



石河子大学
Shihezi University

农学院

本科课程教学大纲

UNDERGRADUATE COURSE SYLLABUS

园艺学专业



2022



石河子大学教务处

目 录

专业必修课程

《农业实验室安全教育》课程教学大纲	1
《遗传学 B》课程教学大纲	5
《生物化学 B》课程教学大纲	12
《植物生理学 A》课程教学大纲	20
《土壤肥料学》课程教学大纲	30
《生物统计》课程教学大纲	38
《植物生产类专业导论》课程教学大纲	47
《植物生理学 A》课程教学大纲	54
《微生物学》课程教学大纲	58
《园艺植物保护学》课程教学大纲	63
《遗传学 B》课程教学大纲	69
《园艺基础实践》课程教学大纲	75
《植物学 B》课程教学大纲	79
《蔬菜栽培学》课程教学大纲	85
《园艺植物育种学》课程教学大纲	92
《果树栽培学》课程教学大纲	100
《设施园艺学》课程教学大纲	105
《园艺植物栽培学》课程教学大纲	109
《园艺植物育种学（各论）》课程教学大纲	119
《园艺产品贮藏与加工学》课程教学大纲	126
《园艺生物技术》课程教学大纲	131

专业综合实践环节

《冬季果树修剪实习》教学大纲	138
《农业气象学教学实习 B》课程教学大纲	142
《春季果树修剪实习》课程教学大纲	147
《规模化农业生产与产业调研》课程教学大纲	153
《果蔬育苗实习》课程教学大纲	158
《园艺社会实践》课程教学大纲	162
《园艺专业毕业论文（设计）》课程教学大纲	168
《园艺专业生产实习》课程教学大纲	174
《植物学教学实习 B》课程教学大纲	180

专业选修课程

《插花艺术》课程教学大纲	186
《葡萄栽培与酿造学》课程教学大纲	191
《食用菌栽培》课程教学大纲	196
《西甜瓜栽培》课程教学大纲	202
《园艺植物组织培养》课程教学大纲	207
《无土栽培原理与技术》课程教学大纲	213

《新疆名特果树》课程教学大纲.....	217
《名特蔬菜》课程教学大纲.....	222
《园艺植物研究法》课程教学大纲.....	226
《观赏植物栽培学》课程教学大纲.....	233
《科技论文写作》课程教学大纲.....	238
《现代园艺学进展》课程教学大纲.....	244
《园艺生态学》课程教学大纲.....	249
《园艺种子种苗学》课程教学大纲.....	255
《园艺专业外语》课程教学大纲.....	260
《智慧园艺》课程教学大纲.....	264

五、专业拓展课程

《农业大数据原理与应用 C》课程教学大纲.....	270
《农学概论 B》课程教学大纲.....	275
《农业大数据原理与应用 C》课程教学大纲.....	280
《农产品营销学》课程教学大纲.....	285
《现代企业管理》课程教学大纲.....	289
《农业生产机械化》课程教学大纲.....	295
《双碳概论》课程教学大纲.....	301

专业必修课程

《农业实验室安全教育》课程教学大纲

课程名称	农业实验室安全教育		
	Safety Education of Agricultural Laboratory		
课程代码	21213090	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业教育必须课程	先修课程	无
学分/学时	1/16	理论学时 /实验学时	16
适用专业	植物生产类各专业、农业资源与环境、园林、林学、智慧农业	开课单位	农学院
课程负责人	李召锋	审定日期	2022年9月

一、课程简介

《农业实验室安全教育》是农业类相关农科专业本科生开设的一门专业必修课，是该专业学生进入相关实验室进行实验的先修课。其内容主要包括实验室的消防安全、电气安全、机械设备与实验仪器安全、实验室网络信息安全等内容，涵盖了实验室安全教育与管理、实验室安全基本知识、仪器设备安全知识以及实验室安全事故预防等方面内容。通过本课程的学习，使学生了解实验室安全相关法规、安全基本知识以及安全预防措施，树立良好的安全意识，养成良好的职业习惯，为后续实验、实习、实训等实践类课程的学习打下良好的安全基础。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

课程目标 1：了解实验室水、电、火等安全使用知识及相关实验室安全管理法规，自觉遵守实验室安全法规，具有发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。

课程目标 2：了解常用化学品安全使用知识及相关实验室安全管理法规，自觉遵守实验室安全法规，具有发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。

课程目标 3：了解特种实验设备、生物、机械等安全使用知识及相关实验室安全管理法规，自觉遵守实验室安全法规，具有发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	8. 职业规范	指标点 8.3: 能在农业实践中自觉遵守职业道德规范，履行对公众安全、健康和环境保护的社会责任。（植物生产类各专业、智慧农业专业） 指标点 8.3: 能够在林业实践中自觉遵守职业道德规范，履行对公众安全、健康和环境保护的社会责任。（林学）

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容（含思政点）	课程目标达成方式	学时分配
绪论及实验室安全法规	课程目标 1、2、3	1.了解实验室安全的基本内涵、基本内容以及常见安全事故的类型。 2.熟悉实验室安全的相关法规。	1.教学大纲解读 2.实验室安全的基本内涵、基本内容及意义。 3.实验室常见安全事故的类型及原因。 4.实验室安全相关法规、制度等。 思政点：以人为本的实验室安全理念	1. 教学活动：课堂讲授。 2. 学习任务：课堂测试。	2
实验室消防安全	课程目标 1	1.了解实验室常见火灾起因、灭火方法。 2.了解实验室常用消防器材及适用场景。 3.掌握初期火灾救护及报警，火场逃生与自救方法。	1.实验室火灾原因及相关案例。 2.灭火常识及技术。 3.火灾逃生与自救。 4.实验室用水及其他安全。	1. 教学活动：课堂讲授或多媒体教学、案例分析。 2. 学习任务：课堂测试。	2
实验室化学品及生物安全	课程目标 1	1.了解常用化学试剂的分类与使用。 2.了解化学试剂全生命周期管理及危废处理。 3.了解生物安全的种类、危害及防护。	1.实验室化学试剂安全使用常识。 2.化学及生物实验室个人防护。 3.化学及生物安全应急处置。 思政点：牢固树立安全发展理念，确保生命财产安全	1. 教学活动：课堂讲授或多媒体教学、案例分析。 2. 学习任务：课堂测试。	6
实验仪器设备及机械安全	课程目标 2	1.了解实验仪器设备及机械的危害类型和安全使用规定。 2.了解避免仪器设备及机械危害的一般途径，树立良好安全意识，养成良好使用习惯。	1.常见机械实验设备使用安全。 2.特种设备使用安全。 3.常见机械设备使用安全。	1. 教学活动：课堂讲授或多媒体教学、案例分析。 2. 学习任务：课堂测试。	2
实验室安全设施认知及常用化学品安全使用实验	课程目标 1、2、3	1.了解农业类实验室安全设施的基本情况。 2.熟悉常用化学试剂的配伍及使用。	1.农学院实验室基本情况参观。 2.酸、碱及有机试剂的安全使用方法。 3.实验室注意事项。	1. 教学活动：参观现场或实验教学。 2. 学习任务：课堂互动、实操训练。	2
火灾扑救实验	课程目标 1、2、3	1.了解不同类型火灾扑灭方法。 2.掌握干粉灭火器及消防栓使用方法	1.干粉灭火器的使用方法。 2.消防栓的使用方法。	1. 教学活动：实验教学。 2. 学习任务：可通过互动、实操训练。	2

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩由 3 次阶段测试成绩构成，3 次阶段测试成绩分别占总成绩的 40%、40%和 20%。每缺勤 1 次，在总成绩上进行扣减 5 分，累计缺勤 3 次学生，取消该课程成绩评定。第 1 次阶段测试考核方式为课程作业、第 2 次阶段测试为课程作业+实践操作，第 3 次阶段测试为实践操作，考勤和课堂表现不参与课程目标达成的评价。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)		成绩比例 (%)
	课程作业	实践操作	
课程目标 1	20		20
课程目标 2	30	15	45
课程目标 3		35	35
合计	50	40	100

(二) 评价标准

1. 课程作业考核评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对实验室水、电、火及电气设备的安全使用知识及相关实验室安全法规等知识的掌握情况，以及发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。	相关安全使用知识及安全法规等作答正确。发现安全隐患或危险源的数量和种类很多，问题描述准确，能够提出科学合理、操作可行的防范措施和建议。	相关安全使用知识及安全法规等作答存在较少错误。发现安全隐患或危险源的数量和种类较多，问题描述比较准确，能够提出比较合理、可行的防范措施和整改意见。	相关安全使用知识及安全法规等作答存在较多错误。发现安全隐患或危险源的数量和种类较少，问题描述基本准确，能够提出基本合理的防范措施和整改意见。	相关安全使用知识及安全法规等作答存在很多错误。发现安全隐患或危险源的数量和种类很少，对问题的描述不准确或无法描述，不能提出合理的防范措施和整改意见。	20
课程目标 2	考查学生对常见化学试剂安全使用知识及相关实验室安全法规等知识的掌握情况，以及发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。					30

2. 实践过程考核评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生对常见化学试剂安全使用知识及相关实验室安全法规等知识的掌握情况，以及发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。	态度端正、工作积极，操作规范，实践过程全勤	态度端正、工作积极，操作规范，实践过程最多有 1 次请假	态度端正、工作不积极，操作规范，实践过程请假或缺勤 1 次	态度不端正、工作不积极，操作不规范，实践过程请假或缺勤 2 次以上	10

课程目标 3	考查学生对实验设备、生物、机械等安全使用知识及相关实验室安全管理法规等知识的掌握情况，以及发现、预防和规避实验室安全风险和事故的能力。	操作规范，主要田间指标（如出苗率、打顶率）完成在 90%以上。	操作规范，主要田间指标（如出苗率、打顶率）完成在 75-89%。	操作规范，主要田间指标（如出苗率、打顶率）完成在 60-74%。	操作不规范，主要田间指标（如出苗率、打顶率）完成在<60。	20
--------	---	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	----

五、推荐教材和教学参考资源

（一）建议教材

1. 朱莉娜，孙晓志，弓保津，李振花. 高校实验室安全基础. 天津：天津大学出版社，2014.

（二）主要参考书及学习资源

1. 姜忠良，齐龙浩，马丽云，王殿宝，殷宏斌. 高校实验室安全基础. 北京：清华大学出版社，2008.

2. 黄凯，张志强，李恩敬. 大学实验室安全基础. 北京：北京大学出版社，2012.

3. 李五一. 高等学校实验室安全概论. 杭州：浙江摄影出版社，2006.

4. 石河子大学农学院实验室安全管理制度汇编.

六、附表

序号	实验（上机实训）项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	实验室安全设施认知及常用化学品安全使用实验	验证性	必修	2
2	火灾扑救实验	验证性	必修	2

大纲修订人签字：李召锋

大纲审定人签字：徐建伟

修订日期：2022 年 9 月

审定日期：2022 年 9 月

《遗传学 B》课程教学大纲

课程名称	遗传学 B		
	Genetics B		
课程代码	20613104	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课	先修课程	植物学、动物学、微生物学、生物化学等
学分/学时	4 学分/64 学时	理论学时/实验学时	40 学时/24 学时
适用专业	园艺	开课单位	生命科学学院
课程负责人	曹爱萍	审定日期	2022 年 09 月

一、课程简介

《遗传学 B》是研究生物遗传与变异及规律的一门科学，是一门基础理论研究学科，又是一门方法精密的实验科学，一门紧密联系生产实际的应用学科。因此，通过遗传学的学习应使学生重点掌握遗传学的基本理论、基本知识和基本技能，理解各种研究技术的产生及应用原理并能综合运用遗传学理论、方法和技术解决实际问题。了解遗传学各前沿发展的动态及对社会和经济发展的影响；通过对遗传学的学习，使得学生具备一定的科学研究素质以及具备提出问题、分析问题，并能灵活运用知识提出解决问题的方案和措施且加以实施的能力。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，并培养学生分析、推理等解决实际问题的能力。

目标 2：掌握遗传分析的基本方法和手段，能综合运用理论知识，获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。

目标 3：深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势，了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域，具有较强的创新意识和实践能力，具备开展相关领域工作的基本能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
课程目标 2	6.沟通表达	指标点 6.2 具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力；
课程目标 3	1.理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神；

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 激发学生学习遗传学课程的热情和积极性; 2. 掌握遗传、变异、遗传学的概念; 3. 了解遗传学的发展简史。 	第一节: 遗传学研究的对象和任务 第二节: 遗传学的发展 第三节: 遗传学在科学和生产发展中的作用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图。 	理论 1 学时
2. 遗传的细胞学基础	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复习细胞的基本结构, 掌握染色体的外部形态特征、染色体的分类; 了解染色体的结构及结构模型; 2. 掌握染色体、同源染色体、非同源染色体的概念。掌握受精、双受精、联会等概念。 3. 复习细胞有丝分裂的过程, 找出分裂过程中的关键时期与关键事件上并理解有丝分裂对遗传稳定性的意义; 4. 掌握细胞减数分裂过程及其染色体的动态变化。 5. 了解配子的形成和受精; 	第一节: 细胞的结构和功能 第二节: 染色体的形态和数目 第三节: 细胞有丝分裂 第四节: 细胞减数分裂 第五节: 配子的形成和受精 第六节: 生活周期 实验一: DNA 与 RNA 的细胞定位 实验二: 植物细胞分裂的制片技术及染色体观察	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验, 实验报告 	理论 3 学时 理论 3 学时 实验 9 学时
3. 孟德尔定律	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握测交法、自交法、亲组合、重组合、等位基因、非等位基因、完全显性、不完全显性、共显性、复等位现象、复等位基因、显性致死、隐性致死、基因互作、一因多效、多因一效、概率、乘法原理、加法原理、基因结构、表现型结构的概念; 2. 了解一对和两对相对性状的遗传现象和解释; 3. 掌握分离规律和独立分配规律的本质和验证方法; 4. 了解遗传因子假说的内容和分离比实现的条件和应用; 5. 学习遗传数据的统计处理原理和方法; 6. 了解遗传数据的统计处理的应用及意义。 7. 理解显性性关系的相对性和复等位现象; 8. 了解致死基因的类型和非等位基因之间的相互作用类型。 	第一节: 分离规律 第二节: 自由组合规律 第三节: 遗传学数据的统计处理 第四节: 孟德尔规律补充和发展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验、课题讨论 	理论 6 学时
4. 连锁遗传与性	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握相引相、相斥相、完全连锁、不完全连锁、交换值、基因定位、两点测验连锁群、连锁遗传图、性别决定、性染色体、常染色体、性反转等概念; 2. 了解两对相对性状的连锁遗传试验和理解连锁遗传的解释; 3. 掌握连锁和交换的遗传机理。 4. 掌握交换值的测定方法, 理解交换值、基因距离与连锁强度的关系; 5. 了解连锁群与染色体对数的关系; 了解连锁遗传规律的应用。 6. 掌握染色体决定性别的机制和伴性遗传的遗传规律; 7. 了解其它的性别决定方式以及与环境的关系。 	第一节: 连锁与交换 第二节: 交换值及其测定 第三节: 基因定位与连锁遗传图 第四节: 真菌类的遗传分析 第五节: 连锁遗传规律的应用 第六节: 性别决定与性连锁 实验三: 染色体组型分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告 	理论 8 学时 实验 3 学时

5. 染色体变异	课程目标 1、2、3	1.掌握染色体畸变、染色体结构变异、染色体数目变异、缺失、重复、倒位、易位、假显性现象、位置效应、剂量效应、平衡致死品系、染色体组、整倍体、单倍体、多倍体、同源多倍体、异源多倍体、非整倍体、超倍体、亚倍体、三体、单体等概念； 2.了解染色体结构和数目变异的类型、产生机理、多种应用的意义及应用原理； 3.掌握染色体结构和数目变异的遗传学效应，染色体组的基本特征；	第一节：染色体结构的改变 第二节：染色体结构变异的应用 第三节：染色体数目的改变 实验四：探究物理、化学因素对遗传物质的影响	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告	理论 8 学时 实验 6 学时
6. 细菌和病毒的遗传	课程目标 1、2	1.掌握转化、接合、转导的概念； 2.了解细菌和病毒在遗传学研究中的地位；了解肺炎双球菌的转化过程和原理； 3.掌握细菌基因重组的三种方式，噬菌体的基因重组的原理和应用。	第一节：细菌和病毒在遗传学研究中的地位 第二节：噬菌体的遗传分析 第三节：细菌的遗传分析	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时
7. 基因突变	课程目标 1、2、3	1.掌握基因突变的概念； 2.了解突变体的表型特性；基因突变的发生时期；以及基因突变率的计算，诱发突变的方法及在遗传育种中的应用； 3.掌握基因突变的一般特征。	第一节：基因突变的时期和特征 第二节：基因突变与性状表现 第三节：基因突变的鉴定 第四节：转座因子	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论	理论 2 学时
8. 细胞质遗传	课程目标 1、2	1. 掌握核遗传、质遗传、雄性不育、母性影响等概念； 2. 了解细胞质遗传与细胞核遗传的区别和联系；掌握细胞质遗传的基本特征；了解细胞质遗传的原理并体会与细胞核遗传的关系； 3.了解短暂的母性影响和持久的母性影响； 4.掌握雄性不育的类别以及应用。	第一节：细胞质遗传的概念和特点 第二节：母性影响 第三节：叶绿体遗传 第四节：线粒体遗传 第五节：植物雄性不育的遗传	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时
9. 数量性状的遗传	课程目标 1、2、3	1. 掌握质量性状、数量性状、微效多基因、修饰基因、超亲遗传、纯系等概念； 2. 掌握数量性状的基本特征；理解数量性状多基因假说的含义； 3. 了解纯系学说的内容； 4. 学会遗传率的估算方法； 5. 学会近亲系数的计算方法，理解近交的遗传效应。	第一节：群体的变异 第二节：数量性状的特征 第三节：数量性状遗传研究的基本统计方法； 第四节：遗传参数的估算及其应用 第五节：数量性状基因定位 第六节：近亲繁殖和杂种优势 实验七：数量性状的遗传测试方法	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告	理论 6 学时
10. 群体遗传与进化	课程目标 1、2	1. 掌握群体、孟德尔群体、基因库、基因型频率、基因频率的概念； 2. 学会基因频率和基因型频率的计算方法； 3. 理解基因频率与基因型频率之间的关系； 4. 掌握 Hardy-weinberg 定律的基本内容； 5. 了解改变群体遗传平衡的因素。	第一节：基本概念 第二节：Hardy-weinberg 定律 第三节：改变群体遗传结构的因素	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时 实验 6 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为平时成绩（思维导图、小测验和课题讨论）、实验成绩（实验综合考评）和期末考试（闭卷考试）。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例（%）					成绩比例（%）
	闭卷考试	小测验	思维导图	课题讨论	实验综合考评	
课程目标 1	50	5				55
课程目标 2			10		20	30
课程目标 3				5	10	15
合计	50	5	10	5	30	100

注：1.期末卷面成绩小于 50 分者，过程性考核（平时成绩和实验成绩）成绩不计入总评成绩，直接以期末卷面成绩记为总评成绩；

2.累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的期末考试。

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对基础理论、基本知识的掌握度	基本掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，获得推理并解决实际问题的能力。	较好掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，可以推理并解决实际问题的能力。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能不够，推理并解决实际问题的能力较弱。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能很不好，推理并解决实际问题的能力非常弱。	50

2. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对基础理论、基本知识的掌握度	基本掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，获得推理并解决实际问题的能力。	较好掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，可以推理并解决实际问题的能力。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能不够，推理并解决实际问题的能力较弱。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能很不好，推理并解决实际问题的能力非常弱。	5

课程目标 2	考查学生遗传学知识的综合理解和综合	基本掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	较好掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握不够。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握很不好。	10
课程目标 3	考查学生对遗传学的学科前沿和发展趋势的关注和理解	基本深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,具有较强的创新意识和实践能力,具备开展相关领域工作的基本能力。	较好深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,有的创新意识和实践能力,能开展相关领域工作的基本能力。	了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域。	对遗传学的学科前沿和发展趋势,以及遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域了解不深入。	5

3. 实验成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生遗传学知识的综合理解和综合	基本掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	较好掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握不够。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握很不好。	20
课程目标 3	考查学生对遗传学的学科前沿和发展趋势的关注和理解	基本深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,具有较强的创新意识和实践能力,具备开展相关领域工作的基本能力。	较好深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,有的创新意识和实践能力,能开展相关领域工作的基本能力。	了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域。	对遗传学的学科前沿和发展趋势,以及遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域了解不深入。	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 朱军主编, 遗传学(第四版)(面向 21 世纪教材), 农业出版社, 2018。

(二) 主要参考书及学习资源

1. 祖洞, 乔守怡, 吴燕华, 赵寿元, 遗传学(第 3 版), 高等教育出版社, 2013.
2. 张静玉, 分子遗传学(第 1 版), 科学出版社, 2000.
3. 徐晋麟, 徐沁, 陈淳, 现代遗传学原理(第 3 版), 科学出版社, 2011.
4. Daniel L.Hartl & Elizabeth W.Jones, Genetics:Analysis of Genes and Genomes (国外优秀教材)(影

印版), 科学出版社, 2002.

5. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. *Molecular Biology of the Cell*, 5th edition. 2008.

6. D Peter Snustad and Michael J Simmons. *Principles of Genetics*, 5th edition. 2008.

7. Anthony JF Griffiths, Susan R Wessler, Richard C Lewontin, Sean B Carroll. *An Introduction to Genetic Analysis*, 9th edition. W.H Freeman and Company, 2008.

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开课要求	学时
1	DNA 与 RNA 的细胞定位	综合性	必做	3
2	植物细胞分裂的制片技术及染色体观察	研究性	必做	6
3	染色体组型分析	基础性	必做	3
4	探究物理、化学因素对遗传物质的影响	研究性	必做	6
5	果蝇的基本培养技术及生活史观察	基础性	选做	3
6	果蝇唾腺染色体的制片观察	基础性	选做	3
7	数量性状的遗传测试方法	基础性	选做	6
8	人类遗传性状的调查分析	研究性	选做	6

大纲修订人签字：曹爱萍

大纲审定人签字：马磊

修订日期：2022 年 09 月

审定日期：2022 年 09 月

《生物化学 B》课程教学大纲

课程名称	生物化学 B		
	Biochemistry B		
课程代码	20613100	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	有机化学、无机及分析化学、植物学等
学分/学时	4 学分/64 学时	理论学时 /实验学时	48 学时/16 学时
适用专业	园艺	开课单位	生命科学学院
课程负责人	陈福龙	审定日期	2022 年 10 月

一、课程简介

生物化学 B 是农学等相关专业必修的一门重要的专业基础课。本课程是以生命有机体为研究对象，主要介绍了蛋白质、核酸和糖类等生物大分子的结构与功能、生物分子的代谢及其调节、基因信息的传递及其调控，为研究生命有机体的化学组成、生命活动的各种化学变化及相互联系等提供理论基础。通过本课程理论和实验内容的学习，能够使学生认识生命的基本特征，培养科学的思维能力，把握生化与分子生物学领域的重大发展趋势，增强实验动手能力，为进一步专业课程的学习奠定基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：知识目标，系统地掌握构成生物体的蛋白质、核酸、脂类等化学物质的结构、性质、功能和代谢方面的基本理论知识，为后续专业知识的学习奠定基础。

目标 2：能力目标，培养学生自主学习的能力，能够运用所学的生物化学知识来分析和解决实践中相关问题的能力，提升专业水平；掌握生物化学的基本实验技能，培养学生实验动手操作能力，为后续开展相关的科学研究工作奠定基础。

目标 3：素质目标，培养学生的爱国情怀，增强学生的历史责任感和使命感，加深对兵团精神的理解；培养学生爱岗敬业、诚实守信和团结协作的精神；培养学生积极探索未知的创新精神和严谨的学术态度；增强学生的健康意识。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	2.理学素养：	2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。
课程目标 2	2.理学素养：	2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。

课程目标 3	1.理想信念:	1.1 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德，具备良好的职业道德，能够践行社会主义核心价值观；
--------	---------	--

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、3	1. 掌握生物化学的概念、研究对象和内容； 2. 了解生物化学的发展简史，生物化学与其它学科的关系、生物化学的应用和发展前景，提高学生科研探索兴趣； 3. 了解我国生物化学家的贡献，增强学生的民族自豪感。	1. 生物化学的概念、研究对象和内容； 2. 生物化学的发展史； 介绍我国生物化学家的贡献，增强学生的民族自豪感。 3. 生物化学与其它学科的关系； 4. 生物化学的应用和发展前景。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 自主学习，课堂讨论。	理论 1 学时
2. 核酸的结构与功能	课程目标 1、2、3	1. 掌握核酸的种类、分布与化学组成； 2. 掌握 DNA 和 RNA 的各级分子结构； 3. 熟悉核酸的理化性质； 4. 掌握 DNA 的提取及电泳检测技术的原理和方法； 5. 增强学生的实验动手能力； 6. 通过发现 DNA 双螺旋的历程和意义，培养学生积极探索未知的创新精神。	1. 核酸的种类、分布与化学组成； 2. DNA 的分子结构特征； 学生总结 DNA 双螺旋的发现历程的感想。 3. RNA 的分子结构特征； 4. 核酸的理化性质及其应用。 5. 植物组织 DNA 的提取及琼脂糖凝胶电泳检测。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，实验报告，课程作业。	理论 5 学时 + 实验 6 学时
3. 蛋白质化学	课程目标 1、2、3	1. 掌握二十种氨基酸结构特点、分类和重要的理化性质； 2. 掌握肽和肽键结构组成、命名； 3. 掌握蛋白质的各级分子结构、重要性质以及蛋白质结构与功能的关系； 4. 理解重要的天然寡肽； 5. 了解蛋白质的分类； 6. 掌握蛋白质含量测定的原理和方法； 7. 增强学生的实验动手能力和分析实际问题的能力； 8. 通过蛋白质测定涉及的毒奶粉事件培养学生爱岗敬业和诚实守信的精神。	1. 蛋白质概述； 在蛋白质元素 (N) 组成部分，引入思政元素毒奶粉事件培养学生爱岗敬业和诚实守信的精神。 2. 氨基酸； 3. 肽和肽键； 4. 蛋白质的分子结构； 5. 蛋白质结构与功能的关系； 6. 蛋白质的重要性质； 7. 蛋白质的分类； 8. 植物组织蛋白质含量的测定。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，实验报告，课程作业。	理论 6 学时 + 实验 3 学时
4. 酶	课程目标 1、2、3	1. 掌握酶的概念、作用机制、影响酶促反应速度的因素、别构酶和同工酶、酶的活力测定； 2. 掌握维生素作为辅助因子的作用； 3. 理解酶作为生物催化剂的特点； 4. 了解酶的分类与命名； 5. 掌握维生素 C 含量的测定的原理和方法； 6. 掌握淀粉酶活性测定的原理和方法。 7. 增强学生的实验动手能力和分析问题的	1. 酶的概念及作为生物催化剂的特点； 2. 酶的分类与命名； 3. 酶的作用机理； 4. 影响酶促反应速度的因素； 5. 酶活性调节； 6. 酶的分离提纯及活力测定； 7. 维生素与辅酶； 维生素功能和缺乏症，引入思政元素，增强学生的健康意识，通过兵团战士夜盲症视频加深	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，实验报告，课程作业。	理论 6 学时 + 实验 7 学时

		能力； 8. 通过维生素功能和缺乏症的讲解，增强学生的健康意识和对兵团精神的理解。	对兵团精神的理解。 8. 水果和蔬菜中 V _c 含量的测定； 9. 植物种子淀粉酶总活性和 α 淀粉酶活性测定。		
5. 脂质与生物膜	课程目标 1、2	1. 掌握生物膜的结构、特点和功能； 2. 熟悉生物膜的化学组成。 3. 增强学生分析问题和解决问题的能力。	1. 生物膜的化学组成； 2. 生物膜的结构和特点； 3. 生物膜的功能。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 2 学时
6. 糖类分解代谢	课程目标 1、2、3	1. 掌握糖酵解的过程、能量变化和产物去向、三羧酸循环的过程、能量变化和生物学意义、磷酸戊糖途径的基本过程和生物学意义； 2. 理解双糖和多糖的酶促降解过程； 3. 了解生物体内的糖类； 4. 掌握还原糖含量的测定的原理和方法。 5. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力； 6. 增强学生的责任感和使命感。	1. 生物体内的糖类； 2. 双糖和多糖的酶促降解； 3. 糖酵解； 4. 三羧酸循环； 通过葡萄糖产能情况，引入精神的力量。 5. 磷酸戊糖途径； 6. 还原糖含量的测定—3, 5-二硝基水杨酸法。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 5 学时 + 实验 4 学时（ 选做 ）
7. 生物氧化与氧化磷酸化	课程目标 1、2	1. 掌握高能磷酸化合物、电子传递链的排列顺序和抑制剂、氧化磷酸化概念和类型、P/O、能荷； 2. 理解生物氧化、化学渗透学说、氧化磷酸化的解偶联； 3. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力。	1. 生物氧化概述； 2. 电子传递链（呼吸链）； 3. 氧化磷酸化。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 3 学时
8. 糖的生物合成	课程目标 1、2	1. 掌握糖异生作用； 2. 理解蔗糖和多糖的生物合成； 3. 了解植物糖代谢的调节； 4. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力。	1. 糖的生物合成； 2. 糖异生作用； 3. 蔗糖和多糖的生物合成。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 2 学时
9. 脂质代谢	课程目标 1、2、3	1. 掌握脂肪的分解代谢和脂肪的合成代谢过程； 2. 理解乙醛酸循环； 3. 理解脂肪分解和合成代谢的调节； 4. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力； 5. 增强学生的健康意识。	1. 脂肪的分解代谢的过程和产能情况； 2. 乙醛酸循环及其生物学意义； 3. 脂肪的合成代谢过程； 4. 脂肪分解和合成代谢的调节。 结合体检报告单，讲解脂类代谢异常导致的疾病，增强学生的健康意识。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 4 学时

10. 蛋白质的酶促降解和氨基酸分解与转化	课程目标 1、2	1. 掌握脱氨基作用、脱羧基作用、鸟氨酸循环， α -酮酸的代谢去路； 2. 理解蛋白质的酶促降解，氨的代谢转变； 3. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力。	1. 蛋白质的酶促降解； 2. 氨基酸的脱氨基作用； 3. 氨基酸的脱羧基作用； 4. 氨基酸降解产物的去向。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 2 学时
11. 氨的同化及氨基酸的生物合成	课程目标 1、2	1. 掌握各族氨基酸的生物合成、一碳基团的概念和常见的一碳基团； 2. 理解氨的同化方式； 3. 增强学生分析问题问题和解决问题的能力。	1. 氨的三种同化方式； 2. 氨基酸的生物合成； 3. 一碳基团。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 2 学时
12. 核酸的酶促降解和核苷酸代谢	课程目标 1、2、3	1. 掌握核苷酸分解代谢的过程和终产物，核糖核苷酸的从头合成途径和补救途径； 2. 理解核酸的酶促降解； 3. 了解脱氧核糖核苷酸的生物合成途径； 4. 增强学生分析问题的能力； 5. 增强学生健康意识。	1. 核酸的酶促降解； 2. 核苷酸分解代谢； 结合嘌呤代谢相关疾病，如高尿酸血症和痛风，关注其发病率，引导学生利用所学知识积极开展大众健康宣教活动。 3. 核苷酸的合成代谢。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 2 学时
13. 核酸的生物合成	课程目标 1、2、3	1. 掌握原核生物 DNA 和 RNA 的生物合成过程，DNA 突变； 2. 理解逆转录作用、真核 DNA 的复制、DNA 的损伤和修复； 3. 了解核酸合成的抑制剂、RNA 的合成后加工和 RNA 的复制； 4. 增强学生分析问题的能力； 5. 培养学生的爱国情怀。	1. DNA 的半保留复制和有关酶类； 2. 原核细胞 DNA 的半不连续复制过程； 3. 逆转录作用； 4. DNA 的损伤、修复和突变； 引入两弹元勋邓稼先。 5. RNA 的生物合成过程-转录。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 5 学时
14. 蛋白质的生物合成	课程目标 1、2、3	1. 掌握蛋白质的合成体系、遗传密码的特点、多核糖体和原核生物蛋白质的合成过程； 2. 理解真核生物多肽链的合成； 3. 增强学生综合分析问题的能力； 4. 培养学生团结协作精神。	1. 蛋白质的合成体系； 2. 遗传密码； 3. 多核糖体和核糖体循环； 4. 原核生物翻译过程的五个阶段。 通过蛋白质合成中三种 RNA 的协同作用，强调团结协作的重要性。	1. 教学活动： 课堂讲授，多媒体教学，网络辅助教学。 2. 学习任务： 课堂讨论，课程作业。	理论 3 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三个部分，分别为平时成绩、实验成绩和期末考试成绩。期末考试卷面成绩大于等于 50 分者，方可将过程性考核成绩计入总评成绩，未达标者过程性考核成绩不记入总评成绩，直接以期末考试卷面成绩记为总评成绩。迟到、早退 1 次将在平时成绩中扣除 5 分；请假 1 次将在平时成绩中扣除 2 分；旷课 1 次将在平时成绩中扣除 10 分；累计缺勤三次的学生，不得参加课程的结课考试。

具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	平时成绩	实验成绩	期末考试成绩	
课程目标 1	15	—	51	66
课程目标 2	5	20	6	31
课程目标 3	—	—	3	3
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	通过每人 1 次课堂提问和雨课堂测试成绩，考查学生对生物化学基本知识的掌握和理解情况。	回答问题准确流畅，基本掌握环境生物学重点知识；测试成绩 90-100 分。	回答问题较准确流畅，较好地掌握环境生物学重点知识；测试成绩 75-89 分。	回答问题不够准确流畅，环境生物学重点知识掌握得不够好；测试成绩 60-74 分。	回答问题很不准确流畅，环境生物学重点知识掌握得很不好；测试成绩 0-59 分。	5
	通过课后布置的至少 5 次作业完成情况，考查学生对生物化学重点知识的掌握和理解情况。	作业书写规范，字迹工整，解答全面准确，条理清晰，按时提交作业。	作业书写较规范，字迹比较工整，解答比较全面准确，条理比较清晰，按时提交作业。	作业书写不够规范，字迹不够工整，解答不够全面准确，条理不够清晰，按时提交作业。	作业书写很不规范，字迹潦草，解答很不全面，错误很多，条理很不清晰，未能按时交作业。	10
课程目标 2	通过网络教学平台和雨课堂等线上学习数据，考查学生自主学习能力。	进入课程次数、在线时长和学习播客视频时长班级排名前 20%，优秀等级内酌情递减。	进入课程次数、在线时长和学习播客视频时长班级排名 20%-60%，良好等级内酌情递减。	进入课程次数、在线时长和学习播客视频时长班级排名 60%-90%，中等等级内酌情递减。	进入课程次数、在线时长和学习播客视频时长班级排名 90%-100%，不及格等级内酌情递减。	5

2. 实验成绩的评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	通过实验操作和实验报告,考查学生对于生物化学实验动手操作能力、实验态度和分析解决问题的能力。	实验态度端正,小组成员配合密切;严格遵守实验操作规程,操作规范,熟练掌握仪器的使用;对实验中出现的问題能很好解决;实验结果很理想;独立完成实验报告撰写,格式规范,书写工整,结果计算分析准确。	实验态度比较端正,小组成员配合比较密切;遵守实验操作规程,操作比较规范,比较熟练掌握仪器的使用;对实验中出现的问題能比较好解决;实验结果比较理想;独立完成实验报告撰写,格式比较规范,书写比较工整,结果计算分析比较准确。	实验态度不够端正,小组成员配合不够密切;不能够遵守实验操作规程,操作不够规范,仪器操作不够熟练;对实验中出现的问題解决不够好;实验结果不够理想;独立完成实验报告撰写,格式不够规范,书写不够工整,结果计算分析不够准确。	实验态度很不端正,小组成员不能密切配合;不遵守实验操作规程,操作不规范,仪器操作不熟练;不能解决实验中出现的问題;实验失败,无结果;非独立完成实验报告撰写,有抄袭行为,格式不规范,书写不工整,结果计算分析不准确。	20

3、 末考成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优	良	中/及格	不及格	
课程目标 1	通过期末闭卷考试,考查学生对生物化学基本理论知识全面掌握的情况。	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	51
课程目标 2	通过期末闭卷考试,考查学生对生物化学综合分析能力和计算能力。	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	6
课程目标 3	通过期末闭卷考试,考查学生对生物化学课程素质目标的理解情况。	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	末考参考答案评分标准	3

五、 推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

郭霭光, 范三红.基础生物化学(第3版).北京: 高等教育出版社, 2018。

(二) 主要参考书及学习资源

1.杨荣武.生物化学原理(第3版).北京: 高等教育出版社, 2018;

2.张楚富.生物化学原理(第2版).北京: 高等教育出版社, 2011;

3.王镜岩等.生物化学教程.北京: 高等教育出版社, 2008;

4.纳尔逊(Nelson, D.L.)等.生物化学原理(中文版)(第3版).周海梦等译.2005 北京: 高等教育出版社。

5.学习网站: 中国大学 MOOC (<https://www.icourse163.org/>)、学银在线(<http://www.xueyinonline.com/>)、石河子大学在线学习平台(<http://eol.shzu.edu.cn/meol/index.do>)。

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	水果和蔬菜中维生素 C 含量的测定	验证型	必做	3
2	不同农作物蛋白质含量的测定	验证型	必做	3
3	植物种子淀粉酶总活性和 α 淀粉酶活性测定	设计型	必做	4
4	植物组织 DNA 的提取及琼脂糖凝胶电泳检测	综合型	必做	6
5	还原糖含量的测定—3,5-二硝基水杨酸法	设计型	选做	4

大纲修订人签字：陈福龙

大纲审定人签字：闫洁

修订日期：2022 年 9 月

审定日期：2022 年 9 月

《植物生理学 A》课程教学大纲

课程名称	植物生理学 A		
	Plant Physiology A		
课程代码	21213182	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	化学、植物学、生物化学
学分/学时	4.0/64	理论学时 /实验学时	40/24
适用专业	农学、种子科学与工程、园艺、设施农业、植物保护、农业资源与环境、林学	开课单位	农学院
课程负责人	齐军仓	审定日期	2022年8月

一、课程简介

植物生理学是农学类各专业重要的专业基础课，是农学、种子科学与工程、园艺、设施农业、植物保护、农业资源与环境和林学专业的必修课程。本课程是研究植物生命活动规律及其与外界环境之间相互关系的一门科学，它的诞生和发展都与农业生产有着极为密切的关系。学习植物生理学不仅是为认识和了解植物在各个生长阶段以及各种环境条件下进行生命活动的规律和机理，而且要将掌握的理论知识应用于科学试验和生产实践。通过本课程的学习将为培养学生良好的专业素养奠定基础。

二、课程目标

通过本课程理论知识的学习和实验课程的训练，学生将获得以下知识、能力和素养：

1. 掌握植物生长发育的基本规律及其机理，以及环境因素对植物生长发育影响的一般规律。
2. 培养学生利用植物生理学的知识分析农业生产实践中的问题，并能提出解决问题的途径和方法。
3. 掌握植物生理学科学实验的原理和方法以及实验操作的基本技能。

课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	专业	毕业要求指标点
课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	农学	2. 科学素养 指标点 2.2 掌握农学专业所需的生物学、生态学等基础知识。
	种子科学与工程	3. 理学素养 指标点 3.2 具有现代生物学等专业基础理论与实验技能。
	园艺	2. 理学素养 指标点 2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。
	设施农业科学与工程	3. 理学素养 指标点 3.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。
	植物保护	2. 理学素养 指标点 2.2 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。
	农业资源与环境	4. 专业素养 指标点 4.1 掌握农学、生物学、地学、统计学等基础知识。
	林学	4. 专业素养 指标点 4.1 掌握测量学、土壤学、气象学、遗传学等林学专业基础知识。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 植物生理学的基本理论	课程目标 1	1. 牢记学习目的和自主学习的方法；掌握本课程知识体系。 2. 记忆和理解细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识。	1. 介绍植物生理学的概念、性质、任务和方法等。 2. 学习细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	理论 30 学时
2. 植物生理学知识的应用	课程目标 2	1. 应用和分析细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的基本理论知识。 2. 解析植物生理学与农业生产实践的关系。	1. 介绍植物生理学理论知识在生产上的应用。 2. 分析植物生理学知识为栽培植物与改良植物提供理论依据的原理与方法。 3. 介绍细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理与农业生产的关系，并举例说明。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	理论 10 学时
3. 植物生理学实验	课程目标 3	1. 学习植物生理学实验原理、步骤及注意事项，掌握测定仪器的使用方法等内容，规范完成生理指标的测定。 2. 牢记实验要素的测定规范。	1. 掌握植物水分生理、矿质营养、光合作用、生长生理和逆境生理相关实验的原理、实验步骤及注意事项等内容。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：实验报告。	实验 24 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为平时成绩和考试成绩。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)		成绩比例 (%)
	平时成绩	考试成绩	
课程目标 1	5	35	40
课程目标 2	5	25	30
课程目标 3	30		30
合计	40	60	100

(二) 评价标准

1. 考试成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准			
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)
课程目标 1	考查基本知识的掌握程度	能清楚描述细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述完整正确。	能描述细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述基本完整正确。	能描述大部分细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述不够完整正确。	只能描述一部分细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，对各知识点不能进行正确选择和识别。
课程目标 2	考查知识的应用能力	能概括和解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能完整归纳和概括植物生理学与生产实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	能概括和解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能较完整归纳和概括植物生理学与生产实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	能部分解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能部分归纳和概括植物生理学与生产实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	不能正确解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，阐述植物生理学与生产实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势条理不清，思路混乱。
课程目标 3	考查实验动手操作能力	能清楚描述植物生理学实验的测定仪器、原理、步骤及注意事项等内容，规范完成生理指标测定，撰写实验报告完整正确。	能描述植物生理学实验的测定仪器、原理、步骤及注意事项等内容，规范完成生理指标测定，撰写实验报告基本完整正确。	能描述大部分植物生理学实验的测定仪器、原理、步骤及注意事项等内容，规范完成生理指标测定，撰写实验报告不够完整正确。	只能描述一部分植物生理学实验的测定仪器、原理、步骤及注意事项等内容，规范完成生理指标测定，不能完整正确撰写实验报告。

2. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准			
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)
课程目标 1 (提问和课程作业)	考查植物生理学基本知识的掌握程度。提问和作业: 描述内容的正确性和完整度; 归纳总结的条理性; 语言流畅性和准确性, 字迹的工整性; 上交作业的及时性。	描述 80%以上内容正确且完整; 归纳总结条理清晰; 语言流畅和表述准确, 字迹工整; 按时或提前上交作业。	描述 60%以上内容正确且完整; 归纳总结条理较清晰; 语言较流畅和表述较准确, 字迹较工整; 按时上交作业。	描述 40%以上内容正确且完整; 归纳条理不清晰; 表述部分准确, 字迹可认; 按时或延迟上交作业。	描述 40%以下内容正确且完整; 叙述条理不清晰, 归纳总结差; 表述不完整, 字迹较难辨认; 补交作业。
课程目标 2. (提问和课程作业)	考查植物生理学知识的应用能力。提问和作业: 对指定案例或现象分析和解释的内容是否正确、全面和深入; 条理是否清晰; 语言是否流畅和准确, 字迹是否工整; 作业上交是否及时。	分析和解释 80%以上内容正确、完整和深入; 条理清晰; 语言流畅和表述准确, 字迹工整; 按时或提前上交作业。	分析和解释 60%以上内容正确、完整和深入; 条理较清晰; 语言较流畅和表述较准确, 字迹较工整; 按时上交作业。	分析和解释 40%以上内容正确、完整和深入; 条理不清晰; 表述部分准确, 字迹可认; 按时或延迟上交作业。	分析和解释 40%以下内容正确、完整和深入; 条理不清晰, 总结差; 表述不完整, 字迹较难辨认; 补交作业。
课程目标 3 (实验报告)	植物生理学实验技能的训练。实验报告结构是否合理; 内容是否正确全面; 条理是否清晰; 作图是否认真、规范和准确; 报告上交是否及时。	80%以上内容正确全面; 报告结构合理; 条理清晰; 字迹工整; 作图认真、规范和准确; 按时上交报告。	60%以上内容正确全面; 报告结构较合理; 条理较清晰; 字迹较工整; 作图认真、规范和准确; 按时上交报告。	40%以上内容正确全面; 条理不清晰; 字迹可认; 作图不够认真和规范; 按时或延迟上交报告。	40%以下内容正确全面; 条理不清晰; 字迹较难辨认; 作图很差和不规范; 补交报告。

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

李合生. 现代植物生理学(第4版). 高等教育出版社, 2019.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 潘瑞炽. 植物生理学(第7版). 高等教育出版社, 2012.
2. 王小菁. 植物生理学(第8版). 高等教育出版社, 2019.
3. 武维华. 植物生理学. 科学出版社, 2018.
4. 陈晓亚. 薛红卫. 植物生理与分子生物学(第4版). 高等教育出版社, 2012.

