分从根外介质到木质部的两条途径，即共质体和质外体在养分的短距离运输中，对不同养分的相对重要性；在养分的长距离运输中，木质部与韧皮部运输的特点；各种矿质养分在韧皮部中移动性的差异，及其与植物体内养分分布的关系；矿质养分在体内的再利用机理。

难点：共质体和质外体养分运输机理、木质部与韧皮部养分运输的特点

第一节 养分的短距离运输：1、运输途径；2、运输部位；3、养分进入木质部的途径。

第二节 养分的长距离运输：1、木质部运输；2、韧皮部运输；3、木质部与韧皮部之间养分的转移。

第三节 植物体内养分的循环（以氮、钾在植物体内的循环为例）

第四节 植物体养分的再利用：1. 养分再利用的过程；2. 养分再利用与缺素部位；3. 养分再利用与生殖生长。

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第三章 大量元素的营养与诊断

（一）教学内容与基本要求

基本要求：掌握氮磷钾的营养功能、吸收、利用同化机制；了解氮磷钾缺乏和过剩的外部症状特点。

重点：大量营养元素的营养功能、吸收和利用特点，不同形态氮素的营养作用比较。

难点：几种元素进入植物体内后的利用同化机制。

第一节 氮：1、植物体内氮的含量与分布；2、氮的营养功能；3、植物对氮的吸收、同化和运输；4、植物缺氮与过多的症状及危害。

第二节 磷：1、植物体内磷含量与分布；2、磷的营养功能；3、作物对磷的吸收利用；4、植物对缺磷和磷过多的反应。

第三节 钾：1. 植物体内钾的含量、分布特点；2. 钾的营养功能；3. 钾营养与作物品质的关系；4. 植物缺钾的一般症状（尤其是一些作物的典型症状）

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第四章 中量元素——钙、镁、硫 营养与诊断

（一）教学内容与基本要求

基本要求：基本掌握钙、镁、硫的营养功能、吸收、利用特点；了解钙、镁、硫缺乏和过剩的外部症状特点。

重点：钙、镁、硫的营养功能、吸收、利用特点。

难点：钙、镁、硫吸收和利用机制。

第一节 钙：1、植物体内钙的含量与分布；2、植物体内钙的营养功能；3、植物对钙的吸收、运输；4、植物对钙的需求；5、一般缺钙症状及一些作物的典型缺钙症状。

第二节 镁：1、植物体内镁的含量与分布；2、植物体内镁的营养功能；3、植物对镁的吸收及利用；4、植物对镁的需求与缺镁症状。

第三节 硫：1、植物体内硫的含量与分布；2、植物对硫的吸收与同化；3、植物体内硫的营养功能；4、植物对硫的需求与缺硫症状；

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第五章 微量元素的营养与诊断

（一）教学内容与基本要求

基本要求：了解 8 种微量元素的含量、分布并掌握其营养功能；了解微量元素缺乏和过剩的外部症状特点，掌握典型缺乏症状的特点。

重点：微量元素的营养功能、一些植物的典型微量元素缺乏症。

难点：各种微量元素的营养功能特点。

第一节 铁：1、植物体内铁的含量与分布；2、铁的营养功能；3、植物缺铁症状与缺铁反应机制；4、亚铁中毒。

第二节 硼：1、硼在植物体内含量分布及硼的特点；2、硼的营养功能；3、植物缺硼与硼过多的表现（重点是一些植物的典型缺硼症）。

第三节 锰：1、植物体内含锰量与分布；2、锰的营养作用；3、锰与其它元素的关系；4、植物缺锰与锰中毒的症状。

第四节 铜：1、植物体内铜的含量与分布；2、铜在植物体内的营养功能；3、铜与其它元素的关系；4、植物缺铜与铜中毒的症状。

第五节 锌：1、植物体内锌的含量与分布；2、锌在植物体内的营养功能；3、植物缺锌与锌中毒。

第六节 钼：1、植物体内钼的含量与分布；2、钼的营养功能；3、植物缺钼与钼中毒。

第七节 氯：1、植物体内氯的含量与分布；2、氯的营养功能；3、植物缺氯与氯害的症状。

第八节 镍：1、植物体内镍的含量与分布；2、镍的营养作用；3、植物对镍的需求。

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第六章 有益元素—硅、钠、钴、硒、铝的营养与诊断

（一）教学内容与基本要求

基本要求：掌握有益元素的概念和种类，了解几种有益元素的含量、分布与营养功能。

重点：有益元素的概念与营养功能。

难点：有益元素的营养功能特点。

第一节 硅：1、植物体内硅的含量、分布和形态；2、植物对硅的吸收与运输 3、硅的营养作用；4、植物对硅的需求和缺硅的反应

第二节 钠：1、植物体内钠的含量与分布；2、植物对钠的需求；3、钠的营养诊断作用。

第三节 钴：1、植物体内钴的含量与分布；2、植物对钴的需求；3、钴的营养诊断。

第五节 硒：1、植物体内硒的含量与分布；2、植物对硒的吸收；3、植物硒的营养作用；4、植物对硒的需求。

第六节 铝：1、植物体内铝的含量与分布；2、铝的营养作用；3、铝的毒害性及与其它元素的关系。

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第七章 矿质营养与植物生长、产量和品质的关系

（一）教学内容与基本要求

基本要求：了解矿质营养与植物生长、产量和品质的关系，库-源关系与产量，矿质养分对库源及其相互关系的影响。

重点：库-源关系与产量，矿质养分对库源及其相互关系的影响

难点：矿质养分对库源及其相互关系的调节。

第一节 矿质营养与植物生长：1、矿质养分供应的生长效应曲线；2、影响养分效应的因素。

第二节 库-源关系与产量

第三节 矿质养分对库源及其相互关系的影响：1、矿质养分对源的影响；2、矿质养分对库的影响；3、矿质养分对库-源的关系的影响。

第四节 矿质养分与品质的关系

（二）思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

第八章 调查用溶液法栽培各种缺素植物的营养状态

（一）教学内容与基本要求

基本要求：更直观的观察和认识各种缺素症状的园艺植物的生长发育表现

重点：大量元素、中量元素及微量元素的营养诊断

难点：熟练掌握各种缺素症状的标准及特征。

- 1.氮素的营养诊断；2.磷素的营养诊断；3.钾素的营养诊断；4.钙镁硫的营养诊断；
5.硼的营养诊断；6.锌的营养诊断；7.锰的营养诊断；8.铁的营养诊断。

(二) 思政要点

植物营养学是园艺作物生长和园艺产业发展的关键要素

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究	目标 1 目标 2 目标 3	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p>

究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 4	课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
---------------------------------	------	---

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	绪论		2						目标 1
2	养分的运输与分配		2						目标 1、2、3
3	大量元素营养及诊断		6						目标 1、2、3
4	中量元素营养及诊断		4						目标 1、2、3
5	微量元素营养及诊断		6						目标 1、2、3
6	有益元素营养及诊断		4						目标 1、2、3
7	矿质营养与植物生长、产量和品质的关系		2						目标 1、2、3
8	调查用溶液法栽培各种缺素植物的营养状态		6						目标 1、2、3
9	第九章 园林树木的土壤、水分、肥料管理栽植		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物营养学》.陆景陵：中国农业大学出版社，2003.2

主要参考书：

植物营养生态生理学和遗传学[M]. 张福锁 北京:中国科学技术出版社. 1993.

高级植物营养学 廖红 严小龙 编著 2003 年 9 月出版

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《保护生物学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	保护生物学				
课程编号	BK0250041	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟、周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	土壤肥料学等				
后续课程	农业生态学等				
课程简介	<p>保护生物学课程是园艺学专业的一门专业任选课。保护生物学是生物学家为解决由于人类活动而使生物多样性受到极大威胁的问题而逐渐形成的一门新的综合学科。保护生物学不仅研究物种和生境所面临的威胁，而且还包括采取保护行动。通过学习，使学生掌握保护生物学的定义、范畴和基本原理，熟谙生物多样性的概念、内涵和价值，了解保护生物学的产生、现状和发展趋势，懂得如何在保护生物学理论的指导下更好地保护生物多样性，为今后从事相关工作打下坚实的基础。学生通过掌握当前学</p>				

	科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第 1 章 保护生物学的产生与发展

教学内容

1.1 保护生物学的概念和学科特点； 1.2 保护生物学的形成与发展

1.3 保护生物学的研究内容； 1.4 保护生物学的研究趋势

教学要求

了解：研究方法；保护生物学的未来研究

理解：保护生物学的结构与特征

掌握：研究内容

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第2章 物种起源与生物多样性演化

教学内容

2.1 物种与物种形成；2.2 生物多样性进化的主要历程

2.3 生物进化与环境因素；2.4 进化系统与生物分类

教学要求

了解：进化系统；生物分类

理解：生物多样性的形成历程

掌握：物种的概念

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第3章 物种濒危与灭绝

教学内容

3.1 物种濒危等级划分的意义；3.2 濒危物种等级划分的标准；3.3 物种灭绝的历史

3.4 物种灭绝的原因；3.5 容易灭绝物种的特征

教学要求

了解：物种编目的内容

理解：物种灭绝机制

掌握：物种灭绝的外部机制和内在机制；物种濒危等级及其划分标准

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第4章 遗传多样性及其保护

教学内容

4.1 遗传多样性的概念及研究意义；4.2 遗传多样性的来源；4.3 遗传多样性的检测方法

教学要求

了解：遗传多样性的检测方法；我国的遗传多样性研究

理解：遗传多样性的定义

掌握：遗传多样性的表现层次

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第5章 物种多样性及保护

教学内容

5.1 物种多样性的概念；5.2 全球物种多样性概况；5.3 中国的物种多样性

5.4 中国的濒危物种及保护；5.5 物种多样性的保护

教学要求

了解：全球物种多样性；我国的物种多样性

理解：物种多样性的时空格局

掌握：物种多样性的概念；物种多样性的形成机制

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第6章 生态系统多样性及保护

教学内容

6.1 生态系统的概念和基本功能；6.2 生态系统的多样性；6.3 生态系统的物种多样性；

6.4 生态系统多样性的维持；6.5 生态系统保护的意義和途径

教学要求

了解：生态系统分布规律；生物多样性关键地区；

理解：生态系统监测；生境破碎；生态系统功能；景观多样性

掌握：生态系统关键地区的确定；多样性测度方法

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第7章 物种保护的优先原则与生物多样性信息

教学内容

7.1 物种保护的优先原则；7.2 中国生物多样性优先保护的标准与范围；

7.3 物种监测和生物多样性信息系统

教学要求

了解：物种监测和生物多样性信息系统

理解：生物多样性优先保护的标准

掌握：物种保护的优先原则

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第8章 自然保护区的建立与管理

教学内容

8.1 自然保护区的概述；8.2 自然保护区的分类；8.3 保护区的设计原则；
8.4 自然保护区网与生境走廊；8.5 自然保护区的管理；8.6 自然保护区的评价

教学要求

了解：中国的自然保护区建设

理解：生境走廊设计；生态旅游区的规划与建设；自然保护区旅游管理

掌握：自然保护区的设计原则

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第9章 迁地保护与动植物园管理

教学内容

9.1 迁地保护的概念及意义；9.2 迁地保护的实施原则和理论基础；9.3 迁地种群的管理

9.4 动物园、水族馆和植物园；9.5 种子库和基因资源库；9.6 保护繁育专家组及其全球性迁地

保护计划

教学要求

了解：迁地保护的概念及意义

理解：迁地种群的管理；动植物园管理

掌握：迁地保护的原则

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第10章 生物入侵

教学内容

10.1 什么是生物入侵；10.2 生物入侵与生态平衡；10.3 如何防止生物入侵；

10.4 中国外来入侵种；10.5 生物入侵研究概况及发展趋势

教学要求

了解：外来生物及其影响

理解：入侵的预防与控制技术

掌握：生物入侵与生态平衡间的关系

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

第11章 生物多样性保护的有关法规、行动计划和国际组织

教学内容

11.1 有关生物多样性保护的国内法规及行动计划；11.2 有关生物多样性保护的国内法规及行动计划；

11.3 有关生物多样性保护的國際组织。

教学要求

了解：各种保护法规及保护组织。

思政要点

保护生物学是生物学的基本知识，但是园艺学科的基础，鼓励学生学习掌握

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从	目标 1 目标 2	开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整

事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力	目标 3 目标 4	理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
--	--------------	--

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第 1 章 保护生物学的产生与发展		2						目标 1
2	第 2 章 物种起源与生物多样性演化		4						目标 1、2、3
3	第 3 章 物种濒危与灭绝		4						目标 1、2、3
4	第 4 章 遗传多样性及其保护		2						目标 1、2、3
5	第 5 章 物种多样性及保护		2						目标 1、2、3
6	第 6 章 生态系统多样性及保护		2						目标 1、2、3
7	第 7 章 物种保护的优先原则与生物多样性信息		2						目标 1、2、3
8	第 8 章 自然保护区的建立与管理		4						目标 1、2、3
9	第 9 章 迁地保护与动植物园管理		4						目标 1、2、3
10	第 10 章 生物入侵		4						目标 1、2、3

11	第 11 章 生物多样性保护的有关法规、行动计划和国际组织		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：张恒庆.保护生物学.科学教育出版社.2005.

主要参考书：

田兴军.生物多样性及其保护生物学.化学工业出版社.2005.

贾竞波译.保护生物学.高等教育出版社.2005.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2

期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《景观生态学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	景观生态学				
课程编号	BK0250043	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	吕能标				
授课语言	中文				

先修课程	风景园林概论等
后续课程	观光园艺学等
课程简介	<p>景观生态学课程是园艺学专业的一门专业任选课。景观生态学着重研究中等尺度的景观结构和生态关系，是一门跨地理学和生态学的一门边缘学科。通过学习，要求学生能够掌握景观生态学的基本概念、基本理论、基本原理，全面深入地了解 and 掌握景观生态学的发展与其在国土整治、资源开发、土地利用、自然保护、区域规划、旅游开发等方面的应用。同时，应注意培养学生理论结合实践、全面综合分析和解决问题的能力。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有	H	H	M	H

	创新能力。				
--	-------	--	--	--	--

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

【教学目的】

通过本章教学，使学生了解景观生态学的发展过程。掌握景观生态学的研究对象和内容，景观、景观生态学的基本概念与内涵；熟悉景观生态学中的有关术语及其内涵。

【重点难点】

本章教学的重点是景观与景观生态学的概念与内涵，景观生态学的研究对象和研究任务；景观生态学的理论基础；景观生态学的几个重要概念。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观

一、景观的概念；二、景观的基本特征；三、景观要素和景观结构成分

第二节 景观生态学

一、景观生态学的概念；二、景观生态学的特点；三、景观生态学的学科地位

第三节 景观生态学的发展现状

一、景观生态学发展简史；二、景观生态学的主要流派；三、中国景观生态学的发展和研究现状

第四节 景观生态学的发展趋势

一、3个研究方向；二、景观生态学的整合；三、景观生态学的研究热点和发展方向

第二章 景观生态学基本理论和原理

【教学目的】

通过本章的学习，掌握影响景观格局形成的主要因素，掌握景观斑块的主要类型、成因和形成机制；熟悉廊道的主要类型和生态效应以及基底的生态功能；了解生态交错带的特征。

【重点难点】

教学重点基质的判定，廊道的结构特征，边缘效应。难点是斑块化及其生态效应。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观生态学的基本理论

一、耗散结构与自组织理论；二、等级系统理论；三、空间异质性与景观格局；四、时空尺度五、空间镶嵌与生态交错带；六、景观连接度与渗透理论；七、岛屿生物地理学理论；八、复合种群理论与源—汇模型。

第二节 景观生态学的基本原理

一、景观的系统整体性原理；二、景观生态研究的尺度性原理；三、景观生态流与空间再分配原理；四、景观结构镶嵌性原理；五、景观的文化性原理；六、景观演化的人类主导性原理；七、景观多重价值原理。

第三章 景观形成因素

【教学目的】

通过本章的学习，掌握景观稳定性的概念和影响景观稳定性的要素，景观变化的驱动因子；掌握景观变化对生态环境的影响。了解景观变化的动态模拟。

【重点难点】

教学重点景观稳定性的概念及相关问题；景观变化的驱动因子；景观变化的生态环境影响。难点景观变化的动态模拟。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 地质地貌因素

一、地貌营力；二、主要岩石类型及其地貌特征；三、中国主要地貌类型及其景观特征。

第二节 气候因素

一、气候类型和气候分区；二、气候与景观特征；三、全球气候变化与景观变化。

第三节 土壤因素

一、土壤及土壤分类；二、土壤的地域分布规律；三、土壤的景观意义。

第四节 植被因素

一、植被类型；二、植被分布；三、中国植被分区；四、植被对景观的作用。

第五节 干扰

一、干扰的概念机类型；二、干扰状况；三、干扰的景观意义

第四章 景观结构和空间格局

【教学目的】

通过本章的学习，掌握景观格局分析方法的含义及其意义，了解景观空间格局分析的基本步骤；熟悉各特征指数的计算方法及其生态意义；了解格局分析中误差的来源、精度评价方法和常用降低的误差方法。

【重点难点】

教学重点景观格局与景观格局分析的概念与主要的景观指数。教学难点空间统计学方法。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观结构模型

一、斑块；二、廊道；三、本底；四、网络；五、生态交错带

第二节 景观异质性

一、景观多样性的概念及测度；二、景观异质性的概念及测度；三、景观异质性与生物多样性

第三节 景观空间格局

一、景观格局的概念；二、景观格局的意义；三、景观格局的类型；四、景观格局分析

第五章 景观生态流与景观功能

【教学目的】

通过本章的学习，掌握景观的分级与分类，土地利用 / 覆盖变化的生态效应分析，了解土地 / 景观变化模型及其利用。

【重点难点】

教学重点是土地/景观变化的空间模式，土地利用 / 覆盖变化的生态效应分析

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观过程

一、景观过程的动力与运动机制；二、景观生态流

第二节 景观要素的相互作用

一、景观要素对流的作用；二、景观要素的相互作用

第三节 景观的一般功能

一、景观的生产功能 二、景观的生态功能 三、景观的美学功能 四、景观的文化功能

第六章 景观动态变化

【教学目的】

了解遥感技术与地理信息系统的基本原理、类型与特征；了解遥感技术与地理信息系统技术在景观生态学研究中的应用。

【重点难点】

教学重点遥感技术与地理信息系统技术在景观分类与格局分析过程中的应用。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观稳定性和景观变化

景观稳定性概述；斑块动态与景观变化驱动力；景观变化的一般规律与空间模式；景观破碎化。

第二节 景观变化的时空尺度

景观变化的尺度等级；景观变化的尺度依赖性；尺度推绎。

第三节 景观变化中人的作用

一、人类对自然景观的干扰作用；二、人类对管理景观的改造作用；三、人类对人工景观的构

建作用；四、景观生态建设。

第七章 景观生态分类与评价

【教学目的】

通过本章的学习，掌握土地持续利用和土地质量指标的基本概念；掌握土地持续利用的景观生态学评价的基本类型；掌握土地持续利用评价的方法；熟悉土地持续利用评价指标体系的内容；了解土地持续利用的综合评价。

【重点难点】

教学重点土地持续利用评价的指标体系；土地持续利用的评价方法。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观生态分类

景观生态分类的概念；景观生态分类的原则；景观生态分类的方法；景观制图。

第二节 景观评价

景观评价的概念和特点；景观评价的内容和方法；景观评价的程序；各种类型的景观生态评价概要

第三节 景观生态分类与评价实例

确定评价的时空范围——广州白云山国家重点风景名胜区概况；收集资料，构建景观信息系统平台，划分景观类型；构建景观评价的指标体系，分析景观属性；景观保护等级划分。

第八章 景观生态规划

【教学目的】

通过本章的学习，掌握景观生态规划与设计基本概念、类型；景观生态规划与设计的方法步骤；了解景观生态规划与设计的应用。

【重点难点】

教学重点是景观生态规划的应用，景观生态设计。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观生态规划概述

一、景观生态规划的概念；二、景观生态规划的原则；三、景观生态规划的目的和任务。

第二节 景观生态规划的内容和方法

一、景观生态规划的一般工作步骤；二、景观生态规划要点；三、景观生态规划方法。

第三节 自然保护区规划

一、自然保护区规划的目标和原理；二、生物保护的景观安全格局设计。

第四节 森林公园规划

一、森林公园的类型；二、森林公园的景观生态规划。

第五节 林区景观生态规划

一、林区景观生态规划的目的和任务；二、河岸森林景观与流域生态安全。

第六节 城市绿地景观生态规划

一、城市绿地景观的组成结构特点；二、城市绿地景观生态规划的内容和原则；三、城市绿地景观系统的规划目标和步骤；四、城市绿地景观格局规划。

第七节 湿地景观保护与管理规划

一、湿地及其景观结构域功能；二、湿地景观面临的主要威胁；三、湿地景观生态规划的途径和方法。

第八节 乡村景观生态规划

一、乡村景观生态规划概述；二、乡村景观生态规划的重点；三、典型农业景观生态规划案例。

第九章 景观生态数量化方法

【教学目的】

通过本章的学习，了解景观生态学在城市建设、农村建设、园林规划、生态系统恢复等主要领域的应用现状。

【重点难点】

重点是景观生态学原理在生态系统恢复中的应用。

思政要点

景观生态具有改善环境美化人民生活的重大作用

第一节 景观生态数量化研究方法概述

一、景观生态数量化研究的意义；二、景观生态数量化研究方法的分类

第二节 景观生态研究数据

一、景观生态研究的数据类型；二、景观生态研究数据的收集；三、景观要素分类；四、景观分类图的编绘；五、景观格局分析空间取样方法。

第三节 景观要素斑块特征分析

一、景观要素斑块规模；二、景观要素斑块形状。

第四节 景观异质性分析

景观斑块密度和边缘密度；景观多样性；景观镶嵌度和聚集度。

第五节 景观要素空间相互关系分析

同质景观要素的空间关系；异质景观要素之间的空间关系

第六节 景观要素空间分布格局分析

景观要素空间分布随机性判定；景观要素空间分布趋势面分析；景观要素空间分布格局聚块样方方差分析；景观空间自相关分析；地统计分析。

第七节 景观动态模拟预测模型

景观模型概述；马尔柯夫模型及其应用。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解</p>

有创新能力		决问题的能力。
-------	--	---------

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	绪论		2						目标 1
2	景观生态学基本理论和原理		4						目标 1、2、3
3	景观形成因素		4						目标 1、2、3
4	景观结构和空间格局		4						目标 1、2、3
5	景观生态流与景观功能		4						目标 1、2、3
6	景观动态变化		4						目标 1、2、3
7	景观生态分类与评价		4						目标 1、2、3
8	景观生态规划		4						目标 1、2、3
9	景观生态数量化方法		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：郭晋平，周志翔等编，《景观生态学》，中国林业出版社，2006.

主要参考书：

傅伯杰，《景观生态学原理及应用》，科学出版社，2001.

邬建国，《景观生态学- 格局、过程与等级》，高等教育出版社，2000.

肖笃宁，《景观生态学研究进展》，湖南科学技术出版社，1999.

许慧、王家骥编著：《景观生态学的理论与应用》，中国环境科学出版社，1993

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =期中成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期中成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园艺疗法概论》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺疗法概论				
课程编号	BK0250044	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	观光园艺等				
后续课程	园艺文化等				
课程简介	<p>园艺疗法概论课程是园艺学专业的一门专业任选课。园艺疗法概论系统介绍园艺疗法的历史与现状，理论基础，功效与特征，适用对象，构造要素与实施场所，实施程序设计、实施过程与评价，教育与科学研究的基础上，还介绍了园艺植物与绿地的保健功能，园艺治疗师资格认证制度与就业，园艺疗法专类园规划设计。通过学习，要求学生能够掌握园艺疗法的基本概念、基本理论、基本原理，基本应用。同时，培养学生理论结合实践、全面综合分析和解决问题的能力。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具</p>				

	有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

1 绪论

（一）教学内容

1.1 园艺疗法基础相关领域；1.2 园艺疗法的相关概述；

1.3 园艺疗法与相关学科领域的关系；1.4 与园艺疗法相关的其他疗法。小结；思考题

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

2 园艺疗法的历史与现状

（一）教学内容

2.1 园艺疗法的形成与发展；2.2 主要国家园艺疗法发展概况；

2.3 具有中国特色的园艺疗法的历史发展与出路。小结；思考题

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

3 园艺疗法的理论基础

（一）教学内容

3.1 植物对人的五感刺激；3.2 认识园艺疗法的可行性；

3.3 从神经科学视点解释心理康复与植物的关系；3.4 植物栽培对身体机能恢复的作用。

小结；思考题

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

4 园艺疗法的功效与特征

（一）教学内容

4.1 园艺疗法功效模式；4.2 园艺疗法的功效；4.3 园艺疗法的特征。小结；思考题

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

5 园艺植物与绿地的保健功能

（一）教学内容

5.1 果树（果品）的保健功能；5.2 蔬菜的保健功能；5.3 花卉的保健功能；

5.4 芳香植物的保健功能；5.5 药用植物的保健功能；5.6 茶树（叶）的保健功能；

5.7 绿地的保健功能；小结；思考题。

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

6 园艺疗法的适用对象

（一）教学内容

6.1 未成年人；6.2 老年人；6.3 残疾人；6.4 智障者；6.5 精神病患者；6.6 亚健康人群；

6.7 患有其他疾病的人群。小结；思考题。

（二）思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

7 园艺疗法的构造要素与实施场所

(一) 教学内容

7.1 园艺疗法的构造要素；7.2 园艺疗法的实施场所。小结；思考题。

(二) 思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

8 园艺疗法实施程序设计、实施过程与评价

(一) 教学内容

8.1 园艺疗法程序设计；8.2 园艺疗法实施过程；8.3 园艺疗法实施要点与心得体会；
8.4 园艺疗法功效评估；8.5 园艺疗法实施实例。小结；思考题。

(二) 思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

9 园艺疗法教育与科学研究

(一) 教学内容

9.1 园艺疗法教育；9.2 园艺疗法科学研究。小结；思考题。

(二) 思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

10 园艺治疗师资格认证制度与就业

(一) 教学内容

10.1 美国园艺治疗师资格认证制度与就业；10.2 英国园艺治疗师资格认证制度与就业。
小结；思考题。

(二) 思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

11 园艺疗法专类园规划设计

(一) 教学内容

11.1 园艺疗法专类园类型；11.2 规划设计目标与原则；11.3 场地选择；
11.4 园艺疗法园分区构建；11.5 植物选择与种植设计；11.6 园路与设施；
11.7 各类园艺疗法园设计要点。小结；思考题。

(二) 思政要点

园艺疗法是园艺学科实用性较强的实用知识，针对提高人民身心健康意义重大

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标 452	达成途径
---------	-------------	------

<p>1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	1 绪论		2						目标 1

2	2 园艺疗法的历史与现状		2						目标 1、2、3
3	3 园艺疗法的理论基础		2						目标 1、2、3
4	4 园艺疗法的功效与特征		2						目标 1、2、3
5	5 园艺植物与绿地的保健功能		2						目标 1、2、3
6	6 园艺疗法的适用对象		4						目标 1、2、3
7	7 园艺疗法的构造要素与实施场所		2						目标 1、2、3
8	8 园艺疗法实施程序设计、实施过程与评价		4						目标 1、2、3
9	9 园艺疗法教育与科学研究		6						目标 1、2、3
10	10 园艺治疗师资格认证制度与就业		2						目标 1、2、3
11	11 园艺疗法专类园规划设计		4						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：李树华主编. 园艺疗法概论. 中国林业出版社. 2011 年. 第 1 版

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《草坪养护与管理》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	草坪养护与管理				
课程编号	BK0250045	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	园艺植物病虫害防治等				
后续课程	观光园艺等				
课程简介	<p>草坪养护与管理课程是园艺学专业的一门专业任选课。本课程主要介绍草坪业的发展及其对从业人员的要求、草坪的主要功能及其类型、常用草坪草的种类和特点、草坪与生态环境、草坪草种的选用、草坪营养、建植和养护管理等基础知识，同时概要介绍高尔夫球场、体育运动场、景观绿化草坪等在养护管理上的特点和要求。通过本课程学习，学生能基本了解或掌握草坪的相关基础知识和管理技能，为后续的其他草坪相关训练提供基础，也为学生日后从事草坪的建植养护工作打下基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

绪论

第一章 草坪草的生物学基础

(一) 教学内容

第一节 草坪草的形态特征

第二节 草坪草的生物学特性

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

第二章 草坪草及草坪草种

(一) 教学内容

第一节 草坪草

第二节 草坪草种及地被植物

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

第三章 草坪建植

(一) 教学内容

第一节 草种的选择与组合

第二节 场地准备

第三节 草坪建植方法

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

第四章 草坪的养护管理技术

(一) 教学内容

第一节 草坪修剪

第二节 草坪灌水

第三节 草坪施肥

第四节 草坪的辅助管理措施

第五节 特殊草坪的养护管理

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

第五章 草坪病虫害草害及其防治

(一) 教学内容

第一节 草坪病害及其防治

第二节 草坪虫害及其防治

第三节 草坪杂草与防除

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

第六章 不同类型草坪的养护技术

(一) 教学内容

第一节 高尔夫球场草坪的养护

第二节 足球场草坪的养护

第三节 游憩草坪的养护

(二) 思政要点

草坪是人民生活中的重要景观，做好草坪维护管理意义重大

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
---------	------	------

<p>1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	绪论		2						目标 1

2	第一章 草坪草的生物学基础		4						目标 1、2、3
3	第二章 草坪草及草坪草种		4						目标 1、2、3
4	第三章 草坪建植		4						目标 1、2、3
5	第四章 草坪的养护管理技术		8						目标 1、2、3
6	第五章 草坪病虫草害及其防治		4						目标 1、2、3
7	第六章 不同类型草坪的养护技术		6						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《草坪建植与管理》，周鑫，郭晓龙，黄河水利出版社，2010

主要参考书：

- 1) 《草坪建植与管理》，赵燕，中国农业大学出版社，2007
- 2) 《草坪建植与管理》，郑长艳，化学工业出版社，2009

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4

)					
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《植物检疫》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物检疫				
课程编号	BK0250046	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	园艺植物病虫害防治等				
后续课程	观光园艺等				
课程简介	<p>植物检疫课程是园艺学专业的一门专业任选课。通过本课程学习，使学生系统地了解植物检疫的基本原理、基本方法、学科发展现状与趋势，熟悉相关检疫法规的规定、植物检疫的主要内容及检疫程序，正确理解有关概念的含义，掌握有害生物危险性分析的理论、方法和程序；同时熟悉主要检疫性有害生物的分布状况、传播方式，做到能够依照植物检疫的原则，运用基本原理，针对某种检疫性有害生物的发生传播特点，提出相应学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。的检疫对策。使学生具备运用课堂所学知识进行植物病害的检疫和相关工作的能力。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4

素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 概论

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：检疫的定义与内涵。

第一节 植物检疫与植物保护的关系

第二节 植物检疫与植物检疫学

第三节 植物检疫的重要性

第四节 植物检疫的特点

第五节 国外植物检疫概况

第六节 我国植物检疫的简史

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第二章 植物检疫法规

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：重点介绍我国现行法规和检疫措施的国际标准的基本内容和涉及的重要检疫术语。

第一节 植物检疫法规

第二节 植物检疫措施的国际标准

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第三章 有害生物风险分析

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：有害生物的类型划分的新概念、有害生物风险分析的必要性及步骤。

第一节 有害生物、疫区与非疫区

第二节 有害生物风险分析

第三节 有害生物风险分析的信息来源

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第四章 植物检疫程序

(一) 教学内容与基本要求

第一节 检疫许可

第二节 检疫申报

第三节 现场检验

第四节 实验室检测

第五节 检疫监管与检疫监测

第六节 产地检疫、预检和隔离检疫

第七节 检疫处理

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第五章 重大植物疫情的阻截与应急处置

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：植物检疫是由多项措施构成的防止危险病虫害人为传播的系统措施；各项措施的重要性及基本程序和方法。

第一节 中国突发公共事件应急管理

第二节 重大植物疫情阻截与防控处理

第三节 预警与应急处置措施

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第六章 除害处理

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：植物检疫中常用的化学和物理处理方法的技术要点和应用对象。

第一节 除害处理的原则和方法

第二节 化学处理法

第三节 物理处理法

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第七章 危险性植物病原生物

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：重要检疫病害的发生危害及分布特点、病原特性及检验方法。

第一节 危险性病原真菌

第二节 危险性植物原核生物

第三节 危险性植物病毒

第四节 危险性植物线虫

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第八章 危险性害虫

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：重要检疫害虫的发生危害及分布特点、生物学特性及检验和除害处理方法。

第一节 鞘翅目害虫

第二节 双翅目害虫

第三节 鳞翅目害虫

第四节 半翅目害虫

第五节 其他害虫

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

第九章 危险性害草

(一) 教学内容与基本要求

本章的重点和难点：重要检疫害草的发生危害及分布特点、生物学特性及检验和除害处理方法。

第一节 杂草与害草

第二节 有害植物与植物检疫

(二) 思政要点

植物检疫可有效避免外来有害生物的入侵，对保护生态环境安全意义重大

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
---------	------	------

<p>1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事农业生态系统调控的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一章 概论		2						目标 1

2	第二章 植物检疫法规		2						目标 1、2、3
3	第三章 有害生物风险分析		2						目标 1、2、3
4	第四章 植物检疫程序		5						目标 1、2、3
5	第五章 重大植物疫情的阻截与应急处置		2						目标 1、2、3
6	第六章 除害处理		3						目标 1、2、3
7	第七章 危险性植物病原生物		6						目标 1、2、3、4
8	第八章 危险性害虫		6						目标 1、2、3
9	第九章 危险性害草		4						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：许志刚，《植物检疫学》，高等教育出版社，2008.