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	植物组织水势的测定(小液流法)	设计性实验	必做	3
2	根系活力的测定	设计性实验	必做	3
3	硝酸还原酶活性的测定	设计性实验	必做	3
4	植物叶绿素含量的测定	设计性实验	必做	3
5	植物种子生命力的快速测定	设计性实验	必做	3
6	植物逆境生理指标的测定(细胞膜的透性、游离脯氨酸、丙二醛含量的测定)	综合性实验	必做	9

大纲修订人签字: 崔辉梅 张淑英

大纲审定人签字: 齐军仓

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年8月

《农业气象学 B》课程教学大纲

课程名称	农业气象学 B		
	Agrometeorology B		
课程代码	11213780	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	植物学、地理学
学分/学时	2.5/40	理论学时 /实验学时	32/8
适用专业	植物生产类	开课单位	农学院
课程负责人	姜艳	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

农业气象学是农学、植物保护、园艺、林学、种子科学与工程、设施农业科学与工程等植物生产类相关专业的专业基础课、必修课，是大气科学和农业科学之间的交叉学科。通过对本课程的学习，学生具有终身学习的意识和一定自主学习的能力，自觉践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明和可持续发展理念，并运用气象学基础知识对植物生产专业领域有关问题进行一定分析判断的能力。

本课程系统阐述了大气、辐射、温度、水分、气压与风等气象学基本原理，介绍天气及气象灾害、气候与农业气候的理论及在农业生产上应用等基本知识。本课程以理论教学为主，并适当配以实验，通过学习使学生系统掌握农业气象学基本理论和具备气象要素观测的基本技能，为后续各专业课程的学习打下良好的基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：熟记各种基本气象要素、天气、灾害性天气、气候、农业气候资源的基本理论知识。

目标 2：具备运用农业气象学课程知识，合理利用气象条件和气候资源，调控农业生产环境、抗御气象灾害的基本能力和专业意识。

目标 3：具备气象要素观测的基本技能和较强的实验操作技能。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：（植保、种科、园艺、设施、农学）

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	（植保）2. 理学素养 （种科）4. 专业素养 （园艺）4. 专业素养 （设施）4. 专业素养 （农学）4. 专业素养	指标点 2.2：具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能； 指标点 4.2：掌握种业科学专业基本理论、知识和实验技能； 指标点 4.1：掌握生物学、统计学、气象学、园艺植物保护等专业基础知识； 指标点 4.1：掌握生物学、统计学、气象学、农业工程学、园艺植物保护学等专业基础知识； 指标点 4.1：掌握生物学、遗传学、土壤肥科学、农业气象学、生态学、植物保护等农学专业基础知识。
课程目标 2	（植保）5. 审辨创新 （种科）5. 审辨创新 （园艺）4. 专业素养 （设施）5. 审辨创新 （农学）4. 专业素养	指标点 5.2：具有扎实的专业理论知识与技能，能够发现、辨析农业领域的相关现象和问题，并提出自己的见解或应对措施； 指标点 5.1：具有对农业生产和种业科学研究中的问题进行综合分析诊断的能力，并提出解决方案； 指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案； 指标点 5.3：具有运用所学的知识解决本领域内实际问题的能力； 指标点 4.3：能将所学知识用于解释农业领域现象，能够运用理论与技术开展科学研究和指导生产，具有开展作物栽培与耕作以及作物遗传育种工作的基本能力。
课程目标 3	（植保）2. 理学素养 （种科）4. 专业素养 （园艺）4. 专业素养 （设施）4. 专业素养 （农学）4. 专业素养	指标点 2.2：具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能； 指标点 4.2：掌握种业科学专业基本理论、知识和实验技能； 指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 指标点 4.1：掌握生物学、遗传学、土壤肥科学、农业气象学、生态学、植物保护等农学专业基础知识。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.农业气象要素的基本理论	课程目标 1	1.牢记学习目的和自主学习方法；了解本课程内容体系； 2.描述大气、辐射、温度、水分、气压与风等气象要素基本理论知识。	1.农业气象学概念、性质、任务和方法 2.大气、辐射、温度、水分、气压与风等气象要素基本理论知识	1.教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务：课程作业。	理论 22 学时
2.气象要素、天气学、灾害性天气、气候学知识的应用	课程目标 2	1.概括和解释各气象要素、天气、气候及各自气象灾害的基本理论知识，列举农业气象学知识对认识“两山”理论的作用，列举中国传统文化对气象环境与农耕社会发展的关系所做出的阐述及重要贡献； 2.区别和叙述我国主要天气系统在生产上的应用； 3.了解灾害性天气和气象灾害的形成过程和危害；掌握灾害性天气和气象灾害的防御对策； 4.计算出气象要素的解题步骤和方法； 5.归纳我国气候的基本特征及具体表现； 6.农业气候资源基本知识； 7.引导学生关注中国在气象领域取得的卓越成就和对世界做出的巨大贡献。	1.气象要素理论知识在农业生产上的应用 2.天气学基本知识和我国主要天气系统实际应用 3.主要天气系统的概念及灾害性天气和气象灾害 4.气候的形成、变化规律及与农业生产的关系 5.我国气候特征，并举例说明 6.农业气候资源定义、特征、分析我国农业气候资源潜力分布	1.教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务：课程作业。	理论 10 学时
3.气象要素观测	课程目标 3	1.复述并示范各气象要素的观测仪器、原理、步骤及注意事项等内容，测定当时的气象要素值； 2.牢记气象要素的观测规范。	1.介绍并示范光照强度、辐射、日照时间、气温、土温、空气湿度、降水、蒸发和风的观测仪器、工作原理、步骤及注意事项等内容	1.教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务：实验报告。	实验 8 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为平时作业、实验报告和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	平时作业	实验报告	期末考试	
课程目标 1	20		35	55
课程目标 2	10		25	35
课程目标 3		10		10
合计	30	10	60	100

注：平时出勤采用“只扣分，不加分”的方法计算。无故旷课 1 次者，扣除平时成绩 5-10 分，依次累加，旷课 3 次及以上者，取消本门课程考试资格；迟到或早退 1 次者，扣除平时成绩 3 分。

课程期末卷面成绩低于学校规定的“达标线”50 分，过程性考核成绩不计入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。

(二) 评价标准

1. 平时作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 熟记各种基本气象要素、天气、灾害性天气、气候、农业气候资源的基本理论知识。	考查对农业气象要素基础知识的掌握程度。作业：描述的内容正确性和完整性；归纳总结的条理性；语言流畅性和准确性，字迹的工整性；上交作业的及时性。	描述 80%以上内容正确且完整；归纳总结条理清晰；语言流畅和表述准确，字迹认真；及时或提前上交作业。	描述 60%以上内容正确且完整；归纳总结条理较清晰；语言较流畅和表述较准确，字迹认真；及时或提前上交作业。	描述 40%以上内容正确且完整；归纳条理不清晰；表述部分准确，字迹可认；及时或延迟上交作业。	描述 40%以下内容正确且完整；叙述条理不清晰，归纳总结差；表述不完整，字迹难认；补交作业。	20
课程目标 2: 具备运用农业气象学课程知识，合理利用气象条件和气候资源，调控农业生产环境、抗御气象灾害的基本能力和专业意识。	考查农业气象学知识的应用能力。作业：指定的案例或现象，分析和解释的内容是否正确、全面和深入；条理是否清晰；语言是否流畅和准确，字迹是否工整；作业上交是否及时。	分析和解释 80%以上内容正确、完整和深入；条理清晰；语言流畅和表述准确，字迹认真；及时或提前上交作业。	分析和解释 60%以上内容正确、完整和深入；条理较清晰；语言较流畅和表述较准确，字迹认真；及时或提前上交作业。	分析和解释 40%以上内容正确、完整和深入；条理不清晰；表述部分准确，字迹可认；及时或延迟上交作业。	分析和解释 40%以下内容正确、完整和深入；条理不清晰，总结差；表述不完整，字迹难认；补交作业。	10

2. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3: 具备气象要素观测的基本技能和实验操作技能。	气象要素观测的实验技能的训练。报告: 指定光、温、湿、降水、蒸发、风和气压等要素观测, 报告结构是否合理; 内容是否正确全面; 条理是否清晰; 作图是否认真、规范和准确; 报告上交是否及时。	80%以上内容正确全面; 报告结构合理; 条理清晰; 字迹认真; 作图认真、规范和准确; 及时上交报告。	60%以上内容正确全面; 报告结构较合理; 条理较清晰; 字迹认真; 作图认真、规范和准确; 及时上交报告。	40%以上内容正确全面; 条理不清晰; 字迹可认; 作图不够认真和规范; 及时或延迟上交报告。	40%以下内容正确全面; 条理不清晰; 字迹难认; 作图很差和不规范; 补交报告。	10

3. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 熟记各种基本气象要素、天气、灾害性天气、气候、农业气候资源的基本理论知识。	考查农业气象要素概念及基本知识的掌握	能清楚描述大气、辐射、温度、水分、气压与风等气象要素基本理论知识, 并叙述完整正确。	能描述各气象要素基本理论知识, 并叙述基本完整正确。	能描述大部分气象要素基本理论知识, 并叙述不够完整正确。	只能描述一部分气象要素基本理论知识, 对各知识点不能进行正确选择和识别。	35
课程目标 2: 具备运用农业气象学课程知识, 合理利用气象条件和调控小气候环境的分析能力和专业意识。	考查农业气象学知识分析和解决问题的能力	能概括和解释各气象要素、天气、灾害性天气、气候的理论知识及其应用, 能完整归纳和概括出我国气候特征、灾害性天气特征及防御, 对气象要素计算的解题思路清晰。	能概括和解释各气象要素、天气、灾害性天气、气候的理论知识及其应用, 能较完整归纳我国气候特征、各小气候特征, 对气象要素计算的解题步骤较完整。	能部分解释气象要素、天气、灾害性天气、气候的理论知识及其应用, 能部分归纳我国气候特征、各小气候特征, 条理不清, 对气象要素计算的解题不完整。	不能正确解释天气、灾害性天气、气候的理论知识及其应用, 阐述条理不清, 对气象要素计算的解题思路混乱。	25

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 姜会飞, 段若溪. 农业气象学 (第3版). 北京: 气象出版社, 2018.
2. 肖金香. 农业气象学 (第2版). 北京: 高等教育出版社, 2009.
3. 姚渝丽. 农业气象实习指导 (修订版). 北京: 气象出版社, 2016.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 中国农业科学院. 中国农业气象学. 北京: 中国农业出版社, 1999.
2. 李江风. 新疆气候. 北京: 气象出版社, 1991.

3. 陈家豪. 农业气象学. 北京: 中国农业出版社, 1999.

4. 中国大学 MOOC 网站. 农业气象学线上课程.

六、附表（若无课内实验或上机实训可删除）

序号	实验（上机实训）项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	辐射、光照强度和日照时数的观测	验证	必做	2
2	气温和土温的观测	验证	必做	2
3	空气湿度、降水和蒸发的观测	综合	必做	2
4	气压和风的观测	综合	必做	2

大纲修订人签字：姜艳

大纲审定人签字：姜艳 谢海霞

修订日期：2022 年 8 月

审定日期：2022 年 9 月

《土壤肥料学》课程教学大纲

课程名称	土壤肥料学		
	Soil and Fertilizer		
课程代码	21213784	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	植物生理学
学分/学时	3/48	理论学时 /实验学时	32/16
适用专业	植物生产类	开课单位	农学院
课程负责人	谢海霞	审定日期	2022年9月

一、课程简介

土壤肥料学是植物生产类专业（农学、种子科学与工程、植物保护、园艺和设施农业科学与工程）的专业基础课，是研究土壤、植物营养和肥料及其相互关系的一门科学。课程包括土壤学、植物营养与肥料学理论部分和土壤农化分析实验三部分。土壤学主要讲授土壤的基本物质组成、土壤物理化学性质、土壤的形成和分布；植物营养与肥料学主要讲授植物营养与施肥的基本原理，肥料种类、性质和施用，植物营养及施肥与人类健康；实验部分主要学习土壤速效氮、磷、钾，机械组成等指标的分析测试方法。通过本课程的学习，使学生掌握土壤肥料学基本理论、知识和实验操作技能，学会提高土壤质量，改良利用土壤，合理施用肥料的相关技能，具有分析和解决土壤肥料方面生产实际问题的能力。为后续的课程学习、科研训练及毕业论文工作奠定良好的基础。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标 1：熟记土壤学、植物营养与肥料学的相关理论知识，了解土壤学和植物营养学方向的前沿动态和发展趋势。

目标 2：掌握土壤农化分析实验技能，能够利用实验测试结果评价土壤肥力水平。

目标 3：具备应用课程知识提高土壤肥力，进行作物营养诊断，因地制宜地制定科学施肥方案，解决农业生产实际问题的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	(农学) 4. 专业知识 (种科) 4. 基础知识 (植保) 2. 理学素养 (园艺) 4. 专业素养 (设施) 4. 专业素养	指标点 4.1: 掌握农学专业基本理论、专业知识、实验技能和研究方法, 熟悉作物生长发育、育种及栽培管理技术。 指标点 4.2: 掌握种业科学专业基本理论、知识和实验技能。 指标点 2.2: 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。 指标点 4.1: 掌握生物学、统计学、气象学、园艺植物保护学等专业基础知识。 指标点 4.1: 掌握生物学、统计学、气象学、农业工程学、园艺植物保护学等专业基础知识。
课程目标 2	(农学) 4. 专业知识 (种科) 4. 基础知识 (植保) 2. 理学素养 (园艺) 4. 专业素养 (设施) 4. 专业素养	指标点 4.1: 掌握农学专业基本理论、专业知识、实验技能和研究方法, 熟悉作物生长发育、育种及栽培管理技术。 指标点 4.2: 掌握种业科学专业基本理论、知识和实验技能。 指标点 2.2: 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。 指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
课程目标 3	(农学) 4. 专业素质 (种科) 5. 审辩创新 (植保) 5. 审辩创新 (园艺) 4. 专业素养 (设施) 4. 专业素养	指标点 4.3: 能将所学知识用于解释农业领域现象, 能够运用理论与技术开展科学研究和指导生产, 具有开展作物栽培与耕作以及作物遗传育种工作的基本能力。 指标点 5.1: 具有对农业生产和种业科学研究中的问题进行综合分析 & 诊断的能力, 并提出解决方案。 指标点 5.2: 具有扎实的专业理论知识与技能, 能够发现、辨析农业领域的相关现象和问题, 并提出自己的见解或应对措施。 指标点 4.4: 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析, 提出相应对策或解决方案。 指标点 4.4: 具有认识 and 解决本专业内问题的科学思维和方法。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1. 掌握土壤、土壤肥力和肥料的概念； 2. 理解土壤肥科学在农业生产中的重要性，在土壤保护、土壤肥力提高、乡村振兴和农业现代化发展中的作用；以及在实现国家粮食安全的重大贡献，增强学生的专业认同感； 3. 了解本课程的目的，任务和发展史。	1. 土壤和肥料的概念 2. 土壤和肥料学的发展概况 3. 土壤肥料在农业可持续发展中的地位与作用	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 课堂讨论：土壤肥力的种类；土壤肥料学与农业生产的关系； (3) 引入典型案例 2. 学习任务 (1) 章节测试； (2) 课拓展外阅。	理论 2 学时
2. 土壤的基本物质组成	课程目标 1、2、3	1. 掌握岩石矿物的风化，粘土矿物类型与特点，土壤粒级及质地的分类，不同质地土壤的生产特性； 2. 掌握土壤有机质组成、转化及影响因素，土壤有机质的作用和管理； 3. 掌握土壤容重、土壤孔隙及类型、土壤团粒结构、耕性； 4. 掌握土壤水分类型及含水量计算； 5. 掌握土壤空气组成、通气机制，土壤热特性； 6. 理解土壤水、气、热调节。 7. 引导学生关注土壤质量提升，培养学生具有“三农”情怀和使命担当责任意识。	1. 土壤矿物质 2. 土壤有机质 3. 土壤的孔性，结构性和耕性 4. 土壤水分 5. 土壤空气 6. 土壤热量 土壤机械组成测定（实验 3 学时） 土壤容重、含水量的测定（实验 3 学时）	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 案例分析：砂性土和粘性土在利用中存在的问题，不同质地土壤肥力特点； (3) 课堂讨论：土壤有机质的转化过程及影响因素； (4) 典型案例：保护黑土行动。 2. 学习任务 (1) 课后作业、实验报告和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 10 学时 + 实验 6 学时
3. 土壤的基本性质	课程目标 1、3	1. 掌握土壤胶体类型、结构及特性； 2. 掌握土壤吸收性能及类型。重点掌握离子交换性能与土壤保肥性； 3. 理解土壤酸碱性及其对土壤养分有效性的影响。	1. 土壤胶体与土壤吸收性能 2. 土壤酸碱性 and 缓冲性	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 案例分析：土壤酸碱性 with 作物生长的关系。 (3) 课堂讨论：施肥一大片，不如一条线。 2. 学习任务 (1) 课后作业 and 章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 5 学时
4. 我国主要土壤的类型及分布	课程目标 1、3	1. 掌握土壤形成的因素； 2. 了解中国土壤地带性分布规律； 3. 理解土壤的发生、发展规律，顺应自然，科学地开发利用土壤资源，建立人土相依、爱土护土的和諧关系。	1. 土壤的成土因素 2. 我国的自然条件与土壤分布规律	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 课堂讨论：新疆存在大量盐碱土的原因。 2. 学习任务 (1) 课后作业 and 章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 1 学时
5. 植物营养与施肥的基本原理	课程目标 1、3	1. 掌握植物必需营养元素和有益元素； 2. 掌握植物根系吸收养分的机制，根外营养及其特点； 3. 掌握植物营养的阶段性：植物营养的临界期和最	1. 植物必需营养元素 2. 植物对养分的吸收 3. 影响植物养分吸收的条件 4. 施肥的基本原理	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 课堂讨论：木桶原理，综合因子作用率； (3) 典型案例：规模化粪污处理及循环。	理论 4 学时

		大效率期； 4. 掌握施肥的基本原理：养分归还学说，最小养分律，报酬递减律与米采利希学说；施肥时期和方法。 5. 培养学生绿色发展理念。	5. 施肥技术 6. “一控、两减、三基本”内涵	2. 学习任务 (1) 课后作业和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	
6. 植物的氮素营养与氮肥	课程目标 1、2、3	1. 掌握植物氮素的生理功能，失调症状；作物对氮素的吸收与同化； 2. 掌握土壤中氮素形态和转化； 3. 掌握常用氮肥的种类、性质；重点掌握氮肥的合理分配与施用。	1. 植物氮素营养 2. 土壤氮素营养 3. 常用氮肥的种类、性质和施用 4. 国内外氮肥发展史 土壤碱解氮的测定（实验 4 学时）	1. 教学活动 (1) 多媒体教学； (2) 课堂讨论：提高氮肥利用率的主要途径。 (3) 典型案例：合成氨工业是人类历史上最伟大的发明之一，是保证全球人口增长、社会发展的最大助力；采用典型图片讲述氮肥不合理施用带来的危害。 2. 学习任务 (1) 课后作业、实验报告和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 3 学时+ 实验 4 学时
7. 植物的磷、钾素营养与及磷、钾肥	课程目标 1、2、3	1. 掌握植物磷、钾素的生理功能，失调症状； 2. 掌握土壤中磷、钾素形态和转化； 3. 掌握常用磷、钾肥的种类、性质；重点掌握磷、钾肥的合理分配与施用。 4. 引导学生正确理解资源（尤其是不可再生资源）的重要性，树立资源保护意识。	1. 土壤、植物磷素营养与化学磷肥 2. 土壤、植物钾素营养与化学钾肥 土壤有效磷的测定（实验 3 学时） 土壤速效钾的测定（实验 3 学时）	1. 教学活动 (1) 多媒体教学 (2) 案例分析：利用图片，判断失调症状。 (3) 课堂讨论：磷肥利用率较低的原因；不同类型钾肥的性质及施用。 (4) 案例：我国磷矿的分布，磷肥的生产现状 2. 学习任务 (1) 课后作业、实验报告和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 3 学时+ 实验 6 学时
8. 土壤与植物中的中、微量元素及中、微量元素肥料	课程目标 1、3	1. 掌握 B、Zn、Fe、Mn 等的生理功能及失调症状； 2. 掌握微量元素肥料施用的注意事项。	1. 土壤与植物的中量元素营养及中量元素肥料 2. 微量元素营养与微肥	1. 教学活动 (1) 多媒体教学 (2) 案例分析：利用图片，判断失调症状。 (3) 课堂讨论：为什么微肥常用根外喷施的方法？ 2. 学习任务 (1) 课后作业和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 1 学时
9. 复混肥料	课程目标 1、3	1. 了解复混肥料的意义及发展方向； 2. 掌握常见复混肥料的种类及施用方法； 3. 掌握掺合肥料的计算和配制方法。 4. 培养学生热爱农业，保护农民的思想，激发学生服务三农的意识。	1. 复混肥料概述 2. 掺混肥料的生产 3. 复混肥料的合理施用 4. 我国复混肥料现状	1. 教学活动 (1) 多媒体教学 (2) 典型案例：结合复混肥料市场混乱的现象，提高学生通过专业知识解决实际问题的能力，激发学生的专业兴趣。 2. 学习任务 (1) 课后作业和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。	理论 2 学时

10. 有机肥料	课程目标 1、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握粪尿肥的性质、贮存、腐熟方法； 2. 了解绿肥的种类及利用方法； 3. 了解秸秆还田及注意事项。 4. 培养学生具有资源循环利用的意识，促进乡村振兴和经济发展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发展有机肥料的意义 2. 有机肥料的腐熟原理与技术 3. 有机肥料的主要类型 4. 有机肥在农业生产中的作用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动 <ol style="list-style-type: none"> (1) 多媒体教学 (2) 课堂讨论：为什么提倡有机替代？ (3) 典型案例：采用图片信息，讲述秸秆还田（如新疆玉米和棉花秸秆还田；东北玉米秸秆还田、南方水稻秸秆还田）在农业生产的作用，以及发展商品有机肥的意义。 2. 学习任务 <ol style="list-style-type: none"> (1) 课后作业和章节测试； (2) 课外拓展阅读学习。 	理论 1 学时
----------	----------	--	--	---	---------

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 6 个部分，分别为课堂表现、实验报告、作业、章节测试、拓展学习和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)						成绩比例 (%)
	课堂表现	实验报告	作业	章节测试	拓展学习	期末考试	
课程目标 1				15	5	25	45
课程目标 2		10				10	20
课程目标 3	5		15			15	35
合计	5	10	15	15	5	50	100

注：1.平时考勤采用“只扣分，不加分”的方法计算成绩，无故旷课 1 次，扣除平时成绩 5 分；迟到或早退 1 次，扣除平时成绩 3 分；每累计请假 2 次，扣除平时成绩 3 分。无故旷课 3 次及以上者，取消本门课程的考核资格。

2.课程期末卷面成绩低于学校规定的“达标线”50 分，过程性考核成绩不计入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。

(二) 评价标准

1. 课堂表现评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3：具备应用课程知识提高土壤肥力，进行作物营养诊断，因地制宜地-制定科学施肥方案，解决农业生产实际问题的能力。	引入案例，考察学生利用土壤肥料理论知识解决农业生产问题的能力。	能够准确利用理论知识分析专业行业问题，表述准确率 90% 以上。	能够找到理论依据分析专业行业问题，表述准确率 75-89%。	找到理论依据分析专业行业问题，表述准确率 70% 以上。	不能找到理论依据分析专业行业问题，表述准确率 < 60%。	5

2. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2：掌握土壤农化分析实验技能，能够利用实验测试结果评价土壤肥力水平。	考察学生对土壤农化分析测试指标的掌握。	实验原理、操作步骤信息完备，书写规整，计算过程和计算结果准确，书写规整。	实验原理、操作步骤信息完备，计算过程和计算结果基本准确，书写不规整。	实验原理、操作步骤信息完备，书写潦草，计算过程和计算结果不准确。	报告粗简，计算结果不正确或未提交报告。	10

3. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3：具备应用课程知识提高土壤肥力，进行作物营养诊断，因地制宜地-制定科学施肥方案，解决农业生产实际问题的能力。	利用主观作业题，考查学生对知识融会贯通的应用能力。	能够准确利用理论知识分析并解决土壤现象和农业生产中的肥料施用问题，准确率达 90% 以上	能较好地利用理论知识分析并解决土壤现象和农业生产中的肥料施用问题，准确率达 75-89%	利用理论知识，基本能分析并解决土壤现象和农业生产中的肥料施用问题，准确率达 74-60%	利用理论知识，不能准确分析并解决土壤现象和农业生产中的肥料施用问题，准确率小于 60%	15

4. 章节测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 熟记土壤学、植物营养与肥料学的相关理论知识, 了解土壤学和植物营养学方向的前沿动态和发展趋势。	利用客观题, 考查学生学习后对章节基本知识和理论的掌握	客观题答案准确率≥90%	客观题答案准确率 75-89%	客观题答案准确率 60-74%	客观题答案准确率 < 60%	15

5. 拓展学习评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 熟记土壤学、植物营养与肥料学的相关理论知识, 了解土壤学和植物营养学方向的前沿动态和发展趋势。	考察学生对土壤和植物营养、肥料最新研究进展的了解情况	在线资源学习时长 ≥ 1080 分钟	在线资源学习时长 900-1068 分钟	在线资源学习时长 720-888 分钟	在线资源学习时长 ≤ 708 分钟	5

6. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 熟记土壤学、植物营养与肥料学的相关理论知识, 了解土壤学和植物营养学方向的前沿动态和发展趋势。	通过名词解释、填空题、简答题等考查对基本知识的掌握情况	客观题答案准确率 ≥ 90%	客观题答案准确率 75-89%	客观题答案准确率 60-74%	客观题答案准确率 < 60%	25
课程目标 2: 掌握土壤农化分析实验技能, 能够利用实验测试结果评价土壤肥力水平。	利用选择题、简答题, 考查学生对实验基本原理、仪器设备等实验相关知识的掌握情况。	对照标准答案, 准确率达 90% 以上	对照标准答案, 准确率达 89-75%	对照标准答案, 准确率达 74-60%	对照标准答案, 准确率低于 60%	10
课程目标 3: 具备应用课程知识提高土壤肥力, 进行作物营养诊断, 因地制宜地制定科学施肥方案, 解决农业生产实际问题的能力。	利用判断题、简答题、问答题等方式, 考查学生知识综合运用能力。	能够准确利用理论知识分析土壤现象, 解决农业生产中的肥料施用问题或专业行业问题, 准确率达 90% 以上	能较好地利用理论知识分析土壤现象, 解决农业生产中的肥料施用问题或专业行业问题, 准确率达 75-89%	利用理论知识, 基本能利用理论知识分析土壤现象, 解决农业生产中的肥料施用问题或专业行业问题, 准确率达 74-60%	不能准确利用理论知识分析土壤现象, 解决农业生产中的肥料施用问题或专业行业问题, 准确率低于 60%	15

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 沈其荣主编. 土壤肥料学通论 (第 2 版). 高等教育出版社, 2021.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 张俊伶主编. 植物营养学. 中国农业大学出版社, 2021.

2. 徐建明主编. 土壤学（第四版）. 中国农业出版社, 2019.

六、附表

序号	实验（上机实训）项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	土壤机械组成测定	综合性	必做	3
2	土壤容重、土壤含水量的测定	综合性	选做	3
3	土壤碱解氮的测定（碱解扩散法）	综合性	必做	4
4	土壤速效磷的测定（NaHCO ₃ 浸提-钼锑抗比色法）	综合性	必做	3
5	土壤速效钾的测定（NH ₄ OAc 浸提-火焰光度法）	综合性	必做	3
6	土壤 pH 值、电导率的测定（pH 计、电导率仪测定）	综合性	选做	3
7	植物营养失调症状观察与记载	综合性	选做	3

大纲修订人签字：谢海霞

大纲审定人签字：王 娟

修订日期：2022 年 8 月

审定日期：2022 年 9 月

《生物统计》课程教学大纲

课程名称	生物统计 B		
	Biostatistics B		
课程代码	31213787	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	高等数学
学分/学时	3.0/48	理论学时 /实验学时	40/8
适用专业	林学 园艺	开课单位	农学院
课程负责人	石培春	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

《试验设计与统计分析》是农学院林学和园艺专业的专业基础课、必修课，是一门将理论与实践高度统一的工具性课程。通过学习，学生具有运用统计学原理进行试验设计、选择正确的统计方法分析试验结果及解释分析结果的能力，运用统计软件正确处理和分析试验数据的能力、科学研究、统计思维和严谨务实的科研精神等综合能力，增强学生专业认同感，运用统计学基础知识对林学和园艺专业领域有关问题进行一定分析判断的能力。

课程系统阐述田间试验的设计与实施、试验资料的整理与描述、常用概率分布等统计学基本原理，介绍常用的统计分析方法和原理及在林学和园艺生产实践上的应用，为后续专业课程的学习、大学生创新项目、毕业设计和将来的科学研究奠定统计学基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：了解在科学研究中进行试验设计和统计分析的重要性，掌握常用田间试验设计与实施及对原始数据进行初步整理和描述的方法，熟知常用的概率分布。

目标 2：掌握生物统计方法的基本原理和分析步骤，应用几种基本的生物统计方法进行林学和园艺专业试验结果的统计分析，并获得可靠的结论。

目标 3：具备常用统计软件 SPSS 处理和分析试验数据的基本技能并对结果作出科学正确的结论，解决农业生产实际问题的能力和批判性思维和创新思想能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	(林学) 4. 专业素养 (园艺) 4. 专业素养	指标点 4.4 能够应用生物统计学、生态学、林学等方面的专业知识和方法对林学领域的复杂现象和复杂问题进行分析,提出相应对策或解决方案。 指标点: 4.1 掌握生物学、统计学、气象学、园艺植物保护学等专业基础知识。
课程目标 2	(林学) 4. 专业素养 (园艺) 4. 专业素养	指标点 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 指标点 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
课程目标 3	(林学) 5. 审辩创新 (园艺) 5. 审辩创新	指标点 5.1 具有审辩思维能力,能够发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题。 指标点 5.1 具有审辩思维能力,能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.绪论	课程目标 1、2、3	1.了解统计的重要作用； 2.掌握统计分析在农业科学研究中的作用； 3.了解统计学的发展概况； 4.重点掌握本课程的目的和内容； 课程思政点：①利用统计在军事上的案例（弘扬抗美援朝精神）；②英国洛桑试验站及创始人洛桑在生物统计和田间试验设计方面的巨大贡献及袁隆平院士和曹连莆教授案例（扎实做科研，兵团精神、胡杨精神）。	1.统计学分类 2.统计渗透在社会各个领域的案例 3.统计的误用和滥用 4.生物统计在科学研究中的地位和作用 5.生物统计概念 6.统计学的发展：古典记录统计学、近代描述统计学和现代推断统计学	1.教学活动： （1）多媒体教学； （2）案例教学； 2. 学习任务： （1）文献阅读、思政专栏课外拓展阅读。	理论 1 学时
2.田间试验概述	课程目标 1、2	1.了解田间试验的意义、任务与要求，掌握田间试验常用术语； 2.掌握田间试验误差的来源及控制途径，土壤差异及试验地选择，田间试验基本原则和控制土壤差异的小区技术； 3.掌握田间试验种类、拟定试验方案的基本要求和方案； 4.掌握常用的田间试验设计方法和实施。 课程思政点：①试验重演性-通过国内外学术不端案例（治学严谨，坚决抵制学术不端行为）；②系统误差—“天眼”为什么选址在贵州及天眼背后的故事，南仁东 22 年的梦想与坚守（爱国情怀、民族自豪感、工匠精神）。	1.田间试验要求 2.田间试验常用术语 3.系统误差和随机误差及田间试验误差来源 4.田间试验设计三原则 5.控制土壤差异的小区技术 6.田间试验的分类和方案 7.完全随机试验设计 8.随机区组试验设计 9.拉丁方设计 10.裂区试验设计	1.教学活动： （1）多媒体教学； （2）启发式教学； （3）案例教学； （4）课堂讨论； （5）任务驱动式教学。 2. 学习任务： （1）文献阅读、思政专栏课外拓展阅读、思政感悟； （2）章节测试、课后作业。	理论 6 学时
3.资料的整理与描述	课程目标 1、2	1.掌握试验资料的分类与特点； 2.掌握资料整理的方法； 3.了解常用统计表和统计图； 4.掌握描述统计； 课程思政点：资料的集中程度和离散程度-利用统计学的有关知识解读脱贫攻坚政策，理解国家的方针政策，感受社会主义制度的优越性，增强四个自信。	1.数量性状资料的分类和特点 2.质量性状资料分类和特点 3.计数资料的整理 4.计量资料的整理 5.常用的统计图 6.平均数的分类、统计意义和计算方法 7.常用的变异数的统计意义和计算方法	1.教学活动： （1）多媒体教学； （2）案例教学； （3）启发式教学； 2. 学习任务： （1）文献阅读、思政专栏课外拓展阅读、思政感悟； （2）章节测试、课后作业。	理论 3 学时
4.常用概率分布	课程目标 1、2、3	1.了解事件、事件发生概率，掌握概率和小概率原理； 2.掌握离散型和连续型变量的概率分布； 3.掌握二项式分布的定义、性质、概率计算和应用条件； 4.掌握正态分布的定义、特征和概率计算；	1.概率的统计意义 2.小概率事件实际不可能性原理 3.离散型和连续型随机变量的概率分布 4.二项式分布的定义、特征和概率计算 5.正态分布和标准正态的定义和特征和概率计算	1.教学活动： （1）多媒体教学； （2）案例教学； （3）启发式教学； （4）任务驱动式教学； 2. 学习任务：	理论 6 学时

		5.掌握样本平均数的抽样分布和标准误; 课程思政点:小概率原理的“大”教育意义。“蝴蝶效应”、“愚公移山”、“滴水石穿”、“铁杵磨针”等案例(坚忍不拔、锲而不舍的品质)。	6.样本平均数抽样分布总体的参数及和原总体之间的关系 7.样本平均数抽样分布的性质和中心极限定理; 8.标准差和标准误的联系和区别	(1) 课堂练习; (2) 文献阅读、思政专栏课外拓展阅读、思政感悟; (3) 章节测试、课后作业。	
4.假设检验	课程目标 1、2、3	1.掌握假设检验的基本原理; 2.掌握单个样本平均数的假设检验; 3.掌握两个样本平均数的假设检验; 4.了解百分数资料的假设检验; 5.掌握参数的区间估计; 课程思政点:①概率性质的反证法(逆向思维能力的培养)②从两类错误的角度思考新冠肺炎疫情爆发初期试剂假阳性问题(中国的大国担当和钟南山精神,中华儿女的担当和责任)。	1.假设检验的意义和步骤 2.假设检验的两类错误 3.两尾检验和一尾检验 4.单个样本平均数的 u 检验和 t 检验 5.非配对设计的假设检验 6.配对设计的假设检验 7.单个和两个样本百分数资料的假设检验 8.正态总体平均数和二项总体百分数的置信区间	1.教学活动: (1) 多媒体教学; (2) 启发式教学; (3) 案例教学; (4) 课堂讨论; (5) 任务驱动式教学; (6) 成果导向式教学。 2. 学习任务: (1) 文献阅读、思政专栏课外拓展阅读; (2) 章节测试、课后作业; (3) 思维导图; (4) 上机实验报告。	理论 7 学时 + 实验 2 学时
5.方差分析	课程目标 1、2、3	1.掌握方差分析的基本原理、方法和步骤; 2.掌握单因素试验资料的方差分析; 3.掌握两因素试验资料的方差分析; 4.了解三因素试验资料的方差分析; 5.了解方差分析的基本假定和数据转换; 课程思政点:严谨的统计分析过程和课堂训练(树立正确的统计伦理操守,提高统计尽责与统计问责的伦理精神,增强统计责任意识,脚踏实地、崇尚科学)。	1.方差分析的基本原理 2.方差分析的步骤 3.单因素完全随机试验资料的方差分析 4.单因素随机区组试验资料的方差分析 5.两因素完全随机无重复资料的方差分析 6.两因素完全随机有重复资料的方差分析 7.两因素系统分组试验资料的方差分析 8.两因素随机区组试验资料的方差分析 9.三因素试验资料的方差分析 10.方差分析的基本假定 11.数据转换	1.教学活动: (1) 多媒体教学; (2) 启发式教学; (3) 案例教学; (4) 课堂讨论; (5) 任务驱动式教学; (6) 成果导向式教学。 2. 学习任务: (1) 文献阅读、思政专栏课外拓展阅读; (2) 章节测试、课后作业; (3) 思维导图; (4) 上机实验报告。	理论 11 学时 + 实验 4 学时
6.卡方检验	课程目标 2	1.掌握卡方定义、分布及卡方检验的意义; 2.掌握卡方检验的步骤和卡方的连续性矫正; 3.掌握适合性检验的意义和适合性检验的方法; 4.掌握独立性检验的意义和独立性检验的方法; 5.掌握适合性检验和独立性检验的区别; 课程思政点:根据泰坦尼克号男性、妇女和儿童的死亡数据和幸存数据提出问题:男人、女人和儿童的幸存率相同吗?让学生根据已有数据进	1.卡方检验的意义与原理 2.卡方分布与特点 3.卡方检验的基本方法 4.卡平方测验的连续性矫正 5.适合性检验的意义和方法 6.独立性检验的意义和方法 7.独立性检验和适合性检验在研究目的、归组方式、提假设、计算理论值和自由度等方面区	1.教学活动: (1) 多媒体教学; (2) 启发式教学; (3) 案例教学; (4) 课堂讨论; (5) 任务驱动式教学; (6) 成果导向式教学法。 2. 学习任务:	理论 2 学时

		行独立性检验，得出结论（大局、担当、责任和使命意识）。	别	（1）文献阅读、思政专栏课外拓展阅读； （2）章节测试、课后作业；	
7.直线回归和相关分析	课程目标 2、3	<p>1.掌握回归和相关的概念；</p> <p>2.掌握直线回归分析；</p> <p>3.掌握直线相关分析；</p> <p>4.掌握直线回归分析和直线相关分析的区别和联系；</p> <p>课程思政点：①高尔顿与回归分析的起源和科学家们追求真理的事迹（严谨求实的科学作风，勇于探索的创新精神和百折不挠的奋斗精神）。②统计分析的根本是以数据为本，即“客观数据为本”。数据是统计学的基本元素，也是后续统计描述和统计推断的基础。在进行数据收集整理时，要求学生尊重数据和求真务实，树立用数据说话的严谨态度。</p>	<p>1.变量间的关系</p> <p>2.统计关系的分类</p> <p>3.回归分析的特点、分类及历史背景</p> <p>4.相关分析的特点和分类</p> <p>5.回归分析和相关分析的区别</p> <p>6.直线回归方程的建立</p> <p>7.直线回归方程的离回归标准误</p> <p>8.直线回归的假设检验</p> <p>9.直线回归的区间估计</p> <p>10.决定系数</p> <p>11.相关系数和相关系数的显著性检验</p> <p>12.决定系数和相关系数的区别</p>	<p>1.教学活动：</p> <p>（1）多媒体教学；</p> <p>（2）启发式教学；</p> <p>（3）案例教学；</p> <p>（4）课堂讨论；</p> <p>（5）任务驱动式教学；</p> <p>（6）成果导向式教学。</p> <p>2.学习任务：</p> <p>（1）文献阅读、思政专栏课外拓展阅读；</p> <p>（2）章节测试、课后作业；</p> <p>（3）思维导图；</p> <p>（4）上机实验报告。</p>	理论 4 学时 +实验 2 学时

注：

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 6 个部分，分别为课堂表现、作业、章节测试、拓展学习、上机测试和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)						成绩比例 (%)
	课堂表现	作业	章节测试	拓展学习	上机测试	期末测试	
课程目标 1		5	5			25	35
课程目标 2		10	10			25	45
课程目标 3	5			5	10		20
合计	5	15	15	5	10	50	100

注：平时考勤采用“只扣分，不加分”的方法计算成绩，无故旷课 1 次，扣除平时成绩 5 分；迟到或早退 1 次，扣除平时成绩 3 分；每累计请假 2 次，扣除平时成绩 3 分。无故旷课 3 次及以上者，取消本门课程的考核资格。