主要参考书：

- 1、动植物检疫法规教程.王国平主编.中国科学出版社.2006.
- 2、《植物检疫概论》，李祥主编，湖北科技出版社，1995.
- 3、植物检疫学.朱西儒、徐志宏、陈枝楠主编.化学工业出版社.2004.

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《旅游市场学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	旅游市场学				
课程编号	BK0250047	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	园艺植物病虫害防治等				
后续课程	观光园艺等				
课程简介	<p>旅游市场学课程是园艺学专业的一门专业任选课。本课程是解决学生在园艺专业中需掌握的旅游市场基本理论，基本方法和基本技能，培养学生动手、实践和创新能力，为学生从事旅游服务行业奠定基础。贯彻“少而精”的原则，从该专业学生及旅游市场的实际出发，介绍国内外旅游市场营销方面的研究背景及热点问题。本课程目的是让学生通过对旅游市场营销基本理论知识的学习，以及对旅游市场营销规律及其操作特点的了解，帮助学生树立起正确的旅游营销观念和理念，并掌握运用基本营销理论知识去分析旅游市场营销案例及解决具体旅游营销问题的基本知识和方法。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力, 具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力; 掌握新农科相关政策和园林园艺新科技, 具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 旅游市场学导论

(一) 教学内容

第一节 旅游市场营销观念的演进; 第二节 中外旅游市场营销理论与实践之比较。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体, 具有广泛的市场前景, 可满足人民的生活休闲需要

第二章 旅游者购买行为分析

(一) 教学内容

第一节 旅游者购买行为概述; 第二节 影响旅游者购买行为的因素;

第三节 旅游者的购买过程; 第四节 组织机构的购买行为分析。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体, 具有广泛的市场前景, 可满足人民的生活休闲需要

第三章 旅游市场与市场细分化

(一) 教学内容

第一节 旅游市场; 第二节 旅游市场细分化; 第三节 旅游目标市场的选择。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第四章 旅游市场定位

(一) 教学内容

第一节 市场定位概述；第二节 产品与服务的区分化；第三节 旅游市场定位的策略和方法；
第四节 旅游市场定位的战略和步骤

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第五章 旅游市场营销调研与预测

(一) 教学内容

第一节 旅游市场营销信息系统；第二节 旅游市场营销调研；第三节 旅游市场需求的测量与预测；
第四节 旅游市场营销调研实践（平时作业 I）

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第六章 旅游市场营销战略

(一) 教学内容

第一节 旅游市场营销战略概述；第二节 旅游市场营销战略的制定与控制；第三节 旅游营销战略决策。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第七章 旅游产品策略

(一) 教学内容

第一节 旅游产品概述；第二节 旅游产品生命周期策略；第三节 旅游产品组合策略；第四节 旅游新产品开发策略；
第五节 旅游产品品牌策略。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第八章 旅游产品定价策略

(一) 教学内容

第一节 旅游价格；第二节 影响旅游定价的因素；第三节 旅游产品的定价方法；第四节 旅游产品的价格策略；
第五节 旅游价格变动及价格调整。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第九章 旅游促销策略

(一) 教学内容

第一节 旅游促销概述；第二节 旅游广告决策；第三节 旅游销售促进；第四节 旅游公共关系与公共宣传；第五节 政府旅游促销行为；第五节 人员推销。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第十章 旅游销售渠道策略

(一) 教学内容

第一节 旅游销售渠道的概念；第二节 旅游销售渠道的类型；第三节 旅游中间商；第四节 旅游销售渠道策略。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

第十一章 旅游市场营销控制与管理

(一) 教学内容

第一节 旅游市场营销活动的管理过程；第二节 旅游市场营销计划的制定；第三节 旅游市场营销计划制定实践。

(二) 思政要点

休闲农业是新兴的一、三产业结合体，具有广泛的市场前景，可满足人民的生活休闲需要

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受	目标 1 目标 2	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到</p>

到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 3 目标 4	<p>课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	
1	第一章 旅游市场学导论		2						目标 1
2	第二章 旅游者购买行为分析		2						目标 1、2、3
3	第三章 旅游市场与市场细分化		2						目标 1、2、3
4	第四章 旅游市场定位		2						目标 1、2、3
5	第五章 旅游市场营销调研与预测		4						目标 1、2、3
6	第六章 旅游市场营销战略		4						目标 1、2、3

7	第七章 旅游产品策略		2						目标 1、2、3
8	第八章 旅游产品定价策略		2						目标 1、2、3
9	第九章 旅游促销策略		4						目标 1、2、3、4
10	第十章 旅游销售渠道策略		4						目标 1、2、3
11	第十一章 旅游市场营销控制与管理		4						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：林南枝主编，《旅游市场学》(第三版)，南开大学出版社，2010年

主要参考书：

陶卓民，胡静主编，《旅游市场学》，高等教育出版社，2003年。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（3分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2分）+学习笔记（5分）+平时作业（10分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，	0.2	0.4	0.1	0.1

			占综合成绩的 5%				
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《鲜切花栽培与保鲜技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	鲜切花栽培与保鲜技术
------	------------

课程编号	BK0250048	课程类别（性质）		专业任选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	0
课程团队	陈友、冯慧敏、周娜娜				
授课语言	中文				
先修课程	花卉栽培学等				
后续课程	园艺植物病虫害防治等				
课程简介	<p>鲜切花栽培与保鲜技术课程是园艺学专业的一门专业任选课。本课程主要讲授鲜切花的育种、栽培、管理技术和采收、贮藏、保鲜等技术。通过本课程教学，使学生掌握鲜切花繁殖、栽培、病虫害防治、采收分级、贮藏保鲜与运输等基本原理与技术，并为将来参加园艺、园林绿化、服务行业工作打下坚实基础。同时，通过实践学习，提高学生鲜切花栽培保鲜技术。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关农业生态的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规	H	M	H	M

	则;具备从事园林园艺工作。				
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H为高支撑，M为中支撑，L为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

（一）教学内容

第一节 切花的涵义；第二节 切花生产的特点；第三节 切花生产现状及发展趋势

（二）思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第二章 切花栽培概论

（一）教学内容

第一节 切花繁殖技术；第二节 切花生长的环境条件；第三节 切花栽培管理技术；第四节 花期调控技术。

（二）思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第三章 主要栽培设施与栽培技术概述

（一）教学内容

第一节 温室的种类；第二节 日光温室；第三节 现代温室；第四节 塑料大棚；第五节 切花设施栽培技术；第六节 切花的无土栽培。

（二）思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第四章 切花病虫害防治

（一）教学内容

第一节 切花病害及其防治；第二节 切花虫害及其防治。

（二）思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第五章 鲜切花保鲜原理与技术

（一）教学内容

第一节 鲜切花的采后生理；第二节 鲜切花保鲜技术。

(二) 思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第六章 鲜切花采收、运输与贮藏

(一) 教学内容

第一节 采收、分级与包装；第二节 鲜切花运输；第三节 切花产品贮藏技术。

(二) 思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第七章 世界五大切花生产技术

(一) 教学内容

第一节 菊花；第二节 月季；第三节 唐菖蒲；第四节 香石竹；第五节 非洲菊。

(二) 思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第八章 常规商品切花生产技术

(一) 教学内容

第一节 一、二年生切花

一、翠菊；二、金鱼草；三、紫罗兰；四、百日草；五、香豌豆；六、金盏菊。

第二节 宿根切花

一、满天星；二、鹤望兰；三、大花花烛；四、洋桔梗；五、勿忘我；六、情人草；七、蛇鞭菊。

第三节 球根切花

一、百合；二、郁金香；三、香雪兰；四、荷兰鸢尾；五、马蹄莲；六、晚香玉；七、六出花。

第四节 兰科切花

一、蝴蝶兰；二、石斛。

第五节 木本切花

一、一品红；二、牡丹；三、梅花；四、榆叶梅。

(二) 思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

第九章 切叶、切枝、切果生产技术

(一) 教学内容

一、苏铁；二、鱼尾葵；三、散尾葵；四、狐尾天门冬；五、肾蕨；六、铁线蕨；七、鸟巢蕨；八、一叶兰；九、橡皮树；十、文竹；十一、龟背竹；十二、变叶木；十三、五指茄；十四、南天竹；十五、红瑞木；十六、银柳；十七、桃花；十八、迎春；十九、紫荆；二十、腊梅；二十一、

丁香；二十二、海棠。

(二) 思政要点

花卉是人民消费的重要商品之一，鲜切花栽培与生产具有广泛的发展前景

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事农业生态系统调控的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展课程论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，

识的动手和实践应用能力和具有创新能力	去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
--------------------	----------------------------

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配							
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	课外阅读	其它
1	第一章 绪论		2						目标 1
2	第二章 切花栽培概论		2						目标 1、2、3
3	第三章 主要栽培设施与栽培技术概述		2						目标 1、2、3
4	第四章 切花病虫害防治		4						目标 1、2、3
5	第五章 鲜切花保鲜原理与技术		4						目标 1、2、3
6	第六章 鲜切花采收、运输与贮藏		4						目标 1、2、3
7	第七章 世界五大切花生产技术		6						目标 1、2、3
8	第八章 常规商品切花生产技术		6						目标 1、2、3
9	第九章 切叶、切枝、切果生产技术		2						目标 1、2、3
	合计		32						

七、推荐教材与参考资料

使用教材：王诚吉. 鲜切花栽培与保鲜技术. 西北农林科技大学出版社.2004.

主要参考书：

鲁涤非，花卉学，中国农业出版社，1998

龙雅宜，切花生产技术，金盾出版社，1994

罗凤霞、周广柱，切花设施生产技术，中国林业出版社，2001

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的 20%，期中成绩占总分的 20%，期末成绩占总分的 60%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（3 分）+课堂（线上）讨论/回答问题（2 分）+学习笔记（5 分）+平时作业（10 分）+其他要求的具体项目

期中成绩（20 分）：期中考核论文成绩

期末成绩（60 分）：考核试卷卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.4	0.1	0.1
	平时作业	10	布置课后作业学生独立完成，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，占综合成绩的 10%	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	5	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.4	0.2
期中成绩	课程论文	20	根据课程教学内容，确定论文主题，由学生查阅文献资料独立完成一篇综述性的课程论文。占综合成绩的 20%	0.1	0.2	0.2	0.2
期末成绩	考试试卷	60	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按 60%计入综合成绩。	0.4	0.1	0.1	0.3
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期中成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期中成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期中成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《植物景观设计》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物景观设计				
课程编号	BK0250050	课程类别（性质）		专业限选	
学分	2	总学时	32	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计，园林制图学，植物学				
后续课程	园林工程施工与管理				
课程简介	植物景观设计课程是园艺学专业的一门专业任选课，主要讲述植物材料在景观设计中的运用方式及相关要点。课程内容包括介绍当前该领域先进的设计理念和国内外优秀的作品，解析不同类型园林项目中植物材料的运用，通过设计实践提升学生植物设计方面的专业技能，为学生今后从事相关工作打下坚实的基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质, 掌握学科基础理论。

课程目标 2: 了解国内外植物景观设计行业发展现状及趋势。

课程目标 3: 应用所学知识应对园林方向涉及植物景观的实际问题。

课程目标 4: 有效的设计和书面表达能力, 能够进行初步的植物景观设计实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神; 了解我国植物景观方向的法律、法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的植物景观设计的基础理论、基本知识和基本技能, 受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事植物景观设计及其相关领域科学研究与管理的能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

第一章 绪论

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林植物造景的概念

第二节 园林植物造景在景观设计中的作用

第三节 园林植物造景的基本特征

第四节 现代园林植物造景发展趋势

基本要求:

通过本章内容的学习, 掌握园林植物造景的基本概念及基本特征, 明确园林植物造景在景观设计中的作用, 熟悉园林植物造景的基本特征, 了解现代植物造景的趋势 (了解中国古典园林植物配置的特点、我国植物造景的现状、国外植物造景的历史和现状)。

重点: 园林造景的基本概念, 理解园林植物景观设计中的作业

难点: 熟悉园林植物造景的作用 (景观作用、生态作用和实际功能)、掌握现代园林植物造景的特点和趋势

(二) 思政要点

了解中国园林中的植物文化内涵和美学思想

第二章 园林植物的观赏特性

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林植物的类型

第二节 园林植物的形态

第三节 园林植物的色彩

第四节 园林植物的芳香

基本要求:

通过本章的学习,明白园林植物的类型,了解园林植物的形态、色彩、芳香等特性并掌握其在景观设计中的运用。

重点:熟悉园林植物的形态

难点:如何在植物景观设计中正确配置合适形态的植物

(二) 思政要点

了解园林植物景观在中国园林和中华文化中的重要地位

第三章 园林植物造景设计基本原理

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林植物造景的生态原理

第二节 群落与园林植物景观

第三节 园林植物的美学原理

基本要求:

通过本章的学习,熟悉生态环境(温度、水分、光照、土壤、空气)对园林植物的影响,了解植物群落类型,掌握园林植物的美学原理,营造意境。

重点:园林植物造景的生态原理、园林植物的美学原理

难点:如何在园林植物景观设计中运用好生态原理和美学原理

(二) 思政要点

了解园林植物景观造景在中国园林造园中的重要手法

第四章 园林植物景观设计的基本原则和配置方式

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林植物景观设计的基本原则

第二节 园林植物的配置方式

基本要求:

通过本章的学习,掌握原则植物景观设计的原则,熟悉园林植物的配置方式,并能以其为依据科学合理的完成园林植物设计。

重点:园林植物景观设计的基本原则

难点:如何按照原则和配置方式完成园林植物景观设计

(二) 思政要点

了解中国园林中的植物景观设计的悠久文化内涵

第五章 园林植物景观设计的程序、方法及表现手法

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 任务书的解读

第二节 园林种植设计的程序

第三节 施工图设计

第四节 园林植物的表现技法

第五节 园林植物景观设计图的类型及要求

基本要求:

通过本章的学习,掌握园林植物景观设计的程序、方法和园林种植设计的表现方法。

重点:园林植物的表现技法

难点:熟悉设计图纸的要求,掌握园林植物的表现技法

(二) 思政要点

介绍中国传统植物造景过程中天人合一的思想内涵

第六章 园林水体与园林植物造景

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 园林水体植物造景方式

第二节 各类水体的植物造景

第三节 堤、岛、桥的植物景观

第四节 园林水体植物造景常用植物

基本要求:

通过本章学习,熟悉常用水体造景植物,掌握不同水体造景的方式方法和注意事项。

重点:水体植物造景

难点:如果配置好不同水景植物

(二) 思政要点

介绍古代诗词中水体与植物景观结合的案例，弘扬中华传统文化

第七章 园林山石与园林植物造景

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 山石与植物造景

第二节 岩石园植物造景

基本要求：

通过本章的学习，了解山石和岩石园造景形式、相关概念和历史，掌握不同类型形式的山石景观植物配置。

重点：山石和岩石园造景形式

难点：山石和岩石园植物的选择与配置

（二）思政要点

介绍古代诗词中山石与植物景观结合的案例，弘扬中华传统文化

第八章 园林建筑于园林植物造景

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 植物造景对园林建筑的作用

第二节 不同风格的建筑对植物造景的要求

第三节 建筑外环境植物造景

第四节 建筑小品与植物造景

基本要求：

通过本章的学习，明确园林植物与园林建筑在造景中的关系，熟悉不同建筑风格对园林植物的要求，理解如何配置建筑外环境和园林建筑小品园林植物。

重点：不同风格的建筑对植物造景的要求、建筑外环境与植物造景

难点：不同风格的建筑对植物品种的要求、建筑外环境与植物造景的配合

（二）思政要点

介绍古代诗词中建筑与植物景观结合的案例，弘扬中华传统文化

第九章 城市道路与园林植物造景

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 城市道路基本知识

第二节 城市道路植物种植设计与营造

第三节 高速公路的植物造景

第四节 案例分析

基本要求:

通过本章的学习,掌握城市道路、高速公路的基本知识和相应的植物造景原则和方法,通过案例分析学会如何设计道路的植物景观。

重点:城市道路、高速公路的基本知识和相应的植物造景原则和方法

难点:道路植物景观的管理与养护

(二) 思政要点

介绍古代诗词中道路与植物景观结合的案例,弘扬中华优秀传统文化

第十章 城市广场与园林植物造景

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 城市广场定义、功能

第二节 城市广场的类型及特点

第三节 城市广场植物造景的原则及植物选择

第四节 城市广场植物造景案例分析

基本要求:

通过本章的学习,了解城市广场定义、功能、类型和特点,掌握城市广场植物造景的原则和植物的选择,学会如何设计城市广场植物景观。

重点:城市广场定义、功能、类型及特点,城市广场植物造景的原则和植物的选择

难点:城市广场植物景观设计中的植物品种选择与搭配

(二) 思政要点

介绍古代诗词中公共空间与植物景观结合的案例,弘扬中华优秀传统文化

第十一章 居住区与园林植物造景

(一) 教学内容及基本要求

主要内容:

第一节 居住区绿地的作用类型与特点

第二节 居住区绿化设计的原则与植物的选择

第三节 居住区绿化景观设计案例分析

基本要求:

通过本章的学习,熟悉居住区绿地的作用、特点和植物景观原则与植物选择,学会怎样设计居住区植物景观。

重点:熟悉居住区绿地的作用、特点和植物景观原则与植物选择

难点:居住区植物品种的选择

（二）思政要点

介绍古代诗词中居住空间与植物景观结合的案例，弘扬中华优秀传统文化

第十二章 附属绿地与园林植物造景

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 附属绿地与园林植物造景

第二节 机关单位绿地植物造景

第三节 工矿企业绿地植物造景

第四节 小庭院植物造景

第五节 屋顶花园植物造景

基本要求：

通过本章的学习，熟悉绿地的作用、特点和植物景观原则与植物选择，学会怎样设计植物景观。

重点：熟悉附属绿地的作用、特点和植物景观原则与植物选择，学校、机关单位、工矿企业、小庭院和屋顶花园的不同性质单位的绿地作用和造景原则

难点：屋顶花园的植物造景设计

（二）思政要点

介绍古代诗词中庭院空间与植物景观结合的案例，弘扬中华优秀传统文化

第十三章 公园绿地与园林植物造景

（一）教学内容及基本要求

主要内容：

第一节 综合性公园植物造景

第二节 纪念性公园植物造景

第三节 植物园植物造景

第四节 动物园植物造景

第五节 湿地公园植物造景

基本要求：

通过本章的学习，掌握综合性公园、纪念园、植物园、动物园和植物园的绿地作业、特点以及植物设计原则和植物选择；从而学会如何进行公园植物景观设计。

重点：各类公园绿地植物景观设计

难点：各类公园绿地植物景观设计

（二）思政要点

介绍古代诗词中公共绿地与植物景观结合的案例，弘扬中华优秀传统文化

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验、课外调查等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
核心素质热爱植物景观设计，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林行业的规则；具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林植物的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关行业发展。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
掌握扎实的植物景观设计基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事植物景观设计及其相关领域科学研究与实践应用的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展小设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走出教室，去动手分析身边的园林设计案例，激发学生的专业热情与解决问题的能力。</p>

十二、理论课时分配表

序号	章节内容	学时分配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 绪论	2	2					目标 1
2	第二章 园林植物的观赏特性	4	4					目标 1、2、3、4
3	第三章 园林植物造景设计基本原理	2	2					目标 1、2、3、4
4	第四章 园林植物景观设计的基本原则和配置方式	4	4					目标 1、2、3、4
5	第五章 园林植物景观设计的程序、方法及表现手法	4	4					目标 1、2、3、4
6	第六章 园林水体与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
7	第七章 园林山石与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
8	第八章 园林建筑于园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
9	第九章 城市道路与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
10	第十章 城市广场与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
11	第十一章 居住区与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
12	第十二章 附属绿地与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
13	第十三章 公园绿地与园林植物造景	2	2					目标 1、2、3、4
14	总计	32	32					

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林植物景观设计》，刘雪梅主编，华中科技大学出版社，2015年6月。

主要参考书:

1. 《园林植物景观设计》，杨丽琼，机械工业出版社，2017年10月。
2. 《植物景观设计》，刘彦红著，武汉大学出版社，2017年7月。
3. 《植物景观设计》，刘慧民著，化学工业出版社，2016年3月。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用闭卷考核。试题由试题库中随机抽取（老师自主命题）。

平时成绩占总分的10%，作业成绩占总分的20%，期末成绩占总分的70%。

平时成绩（10分）：课堂出勤（3分）+课堂讨论/回答问题（5分）+学习笔记（2分）

作业成绩（20分）：考勤（5分）+设计作业（15分）

期末成绩（70分）：考核试卷卷面成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	5	课堂出勤，课堂表现	0.2	0.1	0.1	0.1
	课堂讨论/回答问题	3	课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数	0.1	0.2	0.2	0.2
	学习笔记	2	主要考核学生平时上课听课记录和知识点掌握情况	0.2	0.1	0.1	0.2
作业成绩	教学过程	5	作业完成度+报告工整程度	0.1	0.2	0.2	0.2
	课后作业	15	作业格式+设计绘制	0.1	0.2	0.2	0.1
期末成绩	考试试卷	70	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度，计算卷面成绩再按70%计入综合成绩。	0.3	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{作业成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 作业成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在作业成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

实验课程教学大纲

《植物学》实验课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物学				
课程编号	BK0250003	课程类别（性质）		学科基础课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周述波、周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	无机化学、有机化学等				
后续课程	植物生理学、园林植物养护与栽培、作物学等				
课程	《植物学》课程是园艺、生物科学、林学等专业的一门学科基础课。通过本课程教学，学生在 知识方面 ，使学生对植物形态结构有比较全面的、系统的认识，牢固掌握植物植物个体发育过程中的形态结构和器官建成，以及植物界主要类群的演化和被子植物				

概 况	<p>分类等。(1)使学生通过本课程学习,掌握植物细胞、组织的形态特征以及生理功能;(2)掌握植物营养器官根、茎、叶的形态结构与发育;(3)掌握植物繁殖器官花、果实和种子的发生发育与结构;(4)掌握植物界主要类群的特征与演化;(5)掌握被子植物分类的基本理论和方法,学会识别常见植物。能力方面:培养严谨的科学态度、基本的实验技能、独立分析事情等方面的能力获得初步训练,同时能运用所学的基本理论、基本知识和技能,解释生活中有关植物生长发育中的一些问题(1)能够熟练掌握光学显微镜的构造和使用。(2)能够熟练掌握徒手切片方法及临时制片和压片的制作。(3)掌握植物绘图技术,能够形象绘制植物组织、器官的详图及简图。(4)能够熟练地掌握植物分类工具书的使用。(5)能够正确识别本地区常见的植物,特别是校园植物。(6)能够独立完成某地区植物资源调查及植物蜡叶标本制作、鉴定等工作。(7)能够独立完成实验等学习任务。(8)能够初步具有开展与植物学相关的科学研究的知识获取。素养方面:初步具有较好的科学素质、竞争意识、创新意识和合作精神。能熟悉国家新农科的一些政策和法规、具有知识产权保护等意识,为未来从事园艺生产具有良好的职业素养。对毕业后从事园艺栽植,园林树木移植等具有基本理论与实际指导能力,能了解园艺专业的植物学部分在本领域的理论前沿、应用前景和最新发展动态。</p>
--------	---

二、课程目标

课程目标 1: 有绿色理念,生态发展,能吃苦耐劳,有社会责任,勇于献身农业现代化,具有农业技术人员良好的职业素养。

课程目标 2: 在认知植物形态结构基础上,用所学知识去解释生活中各类植物生长的发育规律,能运用所学知识去阐述农业生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,尤其能在团队中具有合作精神,具有吃苦耐劳的劳动品质;

课程目标 4: 有效的口头,书面沟通能力和初步具有农业生产中因为外界环境影响农作物生长而具有解决一些常见问题的技术指导能力;了解新技术、新品种给农业生产带来的影响,具有农业新品种推广的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园艺植物栽培。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	H	H	H	H

四、课程内容与教学要求

实验一 显微镜的使用和临时制片的生物绘图

(二) 主要内容

学会使用显微镜；熟练制作临时制片，并使用显微镜观察，盖玻片从滴侧面压住材料，以消除气泡；学习讨论生物绘图方法，并绘出洋葱表皮细胞图，注明细胞壁、细胞质和细胞核等。

(二) 基本要求

重点：显微镜的结构、临时制片的制作方法、显微镜的正确使用、完整的绘图。

难点：显微镜与解剖镜的对比、各种染色液的对比、绘图。

(三) 思政要点

提升学生的专业认同感。

实验二 植物细胞的结构

(一) 主要内容

采用 I₂-KI 溶液 (0.1%) 染色观察：洋葱表皮细胞的细胞壁、细胞质、液泡、细胞核等，马铃薯薄壁细胞的淀粉粒，花生米切片中的脂肪油滴，红辣椒果肉细胞中的有色体。

(二) 基本要求

重点：显微镜物镜的调转换、细胞的染色与观察、细胞的结构等。

难点：清晰地观察到细胞的结构，并绘图。

(三) 思政要点

认清由量变到质变的规律。

实验三 植物组织的观察

(一) 主要内容

观察永久制片，了解分生组织、保护组织、机械组织、基本组织、输导组织、分泌组织等；制作临时切片，观察芹菜叶柄的厚壁组织和薄壁组织；观察黄秋葵根尖的分生组织和输导组织。

(二) 基本要求

重点：不同的植物组织结构特点，植物组织临时切片的制作与观察。

难点：植物组织临时切片的制作与观察。

(三) 思政要点

树立科学、正确的进化观。

实验四 植物根和茎的结构与发育

(一) 主要内容

观察临时切片和永久切片，掌握根和茎的初生结构与次生结构，了解单子叶植物茎和双子叶植物茎的区别。

(二) 基本要求

重点：根和茎的形态结构与功能。

难点：根和茎的解剖结构。

(三) 思政要点

培育热爱专业、认真钻研的科学素养。

实验五 植物叶的形态及结构

(一) 主要内容

制作临时切片，观察气孔器：保卫细胞、副卫细胞、气孔；观察叶片结构：叶脉、叶肉、上表皮、下表皮。

(二) 基本要求

重点：叶的解剖结构、气孔的组成、叶脉的观察。

难点：叶的形态描述、叶脉输导组织的观察。

(三) 思政要点

追求崇尚自然、甘于奉献的精神境界。

实验六 花的形态及结构

(一) 主要内容

观察各种花的组成、雄蕊几枚；通过永久切片和制作临时切片，观察花药结构、子房结构、胚的结构。

(二) 基本要求

重点：观察花药的发育过程、子房的结构等。

难点：花的雄蕊特征和花粉母细胞的发育过程。

(三) 思政要点

培养学生养成实事求是的精神。

实验七 果实的结构类型

(一) 主要内容

对各种果实进行观察并分类。

(二) 基本要求

重点：果实的发育、结构与分类。

难点：果实的分类。

(三) 思政要点

透过外表看本质，不被外表所迷惑。

实验八 被子植物分类鉴定实验——三亚市作物种类的调查与分类

(一) 主要内容

对三亚市常见作物种类进行调查，并进行植物学分类。

(二) 基本要求

重点：被子植物的分类。

难点：被子植物的分类。

(三) 思政要点

提高自身的适应环境的能力，科学知识有利于提高人民生活水平。

五、教学方法与手段

本课程采用实验室内动手操作为主，以户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园艺植物栽培。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对植物学的发展历程讲授，培养学生热爱植物，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。

<p>2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手观察植物形态结构，分析植物生长发育中一些现象，激发学生对自然热爱，对农业热爱的意识，培养服务农业现代化应具有的基本素质。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论		2					目标 1
2	第一章 植物界的基本类群与分类		4					目标 1、2、3
3	第二章 植物细胞与组织		6					目标 1、2、3
4	第三章 被子植物营养器官的形态结构与功能		8					目标 1、2、3
5	第四章 被子植物生殖器官的形态结构与功能		8					目标 1、2、3

6	第五章被子植物的主要分科概述		4				目标 1、2、3
	总 计		32				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	显微镜的使用和临时制片的生物绘图	2	演示	学会使用显微镜；熟练制作临时制片，并使用显微镜观察，盖玻片从滴侧面压住材料，以消除气泡；学习讨论生物绘图方法，并绘出洋葱表皮细胞图，注明细胞壁、细胞质和细胞核等。	目标 2、3
2	植物细胞的结构	2	验证	采用 I ₂ -KI 溶液（0.1%）染色观察：洋葱表皮细胞的细胞壁、细胞质、液泡、细胞核等，马铃薯薄壁细胞的淀粉粒，花生米切片中的脂肪油滴，红辣椒果肉细胞中的有色体。	目标 2、3
3	植物组织的观察	2	验证	观察永久制片，了解分生组织、保护组织、机械组织、基本组织、输导组织、分泌组织等；制作临时切片，观察芹菜叶柄的厚壁组织和薄壁组织；观察黄秋葵根尖的分生组织和输导组织。	目标 2、3
4	植物根和茎的结构与发育	2	验证	观察临时切片和永久切片，掌握根和茎的初生结构与次生结构，了解单子叶植物茎和双子叶植物茎的区别。	目标 2、3
5	植物叶的形态及结构	2	验证	制作临时切片，观察气孔器：保卫细胞、副卫细胞、气孔；观察叶片结构：叶脉、叶肉、上表皮、下表皮。	目标 1、2、3、4
6	花的形态及结构	2	验证	通永久切片和制作临时切片，观察花药结构、子房结构、胚的结构。	目标 1、2、3、4
7	果实的结构类型	2	综合	对各种果实进行观察并分类。	目标 1、2、3、4

8	被子植物分类鉴定实验 ——三亚市作物种类的 调查与分类	2	综合	对三亚市常见作物种类进行调查,并 进行植物学分类。	目标 1、2、3、 4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物学》，金银根主编，科学出版社，2019 年 10 月。普通高等教育“十三五”规划教材，“十三五”普通高等教育本科国家级规划教材，“十三五”江苏省高等学校重点教材。

《植物学实验技术》，金银根主编，科学出版社，2019 年 6 月

主要参考书：

1. 《植物学》，（第 2 版），马炜梁主编，高等教育出版社，2015 年。
2. 植物学（第 2 版），姜在民主编，西北农林科技大学出版社，2017 年。
3. 植物学实验，姜在民 易华主编，西北农林科技大学出版社，2017 年

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分数时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对植物识别与分类能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩（20 分）：出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（30 分）：实验报告成绩

期末成绩（50 分）：期末实验考核，实操，计入课程总成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
实验成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.2	0.3	0.3	0.2
	平时操作	10	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3

	实验报告	30	实验报告格式+实验报告内容原 理论述清楚+实验结果分析讨论 +报告工整程度	0.1	0.3	0.2	0.4
	实践考核	50	主要考核学生对课程全部重要 知识点的理解和掌握程度。	0.5	0.2	0.2	0.1
	小计	100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：周述波/周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《测量学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	测量学/Surveying					
课程编号	BK0250004	课程类别(性质)		学科基础(必修)		
学分	3	总学时	48	理论学时	32	
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16	
课程团队	吕能标					
授课语言	中文					
先修课程	高等数学C					

后续课程	园艺学、设施园艺、园林规划设计、园林制图学等
课程简介	测量学课程是园艺专业的一门学科基础课。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握水准测量、角度测量、距离测量、全站仪的使用、测量误差基本知识、控制测量等的知识，培养学生具有水准测量、角度测量、距离测量、全站仪的使用、测量误差基本知识、控制测量等的多种能力，具有抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力、追求卓越的精神和刻苦务实的素质，并为将来进入社会参加工作打下夯实的专业基础。

二、课程目标

课程目标 1: 了解测量学的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解测量学在科学发展中的主要作用与意义

课程目标 2: 进一步培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力，以及使用仪器进行观测及测设表达能力，培养学生具有正确、培养自我反思以及自我学习管理的能力。

课程目标 3: 培养学生理解和掌握水准测量、角度测量、距离测量、全站仪的使用等基本理论及其核心思想与方法，学会用测量学的观点去分析各类工程建设、注重工程的实用性，以提升教学能力，并能应用所掌握的基本理论与方法解决其它学科或实际中的基本科学问题。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标		
		1	2	3
2. 教育情怀	2.1: 热爱教育事业，认同教师职业，具有从事教师职业的自豪感和荣誉感，具有人文底蕴和科学精神，有正确的学生观，遵循学生身心发展规律，尊重学生，关爱学生，重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	H	M	M
3. 学科素养	3.2: 掌握测量学学科的基础知识、基本思想与基本技能，理解和掌握测量学学科核心素养内涵，熟悉测量研究和测量学教育的基本规律，具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力，了解测量学学科的知识体系和发展历史，了解测量学学科与其他学科的联系。	H	H	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 水准仪的使用

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的: 了解 DS₃ 水准仪的构造、功能以及各部件的名称和作用, 掌握其使用方法。

(2) 实验要求: 了解三角架的构造、作用和使用方法。了解水准尺的刻划、标注规律, 熟悉水准尺上的读数方法。掌握水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数的操作过程。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容: 练习 DS₃ 水准仪的安置和各部件的使用。练习瞄准水准尺。练习水准尺读数。

(2) 实验方法: 实验时间为 2 学时, 学生分组实验, 每组 3-4 人, 1 人操作仪器、1 人记录、1-2 人扶尺, 测完轮换。

6. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事, 培养学生勤奋钻研的精神。通过水准仪发展过程的讲述, 使学生更好地体会水准仪的发现、发展过程以及由此产生的各种水准仪不同型号使用的思想方法, 培养学生对水准仪各部件构造的情感、端正学习态度和树立正确的水准仪观测的价值观。

实验项目二 普通水准测量

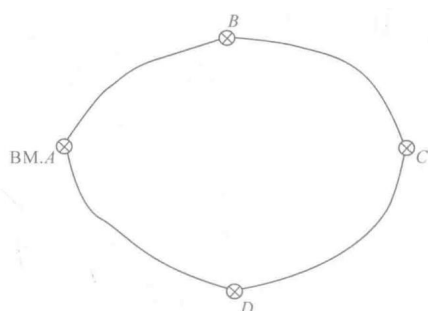
1. 实验目的与要求

(1) 实验目的: 了解水准测量的原理, 掌握普通水准测量的施测方法、步骤。

(2) 实验要求: 练习闭合或附合水准路线连续水准测量施测和数据记录、计算方法。掌握闭合或附合水准路线的高差闭合差调整和高程计算方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容: 在校园测量实验场地布设一条闭合水准路线, 设置 1 起点作为已知水准点 BM.A, 选定 3 个待定点 B、C、D, 如附录图 4 所示, 每人测 1-2 站, 每组按连续水准测量法测量该闭合水准路线, 确定各个待定点高程。



附录图 4 闭合水准路线

(2) 实验方法: 实验时间为 2 学时, 学生分组实验, 每组 3-4 人, 1 人操作仪器、1 人记录、1-2 人扶尺, 测完轮换。

3. 思政要点

水准测量是从水准测量原理推得和引出的, 体现了由具体到抽象的思想; 通过学习, 培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而水准测量、水准仪的概念可以引入国与家的关系,

水准仪（家）是水准测量（国）的一部分工具，测量的任意一个高差能由两点的高程相减来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

实验项目三 光学经纬仪的使用

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：了解 DJ6 光学经纬仪的构造、功能以及各部件的名称和作用，掌握主要部件的使用方法。

(2) 实验要求：掌握光学经纬仪对中、整平、瞄准和读数的方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：练习经纬仪的对中、整平和各部件的使用。练习瞄准目标、水平度盘和竖直度盘的读数方法。

(2) 实验方法：线下实际操作；DJ6 光学经纬仪 1 台、三角架 1 个、记录板 1 块、测钎 1-2 根。安置仪器→对中和整平→瞄准和读数→完成任务。

3. 思政要点

光学经纬仪使用是从构造、功能及各部件的推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而经纬仪的概念可以引入国与家的关系，经纬仪（家）是角度测量（国）的一部分工具，经纬仪使用的任意一个水平角度能由两点的视线落在同一投影面上来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

实验项目四 测回法水平角、垂直角观测

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：掌握测回法水平角、垂直角观测。

(2) 实验要求：掌握测回法水平角、垂直角观测、记录和计算方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：小组每个同学完成仪器安置、一测回水平角和竖直角观测。

(2) 实验方法：线下实际操作。DJ₆ 光学经纬仪 1 台、三角架 1 个、记录板 1 块、测钎 2 根。实验时间为 2 学时，学生分组实验，每组 3-4 人，1 人操作仪器、1 人记录，测完轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过测回法观测水平角、垂直角的发展过程的讲述，使学生更好地体会测回法观测水平角、垂直角的发现、发展过程以及由

此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

实验项目五 全站仪的使用

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：了解全站仪的性能以及各部件的名称和作用，掌握主要部件的使用方法。

(2) 实验要求：掌握全站仪的基本操作方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：完成全站仪的安置、开机、一测回水平角、垂直角和距离测量。

(2) 实验方法：线下实际操作。全站仪 1 台、三角架 1 个、带站牌的反光棱镜 1 套、记录板 1 块。实验时间为 2 学时，学生分组实验，每组 3-4 人，1 人操作仪器、1 人记录，测完轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过全站仪发展过程的讲述，使学生更好地体会全站仪测量的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

实验项目六 极坐标法测设点位

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：了解极坐标法测设点位的测量原理。

(2) 实验要求：掌握极坐标法测设点位测设数据的计算方法。掌握极坐标法实地测设地面点的平面位置的测设方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：根据指导老师给定的已知控制点数据和设计点数据，每个同学完成 2 个设计点测设数据的计算并在实地用极坐标法测设 2 个设计点的平面位置。

(2) 实验方法：线下实际操作。经纬仪 1 台、三角架 1 个、钢尺或者皮尺 1 把、记录板 1 块、测钎 2 根、记号笔(粉笔)1 支。实验时间为 2 学时，学生分组实验，每组 3-4 人。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过极坐标法测设点位发展过程的讲述，使学生更好地体会极坐标法测设点位的发现、发展过程以及由此产生的各种测量思想方法，培养学生的测量情感、端正学习态度和树立正确的测量价值观。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
2.1 热爱教育事业,认同教师职业,具有从事教师职业的自豪感和荣誉感,具有人文底蕴和科学精神,有正确的学生观,遵循学生身心发展规律,尊重学生,关爱学生,重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授:介绍测量学的产生和发展过程,相关测量史趣,培养学生的科学精神。介绍水准测量、角度测量、全站仪等在其他科学中的应用,比如在地形图中的应用,引导学生注重利用测量学知识解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业:阅读测量学家史趣,了解知识产生背景,适当开展师生合作研究性课题,提升兴趣与能力培养。</p>
3.2: 掌握测量学学科的基础知识、基本思想与基本技能,理解和掌握测量学学科核心素养内涵,熟悉测量研究和测量教育的基本规律,具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力,了解测量学科的知识体系和发展历史,了解测量学科与其他学科的联系。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授:通过讲解水准测量、角度测量等基本理论,渗透测量学的核心思想和方法。剖析定理证明、典型习题解答的思想方法,培训学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和水准测量、角度测量表达能力,以及测量学兴趣。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况,鼓励学生参加各类测量技能竞赛、体会测量在具体问题中的应用。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	实训一 水准仪的使用	2	演示	必做	目标 1、目标 2、目标 3
2	实训二 普通水准测量	2	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3
3	实训三 光学经纬仪的使用	2	演示	必做	目标 1、目标 2、目标 3

4	实训四 测回法水平角、垂直 角观测	4	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
5	实训五 全站仪使用	4	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
6	实训六 极坐标法测设点位	2	验证	必做	目标 1、目标 2、 目标 3
	合计	16			目标 1、目标 2、 目标 3

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《测量学》，蒋辉主编，西安交通大学出版社，2018 年***月。

主要参考书：

1. 《测量学》，许娅娅主编，人民交通出版社，2020 年 07 月。
2. 《测量学》，赵三建主编，中国电力出版社，2018 年 02 月。
3. 《测量学》，卞正富主编，中国农业出版社，2002 年 02 月。
4. 《测量学实践教程》，卞正富主编，中国农业出版社，2004 年 06 月。

八、执行大纲说明

根据园艺专业特点，学分学时可适当调整，测量学学时可适当增加到 48-64 学时，实践学时可设置 16-32 学时，理论学时设置为 32 学时左右，以满足对园艺生产实践技能的培养；园艺类专业学时可安排 48-64 学时左右，以满足基本够用。

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时实验成绩、期末实验考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时实验成绩（50%），期末实验成绩（50%）等。

平时实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末实验考核成绩：根据考核试卷要求学生操作/技能完成情况打分成卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	对应课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时实验	出勤	10	课堂不定期点名，主要考核能	0.1		0.1	

成绩			否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。				
	平时实验操作	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按20%计入总成绩。	0.2			
	实验报告	20	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分100分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩乘以20%计入课程最终总评成绩。	0.2		0.5	
期末实验考核成绩	期末实验考核	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按50%计入综合成绩。	0.5		0.4	
小计		100		1		1	

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时实验成绩} \times A_i + \text{期末实验考核成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时实验成绩中的权重，

B_i = 期末实验考核成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末实验考核成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《生物化学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	生物化学				
课程编号	BK0250005	课程类别（性质）		学科基础（必修）	
学分	4	总学时	64	理论学时	48
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	无机化学、有机化学、分析化学、普通生物学				
后续课程	细胞生物学、分子生物学、植物生理学				
课程简介	<p>《生物化学实验》是研究生物物质的化学性质以及这些性质与生命现象间的关系的一门独立的课程，它是继无机化学、有机化学和分析化学等前修课之后的一门专业基础实验课，它综合了前修的各门化学课程的研究工具和方法。该课程培养学生具有能够运用所学生物化学知识，从分子水平上认识和解释生命现象等的多种能力，具有与其他学科配合，阐明生命现象的素质，并为将来从事生物科学方面的工作打下创新的基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1：使学生掌握生物化学实验的基本方法和技能，培养学生正确记录实验数据和现象，正确处理实验数据和分析实验结果的能力，加强对基本理论和概念的理解，掌握有关生物化学基本技术原理和科学研究方法。

课程目标 2：提高学生灵活运用生物化学原理来解释生命现象和解决生物学问题的能力。

课程目标 3：培养和发展学生的创新能力。

课程目标 4：培养学生独立进行科学研究的能力。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
核心素质	1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	L	M	M	M
相关素质	1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	H	M	L	L
核心知识	2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识；	H	H	H	H
基本能力	3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。	H	H	H	H
核心能力	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力，具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的 创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	H	H	H	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 氨基酸的纸层析

1.实验目的与要求

了解并掌握氨基酸纸层析的原理和方法；学习纸层析法的操作技术，分析未知样品氨基酸的成分。

2.实验内容与方法

采用毛细管点不同氨基酸样品；层析，吹风机吹干，水合茚三铜显色；计算已知氨基酸 Rf 值，判断未知样品中氨基酸的种类。

3.思政要点

充分了解并掌握氨基酸分离鉴定的方法，增强学生专业学习责任感，具备一定科研创新能力。

实验项目二 蛋白质的沉淀反应和等电点测定

1.实验目的与要求

加深对蛋白质的沉淀反应的认识，理解蛋白质沉淀反应的原理；掌握蛋白质等电点的测定方法

及其原理。

2.实验内容与方法

盐析、重金属沉淀蛋白质、有机酸沉淀蛋白质、有机溶剂沉淀蛋白质、酪蛋白等电点测定。

3.思政要点

充分理解引起蛋白质沉淀的因素，掌握蛋白质等电点的测定方法，增强学生专业学习责任感和健康生活理念。

实验项目三 唾液淀粉酶的活化与抑制

1.实验目的与要求

验证温度、pH、激活剂和抑制剂对酶活力的影响，掌握酶活性测定的方法。

2.实验内容与方法

不同的酶有不同的最适温度、最适 pH、激活剂与抑制剂，对唾液淀粉酶来说，最适温度为 37℃，最适 pH 接近中性，氯离子为其激活剂，铜离子为其抑制剂。

3.思政要点

充分了解酶活性的影响因素和测定方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目四 绿豆萌发前后淀粉酶活力的测定

1.实验目的与要求

学习分光光度计的原理和使用方法；学习测定淀粉酶活力的方法；了解绿豆萌发前后淀粉酶活力的变化。

2.实验内容与方法

用 3,5-二硝基水杨酸法测定萌发前后绿豆的淀粉酶活力。

3.思政要点

充分掌握酶活测定的方法，掌握分光光度计使用方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目五 糖类的颜色反应

1.实验目的与要求

了解 α -萘酚反应和间苯二酚反应。

2.实验内容与方法

α -萘酚反应、间苯二酚反应

3.思政要点

充分了解糖类的颜色反应原理，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目六 维生素 C 的定量测定

1.实验目的与要求

学习并掌握定量测量维生素 C 的原理和方法；加深理解维生素 C 的理化性质；掌握标准曲线的绘制方法和利用标准曲线测定物质浓度的方法。

2.实验内容与方法

绘制标准曲线，采用磷钼酸法测定不同作物微生物 C 的含量。

3.思政要点

充分掌握维生素 C 定量测定的方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定的科研创新能力。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能。	目标 1	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养敬业精神。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。 课后实验报告：掌握和巩固相关知识点。
1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识；课后讨论和小组讨论培养表达能力和协作能力。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。 课后实验报告：掌握和巩固相关知识点，培养团队协作精神。

<p>2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识；</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。</p> <p>课后实验报告：掌握和巩固相关知识点。</p>
<p>3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养辩证思维；</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。</p> <p>课后实验报告：提升分析问题、解决问题的能力。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力，具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养辩证思维；</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。</p> <p>课后实验报告：提升分析问题、解决问题的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	实验内容简述	对应的课程目标
1	氨基酸的纸层析	3	验证	必做	毛细管点样、层析、水合茚三铜显色、计算已知氨基酸 Rf 值、判断未知样品中氨基	目标 1、2、3、4

					酸的种类	
2	蛋白质的沉淀反应和等电点测定	2	验证	必做	盐析、重金属沉淀蛋白质、有机酸沉淀蛋白质、有机溶剂沉淀蛋白质、酪蛋白等电点测定	目标 1、2、3、4
3	唾液淀粉酶的活化与抑制	3	综合	必做	温度、pH、激活剂和抑制剂对酶活力的影响	目标 1、2、3、4
4	绿豆萌发前后淀粉酶活力的测定	3	综合	必做	用 3,5-二硝基水杨酸法测定萌发前后绿豆的淀粉酶活力	目标 1、2、3、4
5	糖类的颜色反应	2	验证	必做	α -萘酚反应、间苯二酚反应	目标 1、2、3、4
6	维生素 C 的定量测定	3	综合	必做	绘制标准曲线, 采用磷钼酸法测定不同作物微生物 C 的含量	目标 1、2、3、4
	合计	16				

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：魏群主编.基础生物化学实验（第三版）.高等教育出版社，2009.

主要参考书：

赵永芳主编.生物化学技术原理及其应用. 武汉大学出版社，2000.

王秀奇主编.基础生物化学实验（第二版）. 高等教育出版社，1999.

张龙翔主编.生物化学实验指导（第二版）. 高等教育出版社，1999.

主要参考课程：

无

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用过程考核方式考核。

平时成绩占总分的 10%，实验操作占总分的 10%，实验报告成绩占总分的 80%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（5 分）、课堂表现（5 分）

实验操作（10 分）：实验操作（10 分）

实验成绩（80分）：实验报告成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂出勤	5	课堂出勤情况，占综合成绩的5%	0.2	0.2	0.4	0.2
	课堂表现	5	课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的5%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验操作	实验操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的10%	0.2	0.4	0.2	0.2
实验成绩	实验报告	80	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度，各实验报告取平均分，再占综合成绩的80%	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《土壤肥料学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	土壤肥料学		
课程编号	BK0250007	课程类别（性质）	学科基础
学分	3	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	16
课程团队	罗宏伟、杜前进		
授课语言	中文		
先修课程	植物学、有机化学、生物化学等		
后续课程	植物生理学、园艺学总论等		
课程概况	<p>土壤肥料学实验是为农学、园艺、植物保护、等专业必修的一门专业实践课，以土壤及植物营养学的基本知识为基础，以基本的土壤常规测定及植物营养学基本实验原理、方法、实验手段及实验操作为主要内容。</p> <p>土壤肥料学实验是以土壤及植物营养学的基本知识为基础，以基本的土壤常规测定及植物营养学基本实验原理、方法、实验手段及实验操作为主要内容的一门专业实践课。其基本理论是：土壤的基本物质组成、基本性质，主要土壤类型及其分布，植物营养与施肥的基本原理、氮磷钾及微量元素营养、复混肥料及有机肥料等。</p> <p>它的任务不仅是验证学生所学的土壤肥料学理论知识，加强学生对这一学科的感性认识，更重要的是通过对本课程的学习，训练学生进行科学实验的方法和技能。培养学生独立分析问题解决问题的能力，并加强学生在实际生产中的运作能力。</p> <p>通过该课程的学习使学生学会正确的采集土壤样品，掌握土壤物理性质测定、土壤样品常规分析、常用肥料样品分析，为学生今后在农业生产实践和科学试验中奠定坚实的基础。</p>		

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

四、实验内容与教学要求

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	思政要点	实验内容简述
1	土壤分析样品的采集与制备	2	综合	√	提高学生动手能力	课堂讲授土壤样品采集与制备方法；试验基地采样；样品带回实验室风干、过筛、装样。
2	土壤酸碱度测定	2	综合	√	提高学	用标准缓冲溶液 4.00 和 6.86 对 pH

					生动手能力	计进行校正后用来测土壤 pH; 土壤水土比 10:1
3	土壤有机质测定	2	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	用一定量的标准重铬酸钾—硫酸溶液, 氧化土壤中的有机质, 剩余的重铬酸钾用硫酸亚铁溶液滴定, 由消耗的重铬酸钾量计算出有机碳量, 再乘以常数 1.724, 即为土壤有机质量。
4	土壤速效钾的测定	2	综合	√	提高学生动手能力	课堂讲授火焰光度计测定土壤速效钾含量的方法步骤, 试验基地采样并带回实验室进行测定。
5	土壤碱解氮的测定	2	综合	√	提高学生动手能力	凯氏定氮仪法测定土壤碱解氮
6	土壤速效磷的测定	3	综合	√	提高学生动手能力	酸性氟化铵浸提、钼酸铵作用原理测定土壤速效磷。
7	复合肥料的氮、磷、钾含量测定	4	设计	√	提高学生动手能力	复合肥按千分之一的比例稀释, 用火焰光度计、凯氏定氮仪、分光光度计测复合肥中 N、P、K 的含量。
8	合计	16-18				

注: 实验类别分: 演示、验证、综合、设计性、其它五种; 必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位)。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授, 课堂学生动手实验、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业, 具有良好的职业道德, 较强的敬业精神和创新精神; 遵守我国农林业的法律、法规和相关政策, 以及园艺市场的惯例与规则; 具备从事农业生产科学	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授: 通过对课程主要内容的讲授, 培养学生热爱农科, 服务农村, 具有钻研农业的科学精神, 引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规, 培养学生今后去解决实际问题的意识, 提升学生的综合素养。 课后阅读: 通过查阅文献去了解相关政策

施肥的能力。		法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

1 实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	土壤分析样品的采集与制备	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 2 目标 3 目标 4
2	土壤酸碱度测定	2	综合	必做	目标 1

				1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 2 目标 3 目标 4
3	土壤有机质测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	土壤速效钾的测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	土壤碱解氮的测定	2	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	土壤速效磷的测定	3	综合	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	复合肥料的氮、磷、钾含量测定	4	设计	必做 1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

- [1] 沈其荣,谭金芳,钱晓晴. 土壤肥科学.高等教育出版社, 2005.
- [2] 王荫槐主编.土壤肥料学.中国农业出版社, 1990.
- [3] 宋志伟主编.土壤肥料.高等教育出版社, 2007.
- [4] 鲍士旦主编. 土壤农化分析. 中国农业出版社, 1990

使用教材：《土壤农化分析》，鲍士旦主编

主要参考书：

吴礼树主编，《土壤肥料学》（第二版），北京：中国农业出版社，2011年8月。

陆欣主编，《土壤肥料学》，中国农业大学出版社，2001

谢德体主编，《土壤肥料学》，北京：中国林业出版社，2004

宋志伟主编，《土壤肥料学》，高等教育出版社，2009

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的50%，期末成绩占总分的30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：杜前进 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《植物生理学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物生理学		
课程编号	BK0250008	课程类别（性质）	学科基础课
学分	3	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	16
课程团队	周述波、杜前进		
授课语言	中文		
先修课程	植物学、无机化学、有机化学、生物化学、细胞生物学等		
后续课程	园林植物养护与栽培、作物学等		

课程概况	<p>《植物生理学》是植物生理学和生态学的结合，主要是用生理学的观点和方法来分析生态学现象，即研究生态因子和植物生理现象之间的关系，是一门植物与环境相互作用中研究生命过程和生命现象的科学。</p> <p>《植物生理学》实验课时增强学生对相关知识的感性认识，深化植物与环境的关系及植物在各种环境条件下进行生命活动的规律和机制的理解；培养学生通过试验验证有关理论；在实验过程中学会有关指标的测定和相关仪器的使用方法，培养学生的动手、动脑能力，初步学会与植物生理生态有关的实验设计方法；并能综合运用植物生理生态基本的理论知识来分析、讨论实验结果；培养学生在植物生产实践、生态环境问题研究中解决问题和应用知识的能力，最终服务于一切利用植物生产和生态建设的实践中。它的目的不仅仅是以形象生动的实验现象帮助学生加深理解与掌握理论知识，而且是培养学生将理论知识应用于生产实践，提高学生的动手操作能力，在实践中发现问题、分析问题、解决问题的能力 and 培养开拓创新精神的途径。</p>
------	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头，书面沟通能力和初步具有农业生产中因为外界环境影响农作物生长而具有解决一些常见问题的技术指导能力；了解新技术、新品种给农业生产带来的影响，具有农业新品种推广的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的	H	H	M	H

	能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。				
--	-----------------------------	--	--	--	--

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	思政要点	实验内容简述
1	小液流法测定植物组织水势	2	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 打小圆叶片，装打小圆叶片 (2) 加蔗糖溶液，静置 30 分钟 (3) 加次甲基蓝 (4) 挤有色小液滴，观察液滴流向 (5) 测温度 3. 总结实验情况
2	植物组织中自由水和束缚水的测定	2	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 烘干法测定总水含量 (2) 渗透法测定自由水含量 3. 总结实验情况
3	叶绿体色素提取及定量测定	2	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 研磨法提取叶绿素 (2) 过滤 (3) 定容 (4) 测量(比色测定) 3. 总结实验情况
4	叶绿体色素提取分离及理化性质观察	2	验证	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 提取叶绿素，用 95%乙醇 (2) 涂样 (3) 展层 (4) 皂化作用