课程期末卷面成绩低于学校规定的“达标线”50 分，过程性考核成绩不记入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。

(二) 评价标准

1. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1：了解在科学研究中进行试验设计和统计分析的重要性，掌握常用试验设计与实施及对原始数据进行初步整理和描述的方法，熟知常用的概率分布。	利用客观作业题及主观作业题，考察学生对基础知识的掌握情况。	对田间试验常用的术语、田间试验方案的概念理解正确；平均数、变异数的作用及其统计意义理解准确，公式使用正确；完全随机、随机区组和裂区设计的田间试验种植图绘制准确规范。	对田间试验常用的术语、田间试验方案的概念理解基本正确；平均数、变异数的作用及其统计意义理解基本准确，公式使用正确；完全随机、随机区组和裂区设计的田间试验种植图绘制基本准确规范。	对田间试验常用的术语、田间试验方案的概念理解错误较多；平均数、变异数的作用及其统计意义理解错误较多，公式使用存在较多错误；完全随机、随机区组和裂区设计的田间试验种植图绘制欠准确规范。	对田间试验常用的术语、田间试验方案的概念理解错误很多；平均数、变异数的作用及其统计意义理解错误很多，公式使用很多错误；完全随机、随机区组和裂区设计的田间试验种植图绘制不准确不规范，或作业抄袭严重。	5
课程目标 2：掌握生物统计方法的基本原理和分析步骤，应用几种基本的生物统计方法进行林学和园艺专业试验结果的统计分析，并获得可靠的结论。	利用计算题，考察学生应用统计方法分析问题的能力。	应用统计学原理和方法对农业资源与环境的实际问题分析合理、计算步骤结果正确，结论正确可靠。	应用统计学原理和方法对农业资源与环境的实际问题分析较合理、计算步骤结果基本正确，结论基本正确可靠。	应用统计学原理和方法对农业资源与环境的实际问题分析不够合理、计算步骤结果错误较多，结论不正确不可靠。	应用统计学原理和方法对农业资源与环境的实际问题分析不合理、计算步骤结果错误很多，结论错误，作业抄袭严重。	10

2. 课堂表现评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3: 具备常用统计软件 SPSS 处理和分析试验数据的基本技能并对结果作出科学正确的结论, 解决农业生产实际问题的能力。	引入案例, 考察学生利用生物统计基础知识解决农业生产问题的能力。	能够准确利用统计原理和方法分析生产实践中的问题, 表述准确率 90% 以上。	能够较好地利用统计原理和方法分析生产实践中的问题, 表述准确率 75-89%。	基本能够利用统计原理和方法分析生产实践中的问题, 表述准确率 70% 以上。	不能利用统计原理和方法分析生产实践中的问题, 表述准确率 <60%。	5

3. 章节测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 了解在科学研究中进行试验设计和统计分析的重要性, 掌握常用试验设计与实施及对原始数据进行初步整理和描述的方法, 熟知常用的概率分布。	利用客观题, 考查学生学习后对章节基本知识和理论的掌握。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 >90%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 75-89%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 60-74%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 <50%。	5
课程目标 2: 掌握生物统计方法的基本原理和分析步骤, 应用几种基本的生物统计方法进行林学和园艺专业试验结果的统计分析, 并获得可靠的结论。	利用客观题, 考查学生学习后对章节基本知识和理论的掌握。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 >90%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。答案准确率 75-89%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 60-74%。	在线教育综合平台系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 <50%。	10

4. 拓展学习评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
目标 3: 具备常用统计软件 SPSS 处理和分析试验数据的基本技能并对结果作出科学正确的结论, 解决农业生产实际问题的能力。	考查学生从专业文献中感知进行有效的试验设计和正确处理和分析试验数据, 关注学术前沿、热点问题能力。通过思政专栏进行价值引领, 学生写思政感悟。	在线资源学习时长 >3000 分钟; 思政心得体会 >1500 字, 学生对思政点的理解感受准确。认识深刻。	在线资源学习时长 2500—2999 分钟; 思政心得体会 1000-1499 字, 学生对思政点的理解感受基本准确。认识较深刻。	在线资源学习时长 2000-2499 分钟; 思政心得体会 500-999 字, 学生对思政点的理解感受欠准确。认识不深刻。	在线资源学习时长 <2000 分钟; 思政心得体会 <500 字, 学生对思政点的理解感受错误很多。认识肤浅, 作业抄袭严重。	5

4. 上机测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3: 具备常用统计软件 SPSS 处理和分析试验数据的基本技能并对结果作出科学正确的结论, 解决农业生产实际问题的能	考查学生对数据的独立分析能力。	由雨课堂系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率>90%。	由雨课堂系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率	由雨课堂系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 60-74%。	由雨课堂系统根据参与程度与正确率自动统计。客观题答案准确率 <50%。	10

5. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 了解在科学研究中进行试验设计和统计分析的重要性, 掌握常用试验设计与实施及对原始数据进行初步整理和描述的方法, 熟知常用的概率分布。	考查生物统计基本知识的掌握。	对田间试验常用的术语、田间试验误差、田间试验设计的基本原则、控制土壤差异的小区技术、田间试验设计等概念理解正确; 对正确掌握资料平均数和变异数的公式和统计意义; 能够准确掌握完全随机、随机区组、拉丁方和裂区试验设计的设计方法和应用。	对田间试验常用的术语、田间试验误差、田间试验设计的基本原则、控制土壤差异的小区技术、田间试验设计等概念理解基本正确; 基本正确掌握资料平均数和变异数的公式和统计意义; 基本能够准确掌握完全随机、随机区组、拉丁方和裂区试验设计的设计方法和应用。	对田间试验常用的术语、田间试验误差、田间试验设计的基本原则、控制土壤差异的小区技术、田间试验设计等概念理解不够正确; 不能正确掌握资料平均数和变异数的公式和统计意义; 不能准确掌握完全随机、随机区组、拉丁方和裂区试验设计的设计方法和应用。	对田间试验常用的术语、田间试验误差、田间试验设计的基本原则、控制土壤差异的小区技术、田间试验设计等概念理解错误很多; 对资料平均数和变异数的公式和统计意义的理解错误很多; 对完全随机、随机区组、拉丁方和裂区试验设计的设计方法和应用的掌握错误很多, 或作业抄袭严重。	25
课程目标 2: 掌握生物统计方法的基本原理和分析步骤, 应用几种基本的生物统计方法进行林学和园艺专业试验结果的统计分析, 并获得可靠的结论。	考察生物统计知识的应用能力。	学生能够运用统计学原理进行试验设计、选择正确的统计方法分析试验结果及解释分析结果, 能对显著性检验、方差分析、卡方检验和一元线性回归分析和相关分析计算的解题思路清晰、步骤完整, 结果正确可靠。	学生基本能够运用统计学原理进行试验设计、基本能选择正确的统计方法分析试验结果及解释分析结果, 能对显著性检验、方差分析、卡方检验和一元线性回归分析和相关分析计算的解题思路较清晰、步骤较完整, 结果基本正确可靠。	学生能够运用统计学原理进行试验设计、选择正确的统计方法分析试验结果及解释分析结果, 能对显著性检验、方差分析、卡方检验和一元线性回归分析和相关分析计算的解题思路不清晰、步骤不完整, 错误较多, 结论不是很可靠。	学生不能运用统计学原理进行试验设计、选择正确的统计方法分析试验结果及解释分析结果, 对显著性检验、方差分析、卡方检验和一元线性回归分析和相关分析计算的解题思路混乱、没有提假设, 步骤不完整, 结果错误, 或作业抄袭严重。	25

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 刘永健, 明道续. 田间试验与统计分析 (第四版). 北京: 科学出版社, 2020.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 盖钧镒. 试验统计方法 (第四版). 中国农业出版社, 2013.
2. 宁海龙. 田间试验与统计方法 (第二版). 科学出版社, 2020.
3. 李春喜. 生物统计学 (第五版). 科学出版社, 2017.
4. 彭明春, 马纪. 生物统计学 (第二版). 华中科技大学出版社, 2021.
5. 周鑫斌. SPSS25.0 在农业试验统计分析中的应用. 化学工业出版社, 2019.
6. 刘小虎. SPSS 12.0 for windows 在试验统计中的应用. 东北大学出版社, 2007.
7. 张力, SPSS19.0 在生物统计中的应用 (第三版). 厦门大学出版社, 2016.
8. 中国知网相关文献以及慕课、学堂在线的相关网络教学资源.

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	开出要求	学时
1	样本平均数的 t 检验	必做	2
2	单因素试验资料的方差分析	必做	2
...	两因素试验资料的方差分析	必做	2
	一元线性回归分析和直线相关分析	必做	2

大纲修订人签字: 石培春

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 姜艳 谢海霞

审定日期: 2022 年 9 月

《植物生产类专业导论》课程教学大纲

课程名称	植物生产类专业导论		
	An Introduction to Plant Production Majors		
课程代码	11213101	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课	先修课程	无
学分/学时	1 学分 /16 学时	理论学时 /实验学时	12 理论学时/4 实验学时
适用专业	农学、种子科学与工程、植物保护、园艺、设施农业科学与工程	开课单位	农学院
课程负责人	张亚黎	审定日期	2022 年 7 月

一、课程简介

本课程为植物生产类专业的专业基础必修课。课程介绍了植物生产以及植物生产类学科、专业的历史地位和未来发展趋势，以及各专业人才培养计划和课程设置、特色实践教学等内容。重点阐述农学、种子科学与工程、植物保护、园艺、设施农业科学与工程五个主要植物生产类专业的培养目标和实现途径。本课程将有助于植物生产类专业学生了解五个主要植物生产类专业的内涵和专业思想，提升对未来所学专业的认识。课程由不同专业多名教师联合讲授，教师将根据学科特长介绍植物生产类行业的特点、发展前景，国内外专业的布局与研究方向，学科在国内外社会发展及经济建设中的作用与地位。通过本课程学习，使学生了解植物生产类专业的学习重点与方法，增强学生的专业认同感，激发学生的学习兴趣，拓宽学生的职业规划思路，为进一步开展专业基础课、专业课学习及培养高素质的植物生产类人才奠定基础。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标，具体如下：

课程目标 1：了解植物生产类专业内涵，培养目标，培养规格和要求，课程体系等，增强学生对植物生产类专业的认识，提升对未来所学专业的认知，为进行合理的学业规划提供参考依据。

课程目标 2：了解相关专业定位，专业基本知识、技能在生产中的运用，了解专业相关产业现状及发展趋势，各专业相关部分目标如下：

(1) 对应农学专业，重点熟悉现代作物生产调控技术原理与措施发展过程与趋势；熟悉现代农业作物生产中信息技术研究与应用现状与趋势，明确培养知农爱农创新型和创业型人才。

(2) 对应种子科学与工程专业，应了解种子科学与工程专业面临的形势和机遇，了解国内外种子产业发展现状，了解本专业将要学习的主要课程大致内容，熟悉现代作物遗传改良的基本原理与方法进展，挑战；熟悉现代作物种子生产原理与技术进展，融入袁隆平等我国著名种业专家事迹，对学生进行无私奉献，勇于创新的精神教育。

(3) 对应园艺专业，应了解园艺专业的发展历史，熟悉园艺专业的培养目标及课程体系，掌握园艺生产产业的内涵及其在现代农业中的地位和作用、目前面临的问题及相关机遇，增强对本专业的认可度及信心，激发学生热爱园艺专业的热情，培养学生的“三农”情怀，增强学生服务社会、振兴乡村的使命感 and 责任感。

(4) 对应设施农业科学与工程专业，了解设施农业的特点及其在现代农业中的重要地位，从专业角度引导学生探究设施农业实现高效生产的奥秘，激发学生学习本专业的兴趣和热情，培养学生的“三农”

情怀，增强学生服务社会、振兴乡村的使命感和责任感。

(5) 对应植物保护专业，了解植物保护学科结构、专业研究方向及发展趋势，理解有害生物与人类、环境和生物的关系；了解专业学习的途径和本专业在社会生产中的地位和作用，激发学生学习植保专业的兴趣和使命感；了解植物保护学科发展，培养学生应具备的家国情怀和为植物保护发展肩负的使命感，为植物保护专业课程学习奠定基础。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	思想道德	1.2 具有求真务实的科学精神；具有“三农”情怀，能够继承和发扬兵团精神。
课程目标 2	农学： 专业知识	4.3 了解现代农业生产与科学技术发展的前沿动态
	种子科学与工程： 专业知识	4.1 了解作物学及相关领域的现状、前沿动态和发展趋势
	园艺： 专业素养	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识
	设施农业与工程：专业 素养	4.2 了解农业设施工程、设施环境与调控、设施作物栽培、育种、无土栽培等等专业基本理论知识
	植物保护： 理学素养	2.4 了解本专业及相关学科领域的现状、前沿动态和发展趋势。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.植物生产类概述	课程目标 1	1.了解植物生产类专业的国家标准； 2.掌握植物生产类专业的培养目标。 课程思政：培养强农兴农为己任的爱国敬业精神。	1.植物生产类专业内涵； 2.植物生产类专业培养目标； 3.植物生产类专业培养规格和要求； 4.植物生产类专业课程体系等； 5.列举学院老专家和杰出校友在行业内所做的贡献。	1.课堂教学 2.课程作业	理论 2 学时
2.作物栽培耕作与信息化	课程目标 2	1.了解作物栽培学科发展状况； 2.了解作物栽培学科取得的成果； 3.掌握作物栽培学科主要进展与趋势； 4.了解农业信息技术基础理论； 5.熟悉自动化与智能化农业基本情况； 6.熟悉精准农业技术概况； 7.熟悉农业信息技术应用现状。	1.作物栽培学科发展状况； 2.作物栽培学科取得的成果； 3.作物栽培学科主要进展与趋势； 4.农业信息技术基础与理论； 5.农业技术自动化与智能化（包括节水灌溉自动化）； 6.精准农业技术； 7.农业信息技术应用现状。	1.课堂教学 2.课程作业 3.课堂讨论	理论 2 学时
3.国内外种子产业发展史与现代作物新品种选育原理与技术	课程目标 2	1.了解国内外种子产业基本历史； 2.理解我国种子产业发展存在的挑战与机遇； 3.掌握作物新品种培育的意义与成就； 4.掌握传统作物育种的主要方法及特点； 5.熟悉现代作物分子育种原理与进展。	1.我国种子产业发展历程； 2.世界发达国家种子产业发展史； 3.我国种子产业发展现状与目标； 4.作物品种概念； 5.新品种培育的意义与成就； 6.传统作物育种的主要方法及特点； 7.现代作物分子育种原理与进展。	1.课堂教学 2.课程作业	理论 2 学时
4.园艺专业导论	课程目标 2	1.了解园艺专业发展状况、服务领域； 2.园艺专业的人才培养目标及要求； 3.了解园艺产业在农业中的重要作用，现代园艺产业的未来发展趋势，增强专业兴趣及信心。	1.园艺专业的发展状况； 2.园艺专业的人才培养目标和实现途径； 3.园艺专业人才培养计划和课程设置； 4.我国及新疆区域现代园艺产业现状及未来发展趋势。	1.课堂教学； 2.团队合作	理论 2 学时

5.设施作物高效生产的理论和技术概论	课程目标 2	1.了解设施专业的特点、了解本专业的培养目标、学习内容和专业课程。 2.了解设施农业实现高效生产的基本原理。	1.设施农业的特点及本专业培养方案介绍； 2.设施农业中设施结构—内部环境—作物生长间的相互关系； 3.设施农业实现高效生产的基础—作物生产与农业工程技术的交叉与集成。	1.课堂讲授 2.多媒体教学 3.团队合作	理论 2 学时
6.植物保护专业导论	课程目标 2	1.了解植物保护专业基本研究方向和在国民经济建设中的作用与地位； 2.了解与学科相关课程安排、特色实践教学情况，及植保专业人才培养特色。 课程思政点：植物保护专业是粮食和食品安全的基础，从业者必备社会责任感。	1.植物保护概述； 2.植物医学； 3.植物保护学科介绍（植物保护学科开创史和前辈的故事）； 4.植保专业人才培养特色； 5.植物保护生产实习、植物保护毕业去向。	1.课堂教学 2.课后作业	理论 2 学时
7.植产类专业学业指导	课程目标 1、2	1.了解植产类本科专业相关产业实际，加强对现代化农业认知； 2.直面三农，强化知农爱农情怀和强农兴农责任感； 3.了解专业发展前景，强化专业认知。	1.到现代农业企业参观了解； 2.到现代农业产业园区、科研机构、博物馆或校外实习基地参观了解； 3.开展农业相关学科专业活动。	1.调查研究 2.社会实践 3.分组讨论、汇报	实践 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为平时成绩（随堂小测、课程作业）和期末考核。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例（%）			成绩比例（%）
	随堂小测	课程作业	期末考核	
课程目标 1	10	20	0	30
课程目标 2	10	20	40	70
合计	20	40	40	100

说明：1.平时出勤采用“只扣分，不加分”的方法计算成绩，无故旷课 1 次，将在总评成绩中扣除 2 分；无故缺勤 3 次者，取消本门课程的考核资格。

2.期末卷面成绩达不到学校规定达标线，过程性考核成绩不计入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。

(二) 评价标准

1. 随堂小测评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	回答问题的正确性	90%以上正确	70%以上正确	60%以上正确	回答错误	10
课程目标 2	基本理论掌握	掌握 90%以上基本理论。	掌握 70%以上基本理论。	掌握 60%以上基本理论。	掌握 60%以下基本理论。	10

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	完成程度	内容完整，针对性强、事实客观、图文完整，注解准确。	内容完整，事实客观、图文完整，注解准确。	内容完整，事实客观、表述完整。	内容基本完整。	20
课程目标 2	作业质量	主题切合度、正确率和完成速度完全符合要求；思路清晰。	主题切合度、正确率和完成速度比较符合要求；思路清晰。	主题切合度、正确率和完成速度不太符合要求；思路清晰。	主题切合度、正确率和完成速度不符合要求；思路不清晰。	15

	创新程度	能提出多种解决方案，且比较有效。	只能提出至少一种解决方案，且比较有效。	能提出至少一种解决方案，但有效性不足。	不能提出一种较为完整的解决方案。	5
--	------	------------------	---------------------	---------------------	------------------	---

3. 期末考核评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	以授课内容为主题,通过查阅相应资料,经过综合分析归纳,撰写课程论文。	内容切合综述的题目,结构合理,层次清楚,格式正确,参考文献及标注一一对应,论文字数达到要求,能够反映综述主题的进展情况,对存在的问题能够结合自己所学知识进行理解和阐述,并能表达自己的思考或建议,按时提交论文。	内容切合切合综述的题目,结构较合理,层次较清楚,格式正确,参考文献及标注一一对应,论文字数达到要求,能够综述主题的进展情况,对存在的问题能够结合自己所学知识进行理解和阐述,按时提交论文。	内容较切合切合综述的题目,结构较合理,层次较清楚,格式较正确,参考文献及标注一一对应,论文字数未达要求,较能够反映综述主题的基本情况,按时提交论文。	论文内容与题目不符合,或者论文内容都是别的文献或资料的简单粘贴,未按时提交论文计。	40

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

无

(二) 主要参考书及学习资源

- (1) 刘根泉.前进中的中国种业.北京: 中国农业科学技术出版社, 2012
- (2) 李光晨.园艺通论.北京: 中国农业大学出版社, 2007
- (3) 范双喜, 李光晨.园艺植物栽培学.北京: 中国农业大学出版社, 2010
- (4) 景士西.园艺植物育种学总论.北京: 中国农业出版社, 2012
- (5) 吕作舟.食用菌栽培学.北京: 高等教育出版社, 2018
- (6) 花蕾.植物保护学.北京: 科学出版社, 2016
- (7) 叶恭银.植物保护学.杭州: 浙江大学出版社, 2008
- (8) 杨文钰.农学概论.北京: 中国农业出版社, 2011

大纲修订人签字: 王江丽、孙军利、蔡志平

修订日期: 2022 年 7 月

大纲审定人签字: 张亚黎

审定日期: 2022 年 7 月

《植物生理学 A》课程教学大纲

课程名称	植物生理学 A		
	Plant Physiology A		
课程代码	21213182	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	化学、植物学、生物化学
学分/学时	4.0/64	理论学时 /实验学时	40/24
适用专业	农学、种子科学与工程、园艺、设施农业、植物保护、农业资源与环境、林学	开课单位	农学院
课程负责人	齐军仓	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介

植物生理学是农学类各专业重要的专业基础课，是农学、种子科学与工程、园艺、设施农业、植物保护、农业资源与环境和林学专业的必修课程。本课程是研究植物生命活动规律及其与外界环境之间相互关系的一门科学，它的诞生和发展都与农业生产有着极为密切的关系。学习植物生理学不仅是为认识和了解植物在各个生长阶段以及各种环境条件下进行生命活动的规律和机理，而且要将掌握的理论知识应用于科学试验和生产实践。通过本课程的学习将为培养学生良好的专业素养奠定基础。

二、课程目标

通过本课程理论知识的学习和实验课程的训练，学生将获得以下知识、能力和素养：

1. 掌握植物生长发育的基本规律及其机理，以及环境因素对植物生长发育影响的一般规律。
2. 培养学生利用植物生理学的知识分析农业生产实践中的问题，并能提出解决问题的途径和方法。
3. 掌握植物生理学科学实验的原理和方法以及实验操作的基本技能。

课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	专业	毕业要求指标点
课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	农学	2.理学素养 指标点 2.1 掌握农学专业所需的数学、物理、化学、生物学等自然科学基础知识与实验技能。
	种子科学与工程	2.理学素养 指标点 2.2 具有现代生物学等专业基础理论与实验技能。
	园艺	2.理学素养 指标点 2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。
	设施农业科学与工程	2.理学素养 指标点 2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。
	植物保护	2.理学素养 指标点 2.2 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。
	农业资源与环境	4.专业素养 指标点 4.1 掌握农学、生物学、地学、统计学等基础知识。
	林学	4.专业素养 指标点 4.1 掌握测量学、土壤学、气象学、遗传学等林学专业基础知识。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.植物生理学的基本理论	课程目标 1、4	1.牢记学习目的和自主学习的方法;掌握本课程知识体系。 2.记忆和理解细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识。	1.介绍植物生理学的概念、性质、任务和方法等。	1.教学活动:课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务:课程作业。	理论 2 学时
			2.学习细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识。		理论 28 学时
2.植物生理学知识的应用	课程目标 2、4	1.应用和分析细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的基本理论知识。 2.解析植物生理学与农业生产实践的关系。 课程思政:利用植物生理学相关知识引导培养学生树立生态文明意识。	1.介绍植物生理学理论知识在生产上的应用。	1.教学活动:课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务:课程作业。	理论 4 学时
			2.分析植物生理学知识为栽培植物与改良植物提供理论依据的原理与方法。		理论 3 学时
			3.介绍细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理与农业生产的关系,并举例说明。		理论 3 学时
3.植物生理实验	课程目标 3	1.学习植物生理学实验原理、步骤及注意事项,掌握测定仪器的使用方法等内容,规范完成生理指标的测定。 2.牢记实验要素的测定规范。	1.掌握植物水分生理、矿质营养、光合作用、生长生理和逆境生理相关实验的原理、实验步骤及注意事项等内容。	1.教学活动:课堂讲授、多媒体教学。 2.学习任务:实验报告。	实验 24 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为平时成绩（）和考试成绩。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)		成绩比例 (%)
	平时成绩	考试成绩	
课程目标 1	5	35	40
课程目标 2	5	25	30
课程目标 3	30	0	30
合计	40	60	100

(二) 评价标准

1. 考试成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查基本知识的掌握程度	能清楚描述细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述完整正确。	能描述细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述基本完整正确。	能描述大部分细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，叙述不够完整正确。	只能描述一部分细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理等植物生理学基本理论知识，对各知识点不能进行正确选择和识别。	35
课程目标 2	考查知识的应用能力	能概括和解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能完整归纳和概括植物生理学与实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	能概括和解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能较完整归纳和概括植物生理学与实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	能部分解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，能部分归纳和概括植物生理学与实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势。	不能正确解释细胞生理、代谢生理、生长发育生理、信息生理和逆境生理的理论知识及其应用，阐述植物生理学与实践的关系及分析新世纪植物生理的发展趋势条理不清，思路混乱。	25

2. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1 (提问和课程作业)	考查植物生理学基本知识的掌握程度：描述内容的正确性和完整度；归纳总结的条理性；语言流畅性和准确性，字迹的工整性；上交作业的及时性。	描述 80% 以上内容正确且完整；归纳总结条理清晰；语言流畅和表述准确，字迹工整；按时或提前上交作业。	描述 60% 以上内容正确且完整；归纳总结条理较清晰；语言较流畅和表述较准确，字迹较工整；按时上交作业。	描述 40% 以上内容正确且完整；归纳条理不清晰；表述部分准确，字迹可认；按时或延迟上交作业。	描述 40% 以下内容正确且完整；叙述条理不清晰，归纳总结差；表述不完整，字迹较难辨认；补交作业。	5
课程目标 2 (提问和课程作业)	考查植物生理学知识的应用能力：对指定案例或现象分析和解释的内容是否正确、全面和深入；条理是否清晰；语言是否流畅和准确，字迹是否工整；作业上交是否及时。	分析和解释 80% 以上内容正确、完整和深入；条理清晰；语言流畅和表述准确，字迹工整；按时或提前上交作业。	分析和解释 60% 以上内容正确、完整和深入；条理较清晰；语言较流畅和表述较准确，字迹较工整；按时上交作业。	分析和解释 40% 以上内容正确、完整和深入；条理不清晰；表述部分准确，字迹可认；按时或延迟上交作业。	分析和解释 40% 以下内容正确、完整和深入；条理不清晰，总结差；表述不完整，字迹较难辨认；补交作业。	5
课程目标 3	考查植物生理学实验技能的训练：实验报	80% 以上内容正确全面；报	60% 以上内容正确全面；报告	40% 以上内容正确全面；条理	40% 以下内容正确全面；条理不	30

(实验报告)	告结构是否合理；内容是否正确全面；条理是否清晰；作图是否认真、规范和准确；报告上交是否及时。	告结构合理；条理清晰；字迹工整；作图认真、规范和准确；按时上交报告。	结构较合理；条理较清晰；字迹较工整；作图认真、规范和准确；按时上交报告。	不清晰；字迹可认；作图不够认真和规范；按时或延迟上交报告。	清晰；字迹较难辨认；作图很差和不规范；补交报告。	
--------	--	------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

李合生. 现代植物生理学(第4版). 北京: 高等教育出版社, 2019.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 潘瑞炽. 植物生理学(第7版). 北京: 高等教育出版社, 2012.
2. 王小菁. 植物生理学(第8版). 北京: 高等教育出版社, 2019.
3. 武维华. 植物生理学. 北京: 科学出版社, 2018.
4. 陈晓亚. 薛红卫. 植物生理与分子生物学(第4版). 北京: 高等教育出版社, 2012.

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	植物组织水势的测定(小液流法)	设计性实验	必做	3
2	根系活力的测定	设计性实验	必做	3
3	硝酸还原酶活性的测定	设计性实验	必做	3
4	植物叶绿素含量的测定	设计性实验	必做	3
5	植物种子生命力的快速测定	设计性实验	必做	3
6	植物逆境生理指标的测定(细胞膜的透性、游离脯氨酸、丙二醛含量的测定)	综合性实验	必做	9

大纲修订人签字: 崔辉梅 张淑英

大纲审定人签字: 齐军仓

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年8月

《微生物学》课程教学大纲

课程名称	微生物学		
	Microbiology		
课程代码	10613101	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	
学分/学时	2.5 学分/40 学时	理论学时 /实验学时	理论 24 学时/实验 16 学时
适用专业	园艺、农业资源与环境、设施农业	开课单位	生命科学学院
课程负责人		审定日期	2022 年 10 月

一、课程简介

微生物学是一门在分子、细胞或群体水平上研究微生物的生命活动规律,并将其应用于工农业生产、植物和环境保护等相关实践领域的科学。本课程系统讲述微生物的形态特点、细胞结构、生理特性、遗传变异、生长代谢、生态分布及在自然界物质循环中的作用,以及微生物与其他生物的相互关系,微生物在农业生产中的应用;学习微生物的制片染色、培养基配置、无菌操作、纯培养及其获得、显微计数等基本实验技能。微生物学是园艺、农业资源与环境、设施农业专业的一门重要的专业基础课程。通过本课程的学习,使学生能全面掌握和了解微生物学的基础理论、基础知识和基本实验技能,锻炼学生的实践能力,培养学生分析和解决在园艺领域与微生物相关问题的能力,为后续专业知识的学习奠定基础。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标,具体如下:

课程目标 1: 掌握微生物学基础知识和基础理论;理解各类有益和病害微生物与植物、土壤之间的相互关系;了解微生物在生态环境、生物工程、生物资源保护与利用以及农业生产中的应用。

课程目标 2: 掌握微生物学实验技能,并用于发现、分析和解决实践中遇到的问题的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表:

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	指标点 4.1: 掌握生物学、统计学、气象学、园艺植物保护学等专业基础知识;
课程目标 2	4. 专业素养	指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
0 绪论	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握微生物学基本概念及发展史； 2. 掌握微生物的特点及应用； 3. 了解微生物在相关领域的应用 4. 了解微生物学发展历程，激发学生的探索精神和批判性思维 	<ol style="list-style-type: none"> 0.1 思政点：微生物学发展史，通过学习微生物学研究的发展阶段，介绍为科学研究献身的伟大科学家事迹，激发学生的探索精神和批判性思维，引导学生努力学习科学知识，为人类的科学事业奋斗 0.2 微生物学的基本内容 0.3 微生物的共性 0.4 微生物的生命活动对农业生产的意义；微生物接种剂；微生物农药 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 多媒体辅助 2. 课后阅读 	理论 2 学时
1 原核微生物	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握细菌的形态、结构及分类； 2. 理解放线菌的形态结构及代表类群； 3. 了解古细菌的形态结构特征 4. 了解微生物的基础知识和生产实践的关系 5. 加深学生对人类命运共同体的理解 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 细菌的形态结构和分类 1.2 放线菌的形态结构和代表类群 1.3 古细菌的形态结构和代表类群 1.4 思政点：讲述目前抗生素泛滥及超级细菌的出现，引导学生关注生态环境和食品安全，增强学生的安全防范意识，加强学生对人类命运共同体的理解。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 3. 实验：显微镜的使用，细菌染色 	理论 4 学时 + 实践 4 学时
2 真核微生物——真菌	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解酵母菌和霉菌的形态、结构及分类； 2. 掌握霉菌的一般形态特征及繁殖方式，真核、原核细胞的主要区别； 3. 了解蕈菇的一般特征 4. 激发学生的探索精神 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 真核微生物概述；真核微生物与原核微生物的主要区别 2.2 单细胞真菌——酵母菌的形态结构；酵母菌的特征种群 2.3 霉菌的一般形态特征和繁殖方式；霉菌的无性孢子和有性孢子 2.4 大型真菌——蕈菇 2.5 思政点：讲解野生蘑菇资源的利用现状，引导学生保护野生生物资源，强化学生的保护环境和生物资源的责任感；强化学生对我国丰富资源的认识，增强民族自豪感。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 3. 实验：各种菌落形态观察 	理论 4 学时 + 实践 2 学时
3 非细胞结构微生物——病毒	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握病毒的特性及噬菌体的典型繁殖方式； 2. 了解昆虫病毒和植物病毒 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 病毒的特性 3.2 噬菌体 3.3 昆虫病毒和植物病毒 3.4 思政点：介绍新冠病毒知识，教育学生面对病毒和疫情如何进行自我防护；介绍病毒的源头的调查情况，教育学生对生物安全问题提高警惕，增强安全（实验室安全、国家安全、网络安全等）防范意识； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 	理论 2 学时

4 微生物的营养和代谢	课程目标 1、2	1. 了解微生物的物质代谢过程； 2. 理解微生物次级代谢的特征； 3. 掌握微生物获得及使用能量的过程	4.1 微生物的物质代谢 4.2 微生物的能量代谢 4.3 微生物的次生代谢	1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 3. 实验：培养基的制备与消毒，温度、紫外线对微生物生长的影响	理论 4 学时+ 实践 4 学时
5 微生物的生长及外界因素的影响	课程目标 1、2	1. 了解纯培养的概念、获得方法及特征； 2. 掌握各种环境条件对微生物所能造成的影响及菌种保藏方法。	5.1 纯培养与微生物群体的生长 5.2 环境条件对微生物生长的影响 5.3 思政点：学习微生物消毒方面的知识，增强学生的自律，养成良好的生活习惯；	1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 3. 实验：微生物大小测定、计数	理论 4 学时 + 实践 4 学时
6 微生物生态	课程目标 1、2	1. 理解微生物在自然界的分布情况； 2. 掌握微生物与生物环境之间的关系； 3. 理解各种自然环境中微生物的分布特征 4. 了解微生物在相关领域的应用	6.1 微生物在自然界中的分布 6.2 微生物与生物环境之间的关系 6.3 土壤圈及其微生物 6.4 思政点：生态环境中微生物的作用，强化青年学生在生态中国、美丽中国和健康中国建设中的责任与担当。	1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读 3. 实验：土壤细菌测定	理论 2 学时+ 实践 2 学时
7 微生物在自然界物质循环中的作用	课程目标 1、2	1. 理解微生物在自然界碳元素循环中所起到的作用； 2. 掌握微生物在氮元素循环中起到的作用及与土壤肥力的关系。 3. 了解微生物在农业等领域的应用	7.1 碳素生物循环 7.2 氮素生物循环 7.3 物质循环与土壤肥力	1. 课堂教学：讲授为主，多媒体辅助。线上、线下混合教学。 2. 课后阅读	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为平时成绩、实验成绩、期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	平时成绩	实验成绩	期末考试	
课程目标 1	15	20	50	85
课程目标 2	/	5	10	15
合计	15	25	60	100

具体要求及成绩评定方法如下：

1、平时成绩。成绩包含平时出勤，课堂测验/课后作业 2 部分。

(1) 课堂测验/作业：课堂随机出题进行测验，所有测验结果统计赋分；或以课后作业得分平均分赋分。

(2) 平时出勤：采用“只扣分，不加分”的方法计算成绩，无故旷课 1 次，将在总评成绩中扣除 2 分。无故旷课 3 次者，取消本门课程的考核资格。

2、实验成绩。依据实验报告的撰写、实验结果及其实验结果的分析。具体见评价标准。

3、期末考试。期末考试采取闭卷考试的方式进行。考试成绩占总成绩的 60%。

4、期末考试卷面成绩大于 50 分者，方可将过程性考核成绩计入总评成绩。未达 50 分者，直接以期末考试卷面成绩为总评成绩。

(二) 评价标准

1. 实验成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察学生对实验操作技能掌握情况	实验报告详细记录实验操作流程和方法。实验结果优秀，实验报告写作规范。	实验报告比较详细记录各个单元实验操作流程和方法。实验结果良好，实验报告写作较规范。	实验报告基本记录各个单元实验操作流程和方法。实验结果合格，实验报告写作基本规范。	实验报告未记录各个单元实验操作流程和方法。实验结果不合格，实验报告写作不规范。	80%
课程目标 2	考察学生对实验中的问题和实验结果的分析 and 判断能力	能运用微生物学的原理和知识对问题进行合理分析，对实验结果进行合理解释和讨论	能较好的运用微生物学的基本原理和知识对问题进行分析，对实验结果进行解释	对实验过程中出现的问题进行基本分析，对实验结果进行简单解释	对实验过程中出现的问题，未进行分析，未对实验结果进行解释	20%

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 周德庆. 微生物学教程 (第 4 版). 高等教育出版社, 2020
2. 石河子大学生命科学学院微生物教研室. 《微生物学实验指导》
3. 李阜棣, 胡正嘉主编. 微生物学 (第 6 版). 中国农业出版社, 2016

(二) 主要参考书及学习资源

1. 沈萍, 陈向东主编. 微生物学(第8版). 高等教育出版社, 2016
2. 网络学习资源:
石河子大学网络学习平台(<http://eol.shzu.edu.cn/meol//index.do>)

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	显微镜油镜的使用及细菌形态观察	验证性实验	必做	2
2	细菌的简单染色和革兰氏染色	综合性实验	必做	2
3	真菌形态及微生物菌落形态观察	验证性实验	必做	2
4	培养基的制备与消毒灭菌	验证性实验	必做	2
5	微生物接种技术	验证性实验	选做	2
6	微生物大小测定	验证性实验	选做	2
7	微生物显微镜下直接计数	综合性实验	必做	2
8	土壤微生物的分离纯化及计数	综合性实验	选做	2
9	温度、紫外线对微生物生长的影响	设计性试验	选做	2
10	细菌荚膜的染色观察	设计性试验	选做	2

大纲修订人签字: 张慧莉

大纲审定人签字: 孙燕飞

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年8月

《园艺植物保护学》课程教学大纲

课程名称	园艺植物保护学		
	Horticultural Plant Protection		
课程代码	31213683	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	植物学
学分/学时	3/48	理论学时 /实验学时	32/16
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	陈静、任毓忠	审定日期	2022年8月

一、课程简介

园艺植物保护学是园艺专业基础课程，分为园艺植物昆虫和园艺植物病害两部分。园艺植物昆虫部分主要讲授昆虫外部形态及其功能、生物学、生态学特性、分类、害虫防治原理与方法以及重要园艺植物害虫、害螨的形态识别、发生为害规律、常用的预测预报和综合治理方法等。园艺植物病害部分主要讲授园艺植物病害发生原因、病原种类、病害发生发展规律、植物与病原物之间的相互作用机制以及植物病害的流行病学和防治原理。本课程为园艺专业生产实习和园艺社会实践等课程的开展提供园艺植物保护方面的理论与实践指导，对培养学生园艺植物保护意识起到重要作用。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标 1：了解园艺植物保护学发展历史，系统掌握园艺植物昆虫形态结构、功能及分类系统；掌握园艺植物病害的症状、病原、发病规律的基本知识及基本研究方法；了解园艺植物病虫害的生物学特性及其与环境的关系。

目标 2：掌握常见园艺植物病虫害的形态特征、生物学和生态学特性，具备诊断、识别和分析一般园艺植物病虫害的能力。

目标 3：掌握园艺植物病虫害的防治方法，具备制定园艺植物病虫害综合防治方案的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业能力	指标点 4.1：掌握园艺植物保护学等专业基础知识。
课程目标 2 课程目标 3	4.专业能力	指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.昆虫学绪论	课程目标 1	1. 掌握昆虫纲的主要特征，能够正确区分节肢动物门各纲的特征。 2.了解昆虫与人类的关系。	1.昆虫纲的主要特征。 2.昆虫与人类的关系。 思政点：培养学生思辨能力。	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。 2.学习任务：课程作业。	理论 1 学时
2.昆虫的外部形态	课程目标 1	1.掌握昆虫外部形态结构及其功能。	1.昆虫体躯的一般构造。 2.昆虫的头部、胸部和腹部。	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。 2. 学习任务：实验报告。	理论 3 学时 实验 2 学时
3.昆虫的生物学	课程目标 1	1.掌握昆虫主要生物学特性：昆虫的繁殖方式、生长发育过程等。 2.理解昆虫变态类型及其特点、区分休眠和滞育的差异。 3.掌握昆虫世代、年生活史、主要习性及其与防治的关系。	1.昆虫的生殖方式 2.昆虫的发育和变态 3.世代和年生活史 4.行为与习性	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。 2.学习任务：课程作业。	理论 2 学时
4.昆虫与螨类分类	课程目标 1	1.掌握与园艺植物密切相关昆虫纲9大目主要形态特征及其重要科的特征。	1.园艺植物昆虫主要目、科简介 2.螨类分类简介 思政点：培养实事求是的学风和严谨的科学态度。	1. 教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。 2. 学习任务：实验报告。	理论 2 学时 实验 4 学时
5.生态环境对昆虫影响	课程目标 1	1.理解环境因子对昆虫种群的影响。 2.掌握有效积温法则和抗虫三机制。	1.环境因素对昆虫的影响 2.有效积温法则和抗虫三机制	1. 教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。	理论 2 学时
6.害虫防治的原理与方法	课程目标 3	1.掌握五类防治方法的概念。 2.了解害虫综合治理理念。	1.植物检疫、农业防治法、生物防治法、物理机械防治法、化学防治法 2.害虫综合治理 思政点：加强园艺植物安全意识，建立园艺植物可持续安全生产和“预防为主，综合防治”为原则的植保思想。	1. 教学活动：课堂讲授与多媒体教学结合。 2. 学习任务：线上自学。	理论 2 学时
7. 常见的园艺植物害虫	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握常见的园艺植物害虫的主要种类、形态特征、发生特点、危害方式、发生规律及综合防治措施。	1.吮吸式害虫 2.食叶类害虫 3.钻蛀类害虫 4.地下害虫	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学与分组讨论结合。 2. 学习任务：实验报告、课程作业、讨论与汇报。	理论 4 学时 实验 2 学时
8.植物病害绪论	课程目标 1	1.了解园艺植物病害对生产和社会发展的重要性。 2.掌握园艺植物病害的病因及症状特征 3.掌握侵染性病害和非侵染性病害的发生特征。	1.园艺植物病害的一些基本概念； 2..侵染性病害和非侵染性病害； 3..植物病害的症状；	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学相结合。 2.学习任务：课堂作业，.实验报告	理论 2 学时 实验 2 学时