						(5) 荧光现象观察 (6) 光对叶绿素的破坏作用 (7) 氢离子和铜离子对叶绿素分子中镁离子的取代作用
5	植物呼吸酶的简易鉴定法	2	验证	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 脱氢酶的鉴定 (2) 氧化酶的鉴定 (3) 过氧化物酶的鉴定 (4) 过氧化氢酶的鉴定
6	植物种子生活力快速测定	2	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 氯化三苯基四氮唑法测定玉米、豇豆种子活力 (2) 红墨水染色法测定玉米、豇豆种子活力 (3) 溴麝香草酚蓝法测定黄瓜种子活力
7	甲-萘胺氧化法测定植物根系活力	2-3	综合	√	提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 甲-萘胺的氧化量测定 (2) 甲-萘胺含量测定 (3) 甲-萘胺标准曲线绘制
8	电导率仪法测定活体植物根系抗逆性	2-3	综合		提高学生动手能力树立正确劳动观	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1) 用具清洗 (2) 幼苗的培养 (3) 处理 (4) 测定 (5) 电导率的再测定
9	合计	17-18				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，具备农业生产病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对实验课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各实验项目相关基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小液流法测定植物组织水势	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作：(1) 打小圆叶片，装打小圆叶片 (2) 加蔗糖溶液，静置 30 分钟；	目标 2 目标 3 目标 4

				(3)加次甲基蓝；(4)挤有色小液滴,观察液滴流向；(5)测温度 3. 总结实验情况	
2	植物组织中自由水和束缚水的测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作：(1)烘干法测定总水含量；(2)渗透法测定自由水含量 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	叶绿体色素提取及定量测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)研磨法提取叶绿素 (2)过滤 (3)定容 (4)测量(比色测定) 3. 总结实验情况	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	叶绿体色素提取分离及理化性质观察	2	验证	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)提取叶绿素,用 95%乙醇； (2)涂样；(3)展层；(4)皂化作用 ‘(5)荧光现象观察；(6)光对叶绿素的破坏作用；(7)氢离子和铜离子对叶绿素分子中镁离子的取代作用。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	植物呼吸酶的简易鉴定法	2	验证	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)脱氢酶的鉴定；(2)氧化酶的鉴定；(3)过氧化物酶的鉴定；(4)过氧化氢酶的鉴定	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	植物种子生活力快速测定	2	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)氯化三苯基四氮唑法测定玉米、豇豆种子活力；(2)红墨	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

				水染色法测定玉米、豇豆种子活力；(3)溴麝香草酚蓝法测定黄瓜种子活力。	
7	甲-萘胺氧化法测定植物根系活力	2-3	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)甲-萘胺的氧化量测定；(2)甲-萘胺含量测定；(3)甲-萘胺标准曲线绘制	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
8	电导率仪法测定活体植物根系抗逆性	2-3	综合	1. 讲解实验内容 2. 指导学生进行实验操作： (1)用具清洗；(2)幼苗的培养；(3)处理；(4)测定；(5)电导率的再测定	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
9	合计	17-18			

七、推荐教材与参考资料

- [1] 萧浪涛, 王三根主编, 《植物生理学实验技术》, 北京:中国农业出版社, 2005 年。
- [2] 娄安如, 牛翠娟, 《基础生态学实验指导》, 北京:高等教育出版社, 2005 年。
- [3] 张志良主编, 《植物生理实验指导》, 上海:华东师范大学, 2000 年。
- [4] 李合生主编, 《植物生理生化实验原理和技术》, 北京:高等教育出版社, 2000 年。实验指导书:
- [5] 中国科学院上海植物生理研究所主编, 《现代植物生理学实验指南》, 北京:科学出版社, 1999 年。
- [6] 《植物生理与农业生产应用》, 贺立静主编, 长沙: 湖南师范大学出版社, 2012 年 6 月
- [7]植物生理学课程, 夏石头负责团队, 中国 MOOC 平台, 湖南农业大学, 2018 年

八、执行大纲说明

根据专业特点, 学时可以适当调整。根据教学实际, 考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%, 实验成绩占总分的 50%, 期末成绩占总分的 30%。

平时成绩 (20 分): 课堂出勤 (10 分) + 平时操作 (10 分)

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：杜前进 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《微生物学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	微生物学/Microbiology				
课程编号	BK0250009	课程类别(性质)		学科基础(必修)	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	无机化学、有机化学、分析化学、普通生物学、植物学				
后续课程	生物化学、植物生理学、分子生物学				
课程简介	<p>《微生物学》是园艺专业的一门专业必修课。微生物学既是应用科学又是基础科学，是生物学的重要组成部分，与分子生物学、生物化学一起，在探讨生命本质、生命活动规律、生物的起源与进化等方面有着重要的作用。本课程包含理论课和实验课，理论课教学主要讲授微生物的发现和微生物学的发展史，微生物的形态结构，微生物的营养、代谢、生长、生态，微生物遗传育种，菌种保藏，传染和免疫，分类等基础知识。实验包括形态观察、培养基制备、接种、培养，自然界纯种微生物分离，细菌检查及其生理生化反应，菌种保藏等。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 掌握微生物学的基本知识和基本原理，包括微生物的主要类群、形态结构、生长繁殖、遗传变异、生态分布、分类鉴定以及微生物的生命活动基本规律等。

课程目标 2: 培养严谨的科学态度与分析问题、解决问题的能力。

课程目标 3: 掌握研究微生物的基本方法与实验技术。

课程目标 4: 掌握简单的微生物实验设计原理与方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
核心素质	1.2 热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬	L	M	L	L

	业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能；具备文献检索, 资料查询的能力。				
相关素质	1.3 具备系统观, 全局观; 有对新知识、新技能的学习能力和创新能力; 良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力; 具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲; 具有危机意识。	H	H	H	H
核心知识	2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识;	H	H	H	H
基本能力	3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。		H		
核心能力	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能, 从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力, 具有一定实验设计调查, 数据的采集分析能力, 创造实验条件, 归纳、整理、分析实验结果, 初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力, 具有较强的 创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。	H	H	H	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 培养基的配置

1.实验目的与要求

明确配置培养基的原理; 学习和掌握配置培养基的一般方法和步骤。

2.实验内容与方法

牛肉膏蛋白胨、高氏一号、马丁氏培养基的配置。

3.思政要点

充分了解并掌握不同培养基的配方步骤和方法, 增强学生专业学习责任感, 具备一定科研创新能力。

实验项目二 消毒和灭菌

1.实验目的与要求

了解消毒和灭菌的原理并掌握各种灭菌方法的操作步骤。

2.实验内容与方法

高压蒸汽灭菌、干热灭菌和过滤除菌。

3.思政要点

充分理解消毒与灭菌的原理，掌握消毒与灭菌的方法，增强学生专业学习责任感和健康生活理念。

实验项目三 土壤微生物的分离、纯化方法及无菌操作技术

1.实验目的与要求

掌握从土壤中分离微生物的方法；掌握常用的分离纯化微生物的操作技术。

2.实验内容与方法

稀释涂布法分离土壤细菌、放线菌和真菌；划线法和菌丝接种法纯化菌种。

3.思政要点

掌握土壤微生物的分离、纯化方法及无菌操作技术，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目四 微生物菌落的观察

1.实验目的与要求

识别细菌、酵母菌、放线菌和霉菌四大类微生物的菌落特征。

2.实验内容与方法

观察已知菌落的形态、大小、色泽、透明度、致密度和边缘等特征，根据形态特征判断未知菌落类别。

3.思政要点

掌握微生物菌落的观察方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目五 显微镜油镜的使用

1.实验目的与要求

了解油镜的基本原理，掌握油镜的使用方法。

2.实验内容与方法

用油镜观察染色装片。

3.思政要点

掌握显微镜油镜的使用方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目六 细菌形态的观察

1.实验目的与要求

巩固油镜的使用，掌握细菌形态观察的基本方法。

2.实验内容与方法

观察细菌的基本形态、细胞结构的染色装片。

3.思政要点

掌握细菌形态观察的方法，充分理解不同形态细菌的特点，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目七 细菌的革兰氏染色

1.实验目的与要求

了解革兰氏染色的原理；初步掌握细菌涂片的方法；掌握革兰氏染色的方法。

2.实验内容与方法

制作细菌染色装片，进行革兰氏染色法的操作。

3.思政要点

掌握细菌革兰氏染色的方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目八 应用 16SrRNA 序列进行细菌系统发育学分析

1.实验目的与要求

学习 16SrDNA 的 PCR 扩增方法，学习应用 16SrDNA 序列对细菌进行系统发育学分析及系统进化树构建的原理和方法。

2.实验内容与方法

细菌基因组 DNA 的提取、16SrDNA 序列的扩增和测序、细菌系统发育分析。

3.思政要点

掌握应用 16SrRNA 序列进行细菌系统发育学分析的方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

实验项目九 淀粉酶产生菌的筛选

1.实验目的与要求

学习并掌握从土壤中分离淀粉产生菌的原理；了解细菌产淀粉酶条件优化的方法。

2.实验内容与方法

选择性培养基的设计和使用，土壤淀粉酶的分离和产酶条件优化。

3.思政要点

掌握淀粉酶产生菌的筛选方法，增强学生专业学习责任感，培养实验操作技能，具备一定科研创新能力。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺植物栽培管理和园林规划设计的基本知识和技能；具备文献检索，资料查询的能力。	目标 1	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养敬业精神和创新精神。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。 课后实验报告：掌握和巩固相关知识点。
1.3 具备系统观，全局观；有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；良好的语言表达能力及与人沟通、共事的能力；具有吃苦耐劳、不屈不挠的韧劲；具有危机意识。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识；课后讨论和小组讨论培养表达能力和协作能力。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。 课后实验报告：掌握和巩固相关知识点，培养团队协作精神。
2.2 掌握比较扎实的化学、植物及其生理、土壤肥料学、农业生态和病虫害防治方面的基础理论及知识；	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。 课后实验报告：掌握和巩固相关知识点。
3.1 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析和解决问题的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养辩证思维； 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问

		<p>题与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。</p> <p>课后实验报告：提升分析问题、解决问题的能力。</p>
<p>3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力应用能力和具有创新能力，具有一定实验设计调查，数据的采集分析能力，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，初步具有一定的科研能力。具有良好的自主学习能力及表达交流能力，具有较强的创新精神与意识、批判性思维以及创新、创业能力。</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>课堂讲授：通过理论课程讲授相关基本知识，培养辩证思维；</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析与解决问题的能力；通过实验规范操作培养危机意识。</p> <p>课后实验报告：提升分析问题、解决问题的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	实验内容简述	对应的课程目标
1	培养基的配置	2	验证	必做	牛肉膏蛋白胨、高氏一号、马丁氏培养基的配置。	目标 1、2、3、4
2	消毒和灭菌	2	验证	必做	高压蒸汽灭菌、干热灭菌和过滤除菌。	目标 1、2、3、4
3	土壤微生物的分离、纯化方法及无菌操作技术	4	设计性综合性	选做	稀释涂布法分离土壤细菌、放线菌和真菌；划线法和菌丝接种法纯化菌种。	目标 1、2、3、4
4	微生物菌落的观察	2	验证	必做	观察已知菌落的形态、大小、色泽、透明度、致密度和边缘等特征，根据形态特征判断未知菌落类别。	目标 1、2、3、4
5	显微镜油镜的使用	2	验证	必做	学习油镜的使用方法，用油镜观察染色装片。	目标 1、2、3、4

6	细菌形态的观察	2	验证	必做	观察细菌的基本形态、细胞结构的染色装片。	目标 1、2、3、4
7	细菌的革兰氏染色	2	验证	必做	制作细菌染色装片，进行革兰氏染色法的操作。	目标 1、2、3、4
8	应用 16SrRNA 序列进行细菌系统发育学分析	4	综合性	选做	细菌基因组 DNA 的提取、16SrDNA 序列的扩增和测序、细菌系统发育分析。	目标 1、2、3、4
9	淀粉酶产生菌的筛选	4	综合性	选做	选择性培养基的设计和使用，土壤淀粉酶的分离和产酶条件优化。	目标 1、2、3、4
	合计	16				

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《微生物学实验指导 3》，辛明秀，黄秀梨主编，高等教育出版社，2021 年 12 月。

主要参考书：

- 1.《微生物学实验》，沈萍，范秀容，李广武主编，高等教育出版社，2000 年 8 月。
- 2.《微生物学实验》，赵斌，何绍江主编，科学出版社，2002 年 8 月。
- 3.《微生物学实验教程》，周德庆，徐德强主编，高等教育出版社，2016 年 1 月。

主要参考课程：

无

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用过程考核方式考核。

平时成绩占总分的 10%，实验操作占总分的 10%，实验报告成绩占总分的 80%。

平时成绩（10 分）：课堂出勤（5 分）、课堂表现（5 分）

实验操作（10 分）：实验操作（10 分）

实验成绩（80 分）：实验报告成绩

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂出勤	5	课堂出勤情况，占综合成绩的5%	0.2	0.2	0.4	0.2
	课堂表现	5	课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的5%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验操作	实验操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的10%	0.2	0.4	0.2	0.2
实验成绩	实验报告	80	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度，各实验报告取平均分，再占综合成绩的80%	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：冯慧敏

审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《园艺植物病虫害防治》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺植物病虫害防治				
课程编号	BK0250010	课程类别（性质）		学科基础	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	罗宏伟				
授课语言	中文				
先修课程	微生物学、植物生理学、园艺学总论等				
后续课程	蔬菜栽培学、花卉栽培学等				
课程简介	<p>园艺植物病虫害防治课程是园艺学专业的一门学科基础课。园艺植物病虫害防治是研究园艺植物病虫害的发生、发展规律、预测预报及防治技术的一门学科。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握园艺植物病害和虫害的基本理论和园艺植物重要病虫害的种类识别鉴定、危害特点、生物学和生态学特性、病虫害调查方法及综合防治技术，并掌握病虫害综合治理的基本理论及研究进展。为将来从事园艺植物的生产、科研、技术推广服务和经营管理工作打下坚实的基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关病虫害诊断防治的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力;掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 植物病害症状识别

1. 实验目的与要求

区别并描述植物病害的症状类型及特点,认识植物病害症状的复杂性、多样性及其在病害诊断中的作用。

2. 实验内容与方法

在田间观察发病现场或在实验室内观察各类标本、图片,区别植物病害的症状及病征类型特点。

3. 思政要点

充分了解植物病害对农业生产的危害性,增强学生专业学习责任感,掌握知识服务社会

实验项目二 植物病原物形态观察

1. 实验目的与要求

认识植物病原物营养体及其变态类型,辨别病原菌物有性繁殖体、无性繁殖体及其产生的各种类型孢子。

2. 实验内容与方法

在在实验室内观察各类玻片标本、图片，区别植物病原物的营养体和繁殖体的类型特点。

3. 思政要点

充分了解植物病害对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 昆虫外部形态观察

1. 实验目的与要求

了解昆虫纲的形态特征，指出昆虫的眼、触角、口器、胸足和翅的构造、类型及功能。

2. 实验内容与方法

在实验室内观察各类标本、图片，区别昆虫外部形态类型特征。

3. 思政要点

充分了解植物害虫对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 园艺昆虫主要目科形态识别

1. 实验目的与要求

区别直翅目、半翅目、同翅目、鳞翅目及其重要科的形态特征，识别常见园艺昆虫。

2. 实验内容与方法

在实验室内观察各类标本、图片，区别不同分类目科昆虫的类型特点。

3. 思政要点

充分了解植物虫害对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目五 病害田间调查与统计

1. 实验目的与要求

学习病害田间调查的一般方法，统计病害的发生危害程度。

2. 实验内容与方法

室外采集园艺植物病害标本，室内进行统计，以病情指数反映病害危害程度

3. 思政要点

充分了解植物病害对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 害虫田间调查与统计

1. 实验目的与要求

学习害虫田间调查的一般方法，统计虫害的发生危害程度。

2. 实验内容与方法

室外采集园艺植物虫害标本，室内进行统计，以虫口密度反映害虫危害程度

3. 思政要点

充分了解植物害虫对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验考核 病虫害调查与防治

1. 实验目的与要求

学习病虫害田间调查的一般方法，统计病虫害的发生危害程度，并提出相应防治措施。

2. 实验内容与方法

室外采集园艺植物病虫害标本，带回室内进行统计，以病情指数或虫口密度反映病虫害危害程度，并针对性提出防治措施。

3. 思政要点

充分了解植物病虫害对农业生产的危害性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，具备农业生产病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对实验课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各实验项目相关基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	实验内容简述	对应的课程目标
1	植物病害症状识别	2	验证	必做	观察各类植物病害标本症状特征	目标 1、2、3、4
2	植物病原菌形态观察	2	验证	必做	观察各类病原菌玻片的形态特征	目标 1、2、3、4
3	昆虫外部形态观察	4	验证	必做	观察采集昆虫的外部形态特征	目标 1、2、3、4
4	园艺昆虫主要目科形态识别	2	验证	必做	观察采集园艺主要害虫种类的形态特征	目标 1、2、3、4
5	病害田间调查与统计	2	验证	必做	观察田间采集病害标本的症状特征，并统计病情指数	目标 1、2、3、4
6	虫害田间调查与统计	2	验证	必做	观察田间采集害虫标本的形态特征，并统计虫口数量	目标 1、2、3、4
7	期末考核（病虫害调查与防治）	2	综合	必做	病虫害室外调查统计，室内观察识别鉴定，提出防治方法	目标 1、2、3、4
	合计	16				

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：候慧锋，《园艺植物病虫害防治》（第三版），高等教育出版社，2020。

主要参考书：

花蕾，《植物保护学》，北京：科学出版社，2009。

主要参考课程：

无

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（50 分）：实验报告成绩

期末成绩（30 分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《遗传学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	遗传学		
课程编号	BK0250012	课程类别（性质）	学科基础（必修）
学分	3	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	16
课程团队	王毅		
授课语言	中文		
先修课程	生物化学，细胞生物学，生物统计学		
后续课程	园艺作物育种学		
课程简介	<p>《遗传学》是研究生物遗传和变异规律的一门科学。它是园艺专业的一门专业必修学科基础课。本门课程主要是运用分析和推论的方法阐述遗传学原理。内容包括：孟德尔式遗传分析，连锁遗传分析与作图，基因精细结构的遗传分析，病毒的遗传分析，细菌的遗传分析，遗传重组，原核生物基因的表达及其调控，遗传与发育，体细胞遗传，核外遗传，染色体畸变，基因突变，群体遗传与进化，数量性状的遗传分析。《遗传学实验》是与《遗传学》相配套的专业基础课，与理论课既互为补充，又相对独立。本课程的任务是：通过该课程的学习，使学生从细胞和分子水平掌握遗传物质的实验操作方法；学会基本仪器设备的使用；了解遗传学研究方法和手段，加深对遗传学基本理论、原理的理解和掌握，进一步加强学生独立分析问题和解决问题的能力，独立操作和创新能力的培养。同时注意培养学生实事求是，严肃认真的科学操作和良好的实验习惯，为今后的工作和研究打下良好基础。</p>		

二、课程目标

课程目标 1：系统掌握遗传学的基本知识、理论体系和研究方法，学会运用科学的思维和科学研究方法分析问题、解决问题，为今后的科学研究和生产实践奠定良好的遗传学理论基础。

课程目标 2：了解遗传学在医学、育种实践、环境保护等方面的应用，利用生命伦理问题相关的遗传学问题，引导学生树立健康的科学道德观。

课程目标 3：通过遗传学专题知识讨论，使学生掌握查阅文献、综合分析问题的方法与技能，树立终身学习与专业自主发展意识，学会规划自己的专业发展。

课程目标 4：培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，

家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
学科素养	1.1 掌握遗传学基本理论，学会基本实验操作技能，能够解释遗传学现象、正确分析遗传学问题。 1.2. 注重遗传学的基础性、应用性与前瞻性相结合，培养学生科学思维，开拓学习视野，培养创新精神。	H	M	M	M
综合育人	2.2 涉及与遗传学相关的生命伦理问题，如遗传操作对生命的秩序与尊严的挑战、遗传信息的开发与应用，公众对遗传学研究的知情权等问题时注意引导培养学生健康的科学道德观。	H	M	M	L
学会反思	3.2 通过查阅文献资料、综合分析理论和实验中遇到的一些实际问题，提出自己的见解并能创造性的解决，树立终身学习与专业自主发展的意识，学会规划自己的专业发展。	H	M	M	H
沟通合作	4.2 通过实验教学、小组讨论让学生理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，能够以团队形式积极开展互助学习和合作学习。	M	M	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 果蝇唾液染色体的观察

1. 实验目的与要求

- (1) 掌握制作果蝇唾腺染色体标本的技术。
- (2) 观察果蝇唾腺染色体的形态特征。

2. 实验内容与方法

(1) 分离唾腺：

将幼虫放在含有一滴生理盐水的洁净载玻片上。在解剖镜下观察：幼虫头部有黑色的口沟，尾端有一对黄色的后气门。双手各持一枚解剖针，用左手解剖针压住幼虫中部，用右手解剖针自幼虫口沟后切断头部，体内各器官便从切口处挤出，一对唾腺也随之而出。将唾腺以外的其他部分以及脂肪体去除备用。

(2) 解离：

用吸水纸吸去生理盐水，然后加 1 滴 1mol/l hcl 溶液于腺体上，作用 3min。

(3) 冲洗：

用吸水纸吸去 hcl ，滴加蒸馏水于腺体上进行冲洗三次，每次 1-2min。

(4) 染色：

吸去蒸馏水，加 1 滴改良苯酚品红溶液，染色 20min。

(5) 压片观察：

加盖玻片以后用大拇指用力压片。可以稍微轻搓一下，但是要向同一个方向，可能会使细胞分散的更好些。

(6) 观察：

显微镜下寻找分散较好唾腺染色体，观察唾腺染色体的特点，并绘图。

3. 思政要点

掌握制作果蝇唾腺染色体标本的技术及观察方法，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 植物花粉母细胞减数分裂染色体观察

1. 实验目的与要求

掌握植物花粉母细胞减数分裂制片技术，熟悉减数分裂的具体过程。

2. 实验内容与方法

利用玉米、小麦等花粉母细胞的减数分裂永久制片，参考减数分裂各个时期的显微照片，在显微镜下进行系统地观察，掌握各个时期的特点。

(1)前期 I

a 细线期：细胞核内开始出现细而长交织成一团的线状物，难以找到两端，无法计数，这是初期形成的染色体。核仁和核膜清晰可见。

b 偶线期：同源染色体配对联会形成“二价体”。由于此时每条染色体已经复制，因此每个二价体包含四条染色单体。由于同源染色体联会的行为在光学显微镜下看不到，并且这一时期时间较短，染色体又很细长，难以同细线期明显区分开来。这一时期核仁和核膜仍清晰可见。

c 粗线期：染色体进一步螺旋化呈粗线状。染色体的个体性逐渐明显。非姊妹染色单体之间的“交换”就发生在该时期，但“交换”的行为不能直接在显微镜下观察到。核仁和核膜在这一时期仍然可以看见。

d 双线期：染色体进一步缩短变粗，每个二价体的一对同源染色体相互排斥，并开始彼此分开。但由于非姊妹染色单体的交换，每个二价体出现了数目不定的交叉结使二价体仍然维持在一起而不完全分开。该时期核仁和核膜仍然可见。

e 终变期：染色体高度浓缩，交叉结端化，每个二价体只在末端相连，核仁和核膜仍然可见。此时所有二价体分散在整个核内，可以进行染色体计数，某生物有多少对染色体此时就有多少个二价体。

(2)中期 I：核仁和核膜的消失，标志着前期的结束，中期的开始。此时，所有二价体排列在纺锤体的赤道面上。每个二价体两条染色体的着丝点分别趋向纺锤体的不同极。如果从纺锤体的一极向赤道面观察，仍可计数染色体。由于一对同源染色体两个成员的着丝点朝向细胞的哪一极完全是随机的，因此在不同性母细胞中，此期染色体的排列具有多种可能性。

(3)后期 I：每个二价体的两条染色体都以着丝点为先导，由纺锤丝牵引分别向细胞的两极移动。结果细胞的每一极只分到了一对同源染色体中的一条，从而使每一极分到的染色体数只有原来的一半。此时分到每一极的每条染色体的两条姊妹染色单体仍然由共同的着丝点连在一起。

(4)末期 I：染色体到达细胞两极后，细胞的每一极又重新形成核膜和核仁，随之胞质分裂（有的植物此时胞质不分裂），形成两个子细胞，称为“二分子”。

减数第一次分裂结束后，经过一个短暂的间期，很快进入减数第二次分裂，第一次分裂是染色体数目减半的过程。

(5)前期 II：细胞核内又重新出现染色体。每个染色体的两条姊妹染色单体仍由同一个着丝粒连在一起，但两臂已彼此分开。

(6)中期 II：每个子细胞内的染色体都以自己的着丝点排列在细胞的赤道面上，染色单体的两臂自由地散开。

(7)后期 II：每条染色体的着丝点纵裂，两条姊妹染色单体在两极纺锤丝的牵引下，相背移向两极。

(8)末期 II：染色体分到两极后，细胞的每一极又重新形成核仁和核膜，然后胞质分裂。整个减数分裂过程使原来的一个母细胞分裂成四个子细胞，每个子细胞内只含有母细胞染色体数目的一半。分裂刚完成时四个子细胞彼此靠在一起，称为“四分子”。

3. 思政要点

掌握植物花粉母细胞减数分裂制片技术，熟悉减数分裂的具体过程，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 植物染色体组型分析

1. 实验目的与要求

分析植物细胞有丝分裂中期染色体数目、大小、着丝粒位置和随体等形态特征，学习染色体组型分析的方法。为物种起源和进化提供依据，为遗传育种研究提供细胞

学证据。

2. 实验内容与方法

- (1) 染色体标本玻片的制作
- (2) 镜检和测量
- (3) 显微照相、冲洗和放大
- (4) 测量和计算染色体的照相长度
- (5) 染色体形态测量数据表
- (6) 剪贴和配对
- (7) 排列和粘贴
- (8) 分类
- (9) 绘图和翻拍

3. 思政要点

学习染色体组型分析的方法，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 植物多倍体的人工诱发

1. 实验目的与要求

了解人工诱导植物多倍体的原理、方法及其在植物育种上的意义。

2. 实验内容与方法

- (1) 秋水仙素溶液配制
- (2) 种子浸泡
- (3) 茎尖滴液

3. 思政要点

充分了解 了解人工诱导植物多倍体的原理、方法及其在植物育种上的意义，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目五 植物多倍体的鉴定

1. 实验目的与要求

- (1) 了解植物多倍体的鉴定方法
- (2) 鉴别诱导后染色体数目的变化

2. 实验内容与方法

- (1) 多倍体诱导
- (2) 固定
- (3) 解离
- (4) 染色
- (5) 压片

(6) 观察

3. 思政要点

充分了解植物多倍体的鉴定方法，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 园艺植物有性杂交技术

1. 实验目的与要求

通过实验，学习并掌握去雄、套袋、授粉等有性杂交技术，为开展园林植物杂交育种工作打下初步基础。

2. 实验内容与方法

- (1) 亲本的选择与选配
- (2) 亲本植株和花朵的选择
- (3) 花期调整
- (4) 去雄、套袋
- (5) 花粉采集贮藏
- (6) 授粉
- (7) 杂交后的养护管理
- (8) 杂种种子的采收

3. 思政要点

学习并掌握去雄、套袋、授粉等有性杂交技术，为开展园林植物杂交育种工作打下初步基础，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目七 人类皮肤纹理分析

1. 实验目的与要求

- (1) 掌握皮肤纹理的测定和分析方法。
- (2) 了解正常人皮肤纹理特点及临床意义。

2. 实验内容与方法

- (1) 皮肤资料印取方法
- (2) 皮肤纹理分析
- (3) 记录实验结果

3. 思政要点

掌握皮肤纹理的测定和分析方法，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目八 植物总 DNA 的提取

1. 实验目的与要求

- (1) 学习和掌握 CTAB 法提取植物总 DNA 的基本原理和实验技术。
- (2) 学习和掌握紫外光吸收法鉴定 DNA 的纯度和浓度。

2. 实验内容与方法

- (1) 取材。
- (2) 研磨。
- (3) 加 CTAB 提取缓冲液。
- (4) 加等体积的氯仿/异戊醇。
- (5) 离心。
- (6) 离心管中出现 3 层，用滴管小心地将上层清液吸入另一干净的离心管中，弃去中间层的细胞碎片和变性蛋白以及下层的氯仿。（根据需要，上清液可用氯仿/异戊醇反复提取多次。）
- (7) 收集上层清液。
- (8) 取下这些纤维状沉淀
- (9) 将粗制品溶于 TE 缓冲液。
- (10) 在分光光度计上测定该溶液在 260nm/280nm 紫外光波长下的光密度值。

3. 思政要点

学习和掌握学习 CTAB 法提取植物总 DNA 的基本原理和实验技术，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、田间实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备农业可持续发展的意识和基本知识，了解农业生产和植物科学的学科前沿和发展趋势。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。

<p>2.2 掌握扎实的植物科学的基本理论和植物遗传育种、植物繁殖、植物栽培等方面基本知识。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
<p>3.2 系统掌握遗传学的基本知识、理论体系和研究方法,学会运用科学的思维和科学研究方法分析问题、解决问题,为今后的园艺生产实践和科学研究奠定良好的遗传学理论基础。了解遗传学在医学、育种实践、环境保护等方面的应用,利用生命伦理问题相关的遗传学问题,引导学生树立健康的科学道德观。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>开通过遗传学专题知识讨论,使学生掌握查阅文献、综合分析问题的方法与技能,树立终身学习与专业自主发展意识,学会规划自己的专业发展。。</p> <p>课后调查:通过走进生产农田,走出教室,去动手分析生活中出现的问题,激发学生解决问题的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	选做	实验内容简述
1	果蝇唾液染色体的观	2	基础	√		果蝇唾腺染色体装片的制备

	察					观察
2	植物花粉母细胞减数分裂染色体观察	2	基础	√		数分裂时期装片的制备、观察
3	植物染色体组型分析	2	验证	√		了解人类染色体研究简史，掌握植物染色体核型分析方法
4	植物多倍体的人工诱发	2	设计	√		了解秋水仙素诱导植物多倍体的原理，掌握人工诱导植物多倍体的方法。
5	植物多倍体的鉴定	2	验证	√		掌握植物多倍体的鉴定方法。
6	园艺植物有性杂交技术	2	验证	√		理解小麦或水稻有性杂交的原理，掌握小麦或水稻有性杂交技术。
7	人类皮肤纹理分析	2	验证	√		掌握人类皮肤纹理的调查方法
8	植物总 DNA 的提取	2	设计	√		学习和掌握 DNA 的微量提取法

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《遗传学实验指导》，李凤霞主编，吉林人民出版社，2006 年 7 月。

主要参考书：

1. 《遗传学实验》，刘祖洞、江绍慧主编，高等教育出版社出版社，1987 年 8 月。
2. 《遗传学实验》，杨大主编，高等教育出版社出版社，2004 年 8 月。

主要参考课程：

1. 《遗传学课程》，刘庆昌负责团队，中国 MOOC 平台，中国农业大学，2021 年

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：王毅 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《果树栽培学》实践课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	果树栽培学				
课程编号	BK0250034	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、盆景学等				
课程概况	<p>《果树栽培学》是园艺学专业的一门专业主干课程，也是一门综述果树生产栽培基础知识和基本技术的课程，主要从果树的育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、花果管理、植物生长调节剂应用等方面进行介绍。</p> <p>通过本课程的教学，使学生掌握果树育苗、建园，树体和花果管理，土肥水管理，集约栽培，设施栽培和高品质化栽培等基本理论、原则和途径；掌握主栽果树种类的生物学和栽培学上的特性和特殊规律；掌握果树的育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、花果管理、植物生长调节剂在果树栽培中应用等主要常规和新技术的正确指导、应用与操作；了解果树栽培的历史概况、成就和发展方向；了解果树生产的基本状况、主要果树的生物学特性，掌握芒果、荔枝、龙眼、香蕉、菠萝、番木瓜等主要果树的栽培技术，培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有果树生产的基本素质，能对果树生产上的表现和问题进行综合观察分析和提出解决的意见与建议。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具备果树育苗、建园，树体和花果管理，土肥水管理，集约栽培，设施栽培和高品质化栽培等基本理论，及主要常规和新技术的正确应用与操作能力。

课程目标 2: 独立思考，自我管理，具有果树生产的实践技能，能在团队中有效工作和在农业

环境中开放性工作。

课程目标 3: 有效的口头、书面沟通能力和数据处理能力；具备从事果树研究的科学素养和生产应用的职业素质，在果树生产、采后管理和销售运输中展示出专业技能。

课程目标 4: 了解果树栽培的历史概况、成就和发展方向，接纳新品种、新方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及果树市场的惯例与规则；具备从事果树栽培的能力。	H	M	H	H
知识要求	2.2 掌握扎实的果树栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有果树栽培知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

实验一 果树的整形修剪技术

(一) 主要内容

实地演示操作，分组进行，对常见热带果树的树形进行修剪，注意修剪技巧。

(二) 基本要求

重点：幼龄果树的修剪技术与结果树龄果树的修剪技术。

难点：幼龄果树树形的修整。

(三) 思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高。

实验二 果树的嫁接技术

(一) 主要内容

实地演示操作，分组进行，操作劈接嫁接，后期观察成活情况。

(二) 基本要求

重点：结合植物基地现有果树的生长情况完成嫁接试验。

难点：部分果树的生长时期不处于嫁接成活最佳时期。

(三) 思政要点

融入诚信教育，践行社会主义核心价值观。

实验三 果树的扦插技术

（一）主要内容

实地演示操作，分组进行，操作果树的扦插过程，包括插条准备、处理及后期管理。

（二）基本要求

重点：插条的选择、处理，基质的配制，扦插后的管理等。

难点：扦插后的管理。

（三）思政要点

珍惜生命，树立正确的人生观和价值观。

实验四 果树的压条技术

（一）主要内容

实地演示操作，分组进行，操作果树的几种压条过程。

（二）基本要求

重点：不同类型果树的压条繁殖技术。

难点：高空压条时，枝条环割的宽度、深度。

（三）思政要点

增强文化自信，厚植学生的爱国主义情怀。

实验五 果树的花果管理技术

（一）主要内容

实地演示操作，分组进行，配制多效唑溶液，土埋+叶喷，调整果树开花时间；配制硝酸钾溶液，叶面喷洒，促花整齐开放。对部分结果的果树进行操作。

（二）基本要求

重点：果树的控梢、催花、疏花疏果等操作技术。

难点：多效唑与硝酸钾等溶液的配制，花期的病虫害管理。

（三）思政要点

有舍才有得，确立辩证唯物主义自然观。

实验六 果树的水肥管理技术

（一）主要内容

根据果树生长情况，判断缺素情况，进行根施和叶面肥追肥。

（二）基本要求

重点：果树的不同时期对肥料各要素的需求、施肥量与施肥方式。

难点：缺素症状的识别，施肥浓度的调控。

（三）思政要点

坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

五、教学方法与手段

本课程在校内实践基地与实验室结合进行，学生动手操作，结合户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事果树栽培的技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对果树的发展历程、种类、果树的营养价值的讲授，培养学生热爱果树，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的	目标 1 目标 2 目标 3	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的果树，观察果树对环境条件的需求，分析果树的水肥管理技术，对</p>

能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 4	果树进行植株调整，激发学生对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。
----------------------------	------	--

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 果树生产的基础知识	4	2	2				目标 1、2、3
2	第二章 果树生产的基本技术	10	4	6				目标 1、2、3、4
3	第三章 柑橘	2	2					目标 1、2、3、4
4	第四章 荔枝	2	2					目标 1、2、3、4
5	第五章 龙眼	2	2					目标 1、2、3、4
6	第六章 芒果	10	6	4				目标 1、2、3、4
7	第七章 香蕉	2	2					目标 1、2、3、4
8	第八章 菠萝	2	2					目标 1、2、3、4
9	第九章 枇杷	2	2					目标 1、2、3、4
10	第十章 其他果树	12	8	4				目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	果树的整形修剪技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，对常见热带果树的树形进行修剪，注意修剪技巧。	目标 1、2、3、4
2	果树的嫁接技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作劈接嫁接，后期观察成活情况。	目标 1、2、3、4
3	果树的扦插技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作果树的扦插过程，包括插条准备、处理及后期管理。	目标 1、2、3、4
4	果树的压条技术	2	综合	实地演示操作，分组进行，操作果树的几种压条过程。	目标 1、2、3、4
5	果树的花果管理技术	4	综合	实地演示操作，分组进行，配制多效唑溶液，土埋+叶喷，调整果树开	目标 1、2、3、4

				花时间；配制硝酸钾溶液，叶面喷洒，促花整齐开放。对部分结果的果树进行疏花疏果操作。	
6	果树的水肥管理技术	4	综合	根据果树生长情况，判断缺素情况，进行根施和叶面肥追肥。	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

《果树栽培学各论(南方本)》第四版，陈杰忠主编，中国农业出版社，2011 年 6 月。

主要参考书：

1. 《果树栽培技术》（南方本），许邦丽主编，中国农业大学出版社，2011 年 7 月。
2. 《果树栽培学总论（南方本）》第三版，河北农业大学主编，中国农业出版社，2009 年。
3. 《果树栽培学实验实习指导（南方本）》第二版，梁立峰主编，中国农业出版社，2012 年 8 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分子学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对花卉识别与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩（20 分）：出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（30 分）：实验报告成绩

期末成绩（50 分）：期末实验考核，实操。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
实验成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.2	0.3	0.3	0.2
	平时操作	10	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3

	实验报告	30	实验报告格式+实验报告内容原 理论述清楚+实验结果分析讨论 +报告工整程度	0.1	0.3	0.2	0.4
	实践考核	50	主要考核学生对课程全部重要 知识点的理解和掌握程度。	0.5	0.2	0.2	0.1
	小计	100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《花卉栽培学》实践课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	花卉栽培学				
课程编号	BK0250013	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、插花艺术、盆景制作与养护、鲜切花保鲜等				

课程概况	<p>《花卉栽培学》课程是园艺、园林等专业的一门专业核心课程，对于培养学生的专业技能和素养具有重要意义。课程从感性到理性，有序讲授了花卉的栽培历史、产业现状、花卉分类识别，生长发育与环境因子、繁殖技术、花卉栽培设施，花坛花境花卉生产、盆栽花卉生产、切花花卉生产、花卉病虫害防治、花卉应用等学习项目。</p> <p>《花卉栽培学》课程教学，根据花卉产业大类：露地花卉、盆花花卉、切花花卉产业，按照花卉生产技术规程，用热带花卉的专业化、规模化生产为例，组织课程内容，面向园艺、园林行业产业，定位于产业链的各个环节，对接国际国内通用的岗位能力要求。通过专业的讲解、直观的演示、规范的操作，提高学生对花卉的全面认知；引导学生爱花、养花、用花，自觉投身花卉产业、园林行业的建设；引导学生关注中国的花卉产业和行业发展，致力于推动花卉科研的进步。培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有花卉生产的基本素质，并为将来从事花卉领域的工作打下基础。</p>
------	---

二、课程目标

课程目标 1：具备花卉的分类识别与生长发育、繁殖与栽培管理及应用等扎实的理论知识。

课程目标 2：具有花卉生产和园林应用的实践技能，为美丽中国可持续人居环境建设选育更多的花卉种类或品种。

课程目标 3：具备从事花卉研究的科学素养和生产应用的职业素质。

课程目标 4：认识我国丰富的花卉资源及其对世界园林的贡献，深刻理解“中国是世界园林之母”之内涵，增强民族自信心和自豪感，自觉成为中国传统花文化的传承人和弘扬者。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及花卉市场的惯例与规则；具备从事观赏植物栽培的能力。	H	M	H	H

知识要求	2.2 掌握扎实的花卉栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有花卉栽培知识的动手和实践能力并具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

实验一 常见花卉种子形态识别

（一）主要内容

1. 识别各种花卉种子
2. 部分花卉种子的千粒重测定
3. 部分花卉种子的新旧识别
4. 花卉种子分类

（二）基本要求

教学要求：重点掌握花卉种子的分类方法和种子质量的基本指标，种子净度分析、千粒重测定等；一般掌握花卉种子的新旧识别方法；基本了解花卉种子的大小、形状等形态。

重点：种子的形态识别。

难点：识别大量花卉种子。

（三）思政要点

培养学生知农、爱农、从农的专业奉献精神。

实验二 花卉种子播前处理技术

（一）主要内容

1. 一般浸种
2. 催芽
3. 机械处理
4. 药剂处理
5. 激素处理

（二）基本要求

教学要求：要求学生重点掌握种子的一般浸种和催芽方法；一般掌握花卉种子的机械处理、激素处理和药剂处理方法。最后进行播种育苗。

重点：常见花卉种子播前处理技术，包括一般浸种、机械处理和药剂处理等。

难点：不同花卉种子播前处理采用的方法不同，掌握所有的方法难度较大。

（三）思政要点

增强专业技能，培养大国情怀。

实验三 常见花卉的扦插繁殖技术

(一) 主要内容

1. 扦插的时间
2. 插条选取
3. 插穗制取
4. 扦插深度
5. 扦插后的管理技术

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解花卉扦插繁殖技术的基本原理，掌握扦插的时间、插条选取、插穗制取、扦插深度等操作方法及扦插后的管理技术。

重点：插条的处理，包括切口、长短、上下端区分等。

难点：扦插后的管理。

(三) 思政要点

确立辩证唯物主义思维模式。

实验四 花卉的分生繁殖技术

(一) 主要内容

将花卉脱盆，去除外围土，用利刀在假鳞茎之间或根分蘖处切断，按每部分都带根或 4-5 个鳞茎，去除残根、枯叶，用木炭粉或草木灰涂伤口，用新培养土栽植。切割鳞茎时不能伤及假鳞茎。

(二) 基本要求

基本要求：通过本章学习了解花卉的分生繁殖技术原理，重点掌握花卉的分生繁殖技术操作过程及分生后花卉的管理。

重点：分球、分株操作技术。

难点：分球、分株操作技术及后期管理。

(三) 思政要点

确立辩证唯物主义思维模式。

实验五 花卉的盆栽管理技术

(一) 主要内容

通过学习使学生掌握常见盆栽花卉管理技术，包括营养土的配制、上盆、换盆、转盆、翻盆等技术，及后期的水肥管理技术、整枝技术等。

(二) 基本要求

教学要求：要求学生重点掌握花卉缓苗期管理、营养生长期的上盆、换盆、转盆、翻盆等技术，及后期的水肥管理技术、整枝技术等。一般掌握营养土的配制和花期调控技术。

重点：种子的盆播技术、营养土的配制、上盆、换盆、转盆、翻盆等。

难点：缓苗期的管理、水肥管理技术、整枝技术、花期调控技术。

（三）思政要点

引导学生关注国家政策方针，了解区域发展形势；树立民族自豪感，培养学生家国情怀。

实验六 花卉的无土栽培技术

（一）主要内容

通过学习使学生了解花卉的育苗技术、无土栽培营养液的配制方法、无土栽培技术的管理等。

（二）基本要求

教学要求：重点掌握花卉的育苗技术、花卉无土栽培技术的日常管理和整枝技术；一般掌握无土栽培营养液的配制方法、营养液的 pH 调整及营养液的使用。

重点：无土栽培营养液的配置和后期的管理。

难点：无土栽培营养液的配置和后期的管理。

（三）思政要点

增强学生的生态环保意识，增强专业责任感，促其树立可持续发展理念。

五、教学方法与手段

本课程在校内实践基地与实验室结合进行，学生动手操作，结合户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事花卉栽培的技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对花卉的发展历程、种类、各国国花的讲授，培养学生热爱花卉，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。

	目标 4	<p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的花卉，观察花卉对环境条件的需求，分析花卉的水肥管理技术，对花卉进行植株调整，激发学生对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。</p>

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	绪论	2	2					目标 1、2、4
2	第一章：花卉生产的设施及设备	6	2	4				目标 1、2、4
3	第二章：花卉的繁殖	12	8	4				目标 1、2、3、4
4	第三章：花卉的花期调控	2	2					目标 1、2、3、4
5	第四章：花卉产后技术与原理	2	2					目标 1、2、3、4
6	第五章：切花生产技术	12	8	4				目标 1、2、3、4
7	第六章：盆花生产技术	12	8	4				目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	常见花卉种子形态识别	2	演示	常见花卉种子形态识别	目标 1、2、3
2	花卉种子播前处理技术	2	验证	花卉种子播前处理技术	目标 1、2、3
3	常见花卉的扦插繁殖技术	2	综合	常见花卉的扦插繁殖技术	目标 1、2、3
4	花卉的分株繁殖技术	2	综合	花卉的分株繁殖技术	目标 1、2、3
5	花卉的盆栽管理技术	4	综合	花卉的盆栽管理技术	目标 1、2、3、4
6	花卉的无土栽培技术	4	综合	花卉的无土栽培技术	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

《花卉栽培学》，陈发棣，房伟民主编，中国农业出版社，2016 年 9 月。

主要参考书：

1. 《花卉栽培》第二版，曹春英主编，中国农业出版社，2010 年 4 月。
2. 《花卉栽培技术》第二版，柏玉平，陶正平，王朝霞主编，化学工业出版社，2016 年 10 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对花卉识别与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩（20 分）：出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（30 分）：实验报告成绩

期末成绩（50 分）：期末实验考核，实操，计入课程总成绩。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
实验成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.2	0.3	0.3	0.2
	平时操作	10	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3
	实验报告	30	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.1	0.3	0.2	0.4
	实践考核	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。	0.5	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《植物组织培养》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	植物组织培养				
课程编号	BK0250014	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32

授课单位	民族学院			实验(践)学时	16
课程团队	袁学军、吕能标、冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程概况	本课程遵循“充实更新教学内容，加强应用能力培养”的原则，在教学内容上力求先进，反映国内外植物组织培养技术的新近发展状况，把最新的进展和可能的发展趋势介绍给学生，引导学生的发散性思维；要求学生自己上网查找相关资料，发表自己的看法。改变以往教学中“不注重学生独立自主研究能力的培养”，在有限的学时中向学生介绍较为丰富、实用的植物组织培养技术，并让学生获得较多的实验机会，为学生在今后的科研和工作岗位熟练运用这项技术奠定坚实的基础。提高学生综合运用知识的创新能力。				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的	H	H	M	H

	能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。				
--	-----------------------------	--	--	--	--

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与要求

实验项目一 植物组培实验室及常用仪器设备

1. 实验目的与要求

了解组培实验室的组成及常用仪器设备

2. 实验内容与方法

典型组培室观察：准备室、洗涤灭菌室、接种室、培养室。仪器：高压灭菌锅、电炉实验台、药品柜、水池、冰箱、天平、蒸馏水器、酸度计、移液器、各种玻璃器皿（烧杯、量筒、容量瓶、试剂瓶、三角瓶等）及培养基分装用品等；紫外灯、空调、小推车、酒精灯、接种器械（接种镊子、剪刀、解剖刀）；光照培养箱、培养架、加湿器、除湿机等。

3. 思政要点

充分了解植物组培室的结构及相应仪器设备，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目二 MS 培养基母液的配制

1. 实验目的与要求

了解组培实验室的组成及常用仪器设备

2. 实验内容与方法

A、母液 I 配制 1L，配制方法：将硝酸铵、硝酸钾、氯化钙、硫酸镁、磷酸二氢钾依次放入 1000ml 烧杯中，然后加入 900ml 的蒸馏水，用玻璃棒不断搅拌、直到全部溶化为止，倒入 1000ml 容量瓶，并将烧杯洗涤 2 次倒入，再加蒸馏水定容到 1000ml。

B、母液 II 配制 100ml，所有用量除以 10

配制方法：将 KI、H₃B₃O₃、MnSO₄·4H₂O、ZnSO₄·5H₂O、NaMoO₄·2H₂O、CuSO₄·5H₂O 依次放入 100ml 烧杯中，然后加入 90ml 的蒸馏水，用玻璃棒不断搅拌、直到全部溶化为止，倒入 100ml 容量瓶，并将烧杯洗涤 2 次倒入；将 CoCl₂·6H₂O 先用几滴盐酸溶液溶解然后倒入容量瓶，再加蒸馏水定容到 100ml。

C、母液 III 配制 100ml，所有用量除以 10

配制方法：将称好的 FeSO₄·7H₂O 和 Na₂-EDTA·2H₂O 分别放入 50 ml 蒸馏水中，边加热边不断搅拌使它们溶解并沸腾，然后趁热将两种溶液混合，最后定容到 100ml 并将 pH 调至 5.5，保存在棕色玻璃瓶中。

D、母液 IV 配制 100ml，所有用量除以 10

配制方法：将肌醇、烟酸、盐酸吡哆醇、盐酸硫胺素、甘氨酸依次放入 100ml 烧杯中，然后加入 100ml

的蒸馏水，加热、用玻璃棒不断搅拌、直到全部溶化为止，倒入 100ml 容量瓶，并将烧杯洗涤 2 次倒入，再加蒸馏水定容到 100ml。

3. 思政要点

充分了解 MS 培养基母液的配制，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目三 MS 培养基的制作

1. 实验目的与要求

了解和掌握 MS 培养基的配方及制作过程

2. 实验内容与方法

A、制作 1L MS 培养基。

B、配方：蔗糖 30g、琼脂 7g、母液 I 50ml，母液 II、III 和 IV 各 5ml。

C、锅中先加入蒸馏水 900ml，依次加入蔗糖 30g、琼脂 7g，母液 I 50ml，母液 II、III 和 IV 各 5ml，电磁炉上加热，并不断搅拌，使琼脂溶化为止。

D、用蒸馏水定容 1L，用酸或碱液调整 pH 值为 6.5。

E、将培养基分装于组培瓶，每瓶 40 ml，擦净瓶口，拧盖、用牛皮纸封口。

F、高压 0.15Mpa 灭菌 20 分钟备用。

3. 思政要点

充分了解 MS 培养基的配方及具体制作过程，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目四 种子愈伤诱导

1. 实验目的与要求

了解组培实验室的组成及常用仪器设备

2. 实验内容与方法

A、将愈伤诱导 MS 培养基、无菌水、0.2%升汞、75%酒精，酒精棉球、镊子、记号笔、脱脂棉等放入超净工作台，打开紫外线灯管消毒 30 分钟，关闭。

B、选择饱满的种子，放入 250ml 烧杯中，自来水流水冲洗 30 分钟，沥干，用酒精棉球擦拭烧杯表面，放入超净工作台。

C、烧杯中倒入 75%的酒精，浸没种子，然后迅速将种子和酒精一起倒入消毒过的烧杯，倒掉酒精，换上新的酒精，合计种子酒精消毒 50 秒，（再用 0.2% HgCl 消毒 10 min），最后再用无菌水冲洗 4-5 次。

D、点燃酒精灯，用火焰封口，用镊子或钥匙把种子接种于培养基表面，并分布均匀，每瓶 10 粒左右，拧盖。

E、清理超净工作台，取出组培瓶，

F、标记，将组培瓶放入光照培养箱培养，调至温度 25 度，湿度 70-80%。

3. 思政要点

充分了解种子愈伤诱导，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目五 植物组培苗生根驯化移栽

1. 实验目的与要求

了解并掌握植物组培苗生根常用激素浓度及组培苗驯化移栽技术

2. 实验内容与方法

植物组培苗生根常用激素浓度及组培苗驯化移栽技。

3. 思政要点

充分了解植物组培苗生根常用激素浓度及组培苗驯化移栽技术，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则;具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，</p>

		注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力并具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。

十三、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	植物组培实验室及常用仪器设备	2	验证	必做	目标 2 目标 3 目标 4
2	MS 培养基母液的配制	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	MS 培养基的制作	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	种子愈伤诱导	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	植物组培苗驯化移栽	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	参观大型组培室	4	演示	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《植物组织培养技术》，袁学军主编，中国农业科技出版社，2016 年 12 月。

主要参考书：

1. 《植物组织培养》，胡繁荣主编，中国农业出版社，2009年10月。
2. 《植物组织培养技术》，彭星元主编，高等教育出版社，2005年9月。
3. 《植物组织培养教程》，李浚明译主编，中国农业出版社，2002年10月

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的50%，期末成绩占总分的30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时实验 成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.1	0.3	0.3	0.3
	平时实验操作	20	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3
	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.3	0.2	0.3
期末实验 考核		30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按60%计入综合成绩。	0.5	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年7月15日

《蔬菜栽培学》实践课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	蔬菜栽培学				
课程编号	BK0250013	课程类别（性质）		专业核心课程	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验学时	16
课程团队	周娜娜				
授课语言	汉语				
先修课程	植物学、植物生理学、土壤肥料学等				
后续课程	设施园艺学、无土栽培学等				

课程概况	<p>《蔬菜栽培学》是园艺学专业的一门专业主干课程，也是一门综述蔬菜生产栽培基础知识和基本技术的课程。《蔬菜栽培学》是研究蔬菜作物的生长发育和产品形成规律及其与环境条件的相互关系的一门科学，主要探讨实现蔬菜持续高产、优质、高效的栽培理论的可能途径及有效的栽培技术措施。课程内容包括我国蔬菜栽培的历史和现状和意义；蔬菜的分类、蔬菜生物学基础与栽培学基础；并在此基础上详解根菜类、白菜类、瓜类、茄果类、葱蒜类、绿叶类等蔬菜的生物学特性与周年生产技术。</p> <p>本课程的任务是：通过本课程的教学，使学生掌握蔬菜高产、优质栽培的基本理论、基本知识和基本技能，了解蔬菜生产的基本状况、主要蔬菜的生物学特性，掌握番茄、黄瓜、韭菜等主要蔬菜的栽培技术，培养学生具有独立从事生产或指导生产的能力，具有蔬菜生产的基本素质，并为将来从事蔬菜业的工作打下基础。</p>
------	--

二、课程目标

课程目标 1：具备蔬菜的分类识别与生长发育、繁殖与栽培管理及应用等扎实的理论知识，应用最新的蔬菜栽培技术在园艺和相关交叉学科领域解决技术问题。

课程目标 2：独立思考，自我管理，具有蔬菜生产的实践技能，能在团队中有效工作和在农业环境中开放性工作。

课程目标 3：有效的口头、书面沟通能力和数据处理能力；具备从事蔬菜研究的科学素养和生产应用的职业素质，在蔬菜生产、采后管理和销售运输中展示出专业技能。

课程目标 4：了解国内外蔬菜发展现状及趋势，接纳新品种、新方法。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及蔬菜市场的惯例与规则；具备从事蔬菜栽培的能力。	H	M	H	H
知识要求	2.2 掌握扎实的蔬菜栽培学基础理论、基本知识和基本技能，受	H	M	M	H

	到系统的专业理论和专业技能训练。				
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有蔬菜栽培知识的动手和实践能力并具有创新能力。	M	H	H	H

四、课程内容与教学要求

实验一 常见蔬菜的形态特征及分类

(一) 主要内容

掌握识别各类蔬菜并掌握三种分类方法，即植物学分类、按照食用部分分类和农业生物学分类。

(二) 基本要求

教学要求：重点掌握蔬菜的农业生物学分类；一般掌握蔬菜的植物学分类、按照食用部分分类方法。

重点：蔬菜的农业生物学分类。

难点：蔬菜的植物学分类、按照食用部分分类方法。

(三) 思政要点

增强文化自信，厚植学生的爱国主义情怀。

实验二 常见蔬菜种子的形态结构识别

(一) 主要内容

识别各类蔬菜种子，如十字花科蔬菜种子、茄果类蔬菜种子和瓜类蔬菜种子等。实验室内进行蔬菜种子的活力测定。

(二) 基本要求

教学要求：要求学生识别各类蔬菜种子，如十字花科蔬菜种子、茄果类蔬菜种子和瓜类蔬菜种子等。掌握种子的活力测定方法。

重点：识别各类蔬菜种子。

难点：蔬菜种子的活力测定。

(三) 思政要点

增强文化自信，厚植学生的爱国主义情怀。

实验三 常见蔬菜种子的催芽技术

(一) 主要内容

实践操作各类蔬菜种子的一般浸种和催芽方法，注意喜光种子、嫌光种子的不同催芽技术。最后进行播种育苗。

(二) 基本要求

教学要求：要求学生了解喜光种子、嫌光种子的不同催芽技术，掌握蔬菜种子的一般浸种和催芽方法。

重点：蔬菜种子的一般浸种和催芽方法。

难点：喜光种子、嫌光种子有哪些。

（三）思政要点

入诚信教育，践行社会主义核心价值观。

实验四 蔬菜的整地播种技术

（一）主要内容

在校内植物基地，大棚内待定植地块，实地演示操作，分组进行，开沟施基肥、做畦、起垄、播种、下苗定植。

（二）基本要求

基本要求：通过本章学习了解花卉的分生繁殖技术原理，重点掌握花卉的分生繁殖技术操作过程及分生后花卉的管理。

重点：不同蔬菜对土壤的要求、蔬菜苗的栽植、缓苗等管理。

难点：翻地后做畦。基地的土有点板结，杂草较多，整地比较费力。

（三）思政要点

培养学生知农、爱农、从农的专业奉献精神。

实验五 蔬菜的植株调整及田间管理技术

（一）主要内容

学会各种农用工具使用，掌握间苗、吊蔓、摘心、打杈、除草、水肥管理、病虫害防治等田间管理技术。

（二）基本要求

教学要求：要求学生重点掌握花卉缓苗期管理、营养生长期的上盆、换盆、转盆、翻盆等技术，及后期的水肥管理技术、整枝技术等。一般掌握营养土的配制和花期调控技术。

重点：蔬菜的间苗、吊蔓、摘心、打杈、除草、水肥管理、病虫害防治等田间管理技术。

难点：瓜类蔬菜的吊蔓、茄果类蔬菜的整枝，及所有蔬菜的病虫害管理技术。

（三）思政要点

坚持人与自然和谐共生，增强学生的生态文明意识。

实验六 黄瓜、南瓜的嫁接育苗技术

（一）主要内容

学习瓜类蔬菜的育苗过程，动手操作瓜类蔬菜的三种嫁接方法，包括靠接、插接和劈接的操作规范，以及嫁接后的管理。

（二）基本要求

教学要求：重点掌握瓜类蔬菜的育苗技术、瓜类蔬菜的靠接、插接和劈接的操作技术，及嫁接后的管理。

重点：黄瓜与南瓜的三种嫁接技术及嫁接后的管理。

难点：嫁接过程中力度的把握，嫁接后的管理条件。

（三）思政要点

实践出真知，引导学生不断加强自身修养、学识和能力的提高。

五、教学方法与手段

本课程在校内实践基地与实验室结合进行，学生动手操作，结合户外调查，观察等为补充等方式。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事蔬菜栽培的技能。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对蔬菜的发展历程、种类、蔬菜的营养价值的讲授，培养学生热爱蔬菜，热爱园艺作物，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关保护植物的法律法规，去创新或种植园艺作物新种质资源的法律法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本实验技能，通过综合性实验培养学生分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注</p>