9.园艺植物病害的病原	课程目标 1	1.掌握园艺植物侵染性病害病原的主要类型、病原特征以及所引起的病害症状特点。 2.掌握非侵染性病害的病原及病害特征。	1.园艺植物侵染性病害病原的基本概念； 2.侵染性病害不同病原物的主要特征和繁殖方式； 3.不同病原引起病害的症状特点及传播方式； 4.不同病原引起的病害防治策略和防治方法。 5.课堂思政：李国英老师的实例，加深学生的专业思想。	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学相结合以及案例分析。 2.学习任务：课堂作业，.实验报告教学活动：	理论 4 学时 实验 2 学时
10.园艺植物病害的诊断	课程目标 1 课程目标 2	1.掌握植物病害诊断的程序和依据 2.掌握柯赫法则的主要内容，并理解该法则在植物病害诊断和鉴定中的作用 3.了解各类病原物所致病害的症状特征对病害诊断的意义	1.传染性病害的诊断 2.非传染性病害的诊断	1.教学活动：课堂讲授与多媒体教学相结合以及案例分析，.有条件可以进行田间实地观察。 2.学习任务：课堂作业，	理论 2 学时
11.园艺植物病害的发生与发展	课程目标 1 课程目标 2	1.掌握植物病原物的寄生性和致病性； 2.掌握寄主植物抗病性的概念、抗病的类别以及抗病机制。 3.掌握病害的侵染过程及侵染条件。 4.掌握病害的初次侵染和再次侵染、病原物越冬越夏场所和传播方式； 5.植物病害流行的条件，病害调查、计量及病害预测方法	1.病原物的寄生性和致病机制 2.寄主植物的抗病类型及抗病的机制。 3.病害侵染过程及影响因素。 4.病害循环及所涉及的内容 5.植物病害的流行与预测	1.教学活动：课堂讲授及案例分析。 2.学习任务：课堂作业。	理论 2 学时
12.园艺植物病害的防治原理和方法	课程目标 3	1.理解植物病害防治所遵循的原理 2.了解当前在农作物抗病品种选育和利用方面存在哪些问题 3.掌握农业防治措施的特点和基本方法	1.植物病害的防治原理； 2.植物病害的防治方法；植物检疫、农业防治、抗病品种利用、生物防治、物理防治和化学防治。 思政点：加强园艺植物安全意识，建立园艺植物可持续安全生产和“预防为主，综合防治”为原则的植保思想。	1.教学活动：课堂讲授及案例分析。课堂讨论及课后病害防治视频，培养学生病害防治中的辩证思维和创新意识。 2.学习任务：课堂作业。.	理论 2 课时
13.常见园艺植物病害的发生和防治	课程目标 2、3	1.了解和掌握常见园艺植物病害的症状及病原特征 2.掌握各种常见病害的发生规律 3.依据病害的发生特点制定病害的综合防治措施	1.枝干病害 2.根部病害 3.叶部病害 4.果实病害	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、学生自学和分组讨论结合。 2. 学习任务：实验报告、课程作业、讨论与汇报。	理论 4 学时 实验 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为实验报告、课程作业、小组讨论、期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	实验报告	课程作业	小组讨论	期末考试	
课程目标 1	15	4	—	20	39
课程目标 2	5	5	—	20	30
课程目标 3	—	6	5	20	31
合计	20	15	5	60	100

(二) 评价标准

1. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对园艺植物病虫害基础知识的掌握情况。	按时按要求完成，能准确掌握园艺植物病虫害基础知识；绘图精确、美观，线条流畅、标注规范。	按时按要求完成，能较准确掌握园艺植物病虫害基础知识；绘图精确、美观，线条较流畅、标注较规范。	按时按要求完成，基本能绘图不够精确、美观，线条不够流畅、标注不够规范。	缺勤或未按时按要求完成，未掌握园艺植物病虫害基础知识；绘图不精确、美观，线条不流畅、标注不规范。	15
课程目标 2	考查学生对园艺植物病虫害的诊断、识别和鉴定的能力。	按时按要求完成，能准确诊断、识别和鉴定园艺植物病虫害；绘图精确、美观，线型流畅、标注规范。	按时按要求完成，能较准确诊断、识别和鉴定园艺植物病虫害；绘图精确、美观，线条较流畅、标注较规范。	按时按要求完成，基本能诊断、识别和鉴定园艺植物病虫害；绘图不够精确、美观，线条不够流畅、标注不够规范。	缺勤或未按时按要求完成，园艺植物病虫害诊断、识别和鉴定正确率低；绘图不精确、美观，线条不流畅、标注不规范。	5

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对园艺植物病虫害基础知识的掌握。	按时完成并提交作业，能准确掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率高。	按时完成并提交作业，能较准确掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率较高。	按时完成并提交作业，基本能掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率较低。	未按时完成，未提交作业；未掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率低。	4
课程目标 2	考查学生对园艺植物病虫害的诊断、识别和鉴定的能力。	按时完成并提交作业，能准确掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率高。	按时完成并提交作业，能较准确掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率较高。	按时完成并提交作业，基本能掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率较低。	未按时完成，未提交作业；未掌握园艺植物病虫害的基础知识，正确率低。	5

课程目标 3	考查学生对园艺植物病虫害的综合防治方法的掌握。	按时完成并提交作业,能准确制定园艺植物病虫害的综合防治完整方案,正确率高。	按时完成并提交作业,能较准确制定园艺植物病虫害的综合防治完整方案,正确率较高。	按时完成并提交作业,基本能制定园艺植物病虫害的综合防治完整方案,正确率较低。	未按时完成,未提交作业,未能制定出园艺植物病虫害的综合防治的完整方案,正确率低。	6
--------	-------------------------	---------------------------------------	---	--	--	---

3. 小组讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 3	考察学生具备识别和鉴定常见园艺植物病虫害的能力及制定园艺植物病虫害综合防治方案的能力。	积极参加讨论并完成分配任务;能准确识别和鉴定常见园艺植物病虫害;能准确制定园艺植物病虫害的综合防治方案。	能较积极参加讨论并完成分配任务;能较准确识别和鉴定常见园艺植物病虫害;能较准确制定园艺植物病虫害的综合防治方案。	基本能参加讨论并完成分配任务;基本能识别和鉴定常见园艺植物病虫害;基本能制定园艺植物病虫害的综合防治方案。	不能参加讨论或未完成分配任务;不能识别和鉴定常见园艺植物病虫害;不能制定园艺植物病虫害的综合防治方案。	5

4. 期末考试评价标准

上课旷课 3 次,任课教师有资格取消期末考试;未按时参加测试,成绩按零分统计。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查学生对园艺植物保护学基本知识的掌握程度。	园艺植物保护学基本知识掌握程度高;答题正确率高。	园艺植物保护学基本知识掌握程度较高;答题正确率较高。	园艺植物保护学基本知识掌握程度较低;答题正确率较低。	缺考或未掌握园艺植物保护学基本知识;答题正确率非常低。	20
课程目标 2	考察具备识别和鉴定常见园艺植物病虫害的能力。	能准确识别和鉴定常见园艺植物病虫害;答题正确率高。	能较准确识别和鉴定常见园艺植物病虫害;答题正确率较高。	基本能识别和鉴定常见园艺植物病虫害;答题正确率较低。	缺考或基本能识别和鉴定常见园艺植物病虫害,但准确率不高;答题正确率低。	20
课程目标 3	考察具备制定园艺植物病虫害综合防治方案的能力。	能准确制定园艺植物病虫害的综合防治方案;答题正确率高。	能较准确制定园艺植物病虫害的综合防治方案;答题正确率较高。	基本能制定园艺植物病虫害的综合防治方案;答题正确率较低。	缺考或不能制定园艺植物病虫害的综合防治方案;答题正确率低。	20

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 黄云,徐志宏。园艺植物保护学(第一版),北京:中国农业出版社,2015
2. 候建文,朱叶芹。园艺植物保护学(第一版),北京:中国农业出版社,2009

(二) 主要参考书及学习资源

1. 李照会,园艺植物昆虫学(第二版),北京:中国农业出版社,2009

2. 韩召军, 园艺昆虫学(第一版), 北京: 中国农业大学出版社, 2001
3. 李鑫, 园艺昆虫学(第一版), 北京: 中国农业出版社, 2002
4. 李怀芳, 园艺植物病理学(第二版), 北京, 中国农业大学出版社, 2009
5. 高必达, 园艺植物病理学(第二版), 北京, 中国农业大学出版社, 2005

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	昆虫外部形态的构造	综合	必做	2
2	昆虫分类(一)	综合	必做	2
3	昆虫分类(二)	综合	必做	2
4	常见园艺植物害虫的识别	综合	必做	2
5	园艺植物病害的症状观察	综合	必做	2
6	园艺植物病原菌物的观察	综合	必做	2
7	其他植物病原物及所引起病害的观察和诊断	综合	必做	2
8	常见园艺植物病害的症状及病原观察	综合	必做	2

大纲修订人签字: 陈静、任毓忠

大纲审定人签字: 苏杰、姚兆群、蔡志平

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年8月

《遗传学 B》课程教学大纲

课程名称	遗传学 B		
	Genetics B		
课程代码	20613104	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课	先修课程	植物学、动物学、微生物学、生物化学等
学分/学时	4 学分/64 学时	理论学时 /实验学时	40 学时/32 学时
适用专业	园艺	开课单位	生命科学学院
课程负责人	曹爱萍	审定日期	2022 年 09 月

一、课程简介

《遗传学 B》是研究生物遗传与变异及规律的一门科学，是一门基础理论研究学科，又是一门方法精密的实验科学，一门紧密联系生产实际的应用学科。因此，通过遗传学的学习应使学生重点掌握遗传学的基本理论、基本知识和基本技能，理解各种研究技术的产生及应用原理并能综合运用遗传学理论、方法和技术解决实际问题。了解遗传学各前沿发展的动态及对社会和经济发展的影响；通过对遗传学的学习，使得学生具备一定的科学研究素质以及具备提出问题、分析问题，并能灵活运用知识提出解决问题的方案和措施且加以实施的能力。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，并培养学生分析、推理等解决实际问题的能力。

目标 2：掌握遗传分析的基本方法和手段，能综合运用理论知识，获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。

目标 3：深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势，了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域，具有较强的创新意识和实践能力，具备开展相关领域工作的基本能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
课程目标 2	6.沟通表达	指标点 6.2 具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力；
课程目标 3	1.理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神；

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 激发学生学习遗传学课程的热情和积极性; 2. 掌握遗传、变异、遗传学的概念; 3. 了解遗传学的发展简史。 	第一节: 遗传学研究的对象和任务 第二节: 遗传学的发展 第三节: 遗传学在科学和生产发展中的作用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图。 	理论 1 学时
2. 遗传的细胞学基础	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复习细胞的基本结构, 掌握染色体的外部形态特征、染色体的分类; 了解染色体的结构及结构模型; 2. 掌握染色体、同源染色体、非同源染色体的概念。掌握受精、双受精、联会等概念。 3. 复习细胞有丝分裂的过程, 找出分裂过程中的关键时期与关键事件上并理解有丝分裂对遗传稳定性的意义; 4. 掌握细胞减数分裂过程及其染色体的动态变化。 5. 了解配子的形成和受精; 	第一节: 细胞的结构和功能 第二节: 染色体的形态和数目 第三节: 细胞有丝分裂 第四节: 细胞减数分裂 第五节: 配子的形成和受精 第六节: 生活周期 实验一: DNA 与 RNA 的细胞定位 实验二: 植物细胞分裂的制片技术及染色体观察	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验, 实验报告 	理论 3 学时 理论 3 学时 实验 9 学时
3. 孟德尔定律	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握测交法、自交法、亲组合、重组合、等位基因、非等位基因、完全显性、不完全显性、共显性、复等位现象、复等位基因、显性致死、隐性致死、基因互作、一因多效、多因一效、概率、乘法原理、加法原理、基因结构、表现型结构的概念; 2. 了解一对和两对相对性状的遗传现象和解释; 3. 掌握分离规律和独立分配规律的本质和验证方法; 4. 了解遗传因子假说的内容和分离比实现的条件和应用; 5. 学习遗传数据的统计处理原理和方法; 6. 了解遗传数据的统计处理的应用及意义。 7. 理解显性性关系的相对性和复等位现象; 8. 了解致死基因的类型和非等位基因之间的相互作用类型。 	第一节: 分离规律 第二节: 自由组合规律 第三节: 遗传学数据的统计处理 第四节: 孟德尔规律补充和发展	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验、课题讨论 	理论 6 学时
4. 连锁遗传与性	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握相引相、相斥相、完全连锁、不完全连锁、交换值、基因定位、两点测验连锁群、连锁遗传图、性别决定、性染色体、常染色体、性反转等概念; 2. 了解两对相对性状的连锁遗传试验和理解连锁遗传的解释; 3. 掌握连锁和交换的遗传机理。 4. 掌握交换值的测定方法, 理解交换值、基因距离与连锁强度的关系; 5. 了解连锁群与染色体对数的关系; 了解连锁遗传规律的应用。 6. 掌握染色体决定性别的机制和伴性遗传的遗传规律; 7. 了解其它的性别决定方式以及与环境的关系。 	第一节: 连锁与交换 第二节: 交换值及其测定 第三节: 基因定位与连锁遗传图 第四节: 真菌类的遗传分析 第五节: 连锁遗传规律的应用 第六节: 性别决定与性连锁 实验三: 染色体组型分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务: 思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告 	理论 8 学时 实验 3 学时

5. 染色体变异	课程目标 1、2、3	1.掌握染色体畸变、染色体结构变异、染色体数目变异、缺失、重复、倒位、易位、假显性现象、位置效应、剂量效应、平衡致死品系、染色体组、整倍体、单倍体、多倍体、同源多倍体、异源多倍体、非整倍体、超倍体、亚倍体、三体、单体等概念； 2.了解染色体结构和数目变异的类型、产生机理、多种应用的意义及应用原理； 3.掌握染色体结构和数目变异的遗传学效应，染色体组的基本特征；	第一节：染色体结构的改变 第二节：染色体结构变异的应用 第三节：染色体数目的改变 实验四：探究物理、化学因素对遗传物质的影响	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告	理论 8 学时 实验 6 学时
6. 细菌和病毒的遗传	课程目标 1、2	1.掌握转化、接合、转导的概念； 2.了解细菌和病毒在遗传学研究中的地位；了解肺炎双球菌的转化过程和原理； 3.掌握细菌基因重组的三种方式，噬菌体的基因重组的原理和应用。	第一节：细菌和病毒在遗传学研究中的地位 第二节：噬菌体的遗传分析 第三节：细菌的遗传分析	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时
7. 基因突变	课程目标 1、2、3	1.掌握基因突变的概念； 2.了解突变体的表型特性；基因突变的发生时期；以及基因突变率的计算，诱发突变的方法及在遗传育种中的应用； 3.掌握基因突变的一般特征。	第一节：基因突变的时期和特征 第二节：基因突变与性状表现 第三节：基因突变的鉴定 第四节：转座因子	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论	理论 2 学时
8. 细胞质遗传	课程目标 1、2	1. 掌握核遗传、质遗传、雄性不育、母性影响等概念； 2. 了解细胞质遗传与细胞核遗传的区别和联系；掌握细胞质遗传的基本特征；了解细胞质遗传的原理并体会与细胞核遗传的关系； 3.了解短暂的母性影响和持久的母性影响； 4.掌握雄性不育的类别以及应用。	第一节：细胞质遗传的概念和特点 第二节：母性影响 第三节：叶绿体遗传 第四节：线粒体遗传 第五节：植物雄性不育的遗传	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时
9. 数量性状的遗传	课程目标 1、2、3	1. 掌握质量性状、数量性状、微效多基因、修饰基因、超亲遗传、纯系等概念； 2. 掌握数量性状的基本特征；理解数量性状多基因假说的含义； 3. 了解纯系学说的内容； 4. 学会遗传率的估算方法； 5. 学会近亲系数的计算方法，理解近交的遗传效应。	第一节：群体的变异 第二节：数量性状的特征 第三节：数量性状遗传研究的基本统计方法； 第四节：遗传参数的估算及其应用 第五节：数量性状基因定位 第六节：近亲繁殖和杂种优势 实验七：数量性状的遗传测试方法	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验、课题讨论、实验报告	理论 6 学时
10. 群体遗传与进化	课程目标 1、2	1. 掌握群体、孟德尔群体、基因库、基因型频率、基因频率的概念； 2. 学会基因频率和基因型频率的计算方法； 3. 理解基因频率与基因型频率之间的关系； 4. 掌握 Hardy-weinberg 定律的基本内容； 5. 了解改变群体遗传平衡的因素。	第一节：基本概念 第二节：Hardy-weinberg 定律 第三节：改变群体遗传结构的因素	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：思维导图、课堂测验	理论 2 学时 实验 6 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为平时成绩（思维导图、小测验和课题讨论）、实验成绩（实验综合考评）和期末考试（闭卷考试）。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例（%）					成绩比例（%）
	闭卷考试	小测验	思维导图	课题讨论	实验综合考评	
课程目标 1	50	5				55
课程目标 2			10		20	30
课程目标 3				5	10	15
合计	50	5	10	5	30	100

注：1.期末卷面成绩小于 50 分者，过程性考核（平时成绩和实验成绩）成绩不计入总评成绩，直接以期末卷面成绩记为总评成绩；

2.累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的期末考试。

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优（90-100分）	良（75-89分）	中/及格（60-74分）	不及格（0-59分）	
课程目标 1	考查学生对基础理论、基本知识的掌握度	基本掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，获得推理并解决实际问题的能力。	较好掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，可以推理并解决实际问题的能力。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能不够，推理并解决实际问题的能力较弱。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能很不好，推理并解决实际问题的能力非常弱。	50

2. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优（90-100分）	良（75-89分）	中/及格（60-74分）	不及格（0-59分）	
课程目标 1	考查学生对基础理论、基本知识的掌握度	基本掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，获得推理并解决实际问题的能力。	较好掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能，可以推理并解决实际问题的能力。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能不够，推理并解决实际问题的能力较弱。	掌握遗传学的基础理论、基本知识和基本技能很不好，推理并解决实际问题的能力非常弱。	5
课程目标 2	考查学生遗传学知识的综合理解和综合	基本掌握遗传学的基本方法和手段，能综合运用理论知识，获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	较好掌握遗传学的基本方法和手段，能综合运用理论知识，获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	遗传学的基本方法和手段，以及综合运用理论知识掌握不够。	遗传学的基本方法和手段，以及综合运用理论知识掌握很不好。	10
课程目标 3	考查学生对遗传学的学科前沿和发展趋势的关注和理解	基本深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势，了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域，具有较强的创新意识和实践能力，具备开展相关领域工作的基本能力。	较好深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势，了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域，有的创新意识和实践能力，能开展相关领域工作的基本能力。	了解遗传学的学科前沿和发展趋势，了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域。	对遗传学的学科前沿和发展趋势，以及遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域了解不深入。	5

3. 实验成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 2	考查学生遗传学知识的综合理解和综合	基本掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	较好掌握遗传分析的基本方法和手段,能综合运用理论知识,获得认识和解决专业问题的科学思维和方法。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握不够。	遗传分析的基本方法和手段,以及综合运用理论知识掌握很不好。	20
课程目标 3	考查学生对遗传学的学科前沿和发展趋势的关注和理解	基本深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,具有较强的创新意识和实践能力,具备开展相关领域工作的基本能力。	较好深入了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域,有的创新意识和实践能力,能开展相关领域工作的基本能力。	了解遗传学的学科前沿和发展趋势,了解遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域。	对遗传学的学科前沿和发展趋势,以及遗传学与生命、农业、环境等其他相关学科的契合领域了解不深入。	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 朱军主编, 遗传学(第四版)(面向 21 世纪教材), 农业出版社, 2018。

(二) 主要参考书及学习资源

1. 祖洞, 乔守怡, 吴燕华, 赵寿元, 遗传学(第 3 版), 高等教育出版社, 2013.
2. 张静玉, 分子遗传学(第 1 版), 科学出版社, 2000.
3. 徐晋麟, 徐沁, 陈淳, 现代遗传学原理(第 3 版), 科学出版社, 2011.
4. Daniel L.Hartl & Elizabeth W.Jones, Genetics:Analysis of Genes and Genomes (国外优秀教材)(影印版), 科学出版社, 2002.
5. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Molecular Biology of the Cell, 5th edition. 2008.
6. D Peter Snustad and Michael J Simmons. Principles of Genetics, 5th edition. 2008.
7. Anthony JF Griffiths, Suan R Wessler, Richard C Lewontin, Sean B Carroll. An Introduction to Genetic Analysis, 9th edition. W.H Freeman and Company, 2008.

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开课要求	学时
1	DNA 与 RNA 的细胞定位	综合性	必做	3
2	植物细胞分裂的制片技术及染色体观察	研究性	必做	6
3	染色体组型分析	基础性	必做	3
4	探究物理、化学因素对遗传物质的影响	研究性	必做	6
5	果蝇的基本培养技术及生活史观察	基础性	选做	3

6	果蝇唾腺染色体的制片观察	基础性	选做	3
7	数量性状的遗传测试方法	基础性	选做	6
8	人类遗传性状的调查分析	研究性	选做	6

大纲修订人签字：曹爱萍

大纲审定人签字：马磊

修订日期：2022 年 09 月

审定日期：2022 年 09 月

《园艺基础实践》课程教学大纲

课程名称	园艺基础实践		
	Horticultural Practice		
课程代码	21213401	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	植物学 B、土壤肥料学、植物生理学 A
学分/周数	1 学分 /32 学时		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	王宪璞、白茹	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介

《园艺基础实践》是面向园艺专业本科生开设的专业基础课，是在学习《园艺植物栽培学》和《园艺植物育种学》课程基础上开展的专业教育实践，要求学生了解并掌握主要园艺作物生产中整地播种、肥水管理、花果管理、病虫害防治等关键技术原理及应用，增强学生理论与实践相结合的创新实践专业素质的培养，为《果树栽培学》、《蔬菜栽培学》专业理论课程的学习奠定扎实的实践基础。

通过本课程学习，强化学生基础理论知识、科学思维能力和知农爱农精神培育；深化专业领域产业发展前沿认知；培养沟通交流、自主学习和创新创业能力，实现个人全面发展；为从事适应社会需要的园艺产业新技术的研发推广和科技服务等相关工作打下扎实的专业基础。

二、课程目标

本课程有 4 个课程目标，具体如下：

目标 1：熟悉主要园艺作物的生长发育特性，能自主查阅文献资料并根据气候条件和物候期特征确立不同园艺作物的种植制度。

目标 2：了解园艺产业发展前沿，熟悉现阶段园艺产业发展存在的实际问题，掌握解决产业问题的一般思路和方法，能在实践中发现新问题，并形成创新性解决思路和技术措施。

目标 3：掌握主要园艺作物生产关键技术原理和应用，能独立完成至少 1 种园艺作物种植从育苗、定植、田间管理和采收的完整栽培过程，具有良好的组织协调与团队合作能力。

目标 4：掌握专业基本理论知识体系，能通过自主学习更新知识结构，强化专业素养，具有自我完善、自我发展的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识； 指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	5.审辩创新	指标点 5.1：具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题。
课程目标 3	7.身心素质	指标点 7.2：具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。
课程目标 4	9.学习发展	指标点 9.1：具有自主学习意识、自我管理能力和主动更新知识结构、改善自身弱点与不足的勇气和能力。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
1. 主要园艺作物的整地、播种技术	课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握播前土地准备技术环节; 2. 掌握主要园艺植物种植密度、株行距、用种量的计算方法; 3. 掌握主要园艺植物播种技术。	1. 土地耕整标准与封闭化除技术; 2. 主要园艺植物品种选择的原则和适期播种原则; 3. 主要园艺植物播种方法、质量要求。 思政点: 从实际出发, 因地制宜, 适地适苗	1. 教学活动: 理论讲授、分组实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、课程论文。	第 4-5 周 (4 学时)
2. 主要园艺作物的定植及管理	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握主要园艺植物定植时期的定植方法; 2. 掌握园艺作物定植前后的处理方法。	1. 定植前幼苗处理; 2. 定植时期的判定; 3. 定植的方法和密度; 3. 定植后处理。 思政点: 抗逆锻炼; 逆境成就人生	1. 教学活动: 理论讲授、分组实践。 2. 学习任务: 实践操作、实习报告、课程论文。	第 6-7 周 (4 学时)
3. 园艺植物的中耕与除草技术	课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握园艺作物中耕与除草技术; 2. 了解主要杂草种类及危害特征。	1. 中耕与除草的关键技术方法及其作用与意义; 2. 杂草的危害与防除技术; 3. 果园清耕除草与生草的区别。 思政点: 事物的对立统一; 格物致知精神; 胡杨精神	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、课程论文。	第 8-9 周 (4 学时)
4. 园艺作物整枝、花果管理技术	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握主要园艺作物整枝及花果管理技术; 2. 掌握提高果实品质的主要田间管理技术的基本原理; 3. 了解果树整枝与花果管理技术的发展现状及产业动态。	1. 主要园艺作物的整枝及花果管理的目的与意义; 2. 果树夏季修剪技术, 疏花疏果、保花保果、果实套袋等花果管理技术; 3. 蔬菜作物整枝、打杈、支架、绑蔓、吊蔓等技术。 思政点: 扣好人生第一例纽扣; 整体和部分的关系; 大局意识; 我国科学家攻坚克难、科技报国的家国情怀	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、实习报告、课程论文。	第 10-11 周 (4 学时)
5. 园艺作物的灌水、施肥技术	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 了解园艺作物常用灌溉及施肥方法; 2. 理解主要园艺作物的水肥需求规律; 3. 掌握滴灌系统的布局及灌水、施肥操作。	1. 主要园艺植物的需水、需肥规律; 2. 滴灌系统的设计布局及安装; 3. 肥水供应对植物生长发育的作用和意义; 4. 园艺作物常用灌水和施肥方法。 思政点: 水肥一体化; 精准施肥; 农业可持续发展	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、实习报告、课程论文。	第 12-13 周 (4 学时)
6. 园艺作物病虫害识别与防治技术	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 了解园常见病虫害类型及防治技术; 2. 理解园艺作物、微生物与环境的关系; 3. 掌握农药、植物生长调节剂、叶面肥等措施的基本原理和技术; 4. 掌握园艺作物病虫害防治的基本原则。	1. 园艺作物主要的病虫害鉴别; 2. 园艺作物植保方案的制定; 3. 农药、植物生长调节剂和叶面肥的配制、喷施和安全防护; 4. 园艺作物病虫害防治基本原则。 思政点: 人与自然和谐相处; 环境保护; 具体问题具体分析; 在竞争中成长与进步	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、实习报告、课程论文。	第 14-15 周 (4 学时)
7. 园艺作物的测产及收获技术	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 了解园艺作物产量的预测方法 2. 掌握主要园艺作物的收获期、和收获、测产技术。	1. 主要园艺作物的产量构成因素; 2. 主要园艺作物产量构成因素正常范围; 3. 测产的基本原理; 4. 主要园艺植物收获适期的判定; 5. 主要园艺植物收获要求。 思政点: 全面考虑问题; 相机行事	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 实践操作、课程论文。	第 16-17 周 (4 学时)
8. 园艺作物产品采收后处理技术	课程目标 2	1. 了解园艺植物产品器官采收后处理的重要性; 2. 熟悉主要园艺植物的产品采收后处理技术; 3. 了解主要园艺产品加工类型。	1. 影响园艺产品采收后品质的环境条件; 2. 园艺植物产品器官常见采收后处理技术及其重要性; 3. 常见园艺产品贮藏技术; 4. 园艺产品主要加工类型。 思政点: 物尽其用, 节本增效。	1. 教学活动: 理论讲授、生产实践、分组讨论。 2. 学习任务: 课程论文。	第 18-19 周 (4 学时)

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为实践操作、实习报告、课程论文。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	实践操作	实习报告	课程论文	
课程目标 1	—	30	10	40
课程目标 2	—	—	30	30
课程目标 3	15	—	—	15
课程目标 4	15	—	—	15
合计	30	30	40	100

注：无故缺勤或早退每次扣减实习表现成绩 10 分；累计无故缺勤三次及以上者取消本课程成绩。

(二) 评价标准

1. 实践操作评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 3	考查园艺作物栽培管理全过程关键技术的掌握能力，考查组织协调与团队合作能力。	较好地独立完成至少 1 种园艺作物完整栽培过程；遇到问题积极改进，建议或改进创新性突出；操作细致规范，团结协作突出；积极参与讨论并回答问题(5 次及以上)。	能独立完成 1 种园艺作物完整栽培过程；遇到问题及时改进，建议或改进具有一定创新性；操作基本规范，团结协作较突出；参与讨论并回答问题(3 次及以上)。	基本独立完成 1 种园艺作物完整栽培过程；建议或改进创新性不足；操作存在不规范情况，存在问题未及时解决，有团结协作意识；参与讨论并回答问题(2 次及以上)。	不能独立完成 1 种园艺作物完整栽培过程；遇到问题未改进，建议或改进缺乏创新性；操作多次不规范不认真，团结协作意识较差；未参与讨论并回答问题。	15
课程目标 4	考查自主学习更新知识结构、强化专业素养和自我完善、自我发展的能力。	较好的结合基本理论对科学现象系统分析，分析讨论细致有条理，积极查阅资料拓宽知识体系、更新知识结构，对知识体系进行了较好地梳理和纠正。	能结合基本理论对科学现象系统分析，有一定的分析讨论，能查阅资料拓宽知识体系、更新知识结构，对知识体系进行了一定程度地梳理和纠正。	基本结合基本理论对科学现象进行分析，未进行分析讨论，拓宽、更新知识体系表现不足，对知识体系进行了简单纠正。	未结合基本理论对科学现象进行分析，分进行必要的分析讨论，未能拓宽、更新知识体系，未对知识体系进行必要的梳理和纠正，自我学习能力表现较差。	15

2. 实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对主要园艺作物种植制度制定能力和对关键栽培技术	按时完成实习报告，准确检索与解读文献资料；较好地理解关键栽培技术的基本	基本按时完成实习报告(2 次及以内补交)，基本准确检索与解读结合文献资料；理解基本理	不积极完成实习报告(3 次及以内补交)，文献资料检索与解读不到位；关键栽培	多次未完成实习报告(补交大于 3 次或存在未交实习报告情况)，未检索与解读文献资料；	30

	的理解。	原理；实习报告格式规范，内容翔实，条理清晰，科学思想突出。	解关键栽培技术和基本原理；格式基本规范，内容基本翔实，有一定科学思想。	技术和基本原理理解不准确；格式较不规范，内容较简单，科学思想不突出。	关键栽培技术和基本原理存在错误；格式极不规范，内容粗略，未体现科学思想。	
--	------	-------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--

3. 课程论文评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查确立主要园艺作物种植计划的能力。	较好地结合园艺作物的生长发育特性和环境条件确立切实可行且内容翔实，目的明确，思路清晰，论据充分的种植计划，引用文献数不低于 10 篇。	基本结合主要园艺作物的生长发育特性和环境条件确立种植计划，方案基本可行，但理论依据尚不充分，引用文献数不低于 8 篇。	种植计划与植物生长发育特性和环境条件结合不紧密，种植方案可行性不强，目的基本明确，理论依据不够充分，引用文献数不低于 6 篇。	不能结合主要园艺作物的生长发育特性和环境条件确立种植计划，方案不可行，目的不明确，内容粗略，缺乏必要的理论依据，引用文献数不足 6 篇。	10
课程目标 2	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解，较好地把握产业问题本质，具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态，大致理解产业问题本质，具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足，产业问题本质把握不深入，具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰，不清楚产业问题本质，创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	30

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 李作轩. 园艺学实践 (北方本). 北京: 中国农业出版社, 2010.
2. 范双喜, 李光晨. 园艺植物栽培学 (第 3 版). 北京: 中国农业大学出版社, 2022.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 张玉星. 果树栽培学总论 (第四版). 北京: 中国农业出版社, 2011.
2. [日]小林干夫. 图解果树栽培与修剪关键技术. 张国强 (译). 北京: 机械工业出版社, 2019.
3. 程智慧. 蔬菜栽培学总论. 北京: 科学出版社, 2019.
4. 刘中良, 李腾飞, 王长松. 蔬菜栽培. 中国农业科学技术出版社, 2020.
5. 刘金海. 观赏植物栽培. 北京: 高等教育出版社, 2009.

大纲修订人签字: 王宪璞、白茹

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022 年 8 月

《植物学 B》课程教学大纲

课程名称	植物学 B		
	Botany B		
课程代码	10613102	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业基础课程	先修课程	
学分/学时	3 学分/64 学时	理论学时 /实验学时	32 学时/32 学时
适用专业	园林、林学、农业资源与环境、植物生产类各专业	开课单位	生命科学学院
课程负责人	陆嘉惠	审定日期	2022 年 10 月

一、课程简介

本课程是园林、园艺、林学、农学、植保、农资、种子科学与工程、设施农业科学与工程等一切以植物为生产、研究对象专业的专业基础必修课，是后续植物生理学、遗传学、生态学等课程的先导课程。在人才培养要达到的知识结构组成、实践工作能力、专业素质涵养方面具有重要地位和作用。通过课程学习，掌握植物形态解剖学、种子植物分类学的基础理论知识和实验方法、技能；具有正确观察和识别细胞、组织、器官显微结构特征的能力，掌握植物关键科、属特征和亲缘关系，具备运用植物分类学原理，识别和鉴定植物的能力；培养严谨的科学态度与实事求是的工作作风。课程内容包括植物细胞、组织结构与类型，营养器官和繁殖器官的发育与形态结构、功能；植物分类学基础知识、分类学术语，重要植物类群，关键科、属、种及其特征和常见植物。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握植物形态解剖学、分类学的基础理论知识。包括植物的细胞、组织、器官的形态结构及功能；植物分类学的基础知识和术语、植物关键科、属及其特征、分布以及经济价值，了解各类群之间的亲缘关系。

目标 2：具备植物学基本实验技能和实践能力。包括掌握显微镜的使用、生物徒手制片技术、生物绘图方法的基本实验技能，具备正确观察和识别植物细胞、组织、器官显微结构特征的能力；运用分类学的原理和形态术语，达到能识别常见植物，会鉴定不常见植物；具备通过植物学工具书、网络检索获取专业学科相关植物的知识、信息的能力。

目标 3：具备从事相关专业工作的基本科学素养。建立植物结构与功能、宏观与微观、整体与局部的唯物辩证关系和科学思维方法；认识生命本质和生命之美，具有科学发展观和探索精神；具备严谨认真、实事求是的工作态度。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1、2	<p>农资专业 4. 专业素养 林学专业 4. 专业素养 农学专业 2. 理学素养； 4. 专业素养 设施农业科学与工程专业 4. 专业素养 园林专业 3. 理学素养 园艺专业 2. 理学素养 4. 专业素养 植保专业 2. 理学素养 种子科学与工程专业 2. 理学素养</p>	<p>农资专业 4.1 掌握农学、生物学、地学、统计学专业基础知识；4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。</p> <p>林学专业 4.1 掌握测量学、土壤学、气象学、遗传学等林学专业基础知识；4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。</p> <p>农学专业 2.1 掌握农学专业所需的数学、物理、化学、生物学等自然科学基础知识与实验技能；4.1 掌握生物学、遗传学、土壤肥科学、农业气象学、生态学、植物保护等农学专业基础知识。</p> <p>设施农业科学与工程专业 4.1 掌握生物学、统计学、气象学、农业工程学、园艺植物保护学等专业基础知识；4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力；</p> <p>园林专业 3.1 掌握数学、植物学、生态学等自然科学知识及计算机基础知识；能够基于自然科学知识正确表达园林相关问题；</p> <p>园艺专业 2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能。4.1 掌握生物学、统计学、气象学、园艺植物保护学等专业基础知识；4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力；</p> <p>植保专业 2.2 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。</p> <p>种子科学与工程专业 2.2 具有现代生物学等专业基础理论与实验技能</p>
课程目标 3	<p>农资专业 5. 审辩创新 林学专业 5. 审辩创新 农学专业 4. 专业素养 设施农业与科学工程专业 4. 专业素养 园林专业 4. 专业素养 植保专业 5. 审辩创新 种子科学与工程专业 5. 审辩创新</p>	<p>农资专业 5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题；</p> <p>林学专业 5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题；</p> <p>农学专业 4.3 能将所学知识用于解释农业领域现象，能够运用理论与技术开展科学研究和指导生产，具有开展作物栽培与耕作以及作物遗传育种工作的基本能力。</p> <p>设施农业与工程专业 4.4 具有认识和解决本专业内问题的科学思维和方法。</p> <p>植保专业 5.2 具有扎实的专业理论知识与技能，能够发现、辨析农业领域的相关现象和问题，并提出自己的见解或应对措施。</p> <p>种子科学与工程专业 5.2 能够运用种业理论与现代生物技术开展科学研究和指导种业生产</p>

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.绪论	课程目标3	1.了解植物和植物科学的发展史；科学发展观与探索精神。 2.明确课程学习目的、内容和要求； 3.具备学习和获取新知识的能力。	1. 植物界划分及其与自然科学发展史的联系； 2. 植物的多样性及其作用； 3. 植物学的内容、目的、要求及学习方法 4. 植物科学网站及公众号、经典书籍	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体、网络辅助教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课堂答题	理论 0.5 学时
2. 细胞与组织	课程目标1、2、3	1.掌握植物细胞和组织结构、类型及功能； 2.掌握显微镜的使用、生物徒手制片技术、生物绘图法的基本实验技能；具备正确观察和识别植物细胞、组织显微结构的能力； 3.学会结构与功能统一性分析方法。	1. 植物细胞的显微及亚显微结构；细胞分裂、生长、分化 2. 植物组织的类型及功能； 3. 显微镜的使用和植物细胞的基本结构（实验）； 4. 植物细胞的质体和内含物（实验）； 5. 植物组织的类型和功能（实验）； 6. 结构与功能、生命体与生命观。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、网络辅助教学、实验实践。 2. 学习任务：课堂答题、制作切片、显微观察、实验报告、课堂测试。	理论 5.5 学时 实验 6 学时
3 种子与幼苗	课程目标1	1.掌握植物种子的结构、类型； 2.幼苗萌发条件、幼苗形成过程及类型。	1. 种子的结构和类型；寿命和休眠； 2. 种子的萌发和幼苗的形成。	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：课堂答题	理论 1 学时
4 营养器官的发育与结构	课程目标1、2、3	1.掌握根、茎、叶的形态发生和解剖结构，了解常见变态器官类型； 2.掌握多细胞组织器官的生物绘图方法。具备观察和识别区分根、茎、叶解剖结构的能力； 3.理解整体功能一致性和地上、下生长的相关性；学会结构与功能、宏观与微观相联系分析方法。	1. 根、茎、叶的生理功能及形态特征；发生及其生长动态； 2. 根、茎的初生、次生长过程和初生、次生结构； 3. 叶的解剖结构及其生态类型 4. 根、茎、叶的变态器官类型 5. 根、茎、叶的解剖结构观察（实验）； 6. 植物结构与功能、宏观与微观、生长与适应的统一性	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、网络辅助教学、实验实践。 2. 学习任务：课堂答题、显微切片观察、实验报告、课堂测试。	理论 9 学时 实验 10 学时
5 繁殖器官的发育与结构	课程目标1、2、3	1.了解花组成，掌握雌蕊、雄蕊，种子、果实的发育及结构 2.了解植物的开花、传粉、受精过程； 3.具备观察、分析、识别植物花器官解剖结构的能力，理解各结构的空间位置关系、功能联系。	1. 花的组成和发生；雄蕊、雌蕊的发育及其结构； 2. 开花、传粉、受精； 3. 种子和果实的形成及结构、类型 4. 被子植物生活史 5. 雄蕊、雌蕊和胚、果实的结构（实验）； 6. 植物器官的多态性（实验）。 7. 生命之花与生物多样性	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、网络辅助教学、实验实践、课堂讨论。 2. 学习任务：课堂答题、显微切片观察、实验报告、课堂测试。	理论 6 学时 实验 6 学时
6 分类学基础知识	课程目标1	1.掌握植物分类学基本原理、分类单元、命名法则及学名构成；掌握植物检索表及其使用方法； 2.了解植物大类群及其基本特征、演化关系和演化规律。	1. 植物分类的基础知识； 2. 植物大类群； 3. 植物的发生与演化。 4. 生命的演化与生命之美。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、网络辅助教学。 2. 学习任务：课堂答题。	理论 1 学时
7 被子植物分类	课程目标1、2、3	1.掌握被子植物分类学形态术语，学会识别相关植物的类型； 2.掌握关键科识别特征和术语，认识常见植物，了解其资源价值和应用； 3.掌握植物检索表原理和使用方法，学会应用检索表鉴定植物。	1. 被子植物分类学术语； 2. 双子叶植物纲：十字花科、蔷薇科、豆科、菊科等关键科、属；单子叶植物纲：禾本科等关键科、属； 3. 关键科特征与常见植物识别（实验）； 4. 植物分类学中的植物文化与人文之美。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、实验实践。 2. 学习任务：课堂测试、采集植物、自编检索表、使用检索表鉴定植物、实验报告。	理论 9 学时 实验 10 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程考核成绩包括3个部分，分别为平时成绩、实验成绩和期末考试，具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	平时成绩	实验成绩	期末考试	
课程目标 1	10	0	40	50
课程目标 2	0	25	15	40
课程目标 3	0	5	5	10
合计	10	30	60	100

注：1.如果期末考试成绩低于50分，则平时成绩和实验成绩无效。

2.对于考勤采取直接扣减总评成绩；累计缺勤三次者，不得参加本课程的结课考试。

(二) 评价标准

1. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查植物形态解剖学、分类学的基础理论知识的掌握	植物学基本理论知识概念表述正确；基本掌握营养器官、繁殖器官的发育及结构；关键科属特征及常见植物基本熟悉。	植物学基本理论知识概念表述较正确；营养器官、繁殖器官的发育及结构较掌握；关键科属特征及常见植物较熟悉。	植物学基本理论知识概念表述不够正确；营养器官、繁殖器官的发育及结构掌握不够；关键科属特征及常见植物不够熟悉。	植物学基本理论知识概念表述不正确；营养器官、繁殖器官的发育及结构掌握很差；关键科属特征及常见植物很不熟悉。	10

2. 实验成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 2	考察植物学基本实验技能和实践应用能力	显微镜操作基本规范；徒手制片观察分析基本全面；植物细胞、组织、器官显微结构识别基本正确；植物分类学术语使用基本准确；基本能识别常见植物，运用植物检索表、工具书鉴定植物熟练。	显微镜操作较规范；徒手制片观察分析较全面；植物细胞、组织、器官显微结构识别较正确；植物分类学术语使用较准确；基本能识别常见植物，运用植物检索表、工具书鉴定植物较熟练；	显微镜操作不够规范；徒手制片观察分析不够全面；植物细胞、组织、器官显微结构识别不够正确；植物分类学术语使用不够准确；识别常见植物不够准确，使用植物检索表、工具书鉴定植物不够熟练；	显微镜操作很不规范；徒手制片观察分析很不全面；植物细胞、组织、器官显微结构识别很不正确；植物分类学术语使用很不准确；识别常见植物很不准确，不能运用植物检索表、工具书鉴定植物；	25

课程目标3	考察求真务实、严肃认真的科学态度和生物美学素养。	绘图基本反映显微观察视野,所绘形态和结构特征典型、比例恰当、真实; 绘图清晰、美观,布局合理,整体协调。	绘图较反映显微观察视野,所绘形态和结构特征较典型、比例较恰当、真实; 绘较图清晰、美观,布局较合理,整体较协调。	绘图不够真实反映显微观察视野,所绘形态和结构特征不典型、比例不恰当、真实; 绘图不清晰、美观,布局不合理,整体不协调。	绘图不能反映显微观察视野,所绘形态和结构特征很不典型、比例很不恰当、真实; 绘图很不清晰、美观,布局很不合理,整体很不协调。	5
-------	--------------------------	---	---	--	---	---

3. 期末成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重(%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标1	考察植物形态解剖学、分类学的基础理论知识的掌握	植物学基本理论知识概念表述正确;对细胞、组织结构和类型、营养器官、繁殖器官的发育及结构基本掌握;关键科属特征及常见植物基本熟悉。	植物学基本理论知识概念表述较正确;对细胞、组织结构和类型、营养器官、繁殖器官的发育及结构较掌握;关键科属特征及常见植物较熟悉。	植物学基本理论知识概念表述不够正确;对细胞、组织结构和类型、营养器官、繁殖器官的发育及结构不够掌握;关键科属特征及常见植物不够熟悉。	植物学基本理论知识概念表述很不正确;对细胞、组织结构和类型、营养器官、繁殖器官的发育及结构不掌握;关键科属特征及常见植物很不熟悉。	40
课程目标2	考察植物学基础知识的应用能力	植物细胞、组织和器官解剖结构识别基本正确;植物分类学术语应用基本准确。	植物细胞、组织和器官解剖结构识别较正确;植物分类学术语应用较准确。	植物细胞、组织和器官解剖结构识别不够正确;植物分类学术语应用错误较多。	植物细胞、组织和器官解剖结构识别很不正确;植物分类学术语应用很不准确。	15
课程目标3	考察唯物辩证思维和分析能力	能结合结构与功能、宏观与微观、整体与局部辩证关系对植物学现象进行全面分析。	结合结构与功能、宏观与微观、整体与局部辩证关系对植物学现象进行分析较全面。	结合结构与功能、宏观与微观、整体与局部辩证关系对植物学现象进行分析不够全面。	不能结合结构与功能、宏观与微观、整体与局部辩证关系对植物学现象进行分析。	5

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

- 1.姜在民、贺学礼,《植物学》,西北农林科技大学出版社,2009.
- 2.周仪.《植物形态解剖实验》(第三版).北京:北京师范大学出版社,2000.
- 3.阎平等.《植物学实验指导》(第三版).自编教材,石河子大学教务处,2007.