		学生的学习情况。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课后开展户外调查：通过走进田间地头，走出教室，去动手种植几种喜欢的蔬菜，观察蔬菜对环境条件的需求，分析蔬菜的水肥管理技术，对蔬菜进行植株调整，激发学生对种植、对农业的热爱，培养服务农业现代化应具有的基本素质。

六、理论课时分配表

序号	章节内容	学 时 分 配						对应的课程目标
		合计	讲课	实验	上机	设计	习题课	
1	第一章 蔬菜栽培基础知识	8	4	4				目标 1、2、3
2	第二章 蔬菜栽培基本技术	10	4	6				目标 1、2、3、4
3	第三章 蔬菜栽培设施及应用	1	1					目标 1、2、3
4	第四章 根菜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
5	第五章 绿叶菜类蔬菜栽培	4	2	2				目标 1、2、3、4
6	第六章 葱蒜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
7	第七章 白菜类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
8	第八章 豆类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
9	第九章 瓜类蔬菜栽培	6	4	2				目标 1、2、3、4
10	第十章 茄果类蔬菜栽培	6	4	2				目标 1、2、3、4
11	第十一章 薯芋类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
12	第十二章 水生蔬菜栽培	1	1					目标 1、2、3、4
13	第十三章 多年生和杂类蔬菜栽培	2	2					目标 1、2、3、4
	总 计	48	32	16				

七、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验内容简述	对应的课程目标
1	常见蔬菜的形态特征及	2	演示	掌握识别各类蔬菜并掌握三种分类方	目标 1、2、3

	分类			法，即植物学分类、按照食用部分分类和农业生物学分类。	
2	常见蔬菜种子的形态结构识别	2	验证	识别各类蔬菜种子，如十字花科蔬菜种子、茄果类蔬菜种子和瓜类蔬菜种子等。掌握种子的活力测定方法。	目标 1、2、3
3	常见蔬菜种子的催芽技术	2	验证	掌握各类蔬菜种子的催芽技术，注意喜光种子、嫌光种子的不同催芽技术	目标 1、2、3
4	蔬菜的整地播种技术	4	验证	在校内植物基地，大棚内待定植地块，实地演示操作，分组进行，开沟施基肥、做畦、起垄、播种、下苗定植。	目标 1、2、3
5	蔬菜的植株调整及田间管理技术	4	综合	学会各种农用工具使用，掌握间苗、吊蔓、摘心、打杈、除草、水肥管理、病虫害防治等田间管理技术。	目标 1、2、3、4
6	黄瓜、南瓜的嫁接育苗技术	2	综合	学习瓜类蔬菜的三种嫁接方法，掌握瓜类蔬菜靠接、插接和劈接的操作规范，以及嫁接后的管理。	目标 1、2、3、4
	合计	16			

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以 2 学时为最小单位）。

八、推荐教材与参考资料

使用教材：

主要参考书：《蔬菜栽培》杨忠仁、刘金泉主编，科学出版社，2017 年 6 月。

- 1.《蔬菜栽培》，陈杏禹主编，高等教育出版社，2010 年 6 月。
- 2.《蔬菜栽培学各论（南方本）》第三版，吕家龙主编，中国农业出版社，2011 年 11 月。
- 3.《蔬菜栽培学简明教程》，刘世琦主编，化学工业出版社，2007 年 1 月。
- 4.《蔬菜栽培》，薛书浩、彭婧、张璐璐主编，北京工业大学出版社，2015 年 12 月。

九、执行大纲说明

根据专业特点，学分学时可适当调整，如园艺、农学专业等可以增加 4-6 课时的课程见习，以满足对花卉识别与生产实践动手能力的培养。

十、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩（20 分）：出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（30分）：实验报告成绩

期末成绩（50分）：期末实验考核，实操。

表 10-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
实验成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.2	0.3	0.3	0.2
	平时操作	10	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3
	实验报告	30	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.1	0.3	0.2	0.4
	实践考核	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。	0.5	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：周娜娜 审核人：袁学军

教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月5日

《设施园艺学》课程实验大纲

一、课程基本信息

课程名称	设施园艺学
------	-------

课程编号	BK0250016	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	园艺专业			实验(践)学时	16
课程团队	袁学军、吕能标、周娜娜、罗宏伟、冯慧敏				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学				
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学				
课程概况	<p>设施园艺学是现代农业、智慧农业、高效农业的基础，在园艺专业人才培养中具有重要的作用；《设施园艺学》课程是园艺专业的一门学科基础课（专业课）。</p> <p>本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握使学生能了解风障、阳畦、地膜覆盖、遮阳网、防虫网、无纺布覆盖、大、中、小棚、连栋大棚和温室等园艺作物栽培的主要设施类型、结构及性能的知识，培养学生具有园艺设施栽培技术等的多种能力，具有分析设施内环境条件变化的素质，并为将来园艺设施栽培工作打下坚实基础。</p>				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M

知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

实验项目一 园艺栽培设施类型调查

1. 实验目的与要求

通过对不同园艺栽培设施的实地调查、测量、分析，结合观看影像资料，掌握本地区主要园艺栽培设施的结构特点、性能及应用，学会园艺设施构件的识别及其合理性的评估。

2. 实验内容与方法

观察和测量设施的方位，长、宽、高尺寸，透明屋面及后屋面的角度、长度，墙体厚度和高度，门的位置和规格，建筑材料和覆盖材料的种类和规格，配套设施、设备和配置方式等。

3. 思政要点

设施的调查和测量，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目二 设施内小气候观测

1. 实验目的与要求

要求学会设施内小气候的观测方法和测定仪器的使用，通过对几种设施内外温度、湿度、光照等进行观测，进一步掌握各种设施内小气候的变化规律。

2. 实验内容与方法

掌握光照强度计。

②空气温湿度：湿度计、温度计、热球或电动风速表、便携式红外二氧化碳分析仪等仪器的使用方法，并记录数据。

3. 思政要点

设施内小气候观测仪器的使用，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目三 黄瓜嫁接育苗技术

1. 实验目的与要求

蔬菜嫁接育苗可以有效防止土传病害侵染，提高植株抗性，是现代设施园艺的一项主要技术，在设施瓜类和茄果类栽培中广泛使用。本实验通过对黄瓜苗的嫁接操作和嫁接苗的培育，了解嫁接技术在蔬菜作物上的应用及嫁接苗成活率的影响因素，掌握瓜类蔬菜常用的嫁接方法。

2. 实验内容与方法

嫁接方法嫁接顺序是：砧木处理……接穗处理……砧木与接穗结合（靠接法要用嫁接夹固定）……栽于营养钵内并用小喷雾器对子叶进行喷雾……立即放于嫁接苗床内进行管理。

3. 思政要点

嫁接技术丰富生活，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目四 无土栽培营养液的配制技术

1. 实验目的与要求

营养液管理是无土栽培的关键性技术，营养液配制则是基础。本实验要求运用所学理论知识，通过具体操作，掌握营养液的配制方法。

2. 实验内容与方法

以日本园试通用配方为例，准备下列大量和微量元素。

(1) 大量元素：Ca (NO₃)₂·4H₂O、KNO₃、NH₄H₂PO₄、MgSO₄·7H₂O。

(2) 微量元素：Na₂Fe - EDTA、H₃BO₃、MnSO₄·7H₂O、CuSO₄·5H₂O、(NH₄)₆Mo₇O₂₄·4H₂O。

3. 思政要点

无土栽培营养液的配制技术，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目五 温室果菜的植株调整

1. 实验目的与要求

温室果菜的植株调整包括搭架、整枝、打杈、吊蔓、摘叶、疏花、疏果等。每一植株都是一个整体，植株上任何一个器官的消长，都会影响到其他器官的消长。通过本实验使学生掌握温室内外果菜作物植株调整的方法，了解其对植株生长发育和产品器官产量、品质的影响。

2. 实验内容与方法

a 选择蔬菜品种并了解生长结果习性

① 番茄按照花序着生的位置及主轴生长的特性，可分为有限生长类型与无限生长类型，不同生长类型植株调整方法不同，一般有单干、双干和改良单干整枝。

② 茄子根据开花结果习性不同，一般采用双干或三干整枝。

③ 辣椒按开花结果习性可分花单生和花丛生两类，一般采取单干或双干整枝。

④ 瓜类按结果习性大致可分为主蔓结果（黄瓜）、侧蔓结果（甜瓜）和主侧蔓（西瓜）均可结果三种类型。

b 搭架、吊蔓、缚蔓

(1) 番茄苗高 30cm 左右时进行搭架，植株每生长 3—4 片叶缚蔓一次。

(2) 黄瓜、甜瓜于 5 片真叶后茎蔓开始伸长，需支架或吊蔓。蔓长 30cm 以后缚或绕一次，以后每隔 3—4 节一次。当黄瓜蔓长至 3m 以上时应将吊绳不断下移落蔓，一使下部空蔓盘起来，保证结瓜部位始终在中部。甜瓜则在第 25—28 叶打顶。

c 定干（蔓）

(1) 茄果类

番茄采用单干整枝，只留主干，去除所有侧枝。甜椒采用单干或双干整枝，辣椒采用双干或三干整枝，茄子采用双干或三干整枝。

(2) 瓜类

温室黄瓜、甜瓜一般采用塑料绳吊蔓、单蔓整枝法。甜瓜去除第 12 节前的侧蔓，在第 12—14 节侧蔓上留果后，仅留 1—2 片叶片摘心，第 14 节以后侧蔓也要去除。

d 去侧枝、摘心、去老叶

在果菜生长过程中，应及时去除多余侧枝、卷须和老叶，此项工作应在中午进行，有利于伤口愈合。当植株长至一定高度时，根据定干要求进行摘心，促使养分集中输送到果实中去，有利于果实发育和提早成熟。

f 疏花疏果

3. 思政要点

植株调整技术，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的

		<p>自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p> <p>目标 3</p> <p>目标 4</p>	<p>开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。</p>

十四、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	园艺栽培设施类型的调查	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
2	设施内小气候观测	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	黄瓜嫁接育苗技术	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	无土栽培营养液的配制技术	4	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	实验五 温室果菜的植株调整	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	塑料大棚的设置	4	设计	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	蔬菜设施栽培	4	综合	选做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4

	合计	16			
--	----	----	--	--	--

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《设施园艺学》，张福墁主编，中国农业大学出版社，2017 年 7 月。

主要参考书：

1. 《设施园艺学》，李式军主编，中国农业出版社，2002 年 10 月。
 2. 《设施园艺学》，李志强主编，高等教育出版社，2007 年 9 月。
 3. 《设施园艺学》，张彦萍主编，中国农业出版社 2002 年 10 月
- 《设施园艺学》，陈端生主编，中国农业出版社，2002 年 6 月
- 《农业设施学》，陈青云主编，中国农业出版社，2001 年 8 月

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（50 分）：实验报告成绩

期末成绩（30 分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时实验 成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.1	0.3	0.3	0.3
	平时实验操作	20	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3
	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.3	0.2	0.3
期末实验		30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面	0.5	0.2	0.2	0.1

考核			成绩再按 60%计入综合成绩。				
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年7月15日

《园林规划设计—1》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林规划设计—1					
课程编号	BK0250017	课程类别（性质）		专业核心课		
学分	3	总学时	48	理论学时	32	
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16	
课程团队	赵润江					
授课语言	中文					
先修课程	植物学、园林计算机辅助设计、园林制图学等					
后续课程	园林规划设计-2 等					

课程简介	<p>园林规划设计是一门集工程、艺术、技术于一体的课程，具有较强的实践性。《园林规划设计-1》是园林规划设计的入门课程，主要介绍园林规划设计的基本理论、基础知识及规划设计实例，起到理论概述和技能初步熟悉的作用。通过本课程的学习和训练，培养学生掌握园林规划设计的基本原则和技能。</p>
------	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论。

课程目标 2: 了解国内外园林规划设计行业发展现状及趋势。

课程目标 3: 应用所学知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，能够进行初步的园林规划设计实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 小绿地景观平面扩图抄绘练习

1. 实验目的与要求

通过小绿地景观平面抄绘学习扩图中的比例尺转换

2. 实验内容与方法

通过以小比例图纸转化大比例平面图练习平面图扩图

3. 思政要点

充分了解园林制图的精确性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 东方园林平面抄绘练习

1. 实验目的与要求

通过中国园林平面抄绘领会其布局背后的思考和设计手法

2. 实验内容与方法

选择经典的江南园林平面图进行抄绘并分析其设计手法

3. 思政要点

充分了中国园林的悠久文化

实验项目三 西方园林平图抄绘练习

1. 实验目的与要求

通过西方园林平面抄绘领会其布局背后的思考和设计手法

2. 实验内容与方法

选择经典的西方园林平面图进行抄绘并分析其设计手法

3. 思政要点

了解西方园林与中国园林的差异，明晰中国园林深厚的文化内涵

实验项目四 经典园林平面图色彩练习

1. 实验目的与要求

选择经典的园林平面进行色彩的构成实践

2. 实验内容与方法

选择经典的园林平面进行色彩的构成实践，通过不同的色彩搭配，练习并熟练掌握园林平面图上色的技巧

3. 思政要点

充分了中国园林平面设计的美感传达，传递中华美学文化

实验项目五 古典园林空间构成分析

1. 实验目的与要求

选择经典的江南私家园林进行空间构成分析

2. 实验内容与方法

选择经典的江南私家园林进行空间在轴线及动线安排、景观变化上的分析

3. 思政要点

充分了中国园林的设计巧思及背后的深厚文化内涵

实验项目六 校园场地测绘及景观设计练习

1. 实验目的与要求

选择校园场地进行测绘及景观设计练习

2. 实验内容与方法

选择校园场地进行测绘，通过对环境行为及使用者需求的调查完成景观设计练习

3. 思政要点

充分了解以人文本的设计原则，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等结合课程实验、户外观察实践。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
核心素质热爱园林设计，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林行业的规则；具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关行业发展。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
掌握扎实的园林设计基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展小设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走出教室，去动手分析身边的园林设计案例，激发学生的专业热情与解决问题的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小绿地景观平面扩图抄绘练习	2	设计	必做, 选择小绿地景观平面进行扩图练习	目标 2 目标 3 目标 4
2	东方园林平面抄绘练习	2	设计	必做, 选择东方园林景观平面进行抄绘练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	西方园林平面图抄绘练习	2	设计	必做, 选择西方园林景观平面进行抄绘练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	经典园林平面图色彩练习	2	设计	必做, 选择经典园林景观平面进行色彩练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	古典园林空间构成分析	4	设计	必做, 选择经典的古典园林案例进行空间构成分析	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	校园场地测绘及景观设计练习	4	设计	必做, 选择校园场地进行测绘及相应的景观设计练习	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注: 实验类别: 演示、验证、综合、设计性、其它五种; 实验要求: 必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材: 《风景园林规划设计》, 鲁敏编著, 化学工业出版社, 2016 年 3 月

主要参考书:

1. 《园林设计》，唐学山, 李雄, 曹礼昆编著，中国林业出版社，2014年2月
2. 《园林规划设计》，胡长龙编著，中国农业出版社，2010年10月
3. 《风景园林设计要素》，诺曼.K. 布思著 曹礼昆译，中国林业出版社，2015年11月
4. 《园衍》，孟兆祯著，建筑工业出版社，2015年8月

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（50 分）：实验报告成绩

期末成绩（30 分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园林规划设计—2》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林规划设计—2				
课程编号	BK0250018	课程类别（性质）		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	16
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计-1，园林制图学，园林计算机辅助设计				
后续课程	园林工程施工与管理				
课程简介	园林规划设计是一门集工程、艺术、技术于一体的课程，具有较强的实践性。《园林规划设计-2》是园林规划设计的深化课程，主要包含总论园林规划设计的内容、步骤和方法等理论内容，以及公园、广场、居住区等主要景观类型的专项设计等实践知识。通过本课程的学习和训练，使学生了解风景园林规划设计各主要项目类型的基本设计思路及方法。				

二、课程目标

课程目标 1： 掌握风景园林多学科融合，兼顾平衡的规划思想和科学研究方法，学生能够应用所学

知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题

课程目标 2: 了解国内外园林规划设计行业发展现状及趋势

课程目标 3: 应用所学知识应对园艺园林方向涉及规划设计的实际问题

课程目标 4: 了解公园景观、居住区绿化、广场景观、道路景观等的设计策略和方法，能够进行初步的设计实践

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 小公园设计

1. 实验目的与要求

通过小公园实例设计了解并掌握公园景观的设计要点

2. 实验内容与方法

小公园景观设计，完成平面图及相关分析图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 小广场景观设计

1. 实验目的与要求

通过小广场实例设计了解并掌握广场景观的设计要点

2. 实验内容与方法

小广场景观设计，完成平面图及相关分析图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 居住区绿地景观设计

1. 实验目的与要求

通过居住区景观实例设计了解并掌握居住区景观的设计要点

2. 实验内容与方法

居住区景观设计，完成平面图及相关分析图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 滨水景观设计

1. 实验目的与要求

通过滨水景观实例设计了解并掌握滨水景观的设计要点

2. 实验内容与方法

滨水景观设计，完成平面图及相关分析图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目五 校园绿地植物景观设计

1. 实验目的与要求

通过校园绿地景观实例设计了解并掌握校园景观的设计要点

2. 实验内容与方法

校园景观设计，完成平面图及相关分析图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 景观快题设计

1. 实验目的与要求

选择乡村某地块模拟工作及考研快题设计，是学生了解并掌握景观快题设计的主要内容及技巧

2. 实验内容与方法

选择乡村某地块模拟工作及考研快题设计

3. 思政要点

充分了解以人文本的设计原则，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等结合课程实验、户外观察实践。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
核心素质热爱园林设计，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林行业的规则；具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关行业发展。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
掌握扎实的园林设计基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析与解决问题的能力。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析与解决问题的能力。</p> <p>课后调查：通过走出教室，去动手分析身边的园林设计案例，激发学生的专业热情与解决问题的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	小公园设计	4	设计	必做，选择小公园进行园林景观 设计练习	目标 1、 2、3、4
2	小广场景观设计	4	设计	必做，选择小广场进行园林景观	目标 1、

				设计练习	2、3、4
3	居住区绿地景观设计	2	设计	必做, 选择居住区进行园林景观 设计练习	目标 1、 2、3、4
4	滨水景观设计	2	设计	必做, 选择滨水区进行园林景观 设计练习	目标 2、3、4
5	校园绿地植物景观设 计	2	设计	必做, 选择校园中的一个地块进 行园林景观设计练习	目标 2、3、4
6	景观快题设计	2	设计	必做, 选择乡村某地块模拟工作 及考研快题设计	目标 2、3、4
	合计	16			

注: 实验类别: 演示、验证、综合、设计性、其它五种; 实验要求: 必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材: 《风景园林规划设计》, 鲁敏编著, 化学工业出版社, 2016 年 3 月

主要参考书:

1. 《园林设计》, 唐学山, 李雄, 曹礼昆编著, 中国林业出版社, 2014 年 2 月
2. 《园林规划设计》, 胡长龙编著, 中国农业出版社, 2010 年 10 月
3. 《风景园林设计要素》, 诺曼.K. 布思著 曹礼昆译, 中国林业出版社, 2015 年 11 月
4. 《园衍》, 孟兆祯著, 建筑工业出版社, 2015 年 8 月

八、执行大纲说明

根据专业特点, 学时可以适当调整。根据教学实际, 考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%, 实验成绩占总分的 50%, 期末成绩占总分的 30%。

平时成绩 (20 分): 课堂出勤 (10 分) + 平时操作 (10 分)

实验成绩 (50 分): 实验报告成绩

期末成绩 (30 分): 期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4

平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《园艺产品贮藏加工学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园艺产品贮藏加工学				
课程编号	BK0250019	课程类别(性质)		专业核心课	
学分	3	总学时	48	理论学时	32

授课单位	园艺专业		实验(践)学时	16
课程团队	袁学军、周娜娜、罗宏伟、冯慧敏			
授课语言	中文			
先修课程	微生物学			
后续课程	花卉栽培学、蔬菜栽培学、果树栽培学			
课程概况	园艺产品采后技术是从从事园艺工作必须具备的一门技术,所以“园艺产品采后生理与技术课是园艺专业的重要专业课和其他农科专业的重要选修课,它是研究园艺产品采后成熟衰老规律和调控因素以及达到减少产品采后损失,提高产品质量为目的的保鲜技术的一门学科。它是植物生理学与园艺作物学的交叉学科,所以植物生理生化与园艺作物学是它的主要基础课。此外采收后产品的生命活动及各项保鲜技术受其品种、采前采后的栽培环境条件,病虫害等的影响所以该课程又与植物学、遗传育种学、生态学、农业气象学、土壤肥科学、病理学、园艺作物栽培学课程有密切关系。			

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质,掌握学科基础理论和前沿知识,坚持绿色发展,生态发展,为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力;掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和	H	H	M	H

	技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。				
--	---	--	--	--	--

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

实验项目一 果蔬一般物理性状的测定

1. 实验目的与要求

通过对贮藏期的果蔬进行物理性状的测定，了解其在不同环境中的变化，掌握对果蔬进行物理性状测定的一般方法和步骤。

2. 实验内容与方法

果实重量的测定、果实形状和大小测定、果实的色泽鲜度测定、果实的果肉（果汁）含量测定、果实硬度的测定、果蔬相对密度测定。

3. 思政要点

了解果蔬一般物理性状的测定，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目二 果蔬含糖量的测定

1. 实验目的与要求

果蔬含糖量是果蔬贮藏保鲜过程中的重要品质指标。通过实验，使学生掌握折光仪的使用和含糖量的测定方法，为贮藏期果实品质的鉴定提供依据。

2. 实验内容与方法

测量含糖量：桔子、葡萄、苹果、梨、青瓜、白菜等，仪器校正（调零）方法

3. 思政要点

果蔬含糖量的测定，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目三 泡菜的制作方法

1. 实验目的与要求

以白萝卜、胡萝卜等为主要原料，进行简单的泡菜制作，学习并掌握泡菜制作的一般方法和步骤。

2. 实验内容与方法

将白萝卜、胡萝卜等蔬菜主料进行清洗、去皮、切块，加入一定量的食盐、酱油、辣椒、食醋等不同辅料拌匀、分装，置于一定的温度条件下、封缸发酵一定时间后即可获得酸香可口的萝卜泡菜。

3. 思政要点

泡菜丰富生活，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目四 食品的感官评定实验

1. 实验目的与要求

进行食品（泡菜）感官评定，掌握食品感官评定的一般方法和步骤；通过实验，学习对产品进行感官分析的方法和技术。

2. 实验内容与方法

根据制定感官评定标准表对萝卜、泡菜等进行感官评定

3. 思政要点

食品的感官评定，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目五 园艺产品的贮藏保鲜及品质鉴定

1. 实验目的与要求

通过实验，使学生掌握常见主要园艺产品的适宜贮藏条件。掌握园艺产品贮藏品质鉴定的内容和方法。

2. 实验内容与方法

本实验以温度为主要因素对一些常见园艺产品进行贮藏研究，并通过实验得出比较理想的贮藏条件，从而为进一步指导生产打下基础，掌握园艺产品贮藏品质鉴定的内容和方法，借助仪器和感官对其外观、质地、病害、腐烂、损耗等进行综合评定。

3. 思政要点

园艺产品的贮藏保鲜及品质鉴定，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目六 果汁澄清实验

1. 实验目的与要求

通过对果蔬（苹果、梨、桔子等）进行物理性状的测定，进一步掌握对水果进行物理性状测定的方法和步骤，进一步掌握折光仪的使用和果蔬含糖量的测定方法；以苹果、梨、桔子等为主要原料，进行简单的果汁制作，学习并掌握果汁制作的一般方法和步骤。初步掌握澄清果汁饮料生产的工艺过程和生产操作方法。

2. 实验内容与方法

利用 1%明胶、1%单宁对苹果、梨、柑桔、番茄、黄瓜、萝卜等果汁进行沉淀，并比较沉淀效果。

3. 思政要点

果汁澄清实验，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

实验项目七 复合果汁的制作

1. 实验目的与要求

掌握果汁及果汁饮料的基本制作方法及原理；了解生物酶法澄清果汁的原理和方法；了解原料特性、杀菌工艺与果汁褐变的关系；

2. 实验内容与方法

1、果蔬选择，2、榨汁和浸提：(1)、破碎和打浆、(2)榨汁前的预处理、(3)榨汁、(4)粗滤；3、

果汁的澄清和过滤：(1)澄清、(2)过滤、4 果汁的均质和脱气：(1)均质、(2)脱气；5、果汁的糖酸调整与混合，采用不同品种的原料混合制汁调配；6、果汁的浓缩；7、果汁的杀菌和包装：(1)、果汁的杀菌，(2)、果汁的包装；8、感官评定

3. 思政要点

复合果汁的制作，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课后作业、课外答疑等为主，以课程实验实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。</p> <p>课后阅读：通过查阅文献去了解相关政策法规。</p> <p>课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。</p>
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p> <p>实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题</p>

		与解决问题的能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展小论文写作：通过对所学知识通过课程论文写作，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。

十五、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	果蔬一般物理性状的测定	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
2	果蔬含糖量的测定	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
3	泡菜的制作方法	2	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
4	食品的感官评定实验	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
5	园艺产品的贮藏保鲜及品质鉴定	2	验证	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
6	果汁澄清实验	2	设计	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
7	复合果汁的制作实验	4	综合	必做	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4
	合计	16			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园艺产品加工贮藏学》，赵丽芹主编，中国轻工业出版社，2020 年 1 月。

主要参考书：

- 1、《园艺产品贮藏加工学》，罗云波主编，中国农业出版社，2008年8月
- 2、《果蔬产品加工工艺学》，陈学平主编，：中国农业出版社，2001年3月
- 3、《园艺产品贮运学》，饶景萍等，陕西人民出版社，2003年5月
- 4、《果品蔬菜加工工艺学》（第三版），叶兴乾主编，中国农业出版社，2009年8月
- 5、《果蔬采后生理学》，张维一主编，中国农业出版社，2001年1月

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的50%，期末成绩占总分的30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时实验 成绩	出勤	10	课堂出勤签到情况	0.1	0.3	0.3	0.3
	平时实验操作	20	时实验课的操作认真程度和实验完成情况	0.2	0.2	0.3	0.3
	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.3	0.2	0.3
期末实验 考核		30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按60%计入综合成绩。	0.5	0.2	0.2	0.1
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 7 月 15 日

《园林计算机辅助设计》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林计算机辅助设计				
课程编号	BK0250021	课程类别（性质）		专长	
学分	4	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	园林规划设计-1，园林制图等				
后续课程	园林规划设计-2，园林工程施工与管理等				
课程简介	《园林计算机辅助制图》是园艺专业一门专业方向限选课程。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握与园林规划设计关系紧密的 AutoCAD、Photoshop、SketchUp 三个软件的主要功能和操作技巧，熟悉多软件配合运用绘制电脑表现图的方式，为园林设计中的计算机制图打下基础。				

二、课程目标

课程目标 1： 具有园林技术人员良好的职业素养，熟练掌握软件使用方法

课程目标 2: 了解国内外计算机辅助设计行业发展现状及趋势

课程目标 3: 应用所学知识应对计算机辅助设计方向涉及的实际问题

课程目标 4: 能够进行初步的园林计算机多软件协同操作实践进行初步的设计实践

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；了解我国园林方向的法律、法规和相关政策。	H	M	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	M	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 AutoCAD 绘制几何图形及排线

1. 实验目的与要求

通过 AutoCAD 绘制圆形、长方形、正方形等几何图形及排线，练习学生相关的绘图技能

2. 实验内容与方法

通过 AutoCAD 的 PL 命令、偏移命令等绘制圆形、长方形、正方形等几何图形及排线

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 AutoCAD 绘制园路绿化平面图

1. 实验目的与要求

AutoCAD 绘制园路绿化平面图，要求学生能从手绘方案过渡到计算机制图绘制设计方案

2. 实验内容与方法

在 AutoCAD 中导入手绘园林设计平面图，利用 PL 及其相关命令绘制相应的园路绿化平面图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 绘制小公园平面图

1. 实验目的与要求

AutoCAD 绘制小公园平面图，要求学生利用计算机制图绘制公园设计方案

2. 实验内容与方法

学生在用地 CAD 图上，利用 AutoCAD 直接绘制小公园平面图

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 绿化平面苗木数量统计及相关表格制作

1. 实验目的与要求

利用 CAD 综合命令进行绿化平面苗木数量统计及相关表格制作，要求学生学会利用 CAD 进行相关的图块统计

2. 实验内容与方法

利用 CAD 图块命令、ME 命令等综合命令进行绿化平面苗木数量统计及相关表格制作

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目五 AutoCAD 虚拟打印及 Photoshop 色彩处理

1. 实验目的与要求

掌握 AutoCAD 与 Photoshop 结合的方法

2. 实验内容与方法

AutoCAD 虚拟打印导出 EPS 文件至 Photoshop，在 Photoshop 中进行色彩处理

3. 思政要点

以实践案例增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 AutoCAD 导入 sketchup 山水地形建模