(二) 主要参考书及学习资源

- 1.马炜梁.《植物学》.北京:高等教育出版社,2009.
- 2.贺学礼.《植物学》.北京:科学出版社,2008.
- 3.徐汉卿.《植物学》.北京:中国农业大学出版社,1994.
- 4.郑湘如、王丽.《植物学》(第二版),北京:中国农业大学出版社,2007.
- 5.陆时万、吴国芳.《植物学》上、下册(第二版).北京:高等教育出版社,2011.

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	显微镜的使用和植物细胞的基本结构、生物绘图	综合性	必做	2
2	植物细胞的质体和内含物观察	设计性	必做	2
3	植物的组织	设计性	必做	2
4	根的外形及初生结构	验证性	必做	2
5	根的次生结构及侧根	验证性	必做	2
6	单、双子叶植物茎的初生结构	验证性	必做	2
7	双子叶木本植物茎的次生结构	验证性	必做	2
8	植物叶的内部结构	验证性	必做	2
9	花的组成及雄蕊的结构	验证性	必做	2
10	雌蕊和胚的结构	验证性	必做	2
11	植物器官形态多样性	综合性	必做	2
12	十字花科	综合性	必做	2
13	蔷薇科	综合性	必做	2
14	豆科	综合性	必做	2
15	菊科	综合性	必做	2
16	禾本科	综合性	必做	2

大纲修订人签字：徐文彬

修订日期：2022 年 10 月

大纲审定人签字：蒲晓珍

审定日期：2022 年 10 月

《蔬菜栽培学》课程教学大纲

课程名称	蔬菜栽培学		
	Vegetable cultivation		
课程代码	31214407	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	园艺植物栽培学
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	刘玉东	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《蔬菜栽培学》是园艺专业本科生的核心必修课。本课程重点学习蔬菜作物的形态特征、起源、分类与分布；蔬菜作物生长发育规律及其对光、热、水、肥、气等生态条件的要求和调控；蔬菜的播种与育苗、施肥与灌水、中耕除草与植株调整等栽培技术；蔬菜生产和供应的特点以及品种布局、茬口安排、立体种植等栽培制度。通过本课程的学习，使学生了解各类蔬菜的起源、进化，进而掌握在此基础上形成的生物学特性；根据各类蔬菜的生长发育特点及对环境条件的要求制定肥水管理及田间耕作管理技术规程，从而实现蔬菜优质、高产、高效、周年均衡供应的目的。

二、课程目标与毕业要求关系

(一) 课程目标

目标 1：通过本课程的学习，使学生了解我国北方栽培的主要蔬菜品种特点，植物学特性、对环境条件的要求及其与环境相适应的栽培技术措施。

目标 2. 通过各教学环节（课堂理论教学，课堂讨论，论文等）的实施，使学生不但具备理论知识，还充分了解国内外蔬菜栽培的现状及其栽培新技术的发展情况。

目标 3. 通过实验教学环节的实施，使学生具备辨别蔬菜产品器官特性的能力。

(二) 课程目标对毕业要求的支撑关系

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
课程目标 1	4:专业素养	指标点 4.2: 具备园艺主要栽培蔬菜的生长发育特性及栽培技术等专业基本理论知识；
课程目标 2	5:审辩创新 6:沟通表达	指标点 5.2: 具有创新意识，能够将创新思维与生产实践相结合； 指标点 6.1: 具有较强的沟通表达能力，能够与同行、社会公众进行有效沟通。
课程目标 3	5:审辩创新	指标点 5.2: 具有创新意识，能够将创新思维与生产实践相结合；

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1.了解学习蔬菜栽培学的重要性; 2.掌握不同蔬菜分类方法在实际生产中的价值	1.蔬菜栽培学的概念及任务; 2.蔬菜产业在国民经济中的重要地位; 3.植物学分类法、食用器官分类法、农业生物学分类法在蔬菜分类中的意义及其优缺点; 4.我国蔬菜产业的发展现状及面临的问题;	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课后作业, 要求学生课后查阅相关资料, 对蔬菜产业未来发展的趋势有所了解。	理论 1 学时
2. 茄果类蔬菜的栽培	课程目标 1、2	1.掌握茄果类蔬菜的起源与共性, 进化及生物学特性。 2.熟悉番茄、茄子、辣椒的丰产栽培技术要点; 3.掌握茄果类蔬菜的生理障碍原因及防止措施。 4.掌握加工番茄、辣椒的现代采收技术, 体会传统栽培与现代化栽培的区别。	1.茄果类蔬菜的起源与分类 2.茄果类蔬菜的共性 3.番茄栽培 3.1 番茄的类型和品种资源 3.2 番茄生物学特性 3.3 番茄栽培技术 3.3.1 番茄的育苗 3.3.2 整地、施基肥 3.3.3 定植 3.3.4 田间管理 3.3.5 采收、催熟与采种 3.3.6 番茄的生理障碍的产生与克服 4.茄子栽培 4.1 茄子起源与品种 4.2 茄子生物学特性 4.3 茄子的丰产栽培技术 5.辣椒的栽培 5.1 辣椒起源和品种 5.2 辣椒的生物学特性 5.3 辣椒的丰产栽培技术 5.4 病虫害防治	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 要求学生课后查阅茄果类蔬菜相关资料, 了解茄果类科学研究、抗旱品种选育及国内外最新节水灌溉栽培管理技术。	理论 7 学时

			6.番茄辣椒的机械化种植、采收 思政：为什么要节约农业用水？		
3. 瓜类蔬菜的栽培	课程目标 1、2	1. 学习和掌握瓜类的起源、分类、生物学共性及其栽培上的意义。 2. 掌握黄瓜、西葫芦的品种资源、分类、生物学特性以及早熟、丰产栽培技术要点。	1. 瓜类概述 1.1 瓜类起源与分类 1.2 瓜类的生物学共性 2. 黄瓜栽培 2.1 黄瓜生物学特性 2.2 黄瓜类型和品种 2.3 栽培制度和栽培季节 2.4 春黄瓜栽培技术 3. 西葫芦的保护地栽培 3.1 栽培季节及对环境的适应性 3.2 保护地栽培品种 3.3 保护地栽培技术	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业，要求学生课后查阅瓜类蔬菜相关资料，了解瓜类科学研究、品种选育及国内外最新栽培管理技术。	理论 5 学时
4. 白菜类蔬菜的栽培	课程目标 1、2	1. 熟悉白菜类蔬菜在生物学特性和栽培上的通性。 2. 掌握大白菜、甘蓝的起源、进化、品种及丰产栽培技术要点。	1. 白菜类的分类 2. 白菜类的生物学及栽培技术上的通性 3. 大白菜 3.1 大白菜起源与进化 3.2 大白菜品种资源 3.3 大白菜生物学特性 3.4 大白菜丰产栽培 4. 甘蓝品种资源 4.1 生物学特性 4.2 春甘蓝的栽培技术	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业，要求学生课后查阅白菜类蔬菜相关资料，了解白菜类科学研究、品种选育及国内外最新栽培管理技术。	理论 4 学时
5. 根菜类蔬菜的栽培	课程目标 1、2、3	1. 掌握萝卜的栽培技术要点。 2. 掌握根菜类肉质根生理病害的种类、发生原因及防治方法。	1. 根菜类的种类及起源 2. 根菜的形态特征、解剖结构及栽培异同 3. 萝卜 3.1 萝卜起源和品种资源 3.2 萝卜生物学特性 3.3 萝卜的栽培技术	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业，分组实验操作及书写实验报告。	理论 3 学时/ 实验 2 学时

			3.4 肉质根生理病害。 实验一、根菜类肉质根的形成和解剖结构观察， 2 学时；		
6. 葱蒜类栽培	课程目标 1、2、 3	1. 掌握大蒜的丰产栽培技术要点。 2. 了解洋葱的品种资源、形态特征与生长动态。	1. 大蒜 1.1 大蒜起源、品种 1.2 大蒜的生物学特性 1.3 大蒜的栽培技术 2. 洋葱 2.1 品种资源 2.2 形态特征与生长动态 2.3 生物学特性 2.4 栽培技术 实验二、葱蒜类植株外部形态和解剖结构观察， 2 学时	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业，分组实验操作及书写实验报告。	理论 2 学时/ 实验 2 学时
7. 薯蓣类栽培	课程目标 1、2、 3	掌握薯芋类的生物学特性、栽培共性；掌握马铃薯的起源、分布、品种、生物学特性、栽培技术要点。	1.薯蓣类在国民经济中的地位 2.薯蓣类生物学和栽培上的共同点 3.马铃薯 3.1 起源、分布 3.2 生物学特性 3.3 马铃薯栽培技术 3.4 马铃薯脱毒快繁技术 实验三、薯芋类蔬菜外部形态和内部解剖结构观察，2 学时 实验四、蔬菜种子和幼苗的形态识别，2 学时	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业，分组实验操作及书写实验报告。	理论 2 学时/ 实验 4 学时

四、课程目标达成度评价

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为课堂提问及讨论、课程作业、实验报告、期末考试。期末卷面成绩达不到学校规定达标线，过程性考核成绩不计入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	课堂提问及讨论	课程作业	实验报告	期末考试	
课程目标 1	5	5	10	50	70
课程目标 2	5	5	5	10	25
课程目标 3	-	-	5	-	5
合计	10	10	20	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂提问及讨论评价标准

课程目	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对不同蔬菜生长发育特性以及露地栽培与设施栽培特点的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	能够全面掌握不同类型蔬菜生长发育特性，能够充分掌握不同蔬菜的露地栽培与设施栽培管理技术要点。	能够较为全面掌握不同类型蔬菜生长发育特性，能够较充分掌握不同蔬菜的露地栽培与设施栽培管理技术要点。	能够一定程度掌握不同类型蔬菜生长发育特性，能够掌握部分蔬菜的露地栽培与设施栽培管理技术要点。	不能掌握不同类型蔬菜生长发育特性，不能掌握不同蔬菜的露地栽培与设施栽培管理技术要点。	5
课程目标 2	考查对不同蔬菜栽培新技术了解程度及相关专业问题交流沟通能力 (对应毕业要求 5 和毕业要求 6)。	对不同蔬菜栽培先进栽培管理技术充分掌握，对于蔬菜栽培管理中常见问题能流畅地与他人进行交流沟通。	对不同蔬菜栽培先进栽培管理技术掌握较为全面，对于蔬菜栽培管理中常见问题能较为流畅地与他人进行交流沟通。	对不同蔬菜栽培先进栽培管理技术有一定了解，对于部分蔬菜栽培管理中问题能够与他人进行简单交流沟通。	对不同蔬菜栽培先进栽培管理技术不熟悉，对于蔬菜栽培管理中常见问题不能与他人进行交流沟通。	5

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	对不同类型蔬生物学特性、茬口安排、栽培管理特点等基本理论的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	熟练掌握不同类型蔬生物学特性、茬口安排、栽培管理特点等基本理论。	较熟练掌握不同类型蔬生物学特性、茬口安排、栽培管理特点等基本理论。	对不同类型蔬生物学特性、茬口安排、栽培管理特点等基本理论掌握不全面、不深入。	对不同类型蔬生物学特性、茬口安排、栽培管理特点等基本理论掌握很少。	5
课程目标 2	考查对于北方不同地理环境因素与主要栽培蔬菜特性的关系及如何实现蔬菜高效栽培 (对应毕业要 5 和毕业要求 6)。	对于北方不同地区环境及适宜的栽培蔬菜品种与栽培管理技术掌握充分全面。	对于北方不同地区环境及适宜的栽培蔬菜品种与栽培管理技术掌握较为充分全面。	对于北方不同地区环境及适宜的栽培蔬菜品种与栽培管理技术掌握较为一般。	对于北方不同地区环境及适宜的栽培蔬菜品种与栽培管理技术掌握较差。	5

3. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	对根菜类、葱蒜类、薯蓣类等蔬菜产品器官解剖学特点的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	能够熟练掌握根菜类、葱蒜类、薯蓣类等蔬菜产品器官解剖学特点。	能够较熟练掌握根菜类、葱蒜类、薯蓣类等蔬菜产品器官解剖学特点。	对根菜类、葱蒜类、薯蓣类等蔬菜产品器官解剖学特点掌握程度一般。	对根菜类、葱蒜类、薯蓣类等蔬菜产品器官解剖学特点掌握程度差。	10
课程目标 2	具备对蔬菜产品器官进行解剖及显微镜观察的实践能力 (对应毕业要 5 和毕业要求 6)。	熟练掌握切片制作过程及显微镜观察等实验技术。	较熟练掌握切片制作过程及显微镜观察等实验技术。	对切片制作过程及显微镜观察等实验技术掌握能力一般。	对切片制作过程及显微镜观察等实验技术掌握能力差。	5
课程目标 3	考查根据蔬菜产品畸形器官形态辨别畸形产生原因的掌握程度 (对应毕业要 5)。	对多种蔬菜产品畸形器官形态辨别畸形产生原因充分掌握。	对多种蔬菜产品畸形器官形态辨别畸形产生原因掌握较为全面。	对少数蔬菜产品畸形器官形态辨别畸形产生原因有一定掌握。	对蔬菜产品畸形器官形态辨别畸形产生原因不熟悉。	5

4. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	对不同蔬菜生长发育特点、涉及的重要概念及栽培管理技术等基本理论的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	客观题准确率 90%以上, 基础知识扎实, 逻辑清晰。	客观题准确率 75%~90%, 基础知识较扎实, 逻辑较为清晰。	客观题准确率 60%~75%, 基础知识不够扎实, 逻辑不够清晰。	客观题准确率 60 以下, 基础知识不扎实, 逻辑不清晰。	50
课程目标 2	应用课堂所学蔬菜栽培学知识能够合理制定一般蔬菜的栽培管理措施 (对应毕业要求 5 和毕业要求 6)。	结论正确、思路清晰合理。	结论正确、思路较清晰合理。	结论较为准确、但思路不够清晰合理。	结论较不准确、思路不清晰合理。	10

五、推荐教材和教学参考资源

1. 建议教材

程智慧. 蔬菜栽培学各论. 北京: 科学出版社, 2009

2. 主要参考书

张振贤. 蔬菜栽培学. 北京: 中国农业大学出版社, 2003

六、附表

实验项目名称	实验内容	学时	实验类型
实验一、根菜类肉质根的形成和解剖结构观察	1. 观察不同时期萝卜植株; 2. 观察肉质直根的根头、根颈和真根的比例及外部特点; 3. 观察肉质根解剖学上的组织结构特点; 4. 观察萝卜或胡萝卜肉质根的分叉、开裂、空心现象。	2	验证性实验
实验二、葱蒜类植株外部形态和解剖	1. 观察韭菜完整植株; 2. 观察洋葱完整植株和鳞茎的纵、横剖面; 3. 观察大蒜的完整植株和鳞茎, 以及它们的纵、横剖面。	2	验证性实验
实验三、薯芋类蔬菜外部形态和内部	1. 马铃薯整株形态观察, 块茎纵切观察; 2. 生姜整株的观察; 3. 山药、芋块茎的外部形态的解剖的观察。	2	验证性实验
实验四、蔬菜种子和幼苗的形态识别	1. 主要蔬菜种子的外部形态特征及内部构造; 2. 吸水膨胀种子其胚的形态, 新陈种子的对比; 3. 识别茄科、葫芦科、十字花科等主要蔬菜的幼苗。	2	综合性实验

大纲修订人签字: 刘玉东 郑群

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022 年 8 月

《园艺植物育种学》课程教学大纲

课程名称	园艺植物育种学		
	Breeding Science of Horticulture Crops		
课程代码	21214403	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	遗传学、植物生理学、生物化学
学分/学时	3/48	理论学时/实验学时	40/8
适用专业	园艺专业	考核方式	考试
课程负责人	白茹	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《园艺植物育种学》是园艺专业本科核心课程之一，是以现代遗传学、生态学、生物进化论为主要理论基础，综合应用多学科的相关理论与技术，进行园艺植物新品种选育和种子生产原理和方法研究的一门学科。主要内容包括园艺植物种质资源调查、选择育种、有性杂交和杂种优势育种、诱变育种、倍性育种、品种审定（登记）与良种繁育，以及采用这些途径选育新品种的理论、方法、技术等。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标 1：通过本课程的学习，使学生了解育种目标、园艺植物种质资源的分布及利用价值，掌握园艺植物育种学所涉及的基本概念，掌握不同育种技术及良种繁育的基本原理、育种基本流程和基本操作技能，了解植物新品种审定、推广与保护的有关程序与规定。

目标 2：了解并掌握国内外最新育种的研究进展和成果，能够运用育种学的理论，准确判断育种领域存在的问题，提出合理的解决方案。

目标 3：培养学生的科研精神、团队合作意识，能够进行团队协作完成文献的查阅、整理与汇报。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
课程目标 1	4.专业素养	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
课程目标 2	4.专业素养	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	7.身心素质	7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。

四、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1. 了解我国园艺植物育种学的历史进程、性质和任务 2. 掌握获得园艺植物新品种选育的基本途径。	1. 园艺植物育种的历史与发展 2. 品种的概念及作用 3. 园艺植物育种的概念、内容、任务及性质 4. 园艺植物育种的基本途径 思政点：我国育种前辈陈俊愉、李来荣在花卉、果树方面做出的巨大贡献，激发学生的爱国情怀和社会责任感。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后作业、期末考试。	理论 1 学时
2. 育种对象和目标	课程目标 1	1. 了解当前园艺植物育种的主要对象、目标以及确定目标的基本原则 2. 掌握园艺植物育种的主要目标性状	1. 育种对象 2. 园艺植物育种的主要目标性状 3. 制定育种目标的主要根据和原则	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、小组汇报、期末考试。	理论 1 学时
3. 园艺植物的繁殖习性, 品种类别和育种特点	课程目标 1	1. 掌握常见的园艺植物繁殖方式 2. 掌握不同类别园艺植物遗传育种特点	1. 园艺植物的繁殖方式和授粉习性的多样性 2. 品种类别 3. 各类品种的遗传育种的特点	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试。	理论 2 学时
4. 种质资源	课程目标 1、2	1. 了解我国丰富的园艺植物种质资源，清楚种质资源的有关概念类别及各类资源的特点； 2. 掌握园艺植物种质资源考察、收集、保存和研究的基本方法 3. 理解种质资源的评价及利用	1. 种质资源工作的意义 2. 作物起源中心与中国的园艺植物种质资源 3. 种质资源的考察征集 4. 种质资源的保存 5. 种质资源的评价及创新利用 思政点：种质资源保护的重要性。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、小组汇报、期末考试。	理论 2 学时

5. 引种	课程目标 1、2、3	1. 了解引种在丰富园艺植物新品种中的作用； 2. 熟悉引种的基本原理、基本程序和方法； 3. 掌握提高引种成功性的基本方法。	1. 引种的概念及意义 2. 引种的原理 3. 引种的方法 实验 1、园艺植物引种计划制定 思政点：外来物种入侵的严重性。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试、实验报告、小组汇报。	理论 2 学时/实验 2 学时
6. 选择育种	课程目标 1	1. 了解选种在园艺植物育种工作的意义； 2. 熟悉实生选种、芽变选种、营养系选种的原理； 3. 掌握实生、芽变、营养系选种的方法。	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	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试。	理论 6 学时
7. 常规杂交育种	课程目标 1、2、3	1. 掌握常规杂交育种的概念和意义 2. 掌握常见杂交育种方式 3. 能够根据杂交育种的基本原理和方法进行杂交亲本的选择和后代处理	1. 概念和意义 2. 常规杂交育种的杂交方式 3. 杂交亲本的选择和选配 4. 杂交技术 5. 杂种后代的处理 实验 2：园艺植物杂交育种计划的制定	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试、实验报告。	理论 6 学时/实验 2 学时
8. 优势杂交育种	课程目标 1、2、3	1. 了解杂交优势育种的概念及利用价值及与常规杂交育种的异同； 2. 熟悉杂种优势的遗传学原理和杂种优势的度量方法； 3. 掌握自交系选育和配合力测定的基本方法； 4. 熟练掌握各种杂交种子生产的原理、程序和方法。	1. 杂种优势的概念及应用 2. 选育杂交种品种的程序 3. 杂交种子的生产 4. 雄性不育系的选育和利用 5. 自交不亲和系的选育利用 实验 3、园艺植物花粉采集与花粉活力检测 思政点：番茄大王李景富的故事，让学生体会科技创新的力量。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试、实验报告、小组汇报。	理论 6 学时/实验 2 学时
9. 营养系杂交育种	课程目标 1、2、3	1. 掌握营养系品种的性状遗传特点；	1. 营养系品种的性状遗传特点	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。	理论 4 学时/实验 2 学时

		2. 初步掌握营养系品种遗传变异的研究法及如何选配亲本; 3. 理解童期、童性的概念	2. 营养系品种遗传变异的研究方法 3. 亲本选配及杂交特点 4. 童期、童性和杂种培育选择 实验四、园艺植物杂交授粉	2. 学习任务: 课程作业、在线测试、期末考试、实验报告。	
10. 远缘杂交育种	课程目标 1	1. 掌握远远杂交的概念及意义, 远远杂交的障碍和克服途径 2. 了解远缘杂交在园艺育种中的应用	1. 远缘杂交的意义 2. 远缘杂交的障碍和克服途径 3. 远缘杂种的分离选择 4. 远缘杂交在园艺育种中应用	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务: 课程作业、在线测试、期末考试。	理论 2 学时
11. 倍性育种	课程目标 1	1. 了解单倍体育种和多倍体育种在园艺物新品种培育工作中的作用; 2. 掌握人工获得单倍体和多倍体植物的途径及方法; 3. 初步掌握鉴定筛选单倍体和多倍体植物的方法。	多倍体的来源及意义 多倍体的诱变 多倍体的鉴定与利用 单倍体及在育种中的应用	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务: 课程作业、在线测试、期末考试。	理论 2 学时
12. 诱变育种	课程目标 1	1. 掌握诱变育种的基本方法 2. 理解并应用园艺植物育种学的基本原理和方法进行育种	1. 诱变育种的特点和类别 2. 辐射诱变 3. 化学诱变 4. 理化诱变的特异性和复合处理 5. 诱变材料的培育和选择	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务: 课程作业、在线测试、期末考试。	理论 2 学时
13. 生物技术育种	课程目标 1	1. 了解不同类型生物技术育种的研究现状和分子遗传学原理; 2. 了解生物技术育种在园艺	1. 组织及器官培养 2. 细胞工程 3. 基因工程 4. 其它生物技术及其在园艺植物育种中的应用	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务: 课程作业、在线测试、期末考试。	理论 2 学时

		植物育种中的应用。	思政点：邓秀新院士团队长期致力于柑橘细胞工程与遗传改良等方面的研究，攻克了柑橘易冻死、难保鲜的关键技术，改良了柑橘品种。焕发学生追求科学的志趣，提高学生为科学奉献的精神，激发学生对育种新技术的探索热情。		
14. 新品种的审定与推广繁育	课程目标 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解植物新品种登陆的程序和作用 2. 掌握品种审定的程序 3. 了解植物新品种保护制度及我国和国际制度的差异 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物新品种审定 2. 品种保护 3. 品种推广 4. 良种繁育 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课程作业、在线测试、期末考试。 	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括平时成绩和期末考试 2 个部分，平时成绩包括课堂提问、课后测试、课后作业、小组汇报、实验报告。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)						成绩比例 (%)
	平时成绩					期末考试	
	课堂提问	课后测试	课后作业	小组汇报	实验报告		
课程目标 1	5	5	5			40	55
课程目标 2	5			10	10	10	35
课程目标 3				5	5		10
合计	10	5	5	15	15	50	100

(二) 评价标准

1. 课堂提问评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺植物育种学所涉及的基本概念，不同育种技术及良种繁育的基本原理的理解和掌握程度。	熟练掌握基本概念、基本原理。	较熟练掌握基本概念、基本原理。	基本概念、基本原理的了解、理解和掌握不全面、不深入。	基本理论、概念、基本关系等了解少，理解不到位、掌握少或掌握很差。	5
课程目标 2	考查应用专业知识和方法，提出相应对策或解决方案的能力	能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出合理的方案。	较能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出合理的方案。	较能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出较合理的方案。	基本能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题，但无法提供有效解决方案。	5

2. 课后测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺植物育种学所涉及的基本概念，不同育种技术及良种繁育的基本原理的理解和掌握程度。	熟练掌握基本概念、基本原理。	较熟练掌握基本概念、基本原理。	基本概念、基本原理的了解、理解和掌握不全面、不深入。	基本理论、概念、基本关系等了解少，理解不到位、掌握少或掌握很差。	5

3. 课后作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺植物育种学所涉及的基本概念，不同育种技术及良种繁育的基本原理的理解和掌握程度。	熟练掌握基本概念、基本原理。	较熟练掌握基本概念、基本原理。	基本概念、基本原理的了解、理解和掌握不全面、不深入。	基本理论、概念、基本关系等了解少，理解不到位、掌握少或掌握很差。	5

4. 小组汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查应用专业知识和方法,提出相应对策或解决方案的能力	能够查阅大量资料,资料分析整理合理,有自己的见解。	能够查阅较多资料,资料分析整理合理,有自己的见解。	较能够查阅部分资料,资料分析较整理合理,缺乏自己的见解。	未能够查阅大量资料,资料缺乏分析整理,没有自己的见解。	10
课程目标 3	考查团队合作能力。	团队分工明确,汇报内容完整。	团队分工明确,汇报内容较完整。	团队分工不明确,汇报内容不完整。	团队分工不明确,汇报内容不完整。	5

5. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查应用专业知识和方法,提出相应对策或解决方案的能力	能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题,提出合理的方案。	较能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题,提出合理的方案。	较能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题,提出较合理的方案。	基本能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法分析问题,但无法提供有效解决方案。	10
课程目标 3	考查团队合作能力。	团队分工明确, PPT 制作精美,汇报内容完整。	团队分工明确, PPT 制作较精美,汇报内容较完整。	团队分工不明确, PPT 制作不精美,汇报内容不完整。	团队分工不明确, PPT 制作差,汇报内容不完整。	5

6. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺植物育种学所涉及的基本概念,不同育种技术及良种繁育的基本原理的理解和掌握程度。	客观题准确率 90%以上,基础知识扎实,逻辑清晰。	客观题准确率 75%~90%,基础知识较扎实,逻辑较为清晰。	客观题准确率 60%~75%,基础知识不够扎实,逻辑不够清晰。	客观题准确率 60 以下,基础知识不扎实,逻辑不清晰。	40
课程目标 2	考查应用园艺专业基础知识和方法解决实际问题的能力。	结论正确、思路清晰合理。	结论正确、思路较清晰合理。	结论较为准确、但思路不够清晰合理。	结论较不准确、思路不清晰合理。	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 景士西. 园艺植物育种学总论 (第二版), 中国农业出版社, 2012

(二) 主要参考书及学习资源

1. 曹家树, 申书兴. 园艺植物育种学, 中国农业大学出版社, 2001

2. 曹家树, 秦岭. 园艺植物种质资源学, 中国农业出版社, 2005

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	园艺植物引种计划制定	设计性实验	必做	2
2	园艺植物杂交育种计划的制定	设计性实验	必做	2
3	园艺植物花粉的采集与生活力检测	综合性实验	必做	2
4	园艺植物杂交授粉	综合性实验	必做	2

大纲修订人签字: 白茹、杨伟伟

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022年9月

《果树栽培学》课程教学大纲

课程名称	果树栽培学		
	Fruit tree cultivation		
课程代码	31214406	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	园艺植物栽培学
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	赵丰云	审定日期	2022年8月

一、课程简介：

《果树栽培学》是园艺专业本科生的专业必修课，是果树学课程体系的延续、深入。通过本课程的学习，让学生充分了解北方落叶果树各树种的栽培现状及发展趋势，掌握其生物学特性、丰产、稳产、优质高效栽培技术，并培养学生分析问题、解决问题的能力。本课程主要内容包括北方主要果树苹果、梨、葡萄、桃、草莓、枣等的基本概况、主要种类和品种、生物学特性和栽培管理技术特点。培养学生根据各种果树的生物学特性，选择合理科学的栽培管理技术，为从事果树栽培教学及科研方面工作打下坚实的基础。

二、课程目标

通过本课程的学习，学生应具备以下几方面的目标：

1.通过课程学习，培养学生“以强农兴农为己任”的责任感和担当意识，增强学生对专业的热爱，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。

2.掌握各树种及其主要种类、品种的生长结果特点；掌握各种树种目前生产现状及主要问题，以及当前适合当地的主要新品种；掌握果树的生物学特性及其生长发育规律，掌握生态因子对果树生长、发育、开花结果、果实品质有何影响，能根据生产实际提出调控措施。（合并）

3.掌握各树种的丰产、优质高效栽培技术措施，并针对各类果树生产上存在的良种培育、适地适栽、整形修剪、土肥水管理、品质产量提高等具体问题，制定绿色高效的栽培技术措施。

（二）课程目标对毕业要求的支撑关系

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	1. 理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神；
2	4. 专业能力	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
3	5. 审辩创新	5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题；

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	预期学习成效	教学内容（思政点）	教学活动	学时分配
1. 苹果	课程目标 1、2、3	1. 了解苹果生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握苹果优质高效栽培技术、优质丰产的群体结构及树相指标。 3. 培养学生“以强农兴农为己任”的责任感和担当意识，增强学生对专业的热爱，服务产业、服务人民，报效国家。	1. 苹果生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性； 4. 优质丰产栽培技术。 5. 园艺界知名专业的典型案例融入担当奉献、为民务实的家国情怀。	1. 课堂教学； 2. 课堂讨论：新疆苹果生产的优势	理论 4 学时
2. 梨	课程目标 1、2、3	1. 了解梨生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握梨优质高效栽培技术。 3. 培养学生打好良好的思想基础、扣好人生第一粒扣子、修枝打杈、修正思想偏差、树立核心意识才能做到行稳而致远的人生发展目标。	1. 梨生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性； 4. 优质丰产栽培技术。5. 果树栽培整形修剪过程的思想融入	1. 课堂教学； 2. 课堂讨论：库尔勒香梨生产中存在的问题及对策；	理论 4 学时
3. 葡萄	课程目标 1、2、3	1. 了解葡萄生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握葡萄优质高效栽培技术。 3. 培养学生“劳动创造美”的劳动价值观思想，使学生树立正确的劳动价值观。	1. 葡萄生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性； 4. 优质丰产栽培技术。 5. 葡萄栽培管理技术部分让学生体会从一颗小苗到一串葡萄的劳动者付出的汗水。	1. 课堂教学； 2. 课堂讨论：新疆葡萄生产的现状	理论 4 学时
4. 草莓	课程目标 1、2、3	1. 了解草莓生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握草莓优质高效栽培	1. 草莓生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性；	1. 课堂教学； 2. 课堂讨论：新疆草莓生产的优势和劣势分别表现	理论 4 学时

		技术。 3. 增强学生学习的民族自豪感与使命感。	4. 优质丰产栽培技术。 5. 从我国草莓育种，之前国外品种一统天下，到逐步开始有我国的自有品种，探讨我国科技进步，独立自主的重要性。	在什么地方？	
5. 桃	课程目标 1、2、3	1. 了解桃生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握桃优质高效栽培技术。 3. 拓展学生视野及格局，提高学生的辩证思维能力。	1. 桃生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性； 4. 优质丰产栽培技术。 5. 通过桃起源及分布，让学生明白不同地区进行桃种植的差异化发展战略。	1. 教学活动：课堂教学； 课堂讨论：新疆桃生产的现状及对策； 2. 学习任务：课程作业	理论 4 学时
6. 枣	课程目标 1、2、3	1. 了解枣的利用价值和 发展历史、现状以及存在的 问题。 2. 掌握枣的生物学特性及 国内外主要栽培品种； 3. 掌握枣育苗、建园、土 肥水管理和整形修剪技术。 4. 掌握枣的落花落果原因 和预防措施； 5. 了解枣的适时采收方法 及加工方法。 6. 加强果树适度发展教育。	1. 枣生产现状；枣的重要 生态建设作用； 2. 枣生物学特性； 3. 枣主要栽培品种； 4. 枣高产优质栽培技术； 5. 枣的采收与加工；	1. 教学活动：课堂讲授； 2. 学习任务：课程作业	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括平时成绩和期末考试成绩 2 个部分，平时成绩包括课堂测验和课程作业，占总成绩的 40%，期末考试成绩占总成绩的 60%。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课程作业	实验报告	期末考试	
课程目标 1	5	—	10	20
课程目标 2	—	10	15	20
课程目标 3	10	15	35	60
合计	15	25	60	100

(二) 评价标准

1. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对中国及新疆果树产业栽培现状的总结，培养学生“以强农兴农为己任”的责任感和担当意识。	研究进展查阅情况全面，包括内容针对性、前沿性、广度；写作格式规范，条理清晰，逻辑性强。	研究进展查阅情况较全面，包括针对性、前沿性、广度等；写作格式规范，条理较清晰，逻辑性较强。	研究进展查阅情况一般，包括针对性、前沿性、广度等；写作格式规范，条理一般，逻辑性一般。	研究进展查阅情况欠全面，包括针对性、前沿性、广度等；写作欠规范，质量较差。	5
课程目标 3	考查掌握所学树种的丰产、优质高效栽培技术措施的能力。	回答全面，条理清晰，逻辑性强。	回答较全面，条理较清晰，逻辑性强。	回答欠全面，条理较清晰，逻辑一般。	回答不全面，条理性、逻辑性差	10

2. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对所学果树种类与品种、生物学特性，栽培管理等相关基础理论知识的掌握。	报告中基本知识准确率高。	报告中基本知识准确率较高。	报告中基本知识准确率一般。	报告中基本知识不准确	10
课程目标 3	考查掌握各树种的丰产、优质高效栽培技术措施的能力。	报告总结全面，逻辑性强。	报告总结较全面，逻辑性强。	报告总结欠全面，逻辑一般。	报告总结不全面，逻辑性差	15

3.期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查能用新疆特种果树的基本理论与技术解决新疆园艺产业发展中的一些实际问题。	回答全面,有一定创新,逻辑性强。	回答较全面,逻辑性强。	回答欠全面,逻辑一般。	回答不全面,逻辑性差	10
课程目标 2	考查园艺专业相关基础理论知识的掌握。	准确率高,基本知识扎实,概念清晰。	准确率较高,准确率高,基本知识扎实,概念清晰。	准确率一般,准确率高,基本知识不够扎实,概念不够清晰。	准确率较低,基本知识不扎实,概念不清晰。	15
课程目标 3	考查掌握特种果树整形修剪、土肥水管理等栽培管理技术的能力。	回答全面,准确率高,逻辑性强。	回答较全面,准确率较高,高逻辑性强。	回答欠全面,准确率一般,逻辑一般。	回答不全面,准确率低逻辑性差	35

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1.张玉星主编, 果树栽培学各论 (北方本, 第三版), 中国农业出版社, 2012;

(二) 主要参考书及学习资源

1.张玉星主编 果树栽培学总论 (第四版) 中国农业出版社 2011;

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	主要果树树种识别及枝芽特性观察	综合性	必做	2
2	果树花芽分化观察	综合性	必做	2
3	果树嫁接: 芽接和枝接	综合性	必做	2
4	主要果树果实品种识别和鉴定	综合性	必做	2

大纲修订人签字: 赵丰云

大纲审定人签字: 孙军利

修订日期: 2022 年 8 月

审定日期: 2022 年 8 月

《设施园艺学》课程教学大纲

课程名称	设施园艺学		
	Protected Horticultural Science		
课程代码	31214405	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	园艺植物栽培学
学分/学时	2.0/32	理论学时 /实验学时	32/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	刘慧英、徐巍	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程是园艺专业的专业核心课程。主要讲授园艺设施的类型、结构、性能、应用；覆盖材料的发展，沿革、种类、特性；设施内环境特征及其调控；园艺设施的总体设计及结构设计的原则与要求，规划设计的内容与步骤等。通过本课程的学习，使学生了解和掌握园艺设施类型、结构特点、性能及应用范围、设施环境的特点及调控技术；初步掌握园艺设施的总体设计及结构设计的原则与要求，规划设计的内容与步骤。为日后从事设施园艺植物生产、教学及科研方面工作打下坚实的基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：通过本课程的学习教学，使学生全面了解国内外设施园艺的发展动态。认识到设施园艺是实现农业现代化的重要途径，掌握园艺设施的类型、结构特点、性能及应用范围等理论知识。系统掌握覆盖材料种类、性能及其应用等。

目标 2：通过本课程的学习教学，使学生掌握设施环境调控的原理和方法；初步了解园艺设施的设计和建造原理及要求。具备灵活地运用其原理和技术解决设施生产中的实际问题。

目标 3：具有审辩思维能力，能够对设施园艺生产中的实际问题进行辨析和评价，提高分析问题和解决问题的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
课程目标 2	4.专业素养	指标点 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	5.审辩创新	5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价园艺专业及相关领域的现象及问题

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1.掌握设施园艺的概念,全面了解国内、外设施园艺的发展动态 2.树立学生“学农、爱农”的信念	1. 设施园艺的概念及在国民经济中的意义和作用。 思政点：使学生认识到设施园艺是实现农业现代化的重要途径，树立学生“学农、爱农”的信念 2.国内外设施园艺的发展历史、现状及前景 3.设施园艺学的主要内容与特点	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学 2. 学习任务：课程作业	理论 3 学时
2. 园艺设施的类型、结构、性能及应用	课程目标 1	1.掌握主要园艺设施的类型、结构特点、性能及应用范围。 2.树立低碳、节能、环保理念及开拓创新精神	1. 风障畦 2. 阳畦 3. 温床 4. 地膜覆盖 5. 塑料拱棚 6. 温室 思政点：日光温室是低成本、高效节能温室，使学生树立低碳、节能、环保理念及开拓创新意识	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论 2. 学习任务：课程作业	理论 12 学时
3. 园艺设施的覆盖材料	课程目标 1	1.掌握园艺设施覆盖材料的性能要求 2.掌握主要的透明及半透明、不透明覆盖材料种类、性能及其应用 3.树立可持续发展，人与自然和谐共生的生态理念	1.园艺设施覆盖材料的种类 2.透明覆盖材料及其应用 3.半透明与不透明覆盖材料 思政点：开发新型的性能好、可降解覆盖材料，体现绿色、可持续发展理念	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学 2. 学习任务：阶段测验	理论 3 学时
4. 园艺设施的环境特性及其调控	课程目标 2、3	1.系统掌握设施环境(温度、太阳辐射、湿度、气体和土壤)的变化特征及其调控的原理和方法 2.具备应用专业知识解析生产实际问题的能力	1.光照条件及其调控 2.温度条件及其调控 3.湿度条件及其调控 4.气体条件及其调控 5.土壤条件及其调控 6.综合环境与调控	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学 2. 学习任务：阶段测试	理论 10 学时
5. 园艺设施的规划与建设	课程目标 2、3	1.初步了解和掌握园艺设施的设计和建造原理及要求	1.园艺设施的总体规划与设计 2.园艺设施的结构设计 3.园艺设施的施工与管理	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为期末考试和平时成绩。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	期末考试	平时成绩			
		课堂问答	阶段测试	课后作业	
课程目标 1	20	5	10	5	40
课程目标 2	15	5	10	0	30
课程目标 3	15	0	0	15	30
合计	50	10	20	20	100

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对设施园艺概念、园艺设施的类型、结构特点、性能的掌握	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较低。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率很低。	20
课程目标 2	考查学生对设施环境调控的原理方法；园艺设施的设计和建造要求的掌握	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题等正确率高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题等正确率较高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题等正确率较低。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题等正确率很低。	15
课程目标 3	考查学生对设施园艺生产管理技术的掌握；分析和解决问题的能力。	选择或判断题、简答题、论述题正确率高。	选择或判断题、简答题、论述题正确率较高。	选择或判断题、简答题、论述题正确率较低。	选择或判断题、简答题、论述题正确率很低。	15

2. 课堂问答评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1、2	课堂提问与发题测验考查学生基本知识点的理解掌握情况	回答正确、逻辑清晰、内容全面。	回答基本正确、内容不够全面。	回答部分正确，逻辑不够清晰。	回答错误或不能回答。	10

3. 阶段测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1、2	考查学生对知识点掌握情况	客观题正确率 90-100%	客观题正确率 75-89%。	客观题正确率 60-74%。	客观题正确率 0-59%。	20

3. 课后作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对知识点掌握情况	完全正确,书写规范	基本正确,书写较规范。	回答部分正确,书写不规范。	回答错或未按时提交。	5
课程目标 3	考查学生对设施园艺产业发展的分析和思考	内容符合要求、层次分明、分析有理有据,逻辑性强	内容符合要求、分析有一定理论依据,逻辑性较强	内容基本符合要求、分析问题逻辑性不强	内容不符合要求或分析错误	15

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

张福墁. 设施园艺学 (第二版), 北京: 中国农业大学出版社, 2010

(二) 主要参考书及学习资源

1. 李式军. 设施园艺学 (第二版), 北京: 中国农业出版社, 2019

2. 高丽红. 设施园艺学 (第 3 版), 北京: 中国农业大学出版社, 2022

大纲修订人签字: 徐巍、刘慧英

大纲审定人签字: 史为民

修订日期: 2022 年 8 月

审定日期: 2022 年 8 月

《园艺植物栽培学》课程教学大纲

课程名称	园艺植物栽培学		
	Cultivation of horticulture plants		
课程代码	21214402	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	植物生理学、土壤肥料学
学分/学时	3/48	理论学时 /实验学时	40/8
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	庞胜群	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程是园艺专业的专业必修课程、专业核心课程。园艺植物栽培学是园艺学的一个分支学科，主要研究园艺植物的栽培管理技术，是园艺生产的主要理论基础。通过教学，使学生了解园艺植物分类及其生长发育特性，重点掌握种植园规划和设计、园艺植物苗木繁殖、种植园土肥水管理、园艺植物整形和修剪技术、园艺植物产品器官管理及园艺植物的包装、贮藏和运输等方面的知识和基本技术，为进一步学习和掌握主要园艺植物栽培技术奠定基础。通过各教学环节（课堂理论教学、实验、实习、专业劳动、论文等），使学生即能掌握园艺植物栽培学的有关理论问题，又具有进行基本田间操作，指导生产和进行小型科学实验的能力。

二、课程目标

本课程有4个课程目标，具体如下：

目标 1：通过课程学习，使学生了解我国园艺栽培技术的发展历程、现状及趋势，培养出具专业视野、具有“三农”情怀，开拓进取的高素质人才。

目标 2：具备园艺植物栽培的专业基本理论知识。了解园艺产业的内涵及其在现代农业中的地位 and 作用，掌握园艺植物的分类，园艺植物的生长发育规律及其对环境条件的需求等基本理论。

目标 3：具有较强专业实践能力。全面掌握“种植园规划设计、苗木繁殖、园艺植物栽培、土肥水管理、产品采收”这样一个知识体系，掌握园艺产品绿色高效生产和实践技术，能应用栽培生理的基本理论与技术解决园艺植物栽培中的一些实际问题。

目标 4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	1. 理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。
2	4. 专业素养	4.2 具备园艺植物栽培生产的专业基本理论知识。
3	4. 专业素养	4.3 具有较强的专业实践能力。
4	4. 专业素养	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1. 了解园艺植物栽培学的内涵、发展历史 2. 了解园艺产业对国民经济和人民生活的重要意义，对园艺产业的发展方向有所把握。	1. 园艺植物的概念、内涵、发展历史及生产特点。 2. 园艺植物栽培在国民经济中的重要地位。 3. 现代园艺植物生产及发展方向。 思政点：我国园艺产业的发展历史充满了劳动人民的智慧，中国园艺业对世界文明做出了重要贡献。激发学生热爱园艺专业的热情，增强学生的民族自豪感。我国园艺产业的发展也体现了科技工作者热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取精神。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：园艺产业的发展趋势与热点。 2. 学习任务： 调研报告：（1）以“餐桌的变化”为主题，反映我国建国以来园艺产业的发展对人民生活水平的影响。 （2）中国是世界“园艺大国”、“园林之母”，何以为证？	理论 2 学时
2. 园艺植物分类	课程目标 2	1. 了解园艺植物的分类方法。 2. 识别主要的园艺植物种类。 3. 掌握主要园艺植物拉丁名称。	1. 主要园艺作物的植物学分类。 2. 果树的几种分类方法。 3. 蔬菜的同种分类方法。 4. 观赏植物的分类方法。 思政点：具体问题具体对待。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：农业生物学分类的意义。 2. 学习任务：课程作业、实验报告、单元测试。	理论 2 学时+实践 4 学时
3. 园艺植物生长发育	课程目标 2	1. 掌握根、茎、叶、花、果实的生长发育规律。 2. 掌握园艺植物生长发育对环境因素的要求及环境因素对植物生长发育的影响。	1. 园艺植物的营养生长。 2. 园艺植物的生殖生长。 3. 园艺植物的生长发育与环境条件。 4. 园艺植物器官生长相关性。 思政点：树立生态农业、生态园艺的意识。植物的生长与适宜的环境融入内外因素的辩证思想。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：怎样减少环境污染，生产优质无公害园艺产品？ 2. 学习任务：课程作业、实验报告、单元测试。	理论 6 学时+实践 2 学时
4. 园艺植物种植园的规划和种植制度	课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握园艺种植园规划和建设的一般程序与方法。 2. 掌握种植制度相关概念；园艺作物配置的基本原则；利用所学能制定合理的种植制度。	1. 种植园规划设计。 2. 种植制度。 思政点：在学生中树立可持续发展的理念。坚持“绿水青山就是金山银山”的理念。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：园艺植物种植园小区、道路、防护林、排灌系统一体设计、安排有什么意义？ 2. 学习任务：课程作业、单元测试； 观看园地建立相关视频；各实验小组通过查阅资料设计一个中型种植园，并进行课堂交流。	理论 4 学时
5. 园艺植物的繁殖	课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握种子繁殖苗木的技术。 2. 掌握无性繁殖的相关理论和技巧。	1. 育苗场地的条件与规划。 2. 种子繁殖。 3. 嫁接繁殖。 4. 扦插繁殖。 5. 压条繁殖。 6. 分生繁殖。 7. 组织培养及无病毒种苗繁殖。 思政点：农业技术的发展源远流长，自觉传承和发扬中华民族的传统文化。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：（1）园艺植物生产中如何选择合适的繁殖方式。（2）影响扦插繁殖成活率的因素有哪些？（3）影响嫁接繁殖成活率的因素有哪些？ 2. 学习任务：课程作业、实验报告、单元测试。	理论 8 学时+实践 2 学时

6. 园艺植物的定植	课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握园艺植物定植的方法及原则。 2. 重点掌握定植后管理技术。	1. 园艺植物定植技术 2. 定植后管理。 思政点：不以规矩，何以成方圆	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业、单元测试。	理论 1 学时
7. 园艺植物的土肥水管理	课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握土壤耕作与改良技术。 2. 重点掌握土肥水的管理。	1. 土壤耕作方法。 2. 土壤改良及消毒。 3. 营养和施肥。 4. 灌溉、排水和节水栽培。 思政点：“强农兴农”需要新时代农业人才。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：（1）什么是节水灌溉，主要有哪些技术环节。（2）水肥管理精准化的意义。（3）合理制定水肥管理措施应考虑哪些因素？ 2. 学习任务：课程作业、单元测试。	理论 4 学时
8. 园艺植物的植株管理	课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握果树的修剪技术。 2. 掌握草本植物植株调整的主要方法。 3. 掌握改善果实色泽的主要措施，花期调控的主要措施。	1. 植株生长控制的目的和意义。 2. 果树与观赏树木的修剪技术。 3. 果树与观赏树木的树形。 4. 果树修剪的实施。 5. 草本植物的植株调整技术。 6. 植物的观赏应用与造型。 思政点：部分与整体的辩证思想；扣好人生第一粒扣子，树立核心意识才能做到行稳而致远的发展目标。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论：（1）观看修剪相关视频，并组织学生讨论修剪技术的发展趋势。（2）园艺植物不同类型茎与植株调整或整形修剪关系如何？（3）花期调控技术有哪些？（4）根域限制技术的应用范围。 2. 学习任务：课程作业、单元测试。	理论 5 学时
9. 园艺植物产品器官管理	课程目标 3 课程目标 4	1. 了解不同园艺植物产品器官的生长发育特点。 2. 掌握并能实践中应用各类不同园艺植物的产品管理技术。	1. 根用类园艺产品器官管理 2. 茎、叶用类园艺产品器官管理 3. 花类园艺产品器官管理 4. 果实类园艺植物产品器官管理 思政点：通过产量与品质的平衡融入取之有度、可持续发展的生态理念。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论：（1）园艺植物落花落果的原因。（2）如何解决苹果大小年问题？（3）如何提高果实品质？ 2. 学习任务：课程作业、单元测试。	理论 6 学时
10. 园艺产品采收和采后管理	课程目标 3	1. 了解园艺产品(果实为例)成熟的主要指标,产品的分级和分级标准。 2. 掌握园艺产品采后处理技术及贮方式。	1. 园艺产品的采收、分级、包装。 2. 贮藏原理与贮藏方法。 3. 其他采后处理措施。 思政点：标准的重要性。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 课堂讨论：园艺生产准确判断成熟度的重要性。 2. 学习任务：课程作业、单元测试。 调研报告：农业机械化在园艺植物栽培管理中的应用（涵盖 4-9 章）。	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为期末考试和平时成绩。平时成绩包括单元测试、调查报告、实验报告、课后作业、课堂讨论等形式进行。期末卷面成绩达不到学校规定达标线，过程性考核成绩不计入总评成绩。总评成绩以期末卷面成绩计算。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)						成绩比例 (%)
	调查报告	课堂讨论	实验报告	课后作业	单元测试	期末考试	
课程目标 1	5	5	0	0	0	0	10
课程目标 2	0	1	2.5	5	5	20	33.5
课程目标 3	5	2	2.5	5	5	25	44.5
课程目标 4	0	2	0	5	0	5	12
合计	10	10	5	15	10	50	100

(二) 评价标准

1. 调查报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺产业的发展现状、发展趋势的掌握。	了解园艺产业的内涵；对园艺产业的热点问题及发展趋势有深入的理解；善于思考，有专业视野。	较了解园艺产业的内涵；对园艺产业的热点问题及发展趋势有较深入的理解；能积极思考，有一定专业视野。	对园艺产业的内涵、园艺产业的热点、发展趋势了解不够；不能积极思考，主动学习，欠缺专业视野。	对园艺产业的内涵、园艺产业的热点、发展趋势了解不够；无主动学习。	5
课程目标 3	考查对园艺植物栽培中农业现代化技术应用的了解。	对栽培各环节应用的现代化技术有全面了解，报告内容详实。	对栽培各环节应用的现代化技术较了解，报告较全面。	对栽培各环节应用的现代化技术了解不全面，报告不全面。	对栽培各环节应用的现代化技术不了解，总结不切合主题。	5

2.课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查对园艺产业的发展现状、趋势的掌握程度。	对产业热点问题及发展趋势有深入了解;善于思考,有专业视野。	对产业热点问题及发展趋势有较深入的了解;能积极思考,有一定专业视野。	对产业热点问题及发展趋势了解不够;不能积极思考,欠缺专业视野。	对产业的热点、发展趋势了解不够;无主动学习。	5
课程目标 2	考查对园艺植物栽培中涉及的基本理论知识掌握程度。	熟练掌握基本理论与专业知识。	较好地掌握基本理论与专业知识。	基本掌握基本理论与专业知识。	对基本理论与专业知识掌握较差。	1
课程目标 3	考查对园艺植物栽培技术的掌握程度。	熟练掌握各环节的技术,对新技术有自己的见解。	较好地掌握各环节的技术,对新技术有一定的见解。	对各环节的技术掌握不熟练,对新技术认知不全。	对各环节的技术没有掌握,对新技术认知不全。	2
课程目标 4	考查解决园艺生产中复杂现象和复杂问题的思维能力。	针对园艺生产中出现的问题,能给出完整地解决思路。	针对园艺生产中出现的问题,较好地给出解决思路,但不全面。	针对园艺生产中出现的问题,能给出解决思路,但不全面。	针对园艺植物栽培中的一些实际问题,无法给出合适的解决方案。	2

3.实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 2	考查对园艺植物分类掌握程度;识别主要的园艺植物种类的能力。	基本掌握分类方法,能熟练、准确地识别主要园艺植物。	较好地掌握分类方法,能准确识别主要园艺植物。	分类方法掌握不够全面,对主要园艺植物识别不够准确。	未掌握园艺植物的分类方法,识别园艺植物种类的准确率不高。	2.5
课程目标 3	考查对苗木繁殖、种植园规划等技术环节的实操能力。	技术实操熟练、准确。	技术实操准确,但不够熟练。	技术实操熟练度、准确度有欠缺。	技术实操不熟练、不准确。	2.5

4.课后作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对园艺植物栽培中涉及的基本理论知识掌握程度。	熟练掌握基本理论知识。	较好地掌握基本理论知识。	部分掌握基本理论知识。	对基本理论知识概念模糊，掌握较差。	5
课程目标 3	考查对园艺栽培技术的掌握程度。	熟练掌握园艺植物栽培各环节技术。	较好地掌握园艺植物栽培各环节技术。	能掌握园艺植物栽培各环节技术，但不熟练。	园艺植物栽培技术掌握不全面、不熟练。	5
课程目标 4	考查制定解决园艺生产复杂现象和复杂问题的方案的能力。	能综合利用所学知识制定出合理、详细地解决生产问题的方案。	能综合利用所学知识较好地制定出解决生产问题的方案。	能综合利用所学的知识制定出解决生产问题的方案，但不够完善。	能制定出解决生产方案，但不贴切，不够完善。	5

5.单元测试评价标准

知识单元测试在网络教学平台上进行，主要有名词解释、选择、判断、问答等题型，评分按照系统设定的标准答案和分值进行。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对园艺植物栽培中涉及的基本理论知识掌握程度。	客观题准确率在90-100%。主观题体现出对基本理论与知识能熟练掌握；答案切题，完整。	客观题准确率在75-89%。主观题较好地掌握基本理论知识；答案较切题、完整。	客观题准确率在60-74%。主观题对基本理论知识掌握不全面；答案能切题但不完整。	客观题准确率在0-59%。主观题部分对基本理论知识掌握不全面、不牢固；答案不准确。	5
课程目标 3	考查对园艺植物栽培管理技术的掌握程度。	客观题准确率在90-100%。主观题能熟练掌握栽培各环节关键技术；答案切题，完整。	客观题准确率在75-89%。主观题较好地掌握栽培各环节关键技术；答案较切题、完整。	客观题准确率在60-74%。主观题对栽培各环节关键技术掌握不全面；答案能切题但不完整。	客观题准确率在0-59%。主观题对栽培各环节关键技术掌握不全面；答案不准确。	5

6. 期末考试评价标准

期末考试客观题参考标准答案进行，问答题根据回答内容和对题干的理理解、阐述以及答案涵盖到的知识点进行按点计分。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对园艺植物栽培中涉及的基本理论知识掌握程度。	客观题准确率在 90-100%。主观题熟练掌握基本理论知识；答案切题，完整。	客观题准确率在 75-89%；主观题较好地掌握基本理论知识；答案较切题、完整。	客观题准确率在 60-74%。主观题对基本理论知识掌握不全面；答案能切题但不完整。	客观题准确率在 0-59%。主观题基本理论知识掌握不全面、不牢固；答案不准确。	20
课程目标 3	考查对园艺植物栽培各环节关键技术的掌握程度。	客观题准确率在 90-100%。主观题能熟练掌握各栽培环节关键技术；答案切题，完整。	客观题准确率在 75-89%。主观题较好地掌握各栽培环节关键技术；答案较切题、完整。	客观题准确率在 60-74%。主观题对各栽培环节关键技术掌握不全面；答案能切题但不完整。	客观题准确率在 0-59%。主观题对各栽培环节关键技术掌握不全面、不牢固；答案不准确。	25
课程目标 4	考查利用专业知识解决园艺生产中复杂现象和复杂问题的能力。	能够熟练应用掌握的知识对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案，基本符合实际。	能够较好地应用掌握的知识对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案，较符合实际。	能够应用掌握的知识对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案，不太符合实际。	应用掌握的知识对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析的能力不够，不能提出相应对策或解决方案。	5

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 范双喜, 李光晨主编. 园艺植物栽培学 (第 3 版) 北京: 中国农业大学出版社, 2020. 12

(二) 主要参考书及学习资源

1. 朱立新, 李光晨. 园艺通论 (第 4 版). 北京: 中国农业大学出版社, 2015. 04

2. 张玉星主编. 果树栽培学总论 (第四版). 北京: 中国农业出版社, 2017. 06

3. 缪旻珉, 汪李平. 蔬菜栽培学. 北京: 科学出版社, 2021. 11

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	园艺植物的产品器官的种类、结构和特征的观察和解剖（蔬菜）	综合性实验	必做	2
2	园艺植物的产品器官的种类、结构和特征的观察和解剖（果树）	综合性实验	必做	2
3	园艺植物的无性繁殖	综合性实验	必做	2
4	园艺植物的枝芽特性观察	验证性实验	选做	2
5	园艺植物植株调整	综合性实验	选做	2
6	种植园的规划设计	设计性实验	选做	2

大纲修订人签字：庞胜群 吉雪花

大纲审定人签字：孙军利

修订日期：2022年8月

审定日期：2022年8月

《园艺植物育种学（各论）》课程教学大纲

课程名称	园艺植物育种学（各论）		
	Breeding Science of Horticulture Crops（Monograph）		
课程代码	31214408	课程性质	专业必修课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	园艺植物育种学
学分/学时	2/32	理论学时/实验学时	32/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	杨伟伟 庞胜群	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介

本课程是园艺专业必修课，是关于主要果树和蔬菜新品种创造及良种繁育的理论与技术的科学。主要内容包括苹果、葡萄、梨、桃、杏等果树及黄瓜、番茄、大白菜和西瓜等蔬菜的育种目标、种质资源收集与保存、重要目标性状的遗传规律、繁殖方式与育种关系、育种基本途径与技术、品种审定、品种保护与良种繁育的完整知识体系，明确育种的基本概念、基本原理，了解园艺植物育种的进展及发展趋势。本课程的学习，是后续专业课程及专业实践的基础，可以使学生具备制定恰当的育种目标、选择合理科学的育种方法的能力，为日后从事园艺植物育种工作以及相关的教学和科研工作打下坚实的基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1. 了解主要果树和蔬菜育种的发展历程，掌握代表性果树苹果、梨、桃、葡萄、杏等及代表性蔬菜番茄、大白菜、黄瓜和西瓜的育种目标、种质资源、繁殖方式与育种的关系、育种的基本途径与技术、重要性状的遗传改良、品种审定、品种权保护、良种繁育等知识。

目标 2. 根据当前园艺植物育种及市场发展现状，具备制定合理的育种目标、选择恰当的育种途径及对园艺植物重要性状进行遗传改良的能力。

目标 3. 培养学生养成良好的审辩思维能力，能够有效评价、辨析园艺植物育种过程中的相关目标、规律和程序。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	4.2 具备园艺植物育种基本理论知识；
课程目标 2	4. 专业素养	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	5. 审辩创新	5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题；

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1 葡萄	课程目标 1、2、3	1. 掌握葡萄的育种理论和技术 1. 2. 能够应用葡萄的育种理论, 选择适宜的葡萄育种方法进行葡萄育种	1.1 葡萄成就、育种专家、育种目标 1.2 葡萄种质资源 1.3 葡萄主要性状的遗传 1.4 葡萄育种方法及育种实例 思政点: 我国抗寒品种选育及野生资源利用, 民族自豪感和“三农”情怀	1. 教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 新疆葡萄品种存在的问题, 育种目标都有哪些, 如何解决? 2. 学习任务: 单元测试、课程作业	理论 4 学时
2 苹果	课程目标 1、2、3	1. 掌握苹果的育种理论和技术 1. 2. 能够应用苹果的育种理论, 选择适宜的苹果育种方法进行苹果育种	2.1 苹果成就、育种专家、育种目标 2.2 苹果种质资源 2.3 苹果主要性状的遗传 2.4 苹果育种方法及育种实例 思政点: 自主品种选育与“三农”情怀	1. 教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 我国苹果品种存在的问题, 育种目标都有哪些, 如何解决。 2. 学习任务: 单元测试、课程作业	理论 4 学时
3 梨	课程目标 1、2、3	1. 掌握梨的育种理论和技术 2. 能够应用梨的育种理论, 选择适宜的梨育种方法进行梨育种	3.1 梨成就、育种专家、育种目标 3.2 梨种质资源 3.3 梨主要性状的遗传 3.4 梨育种方法及育种实例 思政点: 梨品种栽培的区域性与人的可塑性	1. 教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 库尔勒香梨存在的问题及解决途径 2. 学习任务: 单元测试、课程作业	理论 4 学时
4 桃	课程目标 1、2、3	1. 掌握桃的育种理论和技术 2. 能够应用桃的育种理论, 选择适宜的桃育种方法进行桃育种	4.1 桃成就、育种专家、育种目标 4.2 桃种质资源 4.3 桃主要性状的遗传 4.4 桃育种方法及育种实例 思政点: 桃的起源与民族自豪感	1. 教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 石河子主要的蟠桃品种及特点 2. 学习任务: 单元测试、课程作业	理论 2 学时
5 杏	课程目标 1、2、3	1. 掌握杏的育种理论和技术 2. 能够应用杏的育种理论, 选择适宜的杏育种方法进行杏育种	5.1 杏成就、育种专家、育种目标 5.2 杏种质资源 5.3 杏主要性状的遗传 5.4 杏育种方法及育种实例 思政点: 新疆地方杏品种及产业发展与“兵团精神”	1. 教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 新疆都有哪些特有的杏资源, 如何利用 2. 学习任务: 单元测试、课程作业	理论 2 学时
6. 番茄	课程目标 1、2、3	1. 了解番茄的主要种质资源; 2. 掌握番茄主要性状的遗传规律; 3. 掌握番茄常规育种、抗性育种、杂优育种的途径与方法; 良种繁育	6.1 番茄育种成就、育种目标 6.2 番茄的分类及种质资源 6.3 番茄主要性状遗传规律 6.4 番茄育种方法	教学活动: 讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论: 为什么杂优利用是番茄新品种选育的重要途径。	理论 4 学时

		技术。 4. 利用掌握的知识能够制定育种计划。	6.5 番茄的良种繁育 思政点：番茄育种专家李景富的事迹--为中国人培育“中国番茄”	2. 学习任务：单元测试、课程作业	
7. 大白菜育种	课程目标 1、2、3	1. 了解大白菜的主要种质资源； 2. 掌握大白菜主要性状的遗传规律； 3. 掌握大白菜的主要育种途径与方法；掌握良种繁育技术。 4. 利用掌握的知识能够制定育种计划。	7.1 大白菜育种成就、育种目标 7.2 大白菜的起源、分类 7.3 大白菜主要性状遗传规律 7.4 大白菜主要育种方法 7.5 大白菜良种繁育技术 思政点：大白菜育种技术的进步是几代育种人潜心钻研、无私奉献的结果。	1. 教学活动：讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论：制定大白菜育种目标时应考虑哪些因素？ 2. 学习任务：单元测试、课程作业	理论 4 学时
8. 黄瓜育种	课程目标 1、2、3	1. 了解黄瓜的主要种质资源； 2. 掌握黄瓜主要性状的遗传规律； 3. 掌握黄瓜的主要育种途径与方法；掌握良种繁育技术。 4. 利用掌握的知识能够制定育种计划。	8.1 黄瓜育种成就、育种目标 8.2 黄瓜的起源、分类 8.3 黄瓜主要性状遗传规律 8.4 黄瓜主要育种方法 8.5 黄瓜良种繁育技术 思政点：黄瓜育种专家侯锋院士的事迹--创建的黄瓜研究所及其育、繁、推产业化工程体系创造了我国科研攻关与体制改革的典范	1. 教学活动：讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论：利用黄瓜雌性系育种时的难点有哪些。 2. 学习任务：单元测试、课程作业	理论 4 学时
9. 西瓜育种	课程目标 1、2、3	1. 了解西瓜的主要种质资源； 2. 掌握西瓜主要性状的遗传规律； 3. 掌握西瓜的主要育种途径与方法；掌握良种繁育技术。 4. 利用掌握的知识能够制定育种计划。	9.1 西瓜育种成就、育种目标 9.2 西瓜的起源、分类 9.3 西瓜主要性状遗传规律 9.4 西瓜主要育种方法 9.5 西瓜良种繁育技术 思政点：甜西瓜育种专家吴明珠院士的事迹--工作的关键就是要创新，“瓜就是我的孩子，创新是我哺育孩子的乳汁”。	1. 教学活动：讲授、多媒体、期末考试 课堂讨论：如何加快西瓜育种速度。 2. 学习任务：单元测试、课程作业	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为知识单元测试、课程作业、课堂讨论和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	知识单元测试	课程作业	课堂讨论	期末考试	
课程目标 1	10	10	-	20	40
课程目标 2	5	5	10	20	40
课程目标 3	-	-	10	10	20
合计	15	15	20	50	100

(二) 评价标准

课程作业未提交或批阅未通过，任课教师可取消其参加相关的知识单元测试。知识单元测试和课程作业未提交或批阅未通过累积量超过该课程总量的三分之一时，任课教师可取消其参加期末考试。

1. 知识单元测试和课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察对几种主要果树及蔬菜作物育种的发展历程、主要育种目标、种质资源及主要性状遗传规律的掌握程度	按时完成所有测试和作业，90%以上回答准确，概念清晰，知识点完整，书写规范	按时完成所有测试和作业，75%以上回答准确，概念较清晰，知识点较完整，书写较规范	延时完成所有测试和作业，60%以上回答准确，概念不够清晰，知识点不够完整，书写不够规范	未完成测试或作业，60%以下回答准确，概念很不清晰或错误，知识点很不完整或错误，书写很不规范	20
课程目标 2	考察对几种主要果树及蔬菜作物发展现状认识，解决果树、蔬菜育种中实际问题的能力	能够理解相关原理和规律的内涵及构成要素，聚焦相关问题明晰对应的知识点。	较理解相关原理和规律的内涵及构成要素，聚焦相关问题较明晰对应的知识点。	不够理解相关原理和规律的内涵及构成要素，聚焦相关问题不够明晰对应的知识点。	很不理解相关原理和规律的内涵及构成要素，聚焦相关问题很不明晰对应的知识点。	10

2. 课堂讨论

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考察对几种主要果树及蔬菜作物发展现状认识, 解决果树、蔬菜育种中实际问题的能力	熟悉相关果树及蔬菜发展现状, 就某一园艺植物育种现状提出主要问题并提供不同方案。	较熟悉相关果树及蔬菜发展现状, 就某一园艺植物育种现状提出相关问题并提供可行方案。	不够熟悉相关果树及蔬菜发展现状, 就某一园艺植物育种现状提出相关问题并提供方案, 但不够完善。	很不熟悉相关果树及蔬菜发展现状, 就某一园艺植物育种现状无见解。	10
课程目标 3	考察辩证思维能力, 能否综合利用基本原理和方法评价、辨析相关问题并提出解决方法。	能够根据果树和蔬菜类型和特点, 举一反三, 综合利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 制定出针对性的育种计划。	较能够根据果树和蔬菜类型和特点, 举一反三, 综合利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 制定出合理性的育种计划。	根据果树和蔬菜类型和特点, 可以利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 制定出合理性的育种计划, 但不够完善。	无法根据果树和蔬菜类型和特点, 举一反三, 无法利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 无法制定出针对性的育种计划。	10

3. 期末考试

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察对几种主要果树及蔬菜作物育种的发展历史、主要育种目标、种质资源及主要性状遗传规律的掌握程度	90%以上回答准确, 概念清晰, 知识点完整, 书写规范	75%以上回答准确, 概念较清晰, 知识点较完整, 书写较规范	60%以上回答准确, 概念不够清晰, 知识点不够完整, 书写不够规范	60%以下回答准确, 概念很不清晰或错误, 知识点很不完整或错误, 书写很不规范	20
课程目标 2	考察对几种主要果树及蔬菜作物发展现状认识, 解决果树、蔬菜育种中实际问题的能力	90%以上回答准确, 能够理解相关原理和规律的内涵及构成要素, 聚焦相关问题, 明晰对应的知识点。	按时完成测试, 75%以上回答准确, 较理解相关原理和规律的内涵及构成要素, 聚焦相关问题, 较明晰对应的知识点。	延时完成测试, 60%以上回答准确, 不够理解相关原理和规律的内涵及构成要素, 聚焦相关问题, 不够明晰对应的知识点。	补交, 60%以下回答准确, 很不理解相关原理和规律的内涵及构成要素, 聚焦相关问题很不明晰对应的知识点。	20
课程目标 3	考察辩证思维能力, 能否综合利用基本原理和方法评价、辨析相关问题并提出解决方法。	能够根据果树和蔬菜类型和特点, 举一反三, 综合利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 能根据市场需求, 制定出合理的育种计划, 并提供综合性解决方案。	能够根据果树和蔬菜类型和特点, 综合利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 较能根据市场需求, 制定出较为合理的育种计划, 并提供可行性解决方案。	能够根据果树和蔬菜类型和特点, 综合利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 不够能根据市场需求, 制定出育种计划, 并提供解决方案, 虽有不足, 但有效。	能够根据果树和蔬菜类型和特点, 利用基本原理和方法评价、思辨存在的问题, 无法根据市场需求制定出合理的育种计划, 无法提供有效解决方案。	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 沈德绪. 果树育种学, 北京: 中国农业大学出版社, 2013
2. 王小佳等. 《蔬菜育种学(各论)》. 北京: 中国农业出版社, 2009

(二) 主要参考书及学习资源

1. 束怀瑞,《果树栽培生理学》,北京:中国农业出版社,1993年。
2. 张玉星主编,《果树栽培学(各论)》,北京:中国农业出版社,2012
3. 刘庆昌. 遗传学(第三版).北京:科学出版社,2015
4. 邓秀新,王力荣,李绍华,等. 果树育种 40 年回顾与展望[J]. 果树学报, 2019, 36(4): 514-520.
5. 陈世儒,王鸣.《蔬菜育种学》. 中国农业出版社,2000
6. 方智远主编.中国蔬菜育种学.北京:中国农业出版社,2017
- 7.王小佳主编.蔬菜育种学总论(第三版).北京:中国农业出版社,2011

大纲修订人签字: 杨伟伟 庞胜群

大纲审定人签字: 白茹

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年8月

《园艺产品贮藏与加工学》课程教学大纲

课程名称	园艺产品贮藏与加工学		
	Storage and Processing of Horticulture Products		
课程代码	41114602	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	园艺学、植物采后生理
学分/学时	2 学分/32 学时	理论学时 /实验学时	24 学时/8 学时
适用专业	园艺、设施农业科学与工程	开课单位	食品学院
课程负责人	程少波	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

《园艺产品贮藏与加工学》课程是园艺和设施农业科学与工程专业的核心课程，该课程培养学生掌握和了解园艺产品采后贮藏加工的基础知识和基本理论，在理论上结合具体案例，使学生具有一定独立思考、分析和解决实际生产问题的能力，从而提高其在园艺产品贮藏加工方面的实践技能，使学生具备成为一名科学工作者和工程技术人员的专业素养。

园艺产品贮藏与加工学是研究果品、蔬菜采后处理技术、贮藏保鲜特点、加工特点与产品标准的一门理论与实践紧密结合的应用性课程。该课程探索果蔬的采后成熟、衰老、品质变化以及加工过程中各种变化的机理，从而指导果蔬加工贮运应用的具体实践，为后续课程的学习提供必备的理论知识和有力的技术支持。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：理解果蔬贮藏保鲜的基本原理，使学生能学以致用针对典型水果选择最适宜贮藏保鲜方法。

目标 2：使学生系统掌握果蔬加工基础理论和技术方法，从而指导果蔬加工应用的具体实践。

目标 3：使学生掌握果蔬采收及采后商品化处理的关键技术及采后运输技术，具备一定独立思考、分析和解决实际生产运输及商品化处理问题的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识。
课程目标 2	4.专业素养	指标点 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力
课程目标 3	4.专业素养	指标点 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
采前因素对果蔬产品贮藏性能的影响及果蔬的贮藏方式与管理	课程目标 1	1. 掌握采前因素、种类和品种对园艺产品贮藏性能的影响； 2. 掌握气调贮藏、自然低温冷却贮藏、机械冷藏、减压、辐射等现代新型贮藏方式的特点和机理。	1. 生物因素、生态因素、农业技术因素对果蔬产品贮藏性能的影响； 2. 自然冷源、机械冷藏、气调贮藏及新技术的原理及在贮藏中的应用；	1. 教学活动：课堂讲授和多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	3
果蔬加工保藏原理与预处理	课程目标 2	1. 了解果蔬原料的加工特性及败坏的原因，掌握果蔬加工保藏原理，可以适时选择合适的加工方式，解决果蔬败坏问题。 2. 掌握果蔬的主要化学成分与加工的关系并熟练掌握去皮、护色等预处理的原理和方法。 3.	1. 果蔬加工保藏原理及预处理； 2. 果蔬的化学成分与加工； 3. 果蔬的败坏与加工保藏方法。 4. 培养学生树立科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力	1. 教学活动：课堂讲授和多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	2
果蔬速冻、干制和腌制	课程目标 2	1. 掌握速冻、干制和腌制原理和影响过程的因素； 2. 了解果蔬在加工过程中发生的物理和化学变化。	1. 果蔬速冻、干制和腌制原理； 2. 果蔬速冻、干制和腌制过程； 3. 食品在速冻、干制和腌制过程中的主要变化。	1. 教学活动：课堂讲授和多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业	5
果蔬罐藏	课程目标 2	1. 了解罐藏容器、涂料的种类和特性； 2. 了解果蔬罐头检验的内容和常用方法； 3. 掌握装罐、排气、密封、杀菌、冷却的意义、操作要点及影响因素，掌握常见罐头加工工艺。	1. 食品罐藏的基本原理和果蔬罐头制品简介； 2. 罐藏容器及食品加工工艺； 3. 罐头败坏检验及贮藏。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、团队合作、实验操作 2. 学习任务：课程作业、实验报告	2
果蔬制汁和糖制	课程目标 2	1. 了解果蔬汁的种类、特点及糖制和糖制品； 2. 掌握果蔬制汁和糖制的操作方法及要点； 3. 掌握果蔬制汁和糖制的常见质量问题及质控。	1. 果蔬汁的分类、特点及生产工艺； 2. 糖制的分类、原理及加工工艺； 3. 糖制品及果蔬制汁过程中常见质量问题及控制。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、团队合作、实验操作 2. 学习任务：课程作业、实验报告	5
果蔬采后生理	课程目标 3	1. 了解果蔬在成熟和衰老期间的变化； 2. 掌握蒸腾作用对果蔬品质的影响及抑制水分蒸腾的方法； 3. 掌握果蔬休眠机理及其对果蔬贮藏加工的意义。	1. 果蔬呼吸作用及其生理意义； 2. 水分蒸腾的影响与采后失水与保鲜； 3. 休眠的生理生化特性及生长的抑制。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、团队合作、实验操作 2. 学习任务：课程作业、实验报告	6
采后的商品化处理和运输	课程目标 3	1. 了解果蔬采后运输的特点及方式； 2. 掌握果蔬成熟度的判别标准和采收方法； 3. 学习果蔬采后商品化处理的主要流程及其特点，按照并满足市场与顾客的消费需要，提出新的创意。	1. 果蔬的选择、鉴定及采收； 2. 果蔬采后的商品化处理； 3. 果蔬采后运输的特点及方式； 4. 培养学生创新思维能力	1. 教学活动：课堂讲授和多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	1

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为平时成绩（课堂作业）、实验和期末成绩，其中平时成绩占总成绩的比例为 30%，实验占总成绩 20%，期末成绩占总成绩的 50%。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课堂作业	实验	期末考试	
课程目标 1	10		15	25
课程目标 2	10	10	20	40
课程目标 3	10	10	15	35
合计	30	20	50	100

注：考勤采取只扣分不加分的形式进行考查，其中迟到一次扣 3 分，缺勤一次扣 5 分，累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。

(二) 评价标准

1. 课堂作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对果蔬贮藏保鲜的基本原理，采前因素、种类和品种对园艺产品贮藏性能影响的学以致用能力，能学以致用。	基本理解果蔬贮藏保鲜的基本原理；掌握采前因素、种类和品种对园艺产品贮藏性能的影响；能学以致用针对典型水果选择最适宜贮藏保鲜方法。	对果蔬贮藏保鲜的基本原理解较为清楚；采前因素、种类和品种对园艺产品贮藏性能的影响较为掌握；能针对典型水果选择最适宜贮藏保鲜方法。	对果蔬贮藏保鲜的基本原理不够理解；能针对一种水果选择最适宜贮藏保鲜方法。	对果蔬贮藏保鲜的基本原理很不理解，不能进行学以致用。	30
课程目标 2	考查学生对果蔬加工基础理论和技术方法的掌握能力，能指导果蔬加工应用的具体实践。	基本掌握果蔬干制品、糖制品、罐制品、腌制品、汁制品加工的基础理论和技术方法；能指导 4-5 种果蔬加工应用的具体实践。	果蔬干制品、糖制品、罐制品、腌制品、汁制品加工的基础理论和技术方法较为掌握；能指导 2-3 种果蔬加工应用的具体实践。	果蔬干制品、糖制品、罐制品、腌制品、汁制品加工的基础理论和技术方法不够掌握；能指导 1-2 种果蔬加工应用的具体实践。	不能掌握果蔬干制品、糖制品、罐制品、腌制品、汁制品加工的基础理论和技术方法；无法进行具体的实践指导。	35

课程目标 3	考察学生对果蔬采收及采后商品化处理的关键技术及采后运输技术的掌握能力, 及具备一定独立思考、分析和解决实际生产运输及商品化处理问题的能力。	基本了解果蔬采后运输的特点及方式; 基本掌握果蔬成熟度的判别标准和采收方法; 基本清晰果蔬采后商品化处理的主要流程及其特点; 能针对实际生产运输及商品化处理问题进行科学、合理的分析, 并提出合理的改进方案。	较为了解果蔬采后运输的特点及方式; 果蔬成熟度的判别标准和采收方法较为掌握; 果蔬采后商品化处理的主要流程及其特点理解较为准确; 能针对实际生产运输及商品化处理问题进行科学、合理的分析。	不够了解果蔬采后运输的特点及方式; 果蔬成熟度的判别标准和采收方法不够掌握; 果蔬采后商品化处理的主要流程及其特点不够清晰; 能针对实际生产运输及商品化处理问题进行讨论。	不了解掌握果蔬采收及采后的商品化处理的关键技术及采后运输技术; 不能针对实际生产运输及商品化处理问题进行分析讨论。	35
--------	---	---	---	---	---	----

2. 实验评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生对基本操作技能和加工工艺的应用能力, 能设计出果蔬糖制、罐制、汁制的方案并指导果蔬加工应用的具体实践。	基本能够设计果蔬糖制、罐制、汁制加工的工艺方案; 学会果蔬糖制、罐制、汁制的加工的基本操作技能; 能够在教师指导下自己设计加工方案, 制作 2~3 种园艺产品加工制品。	掌握两种果蔬加工工艺的原理、流程和技工工艺; 能在教师指导下自己设计加工方案完成 1-2 种园艺产品加工制品。	掌握一种果蔬加工工艺的原理、流程和技工工艺; 能在教师指导下自己设计加工方案完成 1 种园艺产品加工制品。	不能掌握果蔬糖制、罐制、汁制的操作技能。	50
课程目标 3	考查学生对果蔬采后生理生化指标的测定方法的掌握能力, 并指导果蔬采后的具体实践能力。	基本掌握果蔬采后品质营养分析, 如可溶性糖、淀粉、果胶、纤维素的生化测定及呼吸生理、乙烯生物合成代谢等方面的测定方法, 动手能力强, 能独立开展测定工作。	较为掌握果蔬采后品质营养分析, 如可溶性糖、淀粉、果胶、纤维素的生化测定及呼吸生理、乙烯生物合成代谢等方面的测定方法, 动手能力较强, 能合作开展测定工作。	不够掌握果蔬采后品质营养分析, 如可溶性糖、淀粉、果胶、纤维素的生化测定及呼吸生理、乙烯生物合成代谢等方面的测定方法, 不能开展测定工作。	不能掌握果蔬采后生理生化指标的测定方法, 无法开展测定工作。	50

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1.金昌海 鲁茂林 秦文 果蔬贮藏与加工学 北京：中国轻工业出版社，2016年；

(二) 主要参考书及学习资源

1.赵丽芹 张子德.园艺产品贮藏加工学，北京：中国轻工业出版社，2013年；

2.罗云波.园艺产品贮藏加工学，北京：中国农业大学出版社，2011年。

六、附表

序号	实验项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	果蔬罐藏	综合性	1. 了解罐藏容器、涂料的种类和特性； 2. 了解果蔬罐头检验的内容和常用方法； 3. 掌握装罐、排气、密封、杀菌、冷却的意义、操作要点及影响因素； 4. 掌握常见罐头加工制作工艺。	2
2	果蔬制汁	综合性	1. 了解果蔬汁的种类及特点； 2. 掌握果蔬汁加工工艺； 3. 掌握生产澄清汁、混浊汁操作方法及要点； 4. 学会分析果蔬汁加工中常见质量问题。	2
4	果蔬采后生理	综合性	1. 掌握可溶性糖、淀粉、果胶、纤维素的生化测定； 2. 掌握抑制水分蒸散的方法。	4

大纲修订人签字： 单春会 杜莹琳

修订日期：2022年9月

大纲审定人签字： 罗鹏

审定日期：2022年9月

《园艺生物技术》课程教学大纲

课程名称	园艺生物技术		
	Horticultural Biotechnology		
课程代码	21214404	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业核心课程	先修课程	植物生理学
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺	考核方式	考试
课程负责人	许丽丽	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《园艺生物技术》是应用现代生物技术有关基本原理和方法，在个体、细胞、分子水平上研究、评价和改造园艺植物遗传特性的有关理论和技术的学科。本课程是以植物细胞工程有关的概念、基本原理、操作程序和关键技术为主线，系统地介绍该领域的研究历史和最新发展动态、植物细胞的全能性、植物组织培养的基本技术、植物无病毒植物的培养和鉴定、植物细胞培养、植物原生质体培养和细胞融合、分子标记技术原理和应用以及植物细胞遗传转化体系的建立等知识。使学生全面地了解园艺植物生物技术的基本理论和有关的实验技术，具备将理论技术与应用技术结合的能力，为从事园艺植物生物技术相关研究及其产业应用奠定良好的理论和技术基础。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握现代生物技术的基础知识，了解园艺植物生物技术国内外发展动态与趋势；系统地掌握园艺植物组织培养技术、基因工程、生物技术、分子标记及植物细胞遗传转化等生物技术的基本原理和方法，并具有较强的实践应用能力。