1. 实验目的与要求

学会将 AutoCAD 中的平面信息导入 sketchup 进行山水地形的空间建模

2. 实验内容与方法

AutoCAD 文件导入 sketchup，根据平面高程信息，拉出空间体块，进行山水地形建模

3. 思政要点

充分了解以人文本的设计原则，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目七 sketchup 园林设施小品建模

1. 实验目的与要求

以园林设施小品为例，学会进行利用 sketchup 空间建模

2. 实验内容与方法

AutoCAD 文件导入 sketchup，拉出空间体块，使用旋转、镜像、偏移等命令进行园林设施小品

的建模

3. 思政要点

充分了解以人文本的设计原则，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目八 CAD、Sketchup 联合 Photoshop 园林效果图制作

1. 实验目的与要求

以实例案例综合使用 CAD、Sketchup 联合 Photoshop 进行园林平面图和效果图的制作

2. 实验内容与方法

AutoCAD 文件导入 sketchup 及 Photoshop，运用综合命令，拉出空间模型及平面图，完成园林设计平面图和效果图的制作

3. 思政要点

充分了解以人文本的设计原则，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等结合课程实验，达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
核心素质热爱园林设计，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林计算机辅助设计行业的规则；具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解相关行业发展。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，开展讨论等活动，激发学习兴趣与能力培养。
掌握扎实的园林计算机辅助设计基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各章节基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力和开拓性思维能力 课后作业：课后布置作业，以巩固课堂学习效果，对作业中反映出的问题及时讲评，

		注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。 实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	开展计算机辅助设计实践：运用所学知识进行设计实践，提升学生对知识的归纳与整理，分析问题与解决问题的能力。

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	AutoCAD 绘制几何图形及排线	4	综合	必做，AutoCAD 绘制几何图形及排线练习	目标 1 目标 3
2	AutoCAD 绘制园路绿化平面图	4	综合	必做，AutoCAD 绘制园路绿化平面图	目标 1 目标 3
3	AutoCAD 绘制小公园平面图	4	综合	必做，绘制小公园平面图	目标 1 目标 3 目标 4
4	绿化平面苗木数量统计及相关表格制作	4	综合	必做，利用 CAD 综合命令进行绿化平面苗木数量统计及相关表格制作	目标 1 目标 2 目标 3
5	AutoCAD 虚拟打印及 Photoshop 色彩处理	44	综合	必做，两个软件的结合，AutoCAD 虚拟打印及 Photoshop 色彩处理	目标 1 目标 3 目标 4
6	AutoCAD 导入 sketchup 山水地形建模	4	综合	必做，利用 AutoCAD 导入 sketchup 进行山水地形建模	目标 1 目标 3 目标 4
7	sketchup 园林设施小品建模	4	综合	必做，sketchup 园林设施小品建模	目标 1 目标 3 目标 4

8	CAD、Sketchup 联合 Photoshop 园林效果图制作	4	综合	必做，以园林设计实例采用 CAD、Sketchup 联合 Photoshop 园林效果图制作	目标 3 目标 4
	合计	32			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《园林计算机辅助设计》，王先杰主编，化学工业出版社，2016 年 2 月

主要参考书：

1. 《园林计算机辅助设计》，常会宁，高等教育出版社，2015 年
2. 《园林计算机辅助设计教程》，邢黎峰，机械工业出版社，2012 年
3. 《计算机绘图教程》，李苏红等，清华大学出版社，2014 年
4. 《计算机辅助园林设计》，王红玉，中国水利水电出版社，2010

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（50 分）：实验报告成绩

期末成绩（30 分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4

实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《园林制图学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	园林制图学				
课程编号	BK0250038	课程类别（性质）		专长课	
学分	4	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验（践）学时	32
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				

先修课程	测量学、园林规划设计-1
后续课程	园林规划设计-2 等
课程简介	工程制图是工程界的技术语言，为了便于设计、管理及技术交流，在图样的画法、图线、字体、尺寸标注、采用的符号等各方面经过长期的积累形成了一套完整的体系。《园林制图》的任务是：通过本课程教学，使学生掌握识读园林相关的设计图纸和绘制园林设计图纸的能力，为将来从事园林设计及工程相关工作打下坚实基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林技术人员良好的职业素养和科学素质。

课程目标 2: 了解国内外园林制图行业发展现状及趋势。

课程目标 3: 应用所学知识应对园林制图的实际问题。

课程目标 4: 有效的图纸表达能力，并能够运用其进行园林规划设计实践。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神。	H	H	H	M
知识要求	掌握扎实的制图学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园林制图及实践应用的能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 线型、图框、图标、尺寸、标注制图

1. 实验目的与要求

掌握图板、丁字尺、三角板、绘图笔、圆规等绘图工具的使用，能绘制标准图框

2. 实验内容与方法

采用基本制图标准绘制图纸、图线、字体、标注和索引；绘图步骤和方法：先用铅笔勾线，再用针管笔绘制线条

3. 思政要点

参考我国老一辈设计师严谨优美的制图风格，绘制精确的图纸

实验项目二 点、直线和平面投影制图

1. 实验目的与要求

了解中心投影的形成和平行投影的形成；掌握平行投影的基本性质；掌握各种位置直线及直线上点的投影特性和作图方法

2. 实验内容与方法

根据各种位置平面及平面上点、直线和平面的投影特性作图

实验项目三 立体投影制图

1. 实验目的与要求

了解棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球的投影特性和作图方法，以及在其表面作点、线的方法

2. 实验内容与方法

选择棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球进行立体投影制图

实验项目四 建筑形体制图

1. 实验目的与要求

掌握正立面图、平面图、左侧面图、右侧立面图、底面图、背立面图的观察方向。了解6个视图遵循“长对正、高平齐、宽相等”的投影规律。掌握剖面图的概念和画法、剖切面的种类、剖面图的种类；断面图的概念和画法、断面图的种类。

2. 实验内容与方法

选取小型园林建筑进行平面图、立面图、侧立面、断面图的绘制

3. 思政要点

通过选取中国园林中的小建筑展现传统园林的造型美学，弘扬传统文化

实验项目五 轴测图制图

1. 实验目的与要求

了解轴测图的形成及特性，能够快速绘制轴测图

2. 实验内容与方法

选取中国古典园林案例，结合网格法进行正二轴测图绘制

3. 思政要点

展示中国传统古典园林轴测图，展现传统园林的空间美学，弘扬传统文化

实验项目六 透视制图

1. 实验目的与要求

了解透视的形成及特点、透视作图的名词术语，几种常见的透视

2. 实验内容与方法

选取中国古典园林经典视角进行两点透视制图

3. 思政要点

展示中国传统古典园林透视图，展现传统园林的空间美学，弘扬传统文化

实验项目七 植物、山水等园林要素表现制图

1. 实验目的与要求

掌握园林五要素的制图方法，能够熟练徒手绘制园林要素

2. 实验内容与方法

绘制植物的平面、立面图，灌木、地被和攀缘植物的表现；常见的建筑小品，如亭、桥、等的表现手法；不同石材，如湖石、黄石、花岗石、英石的表现手法；常见不同形式水体，如静水、动水（瀑布、喷泉）等的表现手法。

3. 思政要点

展示中国传统古典园林各要素表现图，展现传统园林的空间美学，弘扬传统文化

实验项目八 园林制图综合练习

1. 实验目的与要求

了解园林设计总平面图、竖向设计图、种植设计图、园路设计图、管线综合平面图、园林初步设计图、园林施工图、竣工图的制图要求

2. 实验内容与方法

选择校园内的一个地块进行平面图、立面图、透视图、高程图的绘制

3. 思政要点

展示中国当代经典园林设计项目图纸，展现当代中国设计能力，弘扬中华文化

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等结合课程实验，以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱园艺园林职业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守园林设计的法律、法规和相关政策，了解园林行业的规则；具备从事相关专业的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对课程主要内容的讲授，培养学生热爱园林制图的专业素养，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 课后阅读：通过查阅文献去了解园林制图行业的发展。 课后作业：查阅相关文献，了解前沿背景，

		开展讨论等活动,激发学习兴趣与能力培养。
掌握扎实的园林制图基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>课前预习与线上自学:通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。</p> <p>课堂讲授:培养学生的自学能力、开拓性思维能力。</p> <p>实验实训:通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>开展制图实践:运用所学知识进行设计实践,提升学生对制图学知识和制图技巧熟练运用的能力。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	线型、图框、图标、尺寸、标注制图	2	综合		目标 2、3、4
2	点、直线和平面投影制图	2	综合		目标 2、3、4
3	立体投影制图	4	综合		目标 2、3、4
4	建筑形体制图	4	综合		目标 2、3、4
5	轴测图制图	4	综合		目标 2、3、4
6	透视制图	4	综合		目标 2、3、4
7	植物、山水等园林要素表现制图	6	综合		目标 2、3、4
8	园林制图综合练习	6	综合		目标 2、3、4
9	合计	32			

注:实验类别:演示、验证、综合、设计性、其它五种;实验要求:必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材:《风景园林制图》,李素英,刘丹丹主编,中国林业出版社,2019年11月。

主要参考书:

1. 《园林制图》第二版, 吴机际主编, 华南理工大学出版社, 20015年2月。
2. 《园林制图》, 吴机际主编, 华南理工大学出版社, 2006年。
3. 《园林制图》, 董南主编, 高等教育出版社, 2007年。
4. 《园林制图》, 孙丽娟主编, 上海交通大学出版社, 2012年8月。

八、执行大纲说明

根据专业特点, 学时可以适当调整。根据教学实际, 考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

(一) 课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%, 实验成绩占总分的50%, 期末成绩占总分的30%。

平时成绩(20分): 课堂出勤(10分)+平时操作(10分)

实验成绩(50分): 实验报告成绩

期末成绩(30分): 期末实验考核

表9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤, 课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数, 占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况, 占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注: 成绩组成, 可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在实验成绩中的权重。

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标*i*在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023年8月6日

《插花艺术》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	插花艺术		
课程编号	BK0250025	课程类别（性质）	专长课
学分	4	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	32
课程团队	陈友、冯慧敏		
授课语言	中文		
先修课程	园艺学总论等		
后续课程	鲜切花栽培与保鲜技术等		
课程简介	插花艺术课程是园艺学专业的一门专长课。通过本课程教学，使学生了解和掌握插花艺术，学习在生产实践中处理问题和解决问题的方法，使学生进一步理解和巩固其它学科的基本知识和基础理论，使学习的知识进一步系统化，学会如何解决生产中遇到的实际问题。通过该课程的实验教学，使学生能掌握插花艺术的基本原理以及初步具备插花艺术造型的技能，加强学生的动手能力，巩固和加深学生的理论知识，培养学生严谨的科学作风和分析问题、解决问题的能力，为将来的园林园艺工作打下实践基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用		

	所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关病虫害诊断防治的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 插花材料的识别选择修剪造型固定

1. 实验目的与要求

掌握插花材料的识别选择修剪造型固定

2. 实验内容与方法

花材种类新鲜度识别；整型修剪，弯曲造型；插花固定

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

实验项目二 对称式插花

1. 实验目的与要求

掌握对称式插花方法

2. 实验内容与方法

插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。进行插花造型练习。

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

实验项目三 不对称式插花

1. 实验目的与要求

掌握不对称式插花方法

2. 实验内容与方法

插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

实验项目四 综合性插花

1. 实验目的与要求

掌握综合性插花方法

2. 实验内容与方法

插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

实验项目五 自选题材的插花

1. 实验目的与要求

掌握自选题材的插花方法

2. 实验内容与方法

构思要求：独特有创意，有意境。色彩要求：新颖而赏心悦目。

造型要求：新潮而不落俗套。固定要求：整体及花材要求牢固。

整洁要求：作品完成后操作场地整理干净，每朵花材都能浸到水。

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

实验项目六 校外插花实践

1. 实验目的与要求

掌握插花技术

2. 实验内容与方法

构思要求：独特有创意，有意境。色彩要求：新颖而赏心悦目。

造型要求：新潮而不落俗套。固定要求：整体及花材要求牢固。

整洁要求：作品完成后操作场地整理干净，每朵花材都能浸到水。

3. 思政要点

充分掌握插花技术对专业应用的重要性。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，具备农业生产病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对实验课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各实验项目相关基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，

识的动手和实践应用能力和具有创新能力	去动手分析生活中出现的问题，激发学生解决问题的能力。
--------------------	----------------------------

六、实验内容与课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	必做	对应的课程目标	实验内容简述
1	插花材料的识别选择 修剪造型固定	4	验证	√	目标 1、2、 3、4	花材种类新鲜度识别；整型修剪，弯曲造型；插花固定。
2	对称式插花	6	验证	√	目标 1、2、 3、4	插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。进行插花造型练习。
3	不对称式插花实验	6	验证	√	目标 1、2、 3、4	插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。进行插花造型练习。
4	综合性插花实验	6	验证	√	目标 1、2、 3、4	插花六法：高低错落、疏密有致、虚实结合、仰俯呼应、上轻下重、上散下聚。 插制规则式插花、不规则式插花、东方式插花作品各一个。 由老师指导，举办一个插花展览
5	自选题材的插花实验	6	验证	√	目标 1、2、 3、4	1. 构思要求：独特有创意，有意境。2. 色彩要求：新颖而赏心悦目。 3. 造型要求：新潮而不落俗套。 4. 固定要求：整体及花材要求牢固。 5. 整洁要求：作品完成后操作

						场地整理干净，每朵花材都能浸到水。
6	校外插花实践	4	验证	√	目标 1、2、 3、4	1. 构思要求：独特有创意，有意境。2. 色彩要求：新颖而赏心悦目。3. 造型要求：新潮而不落俗套。4. 固定要求：整体及花材要求牢固。5. 整洁要求：作品完成后操作场地整理干净，每朵花材都能浸到水。6. 每小组学生对自己作品进行介绍。7. 教师对各作品评价点评打分。
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以2学时为最小单位）。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：黎佩霞等编著，《插花艺术基础》，中国农业出版社，2版2004年

主要参考书：

王连英主编，《插花员（高级技师）》，中国劳动社会保障出版社，2005。

主要参考课程：

无

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的50%，期末成绩占总分的30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤, 课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数, 占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况, 占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注: 成绩组成, 可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中: A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重,

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人: 冯慧敏 审核人: 袁学军 教学副院长审核签名: 周述波

制定日期: 2023 年 8 月 6 日

《盆景制作与养护》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	盆景制作与养护/Bonsai making and maintenance				
课程编号	BK0250026	课程类别(性质)		学科专长课(限修)	
学分	4	总学时	64	理论学时	32
授课单位	民族学院			实验(践)学时	32
课程团队	吕能标				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、植物生理学、果树栽培学、花卉栽培学、土壤学				
后续课程	观光园艺、园艺产品贮藏加工学、设施园艺学等				
课程简介	盆景制作与养护课程是园艺专业的一门学科专长课。本课程的任务是：通过本课程教学，使学生掌握制作盆景工具的认识、金属丝造型技艺、制作直干式盆景、制作斜干式盆景、制作卧干式盆景、制作曲干式盆景、制作悬崖式盆景、制作临水式盆景等的知识，培养学生具有制作多种各式的植物盆景、山水盆景等的多种能力，具有抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力、追求卓越的精神和刻苦务实的素质，并为将来进入社会参加工作打下夯实的专业基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 了解盆景制作与养护的产生背景、基本思想及其产生与发展过程；了解盆景制作与养护在科学发展中的主要作用与意义

课程目标 2: 进一步培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、独立分析和创新能力，以及使用工具进行制作盆景工具的认识、金属丝造型技艺、制作直干式盆景、制作斜干式盆景、制作卧干式盆景、制作曲干式盆景、制作悬崖式盆景、制作临水式盆景等盆景的表达能力，培养学生具有正确、培养自我反思以及自我学习管理的能力。

课程目标 3: 培养学生理解和掌握制作盆景工具的认识、金属丝造型技艺、制作直干式盆景、制作斜干式盆景、制作卧干式盆景、制作曲干式盆景、制作悬崖式盆景、制作临水式盆景等基本理论及其核心思想与方法，学会用盆景制作与养护的观点去分析各类盆景建设、注重盆景的实用性，以提升教学能力，并能应用所掌握的基本理论与方法解决其它学科或实际中的基本科学问题。

课程目标 4: 培养学生追求卓越的精神和刻苦务实；立足学科与行业领域，从而成为具有国际视野，家国情怀，使命担当的社会主义接班人。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标		
		1	2	3
2. 教育情怀	2. 1: 热爱教育事业, 认同教师职业, 具有从事教师职业的自豪感和荣誉感, 具有人文底蕴和科学精神, 有正确的学生观, 遵循学生身心发展规律, 尊重学生, 关爱学生, 重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。	H	M	M
3. 学科素养	3. 2: 掌握盆景制作与养护学科的基础知识、基本思想与基本技能, 理解和掌握盆景制作与养护学科核心素养内涵, 熟悉测量研究和盆景制作与养护教育的基本规律, 具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力, 了解盆景制作与养护学科的知识体系和发展历史, 了解盆景制作与养护学科与其他学科的联系。	H	H	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 制作盆景工具的认识

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的: 了解克丝钳、尖嘴钳、小山子、钢锯、手锯、异形凿子、铁刷、废钢锯条、油漆刷、竹片、小喷壶、两用壶、镊子、剪刀、小铁锹、两用水仙刀、锯片刀、刻字刀等的名称和作用, 掌握其使用方法。

(2) 实验要求: 熟悉制作盆景工具的使用方法。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容: 练习制作盆景工具的各种使用。

(2) 实验方法: 实验时间为 4 学时, 学生分组实验, 每组 3-4 人, 1 人操作制作盆景工具、1 人记录、使用完成后轮换。

7. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事, 培养学生勤奋钻研的精神。通过制作盆景的各种工具的发展过程的讲述, 使学生更好地体会制作盆景工具的发现、发展过程以及由此产生的各种制作盆景工具不同型号使用的思想方法, 培养学生的制作盆景工具的情感、端正学习态度和树立正确的制作盆景工具的价值观。

实验项目二 金属丝造型技艺

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的: 了解金属丝缠绕造型技艺, 掌握金属丝造型技艺的方法、步骤。

(2) 实验要求: 练习金属丝缠绕技艺。确定金属丝粗细、长度(枝条长度的 1.5 倍)、操

作顺序（先主干后侧枝）、固定的方法（打结法、插入法）、缠绕的注意事项（方向、角度、松紧度、疏密度）。

2. 实验内容与方法

（1）实验内容：金属丝蟠扎。

（2）实验方法：线下实际操作。实验时间为4学时，学生分组实验，每组1-2人，1人操作仪器、1人记录，完成轮换。

3. 思政要点

金属丝蟠扎是从蟠扎原理推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而金属丝造型技艺的概念可以引入国与家的关系，金属丝造型技艺（家）是蟠扎（国）的一部分内容形式，蟠扎的任意一个造型能由植物弯曲度来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

实验项目三 制作直干式盆景

1. 实验目的与要求

（1）实验目的：了解直干式树木盆景概念，掌握直干式盆景的制作方法及步骤。

（2）实验要求：掌握直干式树木盆景的制作方法及步骤。

2. 实验内容与方法

（1）实验内容：练习制作直干式树木盆景。

（2）实验方法：线下实际操作；直干式树木1株、盆景盆1个、记录板1块。实验时间为4学时，学生分组实验，每组1-2人，1人操作仪器、1人记录，完成轮换。

3. 思政要点

直干式树木盆景是从植物直立性造型推得和引出的，体现了由具体到抽象的思想；通过学习，培养学生的空间想象能力和勇于探索的科学精神。而直干式树木盆景的概念可以引入国与家的关系，直干式树木盆景（家）是盆景（国）的一部分工具，直干式树木盆景的任意一个造型能由主干直立性来表示，让学生更好的体会家与国的关系，增强学生的爱国主义情感。各行各业的劳动者不忘初心，牢记使命，共同建设我们美丽的家园，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而拼搏奋斗。

实验项目四 制作斜干式盆景

1. 实验目的与要求

（1）实验目的：掌握制作斜干式盆景。

（2）实验要求：掌握制作斜干式盆景的方法和步骤。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：小组每个同学完成制作斜干式盆景。

(2) 实验方法：线下实际操作。植物 1 株、盆景盆 1 个、记录板 1 块、金属丝粗细各若干根。实验时间为 4 学时，学生分组实验，每组 1-2 人，1 人操作仪器、1 人记录，完成轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过制作斜干式盆景的发展过程的讲述，使学生更好地体会制作斜干式盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种斜干式盆景思想方法，培养学生的斜干式盆景情感、端正学习态度和树立正确的斜干式盆景价值观。

实验项目五 制作卧干式盆景

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：了解卧干式盆景的名称和作用，掌握制作卧干式盆景的方法。

(2) 实验要求：掌握制作卧干式盆景的基本操作方法及其操作步骤。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：完成制作卧干式盆景。

(2) 实验方法：线下实际操作。植物 1 株、盆景盆 1 个、粗细金属丝各若干、记录板 1 块。实验时间为 4 学时，学生分组实验，每组 1-2 人，1 人操作仪器、1 人记录，完成轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过卧干式盆景发展过程的讲述，使学生更好地体会卧干式盆景制作的发现、发展过程以及由此产生的各种卧干式盆景的思想方法，培养学生的卧干式盆景情感、端正学习态度和树立正确的卧干式盆景价值观。

实验项目六 制作曲干式盆景

1. 实验目的与要求

(1) 实验目的：了解曲干式盆景的名称和概念。掌握制作曲干式盆景的方法和操作步骤。

(2) 实验要求：掌握制作曲干式盆景的方法和操作步骤。

2. 实验内容与方法

(1) 实验内容：练习制作曲干式盆景。

(2) 实验方法：线下实际操作。植物 1 株、盆景盆 1 个、粗细金属丝各若干、记录板 1 块。实验时间为 4 学时，学生分组实验，每组 1-2 人，1 人操作仪器、1 人记录，完成轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过曲干式盆景发展过程的讲述，使学生更好地体会曲干式盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种曲干式盆景思想方法，培养学生的曲干式盆景情感、端正学习态度和树立正确的曲干式盆景价值观。

实验项目七 制作悬崖式盆景

1. 实验目的与要求

- (1) 实验目的：了解悬崖式盆景的名称和概念。掌握制作悬崖式盆景的方法和操作步骤。
- (2) 实验要求：掌握制作悬崖式盆景的方法和操作步骤。

2. 实验内容与方法

- (1) 实验内容：练习制作悬崖式盆景。
- (2) 实验方法：线下实际操作。植物 1 株、盆景盆 1 个、粗细金属丝各若干、记录板 1 块。

实验时间为 4 学时，学生分组实验，每组 1-2 人，1 人操作仪器、1 人记录，完成轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过悬崖式盆景发展过程的讲述，使学生更好地体会悬崖式盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种悬崖式盆景思想方法，培养学生的悬崖式盆景情感、端正学习态度和树立正确的悬崖式盆景价值观。

实验项目八 制作临水式盆景

1. 实验目的与要求

- (1) 实验目的：了解临水式盆景的名称和概念。掌握制作临水式盆景的方法和操作步骤。
- (2) 实验要求：掌握制作临水式盆景的方法和操作步骤。

2. 实验内容与方法

- (1) 实验内容：练习制作临水式盆景。
- (2) 实验方法：线下实际操作。植物 1 株、盆景盆 1 个、粗细金属丝各若干、记录板 1 块。

实验时间为 4 学时，学生分组实验，每组 1-2 人，1 人操作仪器、1 人记录，完成轮换。

3. 思政要点

在概念和定理的引入时融入科学家故事，培养学生勤奋钻研的精神。通过临水式盆景发展过程的讲述，使学生更好地体会临水式盆景的发现、发展过程以及由此产生的各种临水式盆景思想方法，培养学生的临水式盆景情感、端正学习态度和树立正确的临水式盆景价值观。

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂测验、阶段测验，作业点评、课外答疑等为主，以适当的专题讲座/专题研究指导等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
---------	------	------

<p>2.1 热爱教育事业,认同教师职业,具有从事教师职业的自豪感和荣誉感,具有人文底蕴和科学精神,有正确的学生观,遵循学生身心发展规律,尊重学生,关爱学生,重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:介绍盆景制作与养护的产生和发展过程,相关测量史趣,培养学生的科学精神。介绍水准测量、角度测量、全站仪等在其他科学中的应用,比如在地形图中的应用,引导学生注重利用盆景制作与养护知识解决实际问题的意识,提升学生的综合素养。</p> <p>课后作业:阅读盆景制作与养护家史趣,了解知识产生背景,适当开展师生合作研究性课题,提升兴趣与能力培养。</p>
<p>3.2:掌握盆景制作与养护学科的基础知识、基本思想与基本技能,理解和掌握盆景制作与养护学科核心素养内涵,熟悉测量研究和测量教育的基本规律,具备一定的测量思维能力、逻辑推理能力与知识更新能力,了解盆景制作与养护科的知识体系和发展历史,了解盆景制作与养护科与其他学科的联系。</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3 目标 4</p>	<p>课堂讲授:通过讲解水准测量、角度测量等基本理论,渗透盆景制作与养护的核心思想和方法。剖析定理证明、典型习题解答的思想方法,培训学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和水准测量、角度测量表达能力,以及盆景制作与养护兴趣。</p> <p>课后作业:课后布置作业,以巩固课堂学习效果,对作业中反映出的问题及时讲评,注重师生互动交流,及时了解掌握学生的学习状况,关注学生的学习情况,鼓励学生参加各类测量技能竞赛、体会测量在具体问题中的应用。</p>

六、实验课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	实验要求	对应的课程目标
1	实训一 制作盆景工具的认识	4	演示	必做	目标 1、目标 2、目标 3
2	实训二 金属丝造型技艺	4	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3
3	实训三 制作直干式盆景	4	演示	必做	目标 1、目标 2、目标 3
4	实训四 制作斜干式盆景	4	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3

5	实训五 制作卧干式盆景	4	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3
6	实训六 制作曲干式盆景	4	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3
7	实训七 制作悬崖式盆景	4	验证	必做	目标 1、目标 2、目标 3
8	实训八 制作临水式盆景	4	设计性	必做	目标 1、目标 2、目标 3
	合计	32			

注：实验类别：演示、验证、综合、设计性、其它五种；实验要求：必做、选做。每个实验项目以 2 学时为最小单位。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《盆景制作与养护》，马文其主编，金盾出版社，2000 年 8 月。

主要参考书：

1. 《图解树木盆景制作与养护》，黄翔主编，福建科学技术出版社，2013 年 10 月（2019 年 1 月重印）。
2. 《盆景学》，彭春生主编，中国林业出版社，2002 年。
3. 《中外盆景名家作品鉴赏》，苏本、林新华主编，中国农业出版社，2002 年。

八、执行大纲说明

根据园艺专业特点，学分学时可适当调整，盆景制作与养护学时可适当增加到 48-64 学时，实践学时可设置 16-32 学时，理论学时设置为 32 学时左右，以满足对园艺生产实践技能的培养；园艺类专业学时可安排 48-64 学时左右，以满足基本够用。

九、课程考核与成绩评定

（一）课程考核方式

考核方式：包括平时实验成绩、期末实验考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

成绩评定：平时实验成绩（50%），期末实验成绩（50%）等。

平时实验成绩：出勤+实验操作+实验报告+实验考核+其他各要求的具体项目。

期末实验考核成绩：根据考核试卷要求学生操作/技能完成情况打分成卷面成绩。

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	对应课程目标达成 权重			

平时实验 成绩	出勤	10	课堂不定期点名，主要考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂笔记、课堂回答问题等情况确定平时表现分数。	0.1		
	平时实验操作	20	主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算六次作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	0.2		0.4
	实验报告	20	根据每个实验的实验情况和实验报告质量单独评分，满分 100 分；取各次实验成绩的平均值作为此环节的最终成绩乘以 20%计入课程最终总评成绩。	0.2		0.4
期末实验 考核成绩	期末实验考核	50	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度。计算卷面成绩再按 50%计入综合成绩。	0.5		0.2
小计		100		1		1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

例

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时实验成绩} \times A_i + \text{期末实验考核成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 平时实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时实验成绩中的权重，

B_i = 期末实验考核成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末实验考核成绩中的权重。

执笔人：吕能标 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《水族景观设计》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	水族景观设计		
课程编号	BK0250051	课程类别（性质）	专长课
学分	4	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	32
课程团队	赵润江		
授课语言	中文		
先修课程	盐生植物等		
后续课程	无土栽培等		
课程简介	<p>水族景观设计课程是园艺学专业的一门专长课。通过本课程教学，使学生了解和掌握水族景观设计基础知识，学习在生产实践中处理问题和解决问题的方法，使学生进一步理解和巩固其它学科的基本知识和基础理论，使学习的知识进一步系统化，学会如何解决生产中遇到的实际问题。通过该课程的实验教学，使学生能掌握水族景观设计的基本理论和技能，加强学生的动手能力，巩固和加深学生的理论知识，培养学生严谨的科学作风和分析问题、解决问题的能力，为将来的园林园艺工作打下实践基础。学生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关病虫害诊断防治的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。</p>		

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策,以及园艺市场的惯例与规则;具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 水族景观的欣赏

1. 实验目的与要求

掌握水族景观的欣赏

2. 实验内容与方法

校内外各类水景实地参观及图片观赏。

3. 思政要点

充分了解水族景观的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 景观的设计

1. 实验目的与要求

掌握景观的设计

2. 实验内容与方法

校内外各类景观实地参观及图片观赏，了解景观的设计常用方法

3. 思政要点

充分了解景观的设计的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 水草造景

1. 实验目的与要求

掌握水草造景

2. 实验内容与方法

室内进行简易的水草造景

3. 思政要点

充分了解水草造景的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 水族景观规划设计的构图法则

1. 实验目的与要求

掌握水族景观规划设计的构图法则

2. 实验内容与方法

水族景观规划设计的构图法则

3. 思政要点

充分了解水族景观规划设计的构图法则的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社

会

实验项目五 水族景观的布局形式

1. 实验目的与要求

掌握水族景观的布局形式

2. 实验内容与方法

水族景观的布局形式

3. 思政要点

充分了解水族景观的布局形式的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 水族造景的流派与方法

1. 实验目的与要求

掌握水族造景的流派与方法

2. 实验内容与方法

水族造景的流派与方法

3. 思政要点

充分了解水族造景的流派与方法的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目七 水族造景基本形状及其运用

1. 实验目的与要求

掌握水族造景基本形状及其运用

2. 实验内容与方法

水族造景基本形状及其运用

3. 思政要点

充分了解水族造景基本形状及其运用的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目八 水族景观设计实践

1. 实验目的与要求

掌握水族景观设计实践

2. 实验内容与方法

山石盆景进行浇水、换水、水质管理、上苔、换土等日常养护管理。

3. 思政要点

充分了解重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

五、教学方法与手段

本课程采用课堂讲授，课堂讨论、课外答疑等为主，以课程实验、病虫调查、户外观察实践等为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神;遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，具备农业生产病虫害识别防治的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课堂讲授：通过对实验课程主要内容的讲授，培养学生热爱农科，服务农村，具有钻研农业的科学精神，引导学生去关注国家关于三农问题的法律法规，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。
2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	课前预习与线上自学：通过对课堂较易的知识学生在线上通过平台自学。带着问题到课堂参与讨论或提问。 课堂讲授：通过讲解各实验项目相关基本知识外等有一定难度的知识或前沿知识，培养学生的自学能力、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。
3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	实验实训：通过验证性实验提升学生的基本技能，通过综合性实验提升学生分析问题与解决问题的能力。 课后调查：通过走进生产农田，走出教室，去动手分析生活中出现的问题，激发学生解

有创新能力		决问题的能力。
-------	--	---------

六、实验内容与课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	对应的课程目标	必做	实验内容简述
1	水族景观的欣赏	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	校内外各类水景实地参观及图片观赏。
2	景观的设计	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	校内外各类景观实地参观及图片观赏，了解景观的设计常用方法
3	水草造景	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	室内进行简易的水草造景。
4	水族景观规划设计的构图法则	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	水族景观规划设计的构图法则
5	水族景观的布局形式	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	水族景观的布局形式
6	水族造景的流派与方法	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	水族造景的流派与方法
7	水族造景基本形状及其运用	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	水族造景基本形状及其运用
8	水族景观设计实践	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	山石盆景进行浇水、换水、水质管理、上苔、换土等日常养护管理。
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以2学时为最小单位）。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：《水族景观规划与设计》，彭春生、李淑萍，中国林业出版社，2002

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的20%，实验成绩占总分的50%，期末成绩占总分的30%。

平时成绩（20分）：课堂出勤（10分）+平时操作（10分）

实验成绩（50分）：实验报告成绩

期末成绩（30分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《无土栽培学》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	无土栽培学		
课程编号	BK0250040	课程类别（性质）	专长课
学分	4	理论学时	32
授课单位	民族学院	实验（践）学时	32
课程团队	袁学军、周娜娜		
授课语言	中文		
先修课程	盐生植物等		
后续课程	园艺栽培等		
课程简介	<p>无土栽培学课程是园艺学专业的一门专长课。通过本课程教学，使学生了解和掌握无土栽培学基础知识，学习在生产实践中处理问题和解决问题的方法，使学生进一步理解和巩固其它学科的基本知识和基础理论，使学习的知识进一步系统化，学会如何解决生产中遇到的实际问题。通过该课程的实验教学，使学生能掌握无土栽培学的基本理论和技能，加强学生的动手能力，巩固和加深学生的理论知识，培养学生严谨的科学作风和分析问题、解决问题的能力，为将来的园林园艺工作打下实践基础。学</p>		

	生通过掌握当前学科理论前沿、应用前景和最新发展动态，培养初步运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，解释并解决生产实际中有关病虫害诊断防治的一般问题，对从事园林园艺生产等方面具有应用基本理论与实际指导能力。培养学生具备较好的科学素质和职业素养，培育学生的创新意识和合作精神，能熟悉国家新农科的相关政策和规定，为未来从事园林园艺生产研究打下坚实基础。
--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实验内容与教学要求

实验项目一 营养液的配制技术

1. 实验目的与要求

掌握营养液的配制技术

2. 实验内容与方法

营养液的配制技术。

3. 思政要点

充分了解营养液的配制技术的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目二 常见固体基质物理性状的测定

1. 实验目的与要求

掌握常见固体基质物理性状的测定

2. 实验内容与方法

常见固体基质物理性状的测定

3. 思政要点

充分了解常见固体基质物理性状的测定的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目三 常见固体基质化学性状的测定

1. 实验目的与要求

掌握常见固体基质化学性状的测定

2. 实验内容与方法

常见固体基质化学性状的测定

3. 思政要点

充分了解常见固体基质化学性状的测定的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目四 有机基质培技术

1. 实验目的与要求

掌握有机基质培技术

2. 实验内容与方法

有机基质培技术

3. 思政要点

充分了解有机基质培技术的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目五 无土育苗技术

1. 实验目的与要求

掌握无土育苗技术

2. 实验内容与方法

无土育苗技术

3. 思政要点

充分了解无土育苗技术的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目六 蔬菜无土栽培技术

1. 实验目的与要求

掌握蔬菜无土栽培技术

2. 实验内容与方法

蔬菜无土栽培技术

3. 思政要点

充分了解蔬菜无土栽培技术的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目七 花卉无土栽培技术

1. 实验目的与要求

掌握花卉无土栽培技术

2. 实验内容与方法

花卉无土栽培技术

3. 思政要点

充分了解花卉无土栽培技术的重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

实验项目八 无土栽培生产基地参观

1. 实验目的与要求

无土栽培生产基地参观

2. 实验内容与方法

无土栽培生产基地参观

3. 思政要点

充分了解无土栽培生产基地参观重要性，增强学生专业学习责任感，掌握知识服务社会

二、实验内容与课时分配表

序号	实验项目名称	实验学时	实验类别	对应的课程目标	必做	实验内容简述
1	营养液的配制技术	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	营养液的配制技术
2	常见固体基质物理性	4	验证	目标	√	常见固体基质物理性状的测定

	状的测定			1、2、 3、4		
3	常见固体基质化学性状的测定	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	常见固体基质化学性状的测定
4	有机基质培技术	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	有机基质培技术
5	无土育苗技术	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	无土育苗技术
6	蔬菜无土栽培技术	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	蔬菜无土栽培技术
7	花卉无土栽培技术	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	花卉无土栽培技术
8	无土栽培生产基地参观	4	验证	目标 1、2、 3、4	√	无土栽培生产基地参观
	合计	32				

注：实验类别分：演示、验证、综合、设计性、其它五种；必做与选做栏以“√”表示。每个实验项目以2学时为最小单位）。

七、推荐教材与参考资料

使用教材：邢禹贤，1994，无土栽培原理与技术，北京：农业出版社。

主要参考资料：

连兆煌，1994，无土栽培原理与技术，北京：中国农业出版社。

八、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

九、课程考核要求

（一）课程考核方式

本课程采用实践操作方式考核。

平时成绩占总分的 20%，实验成绩占总分的 50%，期末成绩占总分的 30%。

平时成绩（20 分）：课堂出勤（10 分）+平时操作（10 分）

实验成绩（50 分）：实验报告成绩

期末成绩（30 分）：期末实验考核

表 9-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
平时成绩	课堂表现	10	课堂出勤，课堂表现、课堂回答问题、参与讨论等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.4	0.2
	平时操作	10	平时实验课的操作认真程度和实验完成情况，占综合成绩的 10%	0.2	0.2	0.2	0.4
实验成绩	实验报告	50	实验报告格式+实验报告内容原理论述清楚+实验结果分析讨论+报告工整程度	0.2	0.4	0.2	0.2
期末成绩	期末实验考核	30	主要考核学生对课程全部重要知识点的理解和掌握程度	0.4	0.2	0.2	0.2
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 实验成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：袁学军 审核人：罗宏伟 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《专业见习-1》教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	专业见习-1				
课程编号	BSJ025002	课程类别（性质）		集中性实践	
学分	2	总学时	2周	理论学时	
授课单位	民族学院			实验（践）学时	
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、蔬菜栽培学、园林规划设计等各门课程				
后续课程	专业见习-2				
课程简介	专业见习-1是园艺专业学生必须完成的一个独立教学环节，是园艺专业实践教学体系的重要组成部分。本课程的任务是：使学生全面了解园艺园林植物、蔬菜、花卉、果树在育种、栽培、管养及销售等方面的综合情况，引导学生了解未来工作所需的多种能力，培养其就业的基本素质，为将来的就业和工作打下基础。				

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；具备从事园艺园林工作的能力。	M	M	H	M

知识要求	掌握扎实的园艺基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践能力 and 具有创新能力。	H	M	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

专业见习一1

(一) 教学内容及基本要求

三亚农科院、大茅远洋生态村、中廖美丽乡村、东岸湿地公园、三亚主要道路及公共绿地、迎宾路苗圃见习

教学内容：作物及蔬菜育种、美丽乡村景观设计、公园景观设计、道路及公共绿地景观设计、园林植物的选择与管理养护、苗圃设计及植物管养

基本要求：掌握植物育种的方法、了解美丽乡村景观与乡村产业的融合；理解公园设计的要点；了解园林植物的选择与管养技术，从规划设计的角度了解苗圃的管理运营与植物管养要点

重点：植物育种，园林植物景观及管养

难点：植物景观设计及植物习性

(二) 思政要点

了解园艺园林植物科学对健康中国战略的重要作用

五、教学方法与手段

本课程采用课外见习、项目考察、现场讲解等方法为主，以学生考察、撰写报告等方法为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及市场的惯例与规则；具备从事相关工作的能力。	目标 1	实地调查：通过对实际项目的参观和讲解，培养学生热爱园艺园林，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。
	目标 2	
	目标 3	相关阅读：通过查阅资料去了解相关知识。
	目标 4	见习报告：查阅相关文献，了解前沿背景，撰写见习报告，培养专业的兴趣与能力。

掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>见习前预习：见习前进行相关介绍，让学生带着问题参与见习。</p> <p>现场讲授：通过讲解使学生理论与实践结合、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。</p> <p>见习报告：布置见习报告，以巩固见习效果，对报告中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。</p>
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	<p>撰写见习报告：通过对所见知识通过见习报告写作，提升学生分析问题与解决问题的能力。</p>

六、推荐教材与参考资料

主要参考书：

- 1.《园林花卉学(第二版)》，康亮主编，中国建筑工业出版社，2008年
- 2.《植物学》，叶创兴等主编，高等教育出版社，2014年
- 3.《热带花卉学》，宋希强主编，中国林业出版社，2010年
- 4.《蔬菜栽培学总论》，喻景权主编，中国农业出版社，2014年
- 5.《园林设计》，唐学山,李雄,曹礼昆编著，中国林业出版社，2014年

七、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

八、课程考核要求

本课程采用撰写见习报告进行考核。

见习表现占总分的 20%，见习报告占总分的 80%。

见习表现（20分）：见习出勤（5分）+见习讨论/回答问题（5分）+见习笔记（5分）+见习纪律性（5分）

见习报告成绩（80分）：见习报告撰写

表 8-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4

见习表现	见习出勤	5	出勤等情况确定平时表现分数，占综合成绩的 5%	0.2	0.1	0.3	0.2
	见习表现	5	讨论回答问题情况，占综合成绩的 5%	0.1	0.2	0.2	0.3
	见习笔记	5	笔记记录情况	0.2	0.3	0.2	0.2
	见习纪律性	5	实习纪律	0.2	0.2	0.2	0.2
见习成绩	见习报告成绩	80	实习报告撰写	0.3	0.2	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{见习表现} \times A_i + \text{见习成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 见习表现占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实习表现中的权重，

B_i = 见习成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《专业见习-2》教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	专业见习-2					
课程编号	BSJ025003	课程类别（性质）		集中性实践		
学分	2	总学时	2 周	理论学时		
授课单位	民族学院			实验（践）学时		
课程团队	赵润江					
授课语言	中文					

先修课程	植物学、蔬菜栽培学、园林规划设计等各门课程
后续课程	专业实习
课程简介	专业见习-2 是园艺专业学生必须完成的一个独立教学环节,是园艺专业实践教学体系的重要组成部分。本课程的任务是:使学生全面了解园艺园林植物、蔬菜、花卉、果树在育种、栽培、管养及销售等方面的综合情况,引导学生了解未来工作所需的多种能力,培养其就业的基本素质,为将来的就业和工作打下基础。

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质,掌握学科基础理论和前沿知识。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考,自我管理,具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力,掌握新农科相关政策和园林园艺新科技,具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业,具有良好的职业道德,较强的敬业精神和创新精神;具备从事园艺园林工作的能力。	M	M	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺基础理论、基本知识和基本技能,受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能,从事园艺及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	M	M	H

注: H 为高支撑, M 为中支撑, L 为弱支撑

四、课程内容与教学要求

专业见习—2

(一) 教学内容及基本要求

新疆农业科学院海南三亚农作物育种试验中心、国家水稻公园、海棠湾滨海绿地、青塘美丽乡

村、白鹭公园、中国热带农业科学院三亚育种基地

教学内容：南繁作物育种、农业公园设计、公共绿地景观设计、美丽乡村景观设计、湿地植物及公园设计、热带作物繁育

基本要求：掌握植物育种的方法、了解观光农业与景观的融合；理解公共绿地植物景观的选择及管养要点；了解乡村景观设计，了解热带果蔬的繁育

重点：植物育种，观光农业

难点：南繁植物育种

（二）思政要点

介绍我国南繁产业的发展和南繁科学家的筚路蓝缕，明晰南繁在国家层面的战略意义

五、教学方法与手段

本课程采用课外见习、项目考察、现场讲解等方法为主，以学生考察、撰写报告等方法为辅。以达到符合毕业要求指标点的教学目的。

表 5-1 毕业要求、课程目标和达成途径

毕业要求指标点	课程目标	达成途径
热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及市场的惯例与规则；具备从事相关工作的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	实地调查：通过对实际项目的参观和讲解，培养学生热爱园艺园林，培养学生今后去解决实际问题的意识，提升学生的综合素养。 相关阅读：通过查阅资料去了解相关知识。 见习报告：查阅相关文献，了解前沿背景，撰写见习报告，培养专业的兴趣与能力。
掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	见习前预习：见习前进行相关介绍，让学生带着问题参与见习。 现场讲授：通过讲解使学生理论与实践结合、开拓性思维能力和口头表达与沟通能力。 见习报告：布置见习报告，以巩固见习效果，对报告中反映出的问题及时讲评，注重师生互动交流，及时了解掌握学生的学习状况，关注学生的学习情况。
具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。	目标 1 目标 2 目标 3 目标 4	撰写见习报告：通过对所见知识通过见习报告写作，提升学生分析问题与解决问题的能力。

六、推荐教材与参考资料

主要参考书：

- 1.《园林花卉学(第二版)》，康亮主编，中国建筑工业出版社，2008年
- 2.《植物学》，叶创兴等主编，高等教育出版社，2014年
- 3.《热带花卉学》，宋希强主编，中国林业出版社，2010年
- 4.《蔬菜栽培学总论》，喻景权主编，中国农业出版社，2014年
- 5.《园林设计》，唐学山,李雄,曹礼昆编著，中国林业出版社，2014年

七、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

八、课程考核要求

本课程采用撰写实习报告进行考核。

见习表现占总分的20%，实习报告占总分的80%。

见习表现（20分）：见习出勤（5分）+见习讨论/回答问题（5分）+见习笔记（5分）+见习纪律性（5分）

实习报告成绩（80分）：实习报告撰写

表 8-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
见习表现	见习出勤	5	出勤等情况确定平时表现分数，占综合成绩的5%	0.2	0.1	0.3	0.2
	见习表现	5	讨论回答问题情况，占综合成绩的5%	0.1	0.2	0.2	0.3
	见习笔记	5	笔记记录情况	0.2	0.3	0.2	0.2
	见习纪律性	5	实习纪律	0.2	0.2	0.2	0.2
见习成绩	见习报告成绩	80	实习报告撰写	0.3	0.2	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

（二）课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{见习表现} \times A_i + \text{见习成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中： A_i = 见习表现占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实习表现中的权重，

B_i = 见习成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

执笔人：赵润江 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日

《毕业实习》教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	毕业实习				
课程编号	BSJ025004	课程类别（性质）		集中性实践	
学分	4	总学时	8 周	理论学时	
授课单位	民族学院			实验（践）学时	
课程团队	赵润江				
授课语言	中文				
先修课程	植物学、园艺学总论、园林规划设计等				
后续课程	毕业论文				
课程简介	<p>毕业实习是学生在校期间的最后一个实习，是在修完专业课程背景下的实习。根据本专业特点，毕业实习的主要目的是在此前的知识学习、课程实验、专业见习的基础上，进行综合性实践训练，学生到实习单位尝试将近四年所学的知识理论及专业技能应用于实践，通过毕业实习对自己近四年的学习作一个全面的检验，为未来的工作，为毕业后从事相关工作奠定基础毕业实习是园艺专业的一门必修非实验课，是专业教学过程中必不可少的一个综合性实践环节，也是对大学四年所学知识及学生实践能力的综合检验。</p> <p>实习期间，主要着重训练学生应用所学专业知识技能进行生产实践、服务社会，解决问题等能力。</p>				

--	--

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，了解园艺市场的惯例与规则；具备从事园艺工作的能力。	H	M	H	M
知识要求	掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实习要求

（一）取得的学习成果：

1. 在园艺园林技术学科掌握基本的知识、技术和能力；
2. 有团队中有效工作的能力；
3. 有知识创新应用的能力

（二）实习（训）指导方法方式：

以分散实习为主，指导老师指导为基础，依托实习单位指导学生参与园艺园林生产实践，提高

学生知识转化应用能力。实习（训）指导方法应有助于课程目标的达成，能有效地体现对学生知识、素养和能力的培养，特别是批判性思维、创新思维和能力的培养。

五、课程内容与教学要求

（一）教学内容及基本要求

	时间安排	实训内容/项目	实习方式	时间	对应课程目标
1	11月	实习动员大会	集中	8周	目标 1-4
2	11-1月	园艺专业相关工作实习	分散	8周	目标 1-4
3	1月	撰写实习总结	集中	8周	目标 1-4

（二）思政要点

了解园艺专业对人民生活需求、乡村振兴的重要价值，理解南繁战略的重要意义

六、推荐教材与参考资料

使用教材：无

主要参考书：

《园林花卉学(第二版)》，康亮主编，中国建筑工业出版社，2008年

《植物学》，叶创兴等主编，高等教育出版社，2014年

《热带花卉学》，宋希强主编，中国林业出版社，2010年

《蔬菜栽培学总论》，喻景权主编，中国农业出版社，2014年

《园林设计》，唐学山,李雄,曹礼昆编著，中国林业出版社，2014年

七、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

八、课程考核要求

本课程采用撰写实习报告进行考核。

实习表现占总分的20%，实习报告占总分的80%。

实习表现（20分）：实习出勤（10分）+实习反馈（5分）+实习纪律性（5分）

实习报告成绩（80分）：实习报告撰写

表 8-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
实习表现	实习出勤	10	出勤等情况确定平时表现分数，占综	0.2	0.1	0.5	0.2

			合成绩的 10%				
	实习反馈	5	实习单位的反馈情况, 占综合成绩的 5%	0.1	0.2	0.2	0.5
	实习纪律性	5	实习纪律	0.2	0.5	0.2	0.2
实习成绩	实习报告成绩	80	实习报告撰写	0.5	0.2	0.1	0.1
小计		100		1	1	1	1

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{实习表现} \times A_i + \text{实习成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

其中: A_i = 实习表现占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实习表现中的权重,

B_i = 实习成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

执笔人: 赵润江 审核人: 袁学军 教学副院长审核签名: 周述波

制定日期: 2023 年 8 月 6 日

《园艺专业》毕业论文(设计)教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	毕业论文(设计)		
课程编号	BSJ025005	课程类别(性质)	集中性实践
学分	8	学时	16 周
授课单位	民族学院		
课程团队	罗宏伟、袁学军		
授课语言	中文		
先修课程	专业实习		
后续课程	毕业教育		

实 训 简 介	<p>毕业实习（设计）是园艺专业的一门专业必修课非实验课，是本专业学生在毕业之前必修进行的综合训练专业技能的一项重要的实践教学环节，是对学生所学园艺专业知识的一次全面考核和系统锻炼，是培养学生综合运用所学的基础理论，基础知识和基本技能，进行科学研究能力工作的初步训练，也是培养和提高学生分析问题、解决问题、创新能力的重要环节。通过毕业课题开题报告、毕业实习、毕业论文撰写使学生参与和体验科学研究的全过程及各个具体环节，掌握开题报告的撰写，如何进行材料的收集、整理，如何进行调查、观察、取样、分析、仪器的使用操作，掌握相关的试验技能，以及文献资料的参阅，按照发表论文的格式撰写毕业论文。并通过论文答辩，培养学生联系实际，在短时间内的口头表达的能力和应变能力，同时通过答辩过程，同学之间互相取长补短，相互学习，达到共同提高的目的。</p>
------------------	---

二、课程目标

课程目标 1: 具有园林园艺技术人员良好的职业素养和科学素质，掌握学科基础理论和前沿知识，坚持绿色发展，生态发展，为未来促进园林园艺行业绿色可持续发展打下基础。

课程目标 2: 应用所学知识解决园林园艺生产中常出现的一些基本的生产问题。

课程目标 3: 独立思考，自我管理，具有团队合作奉献精神和吃苦耐劳的劳动品质。

课程目标 4: 有效的口头表达和书面沟通能力，具有园林园艺生产中解决常见问题的技术指导能力；掌握新农科相关政策和园林园艺新科技，具有园林园艺新技术推广应用的基本技能。

三、课程目标与毕业要求的对应关系

表 3-1 课程目标与毕业要求的关联矩阵表

毕业要求	指标点	课程目标			
		1	2	3	4
素质要求	1.2 核心素质热爱园艺学专业，具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神；遵守我国农林业的法律、法规和相关政策，以及园艺市场的惯例与规则；具备从事园林园艺工作。	H	M	H	M
知识要求	2.2 掌握扎实的园艺学基础理论、基本知识和基本技能，受到系统的专业理论和专业技能训练。	H	M	M	H
能力要求	3.2 具有综合运用所掌握的理论知识、研究方法和技能，从事园艺学及其相关领域科学研究与管理的能力。具有园艺知识的动手和实践应用能力和具有创新能力。	H	H	M	H

注：H 为高支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑

四、实习（训）要求

（一）实训目标成果

毕业论文设计是对学生所学园艺专业知识的一次全面考核和系统锻炼，是培养学生综合运用所学的基础理论，基础知识和基本技能，进行科学研究能力工作的初步训练，也是培养和提高学生分析问题、解决问题、创新能力的重要环节。

（二）实训要求方法

本专业内容主要涉及园艺植物（果树、蔬菜、花卉）栽培、育种、组织培养、病虫害防治、植物营养与土壤肥力、园艺产品商品学、园林规划设计等相关学科，主要形式由毕业实习、论文指导教师与所带学生共同提出论文题目，经审定同意后即可按照研究内容开展各项科研活动（尽量结合导师研究课题）。依据学生选题要求和具体情况，也可选择外单位（部门）科研人员作为指导教师，选择一些课题进行研究，但必须按本专业大纲，经园艺专业论文答辩委员会同意方可进行。

掌握开题报告的撰写，如何进行材料的收集、整理，如何进行调查、观察、取样、分析、仪器的使用操作，掌握相关的试验技能，以及文献资料的参阅，按照发表论文的格式撰写毕业论文。通过毕业课题开题报告、毕业论文撰写使学生参与和体验科学研究的全过程及各个具体环节，掌握开题报告的撰写，如何进行材料的收集、整理，如何进行调查、观察、取样、分析、仪器的使用操作，掌握相关的试验技能，以及文献资料的参阅，按照发表论文的格式撰写毕业论文。并通过论文答辩，培养学生联系实际，在短时间内的口头表达的能力和应变能力，同时通过答辩过程，同学之间互相取长补短，相互学习，达到共同提高的目的。

五、实习（训）内容与时间安排

序号	实习（训）内容	实习方式	时间（天）	思政要点	对应课程目标
1	毕业论文选题开题	老师指导学生完成	11月	培养学生科学研究能力	目标1、2、3、4
2	毕业论文实验、调查研究、规划设计	老师指导学生完成	11-4月	培养学生科学研究能力	目标1、2、3、4
3	毕业论文撰写答辩	老师指导学生完成	5月	培养学生科学研究能力	目标1、2、3、4
合计			16周		

六、推荐实习（训）指导书与参考资料

实习（训）指导书：《园艺植物栽培学》、《园艺植物育种学》、《花卉学》、《园艺植物组

织培养》、《园艺植物研究法》、《田间试验设计与统计》、《园林规划设计》、《植物景观设计》、《园艺产品商品学》、《园艺植物病虫害防治》、《土壤肥料学》等

七、执行大纲说明

根据专业特点，学时可以适当调整。根据教学实际，考核成绩的分数比例可进行适当调整。

八、实习（训）考核要求和成绩评定

考核方式：结合专业特点要做出具体规定，主要是学生毕业论文撰写与答辩情况

1、优秀

(1) 能正确理解党和国家有关政策，密切联系实际。论点正确新颖，论据充实可靠，分析论证充分深刻。

(2) 条理清晰，结构严谨，语言精练准确，有自己的独特见解，有一定的科学价值和实际效用。

(3) 实习单位对学生在毕业综合实践期间的工作满意。

(4) 篇幅符合要求，无错别字，书写规范。

(5) 论文查重检测率低于 15%。

2.良好

(1) 选题能联系专业实际，观点正确，资料丰富。

(2) 论述清楚，结构合理，语言流畅，有自己的见解。有一定的科学性和实用性。

(3) 实习单位对学生在毕业综合实践期间的工作满意。

(4) 篇幅符合要求，书写工整。

(5) 论文查重检测率低于 30%。

3.中等

(1) 选题能联系专业实际，观点基本正确，占有一定资料。

(2) 论述清楚，布局合理，语言通顺，有一定的实用性。

(3) 实习单位对学生在毕业综合实践期间的工作较满意。

(4) 篇幅符合要求，书写工整。

(5) 论文查重检测率低于 30%。

4.及格

(1) 论点基本正确，占有一定资料，有一定的分析。

(2) 论述基本清楚，布局合理，有主次之分，语句通顺。

(3) 实习单位对学生在毕业综合实践期间的工作基本满意。

(4) 论文查重检测率超过 30%。

5.不及格

(1) 对党和国家有关政策缺乏理解，主要理论含混不清，专业知识和基本技能掌握较差。

(2) 中心不突出，层次不清，存在错误论点，主要论据短缺。内容空洞，论点、论据与结论相互矛盾。

(2) 实习单位对学生在毕业综合实践期间工作的评价为差。

(4) 原始资料残缺不全，或主要数据失真。

(5) 语句不通，错别字、不规范字过多，书写潦草。

(6) 篇幅过短，不符合要求。

(7) 论文查重检测率超过 50%。

在毕业论文评定等级中，“优秀率”一般不超过 5%，并要严格按照标准评定“不及格”。慎重并力求准确。对抄袭舞弊者按考试作弊论处，毕业论文成绩评为不及格。

对于毕业论文不及格者，应予补做。非作弊不及格者，由学院统一安排补做；作弊不及格者，一年后随下届学生补做。

(一) 课程考核方式

本课程采用评价毕业论文写作和答辩的方式考核。

指导老师评阅成绩占总分的 40%，评阅老师成绩占总分的 20%，论文答辩成绩占总分的 40%。

指导老师评阅成绩（40 分）：指导老师评分

评阅老师评阅成绩（20 分）：评阅老师评分

论文答辩成绩（40 分）：论文答辩小组评分

表 8-1 成绩组成、考核/评价环节、分值、细则和对应的课程目标达成权重

成绩组成	考核/评价环节	分值 (%)	考核/评价细则	课程目标达成权重			
				1	2	3	4
指导老师 评阅成绩	指导老师评分	40	根据论文选题与文献综述，创新性，基础理论和专门知识，态度、写作水平、写作规范、综合能力进行评分	0.3	0.1	0.5	0.1
评阅老师 评阅成绩	评阅老师评分	20	根据论文选题与文献综述，创新性，基础理论和专门知识，态度、写作水平、写作规范、综合能力进行评分	0.2	0.6	0.1	0.1
论文答辩 成绩	答辩小组评分	40	根据论文报告内容、报告过程、答辩情况进行评分	0.5	0.3	0.4	0.8
小计		100		1	1	1	1

注：成绩组成，可按具体情况对应填写。

(二) 课程目标达成度评价

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{指导老师评阅成绩} \times A_i + \text{评阅老师评阅成绩} \times B_i + \text{论文答辩成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

其中： A_i = 指导老师评阅成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 评阅老师评阅成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

C_i = 论文答辩成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

执笔人：罗宏伟 审核人：袁学军 教学副院长审核签名：周述波

制定日期：2023 年 8 月 6 日