目标 2：培养学生对现代生物技术在农业生产实践中的应用能力，特别是园艺科学领域中的应用能力。

目标 3：了解并掌握国内外最新生物技术的最新研究进展和成果，具有做到因事而化、因时而进、因势而新，引导学生利用生物技术进行创新创业实践，为将来服务于社会奠定基础。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	指标点 4.2: 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识; 指标点 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
课程目标 2	4. 专业素养	指标点 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析, 提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	9. 学习发展	指标点 5.2: 具有创新创业意识, 能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。 指标点 9.1: 具有自主学习意识、自我管理能力, 具备主动更新知识结构、改善自身弱点与不足的勇气和能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.绪论	课程目标 1 课程目标 2	1.了解生物技术的概念及生物技术的分类; 2.了解生物技术 在农业领域的作用和意义。	1.生物技术概念; 2.组织培养和细胞培养是园艺植物生物技术的平台; 3.生物技术对园艺学科发展的贡献; 4.园艺生物技术的前景与展望。 思政点: 我国在园艺科研领域取得的重大突破; 我国科学家攻坚克难、科技报国的家国情怀、民族精神。	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2. 学习任务: 期末考试	2 学时(理论)
2.园艺植物组织培养技术	课程目标 1 课程目标 3	1. 了解组织培养的概念和分类; 了解组织培养的原理; 2. 掌握组织培养的操作技术; 3. 了解组织培养技术在农业生产上的应用;	1.园艺植物组织培养概述; 2.园艺植物组织培养的原理与技术; 3.园艺植物组织培养的应用领域; 4.植物生物技术实验室参观、学习仪器使用及组织培养技术方法(实验) 思政点: 开拓思路和技术创新在园艺科研领域中的重要性; 创新进取的学习态度; 兵团精神。	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、实验。 2. 学习任务: 课程作业、实验报告、期末考试	2 学时(理论) 2 学时(实验)
3.园艺植物原生质体培养和体细胞杂交	课程目标 1 课程目标 2	1.了解原生质体培养的历史及发展进程; 2. 掌握园艺植物原生质体培养和体细胞融合技术。	1.园艺植物原生质体培养; 2.园艺植物体细胞融合。 思政点: 我国科学家在倍性育种中的贡献	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2. 学习任务: 课程作业、期末考试	2 学时(理论)
4.园艺植物病毒的脱毒、检测与鉴定技术	课程目标 1	1.了解园艺植物病毒病的发生规律和传播途径; 2.掌握植物病毒病的脱除和检测方法; 3.掌握植物病毒病的鉴定技术。	1.园艺植物病毒病; 2.病毒及类病毒检测与鉴定技术; 3.园艺植物病毒病的脱除 思政点: 抓住问题的本质解决问题	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2. 学习任务: 课程作业、期末考试	2 学时(理论)
5.分子杂交及标记技术原理与应用	课程目标 1 课程目标 2	1. 了解分子杂交及标记的基本概念和原理; 2. 掌握几种常用的分子杂交及标记技术; 3.了解分子杂交及标记技术在园艺植物上的应用。	1. 分子杂交及标记的原理; 2. 几种常用的分子杂交及标记技术; 3. 分子杂交及标记技术在园艺植物上的应用 思政点: 科技是第一生产力; 创新育种模式, 推动种质国家战略	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2. 学习任务: 课程作业、期末考试	4 学时(理论)

6.植物基因工程技术	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 掌握 DNA、RNA 的分离与纯化方法；2. 掌握引物设计的基本原则；3. 掌握 PCR 技术的使用原理及方法，了解目前常用的 PCR 技术种类；4.病毒载体构建及大肠杆菌或酵母菌株转化方法及过程。	1. DNA、RNA 的分离与纯化；2. 核酸电泳技术；3. PCR 技术；4. 病毒载体构建及转化技术；5. 植物 DNA 的提取、浓度及纯度检测（实验）；6. PCR 技术（实验） 思政点：探索生命活动的本质；敬畏生命；追求真理	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、实验。 2. 学习任务：课程作业、实验报告、期末考试	8 学时（理论） 6 学时（实验）
7.园艺植物遗传转化技术	课程目标 1 课程目标 2	1. 了解植物遗传转化的概念；2. 掌握植物遗传转化体系建立技术；3. 掌握外源基因的整合表达鉴定与分析技术；4. 了解园艺植物遗传转化特点及影响园艺植物遗传转化效率的因素；5. 了解遗传转化研究在园艺植物上的应用。	1.植物遗传转化研究概况；2.植物遗传转化体系的建立；3.外源基因整合表达的鉴定与分析；4.园艺植物遗传转化特点及影响园艺植物遗传转化效率的因素；5.遗传转化在园艺植物中的应用；6.遗传转化在研究园艺植物基因功能上的应用。 思政点：表面现象与内在本质；我国在园艺植物遗传转化研究中的贡献	1.教学活动：课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2. 学习任务：课程作业、期末考试。	2 学时（理论）
8.转基因植物及其应用	课程目标 1 课程目标 2	1.掌握转基因技术的概念、方法和作用；2. 熟悉转基因技术在园艺植物遗传改良中的应用；3. 了解转基因技术的优势及其可能带来的伦理和安全性问题。	1. 转基因技术的概念、方法和作用；2. 应用基因工程改良园艺植物的性状；3. 转基因技术的优势及其可能带来的伦理和安全性问题。 思政点：转基因植物的环境释放及生物安全性融入辩证唯物主义思想，权衡利弊，做到有的放矢和可持续发展。	1.教学活动：课堂讲授、多媒体教学、分组讨论。 2.学习任务：课程作业、期末考试	2 学时（理论）

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为课程作业、实验表现、期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课程作业	实验报告	期末考试	
课程目标 1	20	10	15	45
课程目标 2	—	—	45	45
课程目标 3	—	10	—	10
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对园艺植物组织培养技术、基因工程、生物技术、分子标记及植物细胞遗传转化基本原理、方法的掌握。	按时完成课程作业，要点把握准确度大于 80%，文献引用不低于 8 篇（英文文献不少于 3 篇）。积极参与讨论并回答问题（6 次以上）。	基本按时完成课程作业（2 次及以上补交），要点把握准确度大于 70%，文献引用不低于 6 篇（英文文献不少于 2 篇）。参与讨论并回答问题（4 次以上）。	不积极完成课程作业（3 次及以内补交），要点把握准确度大于 60%，文献引用不低于 4 篇（英文不少于 1 篇）。基本参与讨论并回答问题（2 次以上）。	多次未完成课程作业（补交大于 3 次或存在未交课程作业情况），要点把握准确度低于 60%，文献引用不足 4 篇。未参与讨论并回答问题。	20

2. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察应用生物技术的基本原理开展研究实践的应用能力。	实验设计科学合理，操作规范。按时完成实验报告，条理清晰，格式规范认真，实验数据真实客观，数据分析翔实，思路清晰，结论清晰准确。	实验设计基本科学合理，操作基本规范。实验报告基本按时完成（2 次及以上补交），条理清晰，格式较规范认真，实验数据真实客观，数据分析基本翔实，结论基本准确。	实验设计不够科学合理，操作较不规范。实验报告未按时完成（3 次以内补交），层次不够清晰，格式不规范，实验数据真实客观，数据分析不够翔实，结论不准确或数据支撑不充分。	实验设计不科学，操作极不规范。实验报告屡次未完成（补交大于 3 次或存在未交实验报告情况），内容混乱，条理不清，格式极不规范，数据真实性存在疑问，数据分析不科学或存在多出错误，结论无数据支持。	10
课程目标 3	考察结合国内外最新生物技术的研究进展和成果进行创新创业实践的思维能力。	能结合所学知识聚焦园艺产业问题提出新观点和解决途径，有扎实的理论基础，可行性强。	基本能结合所学知识聚焦园艺产业问题提出新观点和解决途径，有一定的理论基础和可行性。	未充分结合所学知识聚焦园艺产业问题，提出观点和解决途径缺乏充分的理论基础，缺乏可行性。	未能结合所学知识聚焦园艺产业问题体现创新思维，提出观点和解决途径不合理，无可行性。	10

3. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	掌握现代生物技术的基础知识, 了解园艺植物生物技术国内外发展动态与趋势;	名词解释和填空题答题准确率大于 90%, 简答题要点全面且清晰准确, 论述题紧密结合课程知识与国内外研究动态, 具有较好的创新思维。	名词解释和填空题答题准确率大于 80%, 简答题要点基本全面准确, 论述题基本结合课程知识与国内外研究动态, 具有创新思维。	名词解释和填空题答题准确率大于 60%, 简答题要点不够全面、准确, 论述题结合课程知识与国内外研究动态不足, 创新思维不突出。	名词解释和填空题答题准确率低于 60%, 简答题要点不全面、准确, 论述题未结合课程知识与国内外研究动态, 未体现创新思维。	15
课程目标 2	学生对现代生物技术在农业生产实践和园艺科学领域中的应用能力。	结合园艺生物技术国内外热点问题和研究前沿提出见解; 聚焦产业发展和科研问题中提出创造性思路和可行性措施, 专业性和技术性突出。	基本结合园艺生物技术国内外热点问题和研究前沿提出见解; 聚焦产业发展和科研问题中提出思路和可行性措施, 但创新性不突出, 基本具有专业性和技术性。	结合园艺生物技术国内外热点问题和研究前沿不突出, 见解单一; 聚焦产业发展和科研问题中不紧密, 思路和可行性措施缺乏创新性, 专业性和技术性不强。	未结合园艺生物技术国内外热点问题和研究前沿, 无见解; 未聚焦产业发展和科研问题提出思路和可行性措施专业性和技术性不强。	45

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 张献龙. 植物生物技术. 北京: 科学出版社, 2020.
2. 巩振辉. 园艺植物生物技术. 北京: 高等教育出版社, 2009.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 朱学艺. 植物生物学实验教程. 厦门: 厦门大学出版社, 2021.
2. 李天忠, 张志宏. 现代果树生物学. 北京: 科学出版社, 2008.
3. 张献龙, 唐克轩. 植物生物技术. 北京: 科学出版社, 2005.

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	植物生物技术实验室参观、学习仪器使用方法	综合性	必做	2
2	植物 DNA 的提取	综合性	必做	2
3	DNA 浓度和纯度检测	综合性	必做	2
4	PCR 技术	验证性	必做	2

大纲修订人签字: 许丽丽

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022 年 8 月

专业综合实践环节

《冬季果树修剪实习》教学大纲

课程名称	冬季果树修剪实习		
	Winter Pruning Fruit Tree		
课程代码	41218429	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	园艺植物栽培学、果树栽培学
学分/周数	1/1		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	白茹	审定日期	2022年8月

一、课程简介：

本课程是为园艺专业本科生开设的一门实践课程。《冬季果树修剪实习》结合《果树栽培学》知识使学生进一步了解果树生长发育特性，为学生讲授果树整形修剪的基本原理、技术方法、生理效应等基础理论与技术，主要讲解葡萄冬季整形修剪的特点。课程采用现场讲授、修剪知识测评、修剪效果考核和撰写实习报告等多种方法进行教学。通过学习本课程培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生的专业素养和实际操作技能，使学生熟悉园艺植物生长发育与气候环境、土壤、微生物及其他生物间的相互关系，从而激发学生对园艺专业的热爱，培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。

二、课程目标与毕业要求关系：

（一）课程目标

1. 通过实习，使学生在运用所学基本理论、基本知识、基本技能的基础上，了解新疆地区葡萄主要的树形结构，学会葡萄冬季修剪的主要方法，掌握整形修剪的特点，提高专业实际操作技能和指导生产的能力。
2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力，为今后的毕业实习乃至毕业后独立工作奠定基础。
3. 通过开展冬季果树修剪实习，使学生了解现代葡萄生产方式和先进的生产技术，激发学生对园艺专业的热爱，培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。

（二）课程目标对毕业要求支撑关系

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	4.专业素养	4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
2	4.专业素养	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
3	1.理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
酿酒葡萄的修剪	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生了解新疆地区酿酒葡萄主要的树形结构,学会酿酒葡萄冬季修剪的主要方法,掌握整形修剪的特点,提高专业实际操作技能和指导生产的能力。 2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力,提高学生发现、分析和解决问题的能力,使学生了解现代酿酒葡萄生产方式和先进的生产技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.实习老师现场讲授。 2.实习老师修剪示范。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 现场讲解、提问。 2. 学习任务: 动手修剪、撰写实习报告。 	2 天
鲜食葡萄的修剪	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生了解新疆地区鲜食葡萄主要的树形结构,学会鲜食葡萄冬季修剪的主要方法,掌握整形修剪的特点,提高专业实际操作技能和指导生产的能力。 2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力,提高学生发现、分析和解决问题的能力,使学生了解现代鲜食葡萄生产方式和先进的生产技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.实习老师现场讲授。 2.实习老师修剪示范。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 现场讲解、提问。 2. 学习任务: 动手修剪、撰写实习报告。 	2 天
实习考核及撰写实习报告	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握酿酒葡萄和鲜食葡萄整型与修剪的基本原则、方法和操作技能,了解新疆地区酿酒葡萄和鲜食葡萄主要的树形结构; 2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力,提高学生发现、分析和解决问题的能力; 3.激发学生对园艺专业的热爱,培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.修剪知识考核。 2.修剪效果评价。 3.实习报告撰写 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 修剪知识测评。 2. 学习任务: 修剪考核、撰写实习报告。 	3 天

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程实习成绩包括3个部分，分别为修剪知识考核、现场修剪效果评价、实习报告完成情况，分别进行综合评定。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	修剪知识测评	修剪效果	实习报告	
课程目标 1	10		20	30
课程目标 2	10	40		50
课程目标 3			20	20
合计	20	40	40	100

(二) 评价标准

1. 修剪知识考核标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对果树整型与修剪基本原则、方法和操作技能的掌握	准确回答葡萄冬季修剪的基本原则及应当注意的关键问题	回答问题比较准确	回答问题基本准确	回答问题不准确	10
课程目标 2	考查学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力	学生根据修剪对象的特点及存在的问题，结合果园管理情况，提出相应的修剪方案	修剪方案比较合理	修剪方案一般	修剪方案差	10

2. 修剪效果评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力	在规定时间内完成修剪任务，并达到修剪要求，枝条分布合理，疏密有致。	在规定时间内完成修剪任务，基本达到修剪要求，枝条分布较合理，疏密有致。	在规定时间内完成修剪任务，基本达到修剪要求，枝条分布较合理，疏密较得当。	未在规定时间内完成修剪任务，未达到修剪要求，枝条分布不合理，疏密不当。	40

3. 实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对葡萄整型与修剪基本原则、方法和操作技能的掌握。	按照要求完成实习报告的撰写和提交, 报告包括了实习目的、实习时间及地点、实习内容和实习感想四部分内容, 结构合理, 总结全面到位	在规定时间内完成, 但内容总结较全面, 结构较合理。	在规定时间内完成, 但内容总结一般, 结构一般。	未在规定时间内没有和提交实习报告, 报告内容不全面, 拼凑现象严重的。	20
课程目标 3	考查学生对国内酿酒葡萄和鲜食葡萄生产方式和先进的生产技术的调查了解情况。	能够查阅大量资料, 资料分析整理合理, 有自己的见解。	能够查阅较多资料, 资料分析整理合理, 有自己的见解。	较能够查阅部分资料, 资料分析较整理合理, 缺乏自己的见解。	未能够查阅大量资料, 资料缺乏分析整理, 没有自己的见解。	20

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 张玉星主编, 果树栽培学各论 (北方本, 第三版), 中国农业出版社, 2012;

(二) 主要参考书及学习资源

1. 张玉星主编 果树栽培学总论 (第四版) 中国农业出版社 2011;

2. 王跃进著 果树修剪知识与技术 中国农业出版 2019年。

大纲修订人签字: 白茹、敬媛媛

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022 年 8 月

《农业气象学教学实习 B》课程教学大纲

课程名称	农业气象学教学实习 B		
	Practice of Agrometeorology B		
课程代码	11218783	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	农业气象学
学分/周数	0.5/0.5		
适用专业	植物生产类	开课单位	农学院
课程负责人	姜艳	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

《农业气象学教学实习》是以《农业气象学》课程为基础，通过观测对气温、土温、光照、空气湿度、风等气象要素进行连续观测，了解和掌握各种气象仪器的构造原理、安装规范、观测方法和观测数据的整理及各种要素的变化规律。通过实习，使学生掌握气象要素观测的原则和方法及对观测资料进行整理分析的技能，提高学生实践能力、分析和解决问题能力，有助于为后续各专业课的学习、教学实习和生产实习及以后的业务工作奠定了基础，同时也培养了学生的专业感情和增强学生的专业意识。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

1. 掌握各气象要素的观测原则和方法，提高学生实践能力、分析问题能力及科学考察和判断能力。
2. 掌握对观测资料进行整理分析的技能，气象要素观测实习报告和总结的写作方法，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。
3. 提高农业气象实践中的组织能力和团队协作能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	(植保) 2. 理学素养 (设施) 4. 专业素养 (园艺) 4. 专业素养 (种科) 4. 专业素养 (农学) 4. 专业素养	指标点 2.2: 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能。 指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 指标点 4.2: 掌握种业科学专业基本理论、知识和实验技能 指标点 4.1 掌握生物学、遗传学、土壤肥科学、农业气象学、生态学、植物保护等农学专业基础知识。
课程目标 2	(植保) 6. 沟通表达 (设施) 6. 沟通表达 (园艺) 6. 沟通表达 (种科) 3. 信息沟通 (农学) 6. 沟通表达	指标点 6.1: 具有较强的沟通表达能力,能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。 指标点 6.1: 具备运用书面、口头等方式与同行、社会公众进行有效沟通。 指标点 6.1: 具有较强的沟通表达能力,能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。 指标点 3.1: 具有专业计算机信息基础,能够口头和书面表达方式与社会公众进行良好的沟通。 指标点 6.2: 具备通过口头和书面表达的形式,与农学及相关领域业界同行开展学术交流与研讨的能力。
课程目标 3	(植保) 7. 身心素质 (设施) 6. 沟通表达 (园艺) 7. 身心素质 (种科) 3. 信息沟通 (农学) 7. 身心素质	指标点 7.2: 指标点能够与团队成员和谐相处,协作共事,在团队活动中发挥积极作用,并组织协调团队成员开展工作。 指标点 6.2: 具有良好的团队合作能力,能够与团队成员和谐相处,协作共事。 指标点 7.2: 具有团队协作精神和良好的组织协调能力,在团队活动中发挥积极作用。 指标点 3.3: 有较强的团队意识,能够与团队成员和谐相处,并组织协调团队协作共事。 指标点 7.2: 能够与团队成员和谐相处,协作共事,在团队活动中发挥积极作用,能组织协调团队成员开展工作。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
野外实习前准备（仪器准备、测点选择等）； 气温、土温、光照、空气湿度、风等气象要素连续观测。	课程目标 1、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握各气象仪器的观测方法和注意事项，能独立进行各气象要素的连续观测； 2. 能够正确判断小气候测点的代表性和比较性，掌握基本实践操作方法和技能及气象要素观测要点。 3. 能够与团队成员和谐相处，协作共事，发挥积极作用，并组织协调团队成员开展各要素观测。 课程思政点：各气象要素观测成员配合，培养学生严谨的学习作风和团队协作能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍实习测点选取原则，并实地考察选取 2. 介绍实习观测项目、观测方法和注意事项 3. 组织和指导各班所有学生，对野外各测点连续观测各气象要素 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授、现场指导。 2. 学习任务：实习日志。 	2 天
整理分析气象观测数据，撰写实习报告	课程目标 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确掌握整理数据的方法； 2. 掌握对观测结果的文字说明和表达能力。 课程思政点：鼓励学生重视理论联系实践，重视气象条件对农业生产的影响。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍数据分析方法 2. 介绍科学实验观测报告的写作格式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：现场指导。 2. 学习任务：实习报告。 	1 天

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为平时表现和实习报告。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)		成绩比例 (%)
	平时表现	实习报告	
课程目标 1	10		10
课程目标 2		80	80
课程目标 3	10		10
合计	20	80	100

(二) 评价标准

1. 平时成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 掌握气象要素观测的原则和方法, 提高学生实践能力、分析问题能力及科学考察和判断能力。	考查气象要素观测方法、步骤基本知识的掌握程度。	各项仪器能够完全按照操作标准规范进行, 该部分得满分。	操作不够规范, 该部分相应扣分。	或不按规范操作者, 该部分相应扣分。	不会使用仪器, 该部分无成绩。	10
课程目标 3: 提高农业气象实践中的组织能力和团队协作能力。	考察考勤及实习分工中的态度表现, 是否能配合实习小组各项纪律。	学生全程按规定和要求, 积极参与实习全过程。	无故迟到或分工协作中表现不够积极。	无故早退或分工协作中表现较差。	全程缺勤或出现严重违纪现象者, 该部分无成绩。	10

2. 实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2: 掌握对观测资料进行整理分析的技能, 气象要素观测实习报告和总结的写作方法, 能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。	考查气象观测资料整理、分析、图表制作的掌握程度。	1. 按要求完成报告的撰写和提交, 报告结构合理, 内容全面, 分析知识原理和过程准确, 分析完整详细, 否则视情况相应扣分。	报告语句流畅, 条理清楚, 层次分明, 否则视情况相应扣分。	报告中分析各气象要素时, 要求理论知识和实习观测数据相结合来阐明; 要求论点明确, 论据清楚; 要求作图认真仔细、规范和准确; 否则视情况相应扣分。	未完成实习报告者, 实习成绩不合格。	80

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 姚渝丽, 段若溪, 田志会. 农业气象实习指导(修订版). 气象出版社, 2016.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 中国气象局. 地面气象观测规范. 北京: 气象出版社, 2003.
2. 吕新 塔依尔. 气象及农业气象实验实习指导. 北京: 气象出版社, 2006.
3. 姜会飞. 农业气象观测与数据分析. 北京: 科学出版社, 2009.

大纲修订人签字: 姜艳

大纲审定人签字: 姜艳 谢海霞

修订日期: 2022年8月

审定日期: 2022年9月

《春季果树修剪实习》课程教学大纲

课程名称	春季果树修剪实习		
	Spring Pruning of Fruit Trees		
课程代码	31218428	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	园艺植物栽培学/果树栽培学
学分/周数	1/1		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责	赵丰云	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程是《果树栽培学》课程的延伸学习，主要针对园艺专业本科生开设。本课程结合果树生长发育特性，讲授果树整形修剪的基本原理、技术方法、生理效应等基础理论与技术，重点讲解苹果、桃、葡萄、枣等落叶果树整形修剪特点。课程采用现场讲授、小组讨论、修剪汇报、修剪练习和总结报告等多种方法进行教学。通过学习本课程培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力，良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质；激发学生对园艺专业的热爱，培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。

二、课程目标

通过本课程的学习，学生应具备以下几方面的目标：

1. 通过实际操作，加深学生对苹果、桃、李、枣生长结果习性的理解，使学生掌握苹果、桃、李、枣等北方主要果树的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构，提高专业实际操作技能和指导生产的能力。
2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力，为今后的毕业实习乃至毕业后独立工作奠定基础。
3. 通过开展春季果树修剪实习，使学生了解现代园艺生产方式和先进的生产技术，激发学生对园艺专业的热爱，培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	4.专业素养 5.沟通表达 7.身心素质 9.学习发展	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。 6.1 具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。 7.1 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质； 9.2 能够适应社会环境和正视挫折，实现个人持续发展。
课程目标 3	1.理想信念 7.身心素质 9.学习发展	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神； 7.1 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质； 9.2 能够适应社会环境和正视挫折，实现个人持续发展。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
苹果树的整形修剪	课程目标 1、2、3	1.掌握苹果的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构； 2.培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力。	1.实习带队老师的现场讲解。 2.学生的动手修剪并现场汇报。	1. 教学活动：现场讲解。 2. 学习任务：动手修剪并现场汇报。	1 天
桃树的整形修剪	课程目标 1、2、3	1.掌握桃树的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构； 2.培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力。	1.实习带队老师的现场讲解。 2.学生的动手修剪，修剪比赛。	1. 教学活动：现场讲解。 2. 学习任务：动手修剪并现场汇报。	1 天
李树的整形修剪	课程目标 1、2、3	1.掌握李树的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构； 2.培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力。	1.实习带队老师的现场讲解。 2.学生的动手修剪，修剪比赛。	1. 教学活动：现场讲解。 2. 学习任务：动手修剪并现场汇报。	1 天
枣树的整形修剪	课程目标 1、2、3	1.掌握枣树的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构； 2.培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力。	1.实习带队老师的现场讲解。 2.学生的动手修剪，修剪比赛。	1. 教学活动：现场讲解。 2. 学习任务：动手修剪并现场汇报。	1 天
实习总结及撰写实习报告	课程目标 1、2、3	1.掌握苹果、桃、李、枣等北方主要果树的整型与修剪基本原则、方法和操作技能，了解新疆地区果树主要的树形结构；	实习报告撰写	1. 教学活动：理论讲解。 2.学习任务：实习报告撰写	1 天

		2. 培养学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力，提高学生发现、分析和解决问题的能力； 3. 激发学生对园艺专业的热爱，培养学生致力于祖国和新疆园艺产业发展的思想。			
--	--	--	--	--	--

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程实习成绩包括 3 个部分，分别为修剪方案汇报、现场修剪效果考核、实习报告完成情况进行综合评定。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	修剪方案汇报	修剪效果	实习报告	
课程目标 1	10	20	30	60
课程目标 2	10	20	—	30
课程目标 3	—	—	10	10
合计	20	40	40	100

(二) 评价标准

1.修剪方案汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对果树整形与修剪基本原则、方法和操作技能的掌握	学生根据树冠大小、树形树势, 枝梢分布及修剪对象存在的问题等, 结合果园管理情况, 制定修剪方案合理	制定方案比较合理	制定方案一般	制定方案差	10
课程目标 2	考查学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力, 提高学生发现、分析和解决问题的能力	学生根据树冠大小、树形树势, 枝梢分布及修剪对象存在的问题等, 结合果园管理情况, 制定修剪方案合理	制定方案比较合理	制定方案一般	制定方案差	10

2.修剪效果评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对果树整形与修剪基本原则、方法和操作技能的掌握	修剪方法及操作规范评价合理: (应用短截、疏除、长放、回缩等方法是否合理; 剪口是否平整, 是否有裂枝)	修剪方法及操作规范评价较合理: (应用短截、疏除、长放、回缩等方法是否合理; 剪口是否平整, 是否有裂枝)	修剪方法及操作规范评价一般: (应用短截、疏除、长放、回缩等方法是否合理; 剪口是否平整, 是否有裂枝)	修剪方法及操作规范评价差: (应用短截、疏除、长放、回缩等方法是否合理; 剪口是否平整, 是否有裂枝)	20
课程目标 2	考查学生理论联系实际的学习方法和对客观事物的观察分析能力, 提高学生发现、分析和解决问题的能力	<p>树体健康, 管理方便评价合理: (是否去除病虫枝、减少交叉枝、改善通风透光; 是否能够实现控制树冠、方便管理)</p> <p>树冠平衡性评价合理 (是否树体层次合理、结构均衡, 是否合理预留花量和预留结果枝, 达到丰产、稳产);</p>	<p>树体健康, 管理方便评价较合理: (是否去除病虫枝、减少交叉枝、改善通风透光; 是否能够实现控制树冠、方便管理)</p> <p>树冠平衡性评价较合理 (是否树体层次合理、结构均衡, 是否合理预留花量和预留结果枝, 达到丰产、稳产);</p>	<p>树体健康, 管理方便评价一般: (是否去除病虫枝、减少交叉枝、改善通风透光; 是否能够实现控制树冠、方便管理)</p> <p>树冠平衡性评价一般 (是否树体层次合理、结构均衡, 是否合理预留花量和预留结果枝, 达到丰产、稳产);</p>	<p>树体健康, 管理方便评价差: (是否去除病虫枝、减少交叉枝、改善通风透光; 是否能够实现控制树冠、方便管理)</p> <p>树冠平衡性评价差 (是否树体层次合理、结构均衡, 是否合理预留花量和预留结果枝, 达到丰产、稳产);</p>	20

3.实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对果树整型与修剪基本原则、方法和操作技能的掌握。	按照要求完成实习报告的撰写和提交,报告包括了实习目的、实习时间及地点、实习内容和实习感想四部分内容,结构合理,总结全面到位	在规定时间内完成,但内容总结较全面,结构较合理。	在规定时间内完成,但内容总结一般,结构一般。	未在规定时间内没有和提交实习报告,报告内容不全面,拼凑现象严重的。	30
课程目标 3	考查学生对现代园艺生产方式和先进的生产技术的了解。	结合现代生产技术总结条理清晰,逻辑性强。	结合现代生产技术总结条理清晰,逻辑性强。	结合现代生产技术总结条理较清晰,逻辑一般。	结合现代生产技术总结条理性、逻辑性差	10

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1.张玉星主编, 果树栽培学各论(北方本, 第三版), 中国农业出版社, 2012;

(二) 主要参考书及学习资源

1.张玉星主编 果树栽培学总论(第四版) 中国农业出版社 2011;

2.王跃进著 果树修剪知识与技术 中国农业出版 2019年。

大纲修订人签字:

修订日期:

大纲审定人签字:

审定日期:

《规模化农业生产与产业调研》课程教学大纲

课程名称	规模化农业生产与产业调研		
	Investigation on the scale of agricultural production and industry		
课程代码	21218425	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	园艺植物育种学、园艺植物栽培学
学分/周数	1/1		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	于坤、全绍文、王宪璞	审定日期	2022年9月

一、课程简介

《规模化农业生产与产业调研》是面向园艺专业本科生开设的专业基础课,是在学习《园艺植物栽培学》和《园艺植物育种学》课程基础上开展的专业教育实践,要求学生直接参与新疆规模化农业生产与产业的调研工作,通过调研在实践中了解规模化农业生产的产业现状及未来的发展趋势,增强学生理论与实践相结合的创新实践专业素质的培养,引导学生对本专业的生产实际有明确的了解与认识,为适应未来工作和社会需求奠定坚实的基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标,具体如下:

目标 1: 开展规模化农业生产与产业调研,旨在让学生直接对接并参与新疆维吾尔自治区及兵团的大型现代化农牧业合作社、数字化农场、现代化农业企业及团场的调研工作,通过调研在实践中了解规模化农业生产的产业现状及未来的发展趋势,对本专业的生产实际有明确的了解与认识,明确短期职业生涯发展规划及未来职业发展方向。

目标 2: 培养学生理论联系实际,综合运用所学知识发现问题并能够解决现实问题,具备普及专业知识的能力。

目标 3: 通过规模化农业生产与产业调研,使学生进一步加深对现代农业的认识,对个人进一步提升知识、能力和素质提供参考,传承“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。对农业现代化有更为深入的认识,增强学生认真学习现代化农业知识的意识,提升学生服务现代化农业及乡村振兴的使命感和责任感。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识。
课程目标 2	4.专业素养	指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
课程目标 3	4.专业素养	指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。

三、教学内容（培养方案中总周数为 1 周）

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
1. 参观考察大型合作社	课程目标 1	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解大型合作社发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	参观考察大型合作社并结合园艺专业进行专业内容讲解	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。	1 天
2. 参观考察大型的农业企业	课程目标 1	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解大型的农业企业发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	参观考察大型的农业企业并结合园艺专业进行专业内容讲解	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。	1 天
3. 参观比较石河子周边的总场、沙湾、玛纳斯	课程目标 1	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解和比较石河子周边的总场、沙湾、玛纳斯发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	参观比较石河子周边的总场、沙湾、玛纳斯并结合园艺专业进行专业内容讲解	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。	1 天
4. 调研采访从事农业的企业、合作社负责人	课程目标 1	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 调研采访从事农业的企业、合作社负责人；3. 了解我国园艺产业发展趋势	调研采访从事农业的企业、合作社负责人	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。	1 天
5. 小组讨论，进行调研汇报	课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解规模化农业生产与产业调研发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	小组讨论，进行调研汇报	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。 2. 学习任务：调研汇报。	1 天
6. 互动交流，个人撰写生产调研总结报告	课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解规模化农业生产与产业调研发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	互动交流，个人撰写生产调研总结报告	1. 教学活动：课堂讲授、课堂讨论。 2. 学习任务：调研汇报。	2 天

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为实习表现、课堂讨论、调研报告。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	实习表现	课堂讨论	调研报告	
课程目标 1	10	0	0	10
课程目标 2	0	20	20	40
课程目标 3	0	20	30	50
合计	10	40	50	100

注：累计无故缺勤三次的学生取消本课程成绩。

(二) 评价标准

1. 实习表现评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生参与规模化农业生产与产业调研发展典型案例的调研工作，通过调研在实践中了解规模化农业生产的产业现状及未来的发展趋势。	能够积极调研，有一定创新精神，并能保质保量完成任务，受到实习指导老师的认可	能积极完成工作，服从老师安排，实践中虚心学习	完成任务较积极，服从老师安排	参与调研不积极，或不服从安排，或不能按时完成任务	10

2. 课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解，较好地把握产业问题本质，具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态，大致理解产业问题本质，具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足，产业问题本质把握不深入，具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰，不清楚产业问题本质，创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	20
课程目标 3	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	按照要求完成实践的撰写和提交，报告包括了实践的时间及地点、实践内容和实践感想四部分内容，结构合理，总结全面到位。	在规定时间内完成，但内容总结不够全面，结构不够合理。	在规定时间内完成，但内容总结不全面，结构不合理。	报告内容不全面，拼凑现象严重的，根据完成的质量评分。未完成调研报告，本项得分为 0。	20

3. 调研报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解,较好地把握产业问题本质,具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态,大致理解产业问题本质,具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足,产业问题本质把握不深入,具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰,不清楚产业问题本质,创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	20
课程目标 3	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	按照要求完成实践的撰写和提交,报告包括了实践的时间及地点、实践内容和实践感想四部分内容,结构合理,总结全面到位。	在规定时间内完成,但内容总结不够全面,结构不够合理。	在规定时间内完成,但内容总结不全面,结构不合理。	报告内容不全面,拼凑现象严重的,根据完成的质量评分。未完成调研报告,本项得分为0。	30

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 刘玉铭,《农业规模经营与农业产业化研究:以黑龙江垦区为例》,第一版,北京:经济科学出版社,1208年

(二) 主要参考书及学习资源

1. 梁斌,吕新,王冬海,王林,张泽,侯彤宇,雷天翔.规模化数字农业农村发展趋势探讨——以新疆生产建设兵团为例.农业经济,2020(12):36-38.

大纲修订人签字: 全绍文

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022年8月

《果蔬育苗实习》课程教学大纲

课程名称	果蔬育苗实习		
	Fruit and vegetable nursery cultural practices 1		
课程代码	21218426	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	园艺植物栽培学
学分/周数	2/2		
适用专业	园艺	开课单位	农学院园艺系
课程负责人	吉雪花、杨伟伟	审定日期	2022年8月

一、课程简介

果蔬育苗是园艺专业的一个重要实践环节。本课程包括了果蔬育苗设施、装备的选择、育苗资材准备、种子处理、基质复配等环节和技术要点。通过实习增强学生的动手能力，巩固育苗理论知识，掌握幼苗的养护与管理，是将理论联系到实际的重要环节。

二、课程目标

1. 掌握茄果类、瓜类、绿叶菜类蔬菜、果树砧木培育和硬枝扦插培育壮苗的基本环节，为今后从事果蔬育苗生产奠定技术基础；同时也巩固和加深对嫁接、组培等育苗方式的理解。
2. 通过育苗实习提高学生种子、种苗的重视，深化育苗环节在果蔬栽培体系中的认识。
3. 通过育苗各环节的操作，培养学生吃苦耐劳精神，增进学生团结协作意识，提升专业兴趣。

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	4. 专业能力 (4.3)	4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力；
2	2. 理学素养 (2.2) 5. 审辩创新 (5.2)	2.2 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能 5.2 具有创新创业意识，能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合
3	7. 身心素质 (7.1) (7.2)	7.1 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质； 7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
蔬菜育苗	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	掌握常见蔬菜的育苗用具及关键技术；能根据作物和种子结构选择适宜的前处理、播种及幼苗管理措施；从实践中提高专业兴趣，加强协作意识。	<ul style="list-style-type: none"> ● 蔬菜育苗实习讲座 ● 浸种、催芽（瓜类、茄果类、绿叶菜类） ● 翻地、筛土、拌土、拌肥、杀菌 ● 装盘、浇水、播种、覆土、盖膜 ● 叶菜整地、直播 ● 瓜类嫁接育苗 ● 苗床管理，发芽率、成活率调查 	1..教学活动：讲解、演示、图片、操作 2.目标达成方式：实习态度、实习效果、实习报告	一周
果树育苗	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	掌握常见果树的育苗用具及关键技术；能根据育苗材料的不同选择适宜的前处理、育苗及幼苗管理措施；从实践中提高专业兴趣，加强协作意识。	<ul style="list-style-type: none"> ● 果树育苗实习讲座 ● 浸种、催芽（砧木类） ● 翻地、筛土、拌土、拌肥、杀菌 ● 装盘、浇水、播种、覆土、盖膜 ● 扦插育苗 ● 苗床管理，发芽率、成活率调查 	1..教学活动：讲解、演示、图片、操作 2.目标达成方式：实习态度、实习效果、实习报告	一周

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例 (二级标题黑体五号, 下同)

课程成绩包括 3 个部分, 分别为实习态度、实习效果、实习报告。具体见下表:

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	实习态度 (30)	实习效果 (30)	实习报告 (40)	
课程目标 1	0	30	20	50
课程目标 2	15	0	10	25
课程目标 3	15	0	10	25
合计	30	30	40	100

(二) 评价标准

1. 实习态度评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生实习的参与度	全程、各环节均参与并操作实习	各环节参与操作率 80%以上	各环节参与操作率 60%以上	各环节参与操作率 60%以下	15
课程目标 3	考查学生参与实习的主动性	全程积极主动参与实习	积极主动参与 80%以上的环节	积极主动参与 60%以上的环节	主动参与 50%以下的环节	15

2. 实习效果评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	出苗率、壮苗率	出苗 95%以上, 壮苗率 75%以上	出苗 75%以上, 壮苗率 60%以上	出苗 50%以上, 壮苗率 45%以上	出苗 50%以下, 壮苗率 30%以上	30

3. 实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	实习报告的格式规范性、内容完整性	实习目的明确; 实习时间、内容准确无误; 实习过程完整、环节详细; 格式规范; 有心得体会	实习目的较明确; 实习时间、内容、过程较准确完整; 格式规范; 有心得体会	实习目的较明确; 实习时间、内容、过程较准确完整; 格式不规范; 心得简单	列出实习目的、时间、内容, 但对过程描述粗略; 格式不规范; 无心得	20

课程目标 2	实习报告的独立性、原创性	实习内容、过程以及心得体会完整、丰富、真实、原创	实习内容、过程以及心得体会较完整、丰富、真实，原创性较高	实习内容和环节较完整、独立，但心得缺乏原创	实习内容和环节不完整，不独立，心得缺乏原创	10
课程目标 3	思政体会	心得体会会有专业认识的提高，也有个人品行和团队重要性的认识	心得体会会有专业认识的提高，有一定的团队认识	心得体会会有专业认识的提高	缺乏思政认识	10

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. B.M.马尔柯夫, M.A.著, 张谷曼译. 蔬菜栽培学实习指导.上海: 上海科学技术出版社
- 2.郭学义,任吟.果树育苗.科学普及出版社.

大纲修订人签字: 吉雪花、杨伟伟

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022 年 9 月

《园艺社会实践》课程教学大纲

课程名称	园艺社会实践		
	Practice of Horticulture		
课程代码	41218431	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	果树栽培学、蔬菜栽培学、设施园艺学、园艺基础实践
学分/周数	2 学分/4 周		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责	于坤	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

《园艺社会实践》是面向园艺专业本科生开设的专业综合实践课程，要求学生在掌握专业实践技能基础上开展社会实践，让学生直接参与用人单位有关园艺科研创新、科技推广、产业开发、经营管理等方面的实际工作，通过理论联系实际，注重发现问题、解决问题能力的培养，提升探索与创新素养，进一步明确学生个人职业生涯规划及发展方向。

本课程注重学生知农爱农、服务乡村全面振兴的家国情怀的培养，强化专业素质，形成科学思维；在深化专业领域产业发展前沿认知基础上进行个人职业规划教育；注重沟通交流、自主学习和创新创业能力塑造，实现个人全面发展；为从事适应社会需要的园艺产业技术研发推广、科技服务和经营管理等相关工作打下扎实的专业基础。

二、课程目标

本课程有 4 个课程目标，具体如下：

目标 1：强化对现代园艺产业、“三农”和农业现代化的认识，增强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。

目标 2：培养理论联系实际、综合运用所学知识发现问题并能够解决现实问题，掌握普及专业知识的能力。

目标 3：熟悉园艺产业发展动态，掌握一定的专业技能，培养联系联系实际，符合经济社会发展的与创新创业意识。

目标 4：熟悉园艺科技推广、产业开发、经营管理或科研相关的工作，了解用人单位的生产需求，具有较好地沟通表达能力，明确短期职业生涯规划及未来职业发展方向。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	1. 理想信念	指标点 1.2: 具有“三农”情怀, 能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。
课程目标 2	4. 专业素养	指标点 4.4: 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析, 提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	5. 审辩创新	指标点 5.2: 具有创新创业意识, 能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。
课程目标 4	6. 沟通表达	指标点 6.1: 具有较强的沟通表达能力, 能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
1. 实地参观用人单位	课程目标 1 课程目标 4	1. 了解用人单位对不同工作岗位在专业素质、个人能力等方面的具体要求； 2. 熟悉有关园艺科研创新、科技推广、产业开发、经营管理等方面工作的主要内容和工作职责； 3. 掌握不同工作岗位的一般工作流程。	1. 不同工作岗位的具体职责及工作内容； 2. 不同岗位员工应具备的专业素质和個人能力； 3. 不同用人单位从事园艺产业中的主要领域； 4. 当前园艺领域用人单位面临的主要产业问题 思政点：科技是第一生产力、爱国主义、兵团精神、家国情怀。	1. 教学活动：调查研究、分组讨论。 2. 学习任务：汇报。	2 天
2. 自主选择岗位	课程目标 1	1. 熟悉用人单位在园艺领域中的主要发展方向； 2. 熟悉园艺科研创新、科技推广、产业开发、经营管理具体工作方法。	1. 了解用人单位主要从事领域和岗位特点； 2. 结合个人专业特长和兴趣，拟定参与社会实践的主要工作岗位； 3. 对将要从事岗位进行短期职业生涯规划； 4. 从产业发展和国家战略需求出发，结合个人情况思考未来职业发展方向。 思政点：职业规划、个人理想与国家需求的统一	1. 教学活动：调查研究、分组讨论。 2. 学习任务：汇报。	2 天
3. 顶岗实习	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 4	1. 掌握与工作内容有关的专业理论与实践技能。 2. 熟悉主要产业问题，结合专业知识提出创新改进建议或具体措施。	1. 与单位同事沟通交流，尽快融入，形成融洽氛围。 2. 从事相关实践工作，对每天的工作及时总结，反思个人存在的不足，制定个人职业能力提升计划。 3. 发现当前存在的产业问题，结合专业知识提出创新改进建议或具体措施。 思政点：服务乡村振兴的使命感；担当奉献；团队精神；理论联系实际；胡杨精神。	1. 教学活动：调查研究、社会实践、团队合作、分组讨论。 2. 学习任务：汇报、实习日志。	22 天
4. 交流汇报	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4	1. 掌握工作书面汇报一般的表达形式（口头、书面）； 2. 结合工作经历制定个人职业发展规划	1. 开展工作总结讨论会，在单位信息、岗位职责、工作流程、专业领域、产业问题及解决思路、个人职业发展等方面进行汇报。 2. 学生之间开展充分讨论，互相交流心得体会。 3. 教师点评，正确引导。 思政点：。理想信念、职业道德、敬业奉献	1. 教学活动：分组讨论。 2. 学习任务：汇报、实践报告。	2 天

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为汇报、实习日志、实践报告。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	汇报	实习日志	实践报告	
课程目标 1	20	—	—	20
课程目标 2	0	25	15	40
课程目标 3	—	—	15	15
课程目标 4	10	—	15	25
合计	30	25	45	100

(二) 评价标准

1. 汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对现代园艺产业、“三农”和农业现代化的认识，增强服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感 and 责任感的理解。	准确把握现代园艺产业发展趋势，较好的体现将个人理想与国家需要相统一，对“三农”和农业现代化有较好的理解。	把握现代园艺产业发展趋势，体现将个人理想与国家需要相统一，对“三农”和农业现代化有一定理解。	对现代园艺产业发展趋势有基本认识，体现将个人理想与国家需要相统一，对“三农”和农业现代化有基本理解。	对现代园艺产业发展趋势有基本认识，未体现将个人理想与国家需要相统一，未体现“三农”和农业现代化的理解。	20
课程目标 4	考查对从事工作的了解和通过口头形式进行沟通表达的能力。	问题理解准确，思路清晰，结合专业知识和产业动态系统规范阐述，有自己的专业见解，有良好的创新精神。	问题理解较准确，思路较清晰，能结合专业知识和产业动态系统规范阐述，有自己的专业见解，有一定创新精神。	问题理解基本准确，思路基本清晰，基本结合专业知识和产业动态系统规范阐述，有自己的专业见解，有创新精神。	问题理解不准确，思路不清晰，未能结合专业知识和产业动态系统规范阐述，为体现自己的专业见解，缺乏创新精神。	10

2. 实习日志评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查培养理论联系实际、综合运用所学知识发现问题并能够解决现实问题，考查掌握普及专业知识的能力。	较好地结合专业知识发现产业问题并提出科学合理的解决思路，技术措施具体细致，对涉及的专业知识理解准确，表述清晰规范。	结合专业知识发现产业问题并提出较科学合理的解决思路，技术措施具体细致，对涉及的专业知识理解较准确，表述较清晰规范。	基本能结合专业知识发现产业问题并提出较科学合理的解决思路，技术措施基本具体细致，专业知识理解基本准确，表述基本清晰规范。	未能结合专业知识发现产业问题并提出较科学合理的解决思路，对涉及的专业知识理解不准确，表述不清晰规范。	25

3.实践报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查培养理论联系实际、综合运用所学知识发现问题并能够解决现实问题,掌握普及专业知识的能力。	对产业问题把握准确,较好地能将理论与实践相结合,解决思路具有较好的产业发展视角,有突出的创新精神。较好地掌握了对参与工作所需的专业知识和实践技能。	对产业问题把握较准确,能将理论与实践相结合,解决思路具有产业发展视角,有创新精神。掌握了对参与工作所需的专业知识和实践技能。	对产业问题把握基本准确,基本将理论与实践相结合,解决问题思路具有一定的产业发展视角,基本有创新精神。基本掌握了对参与工作所需的专业知识和实践技能。	对产业问题把握不到位,未能将理论与实践相结合,解决问题思路不合理,未体现创新精神。未掌握了对参与工作所需的专业知识和实践技能。	15
课程目标 3	考查掌握参与工作相关专业技能情况,考查结合专业知识和实际问题进行创新创业规划的能力。	较好掌握 3 个及以上专业技能,能结合实际问题提出创新突出的符合经济社会发展需求的创业规划,层次分明,理解准确,理论性、逻辑性和可行性强。	较好掌握 2 个及以上专业技能,能结合实际问题提出符合经济社会发展需求的创业规划,创新性较强,层次分明,理解较准确,理论性、逻辑性和可行性较强。	较好掌握 1 个及以上专业技能,能结合实际问题提出基本符合现实需求的创业规划,有一定创新性,层次分明,理解基本准确,具有一定理论性、逻辑性和可行性。	未掌握专业技能,未进行创新创业规划,仅简单罗列实践内容,无明确思路,层次混乱,逻辑性差,缺乏对经济社会发展和产业问题的理解,未体现创新创业意识。	15
课程目标 4	考查书面形式进行沟通表达的能力及对未来职业生涯规划的理解和把握。	对所参与工作的专业背景和发展动态理解准确,对短期职业生涯规划及发展方向认识深刻;内容翔实、思路清晰、书写规范、论据充分,引用各类文献资料数目大于 10 篇。	对所参与工作的专业背景和发展动态理解基本准确,对短期职业生涯规划及发展方向有一定认识;内容较翔实、思路较清晰、书写较规范、论据较充分,引用各类文献资料数目大于 7 篇。	对所参与工作的专业背景和发展动态理解基本准确,对短期职业生涯规划及发展方向有基本认识;内容基本翔实、思路基本清晰、书写具备规范、论据基本充分,引用各类文献资料数目大于 4 篇。	对所参与工作的专业背景和发展动态理解缺乏准确性,未能对短期职业生涯规划及发展方向有基本认识;内容不全面、思路混乱、书写不规范、缺乏必要的论据,引用各类文献资料数目不足 4 篇。	15

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 朱立新, 李光晨. 园艺通论 (第四版). 北京: 中国农业大学出版社, 2015.
2. 金士平. 园艺综合实训教材. 杭州: 浙江大学出版社, 2016.
3. 邓秀新. 园艺作物产业可持续发展战略研究. 北京: 科学出版社, 2017.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 李作轩. 园艺学实践 (北方本). 北京: 中国农业出版社, 2010.
2. 吕英民, 张振贤, 王秀芹. 中国设施园艺区域发展研究. 北京: 中国林业出版社, 2010.
3. 蒋乃平. 职业生涯规划 (第四版). 北京: 高等教育出版社, 2019.

大纲修订人签字: 于坤、王宪璞

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022年8月

《园艺专业毕业论文（设计）》课程教学大纲

课程名称	园艺专业毕业论文（设计）		
	Graduation thesis (design) for Horticulture		
课程代码	41218430	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	生物统计 B、科技论文写作
学分/周数	8.0/16		
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	孙军利, 白茹	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介

园艺专业毕业论文是本科教育教学过程中最后一个重要的专业综合实践课程,是实现专业人才培养目标的重要组成部分,它既是学生运用在校学习的基本知识和基本理论,去分析、解决一两个实际问题的实践锻炼过程,也是学生在校学习期间学习成果的综合总结,而且还是对学生的毕业资格及学位资格认证的重要依据。学生撰写毕业论文可以综合运用所学的基础理论知识,专业知识去发现、分析和解决园艺植物栽培、品种培育、设施园艺高效生产等领域中各种实际问题的基本能力。毕业论文写作为主导,以坚持正确的政治方向和价值引导贯穿整个论文写作过程,培养学生寻求真理,弘扬学术,塑造健康人格,为国家培养合格的社会主义建设者和接班人。

二、课程目标

本课程有 6 个课程目标,具体如下:

目标 1: 能够熟练掌握和运用所学专业基本理论、基本知识和基本技能分析解决相关理论和实际问题;

目标 2: 能科学设计实验并对实验数据进行分析,具有发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题的能力,从而获得有效结论;

目标 3: 具有创新创业意识,能够将创新思维、创新能力和创业精神与园艺生产实践相结合;

目标 4: 能实事求是,独立进行科学研究,如是呈现研究结果。掌握科技文献检索、资料查询、数据分析和调查研究的基本方法,具备独立获取知识、数据处理和科技论文撰写能力;

目标 5: 具备良好的外语听说读写能力和较为扎实的专业文献阅读以及较强的表达、沟通交流能力;能清晰表达研究思路,与同行进行有效的沟通;

目标 6: 了解国内外园艺领域的技术标准,理解全球园艺产业可持续发展的共同理念,关注全球园艺产业发展动态、生态与环境等重大国际发展问题,能够理解和尊重世界不同文化的多样性和差异性,可以在跨文化背景下进行交流与合作。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	5. 审辩创新	指标点 5.1：具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题；
课程目标 3	5. 审辩创新	指标点 5.2：具有创新创业意识，能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。
课程目标 4	6. 沟通表达	指标点 6.1：具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。
课程目标 5	6. 沟通表达	指标点 6.2：具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力。
课程目标 6	8. 国际视野	指标点 8.2：理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，能够在跨文化背景下参与国际合作与交流。

三、毕业论文（设计）内容

毕业（论文）设计环节	对应课程目标	学习成果	毕业论文（设计）内容	课程目标达成方式	时间安排
1. 论文选题	课程目标 1	1. 了解任务书相关要求； 2. 理解课题研究意义； 3. 熟悉文献检索、调研等方法。	1. 导师向学生交代题目的来源、意义、工作设想和要求； 2. 教师下发任务书； 3. 教师为学生指明参考书和参考资料的查找范围； 4. 学生按要求进行文献调研。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：文献调研。	2 周
2. 论文开题及开题答辩	课程目标 2, 3, 5	1. 熟悉本领域相关研究论文； 2. 掌握文献综述撰写能力； 3. 掌握阐述论文计划的能力； 4. 形成创新式思维方式；	1. 学生完成开题报告的撰写； 2. 在导师指导下完成开题答辩； 2. 由导师提出修改意见后，可进入实验阶段。 【思政元素】： 专创融合：导师培养学生创新思维模式，鼓励学生勇于发现问题，并提出自己的独立见解。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：表达训练。	2 周
3. 实验设计和论文撰写准备	课程目标 1, 2, 4	1. 掌握统筹安排实验计划的能力； 2. 熟悉学术论文撰写方法； 3. 树立正确的科学观和社会责任感。	1. 学生按照开题报告和任务书要求，完成实验设计； 2. 学生在导师指导下，开始构思论文的写作内容； 【思政元素】： 科学素养：引导学生养成科学、严谨的工作态度，培养学生努力钻研的工匠精神； 责任担当：引导学生增强科技报国的责任担当。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：实地调研。	6 周
4. 论文初稿撰写及中期答辩	课程目标 5, 6	1. 熟悉实验数据的整理和分析方法； 2. 掌握阐述阶段性结果的能力；	1. 整理实验数据，完成论文初稿； 2. 汇总实验结果，进行中期答辩； 3. 与导师沟通后进一步完善相关实验和撰写工作。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：写作训练。	2 周
5. 论文修改	课程目标 2	1. 完成不少于 5000 字的论文初稿； 2. 掌握论文写作的规范； 3. 熟悉查阅文献资料的方法； 4. 形成学术诚信意识和脚踏实地的工作态度。	1. 独立完成并撰写论文； 2. 导师按照学校及学院要求规范论文写作要求。 【思政元素】： 学术诚信：引导学生树立学术诚信意识。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：写作训练。	2 周
6. 论文答辩	课程目标 5, 6	1. 掌握与同行进行有效的沟通的能力； 2. 具备感恩母校，感恩导师的情怀。	1. 毕业论文分组答辩； 2. 答辩委员会确定答辩成绩； 3. 答辩委员会推荐“校级优秀毕业论文”； 4. 完成论文归档。 【思政元素】： 感恩意识：引导学生树立感恩意识。	1. 教学活动：启发引导； 2. 学习任务：表达训练。	2 周

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三个部分，分别为指导成绩、评阅专家成绩和答辩成绩。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例（%）			成绩比例（%）
	指导成绩	评阅专家成绩	答辩成绩	
课程目标 1	10	/	10	20
课程目标 2	5	/	5	10
课程目标 3	/	/	5	5
课程目标 4	/	/	30	30
课程目标 5	/	15	10	25
课程目标 6	5	5	/	10
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 指导成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优（90-100分）	良（75-89分）	及格（60-74分）	不及格（0-59分）	
课程目标 1	能够熟练掌握和运用所学专业基本理论、基本知识和基本技能分析解决相关理论和实际问题	具备足够知识面，研究思路清晰，具有一定的研究意义，实验设计合理，完成水平高。	具备一定知识面，研究思路较清晰，具有一定的研究意义，实验设计较合理，完成水平较高。	具备一定知识面，研究思路欠缺条理性，具有一定的研究意义，实验设计较合理，完成水平一般。	具备一定知识面，研究思路欠缺条理性，具有一定的研究意义，实验设计较合理，完成水平低。	10
课程目标 2	能科学设计实验并对实验数据进行分析，获得有效结论	实验方案设计清晰合理，数据分析全面深入	实验方案设计较合理，数据分析较全面	实验方案设计存在不足，数据分析不够全面	实验方案缺乏设计性，数据未进行深入分析	5
课程目标 6	能够根据课题需要学习新的知识	文献综述全面系统深入，对当前领域存在的问题挑战和发展方向明确清晰	文献综述能力较全面，对当前领域存在的问题挑战和发展方向有一定认识	文献综述一般，针对目前的研究现状有适当的分析和总结	文献综述片面，没有对现有研究进行综合分析	5

2. 评阅专家成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 5	能清晰表达研究思路, 与同行进行有效的沟通	论文写作思路清楚, 表达流畅, 语言准确; 数据分析准确; 实验设计合理。	论文写作思路较清楚, 表达流畅, 语言准确; 数据分析较准确; 实验设计较合理。	论文写作思路缺乏层次性, 语言不够准确; 数据分析较准确; 实验设计较合理。	论文写作缺少逻辑性和层次感, 语句不通顺; 数据分析有错误。	15
课程目标 6	能够根据课题需要学习新的知识	文献综述全面系统深入, 对当前领域存在的问题挑战和发展方向明确清晰。	文献综述能力较全面, 对当前领域存在的问题挑战和发展方向有一定认识	文献综述一般, 针对目前的研究现状有适当的分析和总结	文献综述片面, 没有对现有研究进行综合分析	5

3. 答辩成绩评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	能够熟练掌握和运用所学专业基本理论、基本知识和基本技能分析解决相关理论和实际问题	具备足够知识面, 研究思路清晰, 具有一定的研究意义, 实验设计合理, 完成水平高。	具备一定知识面, 研究思路较清晰, 具有一定的研究意义, 实验设计较合理, 完成水平较高。	具备一定知识面, 研究思路欠缺条理性, 具有一定的研究意义, 实验设计较合理, 完成水平一般。	具备一定知识面, 研究思路欠缺条理性, 具有一定的研究意义, 实验设计较合理, 完成水平低。	10
课程目标 2	能科学设计实验并对实验数据进行分析, 获得有效结论	实验方案设计清晰合理, 数据分析全面深入	实验方案设计较合理, 数据分析较全面	实验方案设计存在不足, 数据分析不够全面	实验方案缺乏设计性, 数据未进行深入分析	5
课程目标 3	具有创新创业意识, 能够将创新思维、创新能力和创业精神与林业生产实践相结合	具有一定的学术水平或应用价值; 对课题相关的理论或实际问题有较深刻认识, 有新的见解, 有一定创新。	能够根据学科研究进展, 提出科学的实验方案, 并有所创新	能够根据学科研究进展, 提出实验方案, 但缺少创新性	不能根据学科研究进展, 提出实验方案, 重复他人工作	5
课程目标 4	具备独立获取知识、数据处理和科技论文撰写能力	论文结构严谨, 层次清晰, 结论正确, 专业用语准确; 行文流畅, 语句通顺; 论文	论文结构较严谨, 层次较清晰, 结论正确, 专业用语准确; 行文较流畅, 语句较	论文结构缺少严谨, 层次不够清晰, 结论正确, 专业用语准确; 语句通顺;	论文结构缺少层次感, 结论基本正确, 专业用语基本准确; 行文晦涩难懂; 论	30

		格式符合规范要求；图标完备、符号统一。	通顺；论文格式符合基本规范要求；图标较完备、符号统一。	论文格式部分不符合规范要求；图标不完整。	文格式部分不符合规范要求；图标不完备、符号不统一。	
课程目标 5	能清晰表达研究思路，与同行进行有效的沟通	答辩展示思路清楚，表达流畅，语言准确；PPT 层次分明，重点突出；时间控制合理；回答问题清晰准确，说服力强。	答辩展示思路清楚，语言准确；PPT 结构合理，内容全面；时间控制较合理；回答问题比较准确。	答辩展示思路较清楚；PPT 结构合理，略有超时；回答问题表现一般。	答辩展示时表述不清；PPT 内容不全面；答辩超时；不能正确回答问题。	10

五、推荐毕业设计资源

1. 周文辉. 《专业学位论文写作指南》. 中国科学技术出版社, 2019.
2. 李炎清. 《毕业论文写作与范例》. 厦门大学出版社, 2018.
3. 朱军编. 遗传学. 中国农业出版社, 2012.
4. CNKI 中国知网 <https://www.cnki.net>(网络地址)

大纲修订人签字：孙军利

修订日期：2022 年 8 月

大纲审定人签字：白茹

审定日期：2022 年 9 月

《园艺专业生产实习》课程教学大纲

课程名称	园艺专业生产实习		
	Production practice of Horticulture		
课程代码	31218427	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	园艺植物栽培学、 园艺植物育种学
学分/周数	7/14		
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	孙军利, 白茹	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《园艺专业生产实习》是园艺专业本科生整个教学计划里的一个重要组成部分,是园艺植物栽培学、园艺植物育种学、设施园艺学、果树栽培学、蔬菜栽培学、果树育种学、蔬菜育种学、园艺植物保护学等理论课程与实践相结合的重要环节。其目的在于使学生综合运用所学的专业知识,独立解决生产实际问题,对生产实际中的园艺植物栽培技术、新品种培育、设施园艺高效栽培、植物病虫害防治等进行全面、系统的调查研究;掌握科学的研究方法,提高独立思考能力、分析问题和解决问题的能力;在生产实践中培养学生的创新意识,使学生在思想上、业务上得到全面锻炼,为顺利走向社会、成为社会需求的适用性人才和开展各项工作打下坚实的基础。

二、课程目标

本课程有3个课程目标,具体如下:

目标1:巩固、加深所学过的专业知识,理论联系实际,提高分析问题、解决问题的能力。

目标2:培养学生的创新意识,使学生在思想上、业务上得到全面锻炼,为顺利走向社会、成为社会需求的应用型人才打下坚实的基础。

目标3:通过专业实习培养学生良好的劳动观点、劳动态度、组织纪律性以及社会适应能力。培养学生坚持不懈的奋斗精神、吃苦耐劳精神、良好的人际交流和交往能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4. 专业素养	指标点 4.3: 具有较强的实验操作技能和专业实践能力; 4.4: 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析, 提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	5. 审辩创新	指标点 5.2 具有创新创业意识, 能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。
课程目标 3	6.沟通表达	指标点 6.2: 具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力。
课程目标 3	1. 理想信念	指标点 1.2: 具有“三农”情怀, 能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。
课程目标 3	7.身心素质	指标点 7.1: 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质; 7.2: 具有团队协作精神和良好的组织协调能力, 在团队活动中发挥积极作用。
课程目标 3	9. 终身学习	指标点 9.2: 能够适应社会环境和正视挫折, 实现个人持续发展。

三、实习/实训内容

实习/实训环节	对应课程目标	学习成果	实习/实训内容	课程目标达成方式	时间安排
当地园艺产业状况调研	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 了解实习地点主要的园艺作物种类及规模； 2. 掌握田间调查的方法； 3. 思政点：培养学生团队协作、吃苦耐劳精神	系统调查实习地点当地主要园艺作物的种类、发展规模、种植模式、生产中存在的问题等，并能够根据自己掌握的知识为当地园艺产业的发展提供一定的建议和指导。	学生以小组为单位，在校外实习基地开展生产实习活动，校外和校内实习指导老师共同指导各项工作。	2 周
开展田间调研	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 了解园艺植物田间试验开展的目的和意义； 2. 掌握田间试验的设计、调查、统计和分析方法； 3. 思政点：培养学生开展试验的方法和思路	结合实习点指导教师的生产、科研情况，开展有关园艺植物生产的整形修剪、花果管理、肥水管理、病虫害防治等田间试验，学习和掌握试验设计、调查统计和分析方法，完成实习专题的撰写，。	学生以小组为单位，在校外实习基地开展生产实习活动，校外和校内实习指导老师共同指导各项工作。	2 周
农业技术推广	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉实习地相关农业部门的工作流程； 2. 掌握园艺的技术推广、开发、咨询等活动内容。 3. 思政点：培养学生团队协作、吃苦耐劳精神	熟悉实习点有关农业部门的工作开展情况，参加当地园艺生产技术推广、开发、咨询活动和实践。	学生以小组为单位，在校外实习基地开展生产实习活动，校外和校内实习指导老师共同指导各项工作。	4 周
科学研究	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉园艺方面相关科研项目的操作流程； 2. 掌握科研项目的操作方法； 3. 思政点：培养学生探索精神和科学研究的态度	参与实习点校外实习指导教师的科研项目，提高学生的科研素质和能力。	学生以小组为单位，在校外实习基地开展生产实习活动，校外和校内实习指导老师共同指导各项工作。	4 周
社会实践	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉当地农业生产的组织和管理； 2. 形成良好的实习氛围； 3. 思政点：培养学生顺畅的交流和适应社会的能力，	积极参加所在实习单位的生产劳动；积极参加社会调查；宣传党的路线、方针、政策，帮助农民科学致富。	学生以小组为单位，在校外实习基地开展生产实习活动，校外和校内实习指导老师共同指导各项工作。	2 周

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 5 个部分，分别为总结报告、实习专题、实习日记、实习单位鉴定意见和实习汇报。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)					成绩比例 (%)
	总结报告	实习专题	实习日记	实习单位鉴定意见	实习汇报	
课程目标 1	10	10	10	-	-	30
课程目标 2	10	10	10	-	-	30
课程目标 3	-	-	-	20	20	40
合计	20	20	20	20	20	100

(二) 评价标准

1. 总结报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生利用所学知识综合分析问题的能力	报告格式规范，文句通顺，具有很强的综合分析问题的能力。	报告格式较为规范，文句较通顺，具有较强的综合分析问题的能力。	报告格式基本，文句基本通顺，具有基本的综合分析问题的能力。	报告格式不规范，文句不通顺，不具备综合分析问题的能力。	10
课程目标 2	考查学生利用所学专业解决农业生产中的问题的能力	报告格式规范，文句通顺，具有很强的解决农业生产中的问题的能力。	报告格式较为规范，文句较通顺，具有较强的解决农业生产中的问题的能力。	报告格式基本，文句基本通顺，具有基本的解决农业生产中的问题的能力。	报告格式不规范，文句不通顺，不具备解决农业生产中的问题的能力。	10

2. 实习专题报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察学生利用所学知识对某一专业问题的分析能力	报告格式规范，文句通顺，具有很强的分析专业问题的能力。	报告格式较为规范，文句较通顺，具有较强的分析专业问题的能力。	报告格式基本，文句基本通顺，具有基本的分析专业问题的能力。	报告格式不规范，文句不通顺，不具备分析专业问题的能力。	10
课程目标 2	考察学生利用所学知识对某一专业问题的解决能力	报告格式规范，文句通顺，具有很强的解决专业问题的能力。	报告格式较为规范，文句较通顺，具有较强的解决专业问题的能力。	报告格式基本，文句基本通顺，具有基本的解决专业问题的能力。	报告格式不规范，文句不通顺，不具备解决专业问题的能力。	10

3. 实习日记评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格(60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查学生对平时实习工作的记载和分析能力	记录详细,能很好地反映实习工作计划。	记录较为详细,能较好地反映实习工作计划。	记录一般,基本能反映实习工作计划。	记录不全,不能反映实习工作计划。	10
课程目标 2	考查学生对平时实习工作中出现问题的解决能力	记录详细,能很好地提出工作中出现问题的解决方案。	记录较为详细,能较好地提出工作中出现问题的解决方案。	记录一般,基本能提出工作中出现问题的解决方案。	记录不全,不能提出工作中出现问题的解决方案。	10

4. 实习单位鉴定意见评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格(60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 3	考查实习单位对学生思想上和业务上能力的认可	服从组织安排,工作积极、虚心请教,进步明显。	较服从组织安排,工作较积极主动,进步较快。	基本服从组织安排,工作态度一般,进步一般。	不服从组织安排,工作不积极主动。	20

5. 实习汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格(60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 3	考查学生实习工作总结、汇报的情况	实习工作总结到位,内容汇报层次清晰,表述正确,演示效果良好,行为举止得体,回答问题或质疑准确且深入。	实习工作总结较到位,内容汇报层次较清晰,表述基本正确、演示效果较好,行为举止基本得体,回答问题或质疑基本正确。	实习工作总结一般,内容汇报层次不够清晰,表述错误较多,演示效果不佳,行为举止欠佳,回答问题或质疑不够准确。	实习工作总结混乱,内容汇报层次很乱,表述错误很多,演示效果很差,行为举止不够得体,回答问题错误很多。	20

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

无

(二) 主要参考书及学习资源

无

大纲修订人签字: 孙军利

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 白茹

审定日期: 2022年9月

《植物学教学实习 B》课程教学大纲

课程名称	植物学教学实习 B		
	Practice of Botany B		
课程代码	10613103	课程性质	实践教学环节
课程类别	专业综合实践	先修课程	植物学 B
学分/周数	0.5 学分/0.5 周		
适用专业	园林、林学、农业资源与环境、植物生产类各专业	开课单位	生命科学学院
课程负责人	陆嘉惠	审定日期	2022 年 10 月

一、课程简介

本课程是园林、园艺、林学、农学、植保、农资、种子科学与工程、设施农业科学与工程等一切以植物为生产、研究对象专业的专业综合实践课程。通过课程实习，掌握植物的基本形态术语和重要科、属与常见植物的识别要点，能准确描述植物的基本特征（枝、叶、花、果实）；识别常见绿化植物、栽培花草树木，农作物及农田杂草；掌握植物分类学的基本实践技能，运用分类学的原理和植物工具书鉴定植物；了解植物标本采集、制作等基本知识和技能；学会植物观察方法，分析植物与环境的关系；通过实习，磨练意志，陶冶情操，培养热爱大自然、热爱本专业、吃苦耐劳、努力奋斗、团结协作的科学研究精神。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握植物的基本形态术语，能准确描述植物的基本特征（枝、叶、花、果实）；掌握重要科、属与主要植物的识别要点，能识别常见植物（绿化、栽培花草树木，农作物及农田杂草）；

目标 2：掌握植物分类学的基本实践技能，了解植物标本采集、制作等基本知识；能熟练运用分类学术语，通过工具书、检索表鉴定植物；学会运用辩证唯物主义观点分析植物与环境的关系，提高独立分析问题、解决问题能力；

目标 3：磨练意志，陶冶情操，培养热爱大自然、热爱专业、吃苦耐劳、努力奋斗、团结协作的科学研究精神。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1、2	<p>农资专业 4. 专业素养 林学专业 4. 专业素养 农学专业 2. 理学素养； 4. 专业素养 设施农业科学与工程专业 4. 专业素养 园林专业 3. 理学素养 4. 专业素养 园艺专业 4. 专业素养 植保专业 2. 理学素养 4. 专业素养 种子科学与工程专业 2. 理学素养</p>	<p>农资专业 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 林学专业 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力。 农学专业 2.1 掌握农学专业所需的数学、物理、化学、生物学等自然科学基础知识与实验技能；4.1 掌握生物学、遗传学、土壤肥科学、农业气象学、生态学、植物保护等农学专业基础知识。 设施农业科学与工程专业 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力；5.3 具有运用所学的知识解决本领域内实际问题的能力。 园林专业 3.1 能够基于自然科学知识正确表达园林相关问题；4.3 能够运用园林植物栽培、管护、选育方面的专业知识，分析和研究园林植物生产、应用、养护管理中的实际问题，提出相应的对策和建议； 园艺专业 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 植保专业 2.2 具有生物学、农学等专业基础理论与实验技能；4.2 具有分析、鉴定生产实践中未知有害生物等复杂问题的能力，提出相应对策和建议，并形成合理的解决方案。 种子科学与工程专业 2.2 具有现代生物学等专业基础理论与实验技能 种子科学与工程专业 5.1 具有对农业生产和种业科学研究中的问题进行综合分析诊断的能力，并提出解决方案</p>
课程目标 3	<p>农资专业 7. 身心素质 林学专业 7. 身心素质 农学专业 7. 身心素质 园艺专业 7. 身心素质 植保专业 7. 身心素质</p>	<p>农资专业 7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。 林学专业 7.1 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质； 7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。 农学专业 7.2 能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用，能组织协调团队成员开展工作。 园艺专业：7.1 具备健康的体魄、良好的心理素质、积极的生活态度、吃苦耐劳的精神品质； 7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。 植保专业 7.1 具有健康的体魄、良好的生活习惯和心理素质，具有吃苦耐劳的精神品质。 7.2 能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用，并组织协调团队成员开展工作。</p>

三、实习内容

实习环节	对应课程目标	学习成果	实习内容	课程目标达成方式	时间安排
1 植物形态术语与应用	课程目标 1	1. 掌握植物的基本形态术语，能准确描述植物的基本特征（枝、叶、花、果实）；	1. 校园及周边植物形态术语观察和应用； 2. 分任务观察、记录、集中总结。	1. 教学活动：实践教学、小组讨论。 2. 学习任务：采集、绘图、描述、实习报告。	0.5 天
2 绿化、栽培花草树木，农作物及农田杂草识别	课程目标 1、3	1. 掌握重要科、属与重要植物的识别要点； 2. 识别常见植物（绿化、栽培花草树木，农作物及农田杂草）。.	1. 校园及周边绿化、栽培花草树木，农作物及农田杂草植物观察、识别； 2. 分任务观察，集中识别并描述、简介植物特征（要求描述全面）。	1. 教学活动：实践教学。 2. 学习任务：记录、描述、识别植物、实习报告。	1 天
3 参观大学博物馆	课程目标 1、2、3	1. 认识不同生态环境下的植物类型和形态适应特征； 2. 了解不同植物的应用价值 3. 学会运用辩证唯物主义观点分析植物与环境的关系，具备分析问题、解决问题能力。	1. 植物基本类群：菌类、藻类、地衣、苔藓、蕨类、裸子与被子植物； 2. 新疆植被：高山植被，盐生、沙生、旱生荒漠植被，水生、湿生植被； 3. 野生资源植物：药用、食用、饲用、芳香油、色素、纤维、防风固沙、作物近缘种等； 4. 农业植物：谷类、豆类、薯芋、油料作物，瓜果，常见农田杂草； 5. 植物文化与植物科学、植物学家：老一辈石大人。	1. 教学活动：实践教学。 2. 学习任务：记录植物、分类总结、分析，实习报告	0.5 天
4 标本采集、制作与鉴定	课程目标 2、3	1. 了解植物标本采集、制作等基本知识和技能； 2. 能运用分类学的原理和形态术语，通过工具书、检索表鉴定植物。	1. 标本采集与制作； 2. 鉴定植物。	1. 教学活动：实践教学、小组讨论。 2. 学习任务：作品展示、小组汇报、实习报告。	0.5 天

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为实习表现、实习报告。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			实习报告	成绩比例 (%)
	实习表现				
	标本制作与鉴定	植物特征描述	植物识别		
课程目标 1	8	8	0	24	40
课程目标 2	10	8	10	22	50
课程目标 3	2	4	0	4	10
合计	20	20	10	50	100

注：缺勤 2 次及以上的学生，取消实习。

(二) 评价标准

1. 实习表现评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查分类术语及植物特征的掌握	分类学术语描述准确，特征描述全面，文字表达精炼。	分类学术语描述较准确，特征描述较全面，文字表达较精炼。	分类学术语描述不够准确，特征描述不够全面，文字表达不够精炼。	分类学术语描述错误，特征描述非常不全，文字表达啰嗦。	16
课程目标 2	考查标本制作、植物鉴定、识别能力	植物科属判断准确，能识别到种；标本压制完整度高、无皱褶、变色小；绘图或拍照清晰。	植物科属判断准确，能识别到属；标本压制完整度较高、有微皱褶、变色；绘图或拍照较清晰。	植物科属判断不够准确，能识别到科；标本压制完整度不够高、有较大皱褶、较多变色；绘图或拍照不够清晰。	植物科属判断不准确；标本压制缺损多、皱褶、变色深；绘图或拍照不清晰。	28
课程目标 3	考察吃苦耐劳、团结协作的品质和能力。	具有良好吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	有一定的吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	吃苦耐劳、团队协作的品质和能力一般。	不具有好的吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	6

2. 实习报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	中/及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	

课程目标 1	考查分类术语及植物识别特征的掌握	分类学术语描述准确,能描述出植物的重要识别要点 3 个以上,文字精炼。	分类学术语描述较准确,能描述出植物的识别要点 2 个以上,文字较精炼。	分类学术语描述不够准确,能描述出植物的重要识别要点1个,文字不够精炼。	分类学术语描述不准确,不能描述出植物的重要识别要点,文字繁琐。	24
课程目标 2	考查归纳、总结和分析问题能力	植物类群总结全面,能结合生境、特征、应用价值分析植物与环境的关系,文字表达有条理、逻辑性强。	植物类群总结较全面,部分结合生境、特征、应用价值分析植物与环境的关系,文字表达较有条理、逻辑性。	植物类群总结不够全面,少量结合生境、特征、应用价值分析植物与环境的关系,文字表达不够清晰、逻辑性不强。	无植物类群总结,不能结合生境、特征、应用价值分析植物与环境的关系,文字表达混乱、无逻辑性。	22
课程目标 3	考查吃苦耐劳、团结协作的品质和能力。	实习感想和体会深刻,具有吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	实习感想和体会较深刻,有一定的吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	实习感想和体会不够深刻,吃苦耐劳、团队协作的品质和能力一般。	无实习感想和体会;不具有好的吃苦耐劳、团队协作的品质和能力。	4

五、推荐实习/实训教材和资源

(一) 建议实习/实训教材

1. 阎平等编著,植物学实习指导书,石河子:石河子大学教务处;

(二) 主要参考书及学习资源

- 1.新疆八一农学院编著,新疆植物检索表,乌鲁木齐:新疆人民出版社,1982.
- 2.《新疆植物志简本》编委会编著,新疆植物志简本,乌鲁木齐:新疆科学技术出版社,2019.
- 3.周桂玲等编著,新疆高等植物科属检索表,乌鲁木齐:新疆大学出版社,2005.
- 4.中国植物图像库: <http://ppbc.iplant.cn/>
- 5.中国数字植物标本馆: <https://www.cvh.ac.cn/>

大纲修订人签字:

修订日期: 年 月

大纲审定人签字:

审定日期: 年 月

专业选修课程

《插花艺术》课程教学大纲

课程名称	(中文名称) 插花艺术		
	(英文名称) Art of florwer Arrangement		
课程代码	21215409	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	--
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	16/8
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	孙军利	审定日期	2022年9月

一、课程简介

《插花艺术》属于园艺专业个性教育专业选修课。本课程主要讲授插花艺术的基本原理和造型技法，插花的艺术流派及其风格特点，花材和花器的选择，花材的整理加工和保养，东西方插花艺术的表现方法及要求，现代插花艺术及插花艺术作品的鉴赏、评判等，并辅以动手实践，使学生掌握插花艺术的基本原理，具备插花艺术造型的技能。通过本课程的学生，使学生了解东西方插花的历史，掌握插花艺术的基本知识，领悟插花造型与鉴赏的基本原理，提高学生对插花、盆景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。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标1：掌握插花艺术的基础理论知识。

目标2：掌握不同类型插花的制作过程，能够根据场合、环境的要求，进行具体花艺作品的设计和鉴赏。

目标3：培养学生的鉴赏能力和互学互助的团队协作精神。在学习插花过程中，引导学生发现美、感受美、欣赏美、创造美，陶冶学生热爱生活的情操。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标1	4.专业能力	指标点4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识。
课程目标2	4.专业能力	指标点4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力。
课程目标3	1.理想信念	指标点1, 3：具备良好的人文素质，继承和发扬中华民族优秀传统文化。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.插花艺术概论	课程目标 1	1. 能够掌握插花艺术的概念, 2. 了解插花艺术的特点以及插花艺术的社会功能。	1. 插花艺术的概念; 2. 插花艺术的特点和社会功能 3. 插花艺术的主要类型;	1. 课堂活动: 板书、多媒体等。 2. 作业: 调查石河子市花店分布情况	理论 1 学时
2.插花艺术简史	课程目标 1、2	1. 能够了解插花艺术的起源; 2.掌握中国传统插花艺术的发展简史; 3.了解日本插花艺术发展简史; 4.了解西方插花艺术发展简史; 5.通过插花艺术简史, 增强我国传统文化的自信感, 将根植于中国传统文化的插花艺术发扬光大。	1. 东方插花艺术简史; 2. 西方插花艺术简史; 3. 东、西方插花艺术特点比较; 4. 插花艺术的现状; 5.东方传统插花的基本花型的插作示例	1. 课堂活动: 板书、多媒体等。 2. 作业: 东方式插花的特点; 西方式插花的特点。	理论 1 学时
3.插花艺术基本知识	课程目标 1、2、3	1.了解插花需要用到的器具; 2.掌握花材的基本知识和插花艺术的基本技能, 如修剪、弯曲及固定; 3.学习和掌握插花的步骤: 立意构思、选取花材、具体插作、命名、清理现场。	1.插花必备的容器和用具; 2.插花常用的花卉材料及选取; 3.插花的基本技能, 如花材的采集、保鲜、修剪、花材的弯曲造型及花材固定等; 实验.插花基本技能的实践	1. 课堂活动: 板书、多媒体等。 2. 作业与讨论: 如何延长插花艺术作品的观赏期和保鲜期。 3. 实验: 分小组, 练习插花的基本技能, 花材的修剪、花材的弯曲造型及花材固定	理论 4 学时 + 实验 2 学时
4.插花造型的基本理论	课程目标 1、2	1.理解插花造型的基本要素: 质感、形态和色彩; 2.掌握插花艺术造型的基本原则: 均衡和稳定, 多样与统一, 对比与调和, 韵律与动势。	1.造型的基本要素; 2.造型的基本原理和原则; 3.插花的基本构图形式。	1. 课堂活动: 板书、多媒体等。 2. 作业: 插花的基本构图及形式。	理论 2 学时
5.东方插花艺术	课程目标 1、2、3	1.掌握传统插花艺术的特点和风格; 2.了解东方传统插花艺术的创作理念与法则; 3.了解写景式插花的表现技	1.自然式插花的表现技巧; 2.写景式插花的表现技巧; 3.基本花型的插作示例; 实验: 东方传统插花的创作实践	1. 课堂活动: 板书、多媒体等。 2. 实践: 分小组, 练习东方插花的插作。	理论 2 学时+ 实验 2 学时

		法，能够自己动手进行东方传统插花的创作。			
6.西方插花艺术	课程目标 1、2、3	1.掌握西方传统插花艺术的特点和风格； 2.了解西方传统插花艺术造型设计要求； 3.掌握基本花型的插作，能够自己动手进行西方传统插花的创作。	1.西方传统插花艺术的风格和特点； 2.传统几何形插花造型设计的要求； 3.基本花型的创作示例 实验：西方传统插花的创作实践	1. 课堂活动：板书、多媒体等。 2. 实践：分小组，练习西方插花的插作。	理论 2 学时 + 实验 2 学时
7.现代插花艺术	课程目标 1、2、3	1.掌握现代插花艺术的特点和设计技巧； 2.掌握东西式结合和自由造型的现代插花风格； 3.了解花篮、小品花、手扎花束与包装、人体花饰、丝带花、花车、人造花与干花的特点及制作。	1.现代插花艺术的特点； 2.现代插花的设计技巧； 3.东西式结合的现代插花；自由造型的现代插花； 4.花篮插花；小品花、微型花、敷花、浮花、壁挂花；手扎花束与包装；人体花饰；丝带花、缎带花的制作；花车的制作；人造花与干花的插制； 实验：现代插花的创作实践	1. 课堂活动：板书、多媒体等。 2. 实践：分小组，练习现代插花的插作。	理论 2 学时+ 实验 2 学时
8.插花艺术作品赏析	课程目标 2、3	1.了解各种类型的插花比赛； 2.掌握插花作品鉴赏的原则； 3.了解插花作品评比的条件。 在学习插花的过程中，引导学生发现美、感受美、欣赏美、创造美，陶冶学生热爱生活的情操。	1.插花艺术作品的鉴赏； 2.插花花艺比赛的项目； 3.插花作品的评比条件	1. 课堂活动：板书、多媒体等。 2. 作业：从哪些方面鉴赏插花艺术作品。	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三部分，分别为作业、课程实践和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	作业	课程实践	期末考试	
课程目标 1	10	5	35	50
课程目标 2	5	20	15	40
课程目标 3	-	10	-	10
合计	15	35	50	100

(二) 评价标准

1. 作业评价标准

本课程根据教学内容，布置不少于 5 次的作业。累计缺交量或批阅未通过量超过该课程作业总量的三分之一者，任课教师可取消其参加期末考试。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对插花艺术基本理论知识的掌握。	能够很好地理解插花艺术基本理论知识，作业完成度好，问题回答正确、答案完整，条理清晰，字迹工整	能够理解插花艺术基本理论知识，作业完成度好，问题回答正确、答案完整，条理较清晰，字迹较工整	基本理解插花艺术基本理论知识，作业完成度较好，问题回答正确、答案较完整，条理较清晰，字迹较工整	不能很好地理解插花艺术基本理论知识，作业拖拉，回答问题缺乏条理性，思路混乱，字迹潦草	10
课程目标 2	考查学生对不同类型的插花作品特点及插制技巧的掌握能力	能够掌握不同类型的插花的插制过程，并能够在实践中很好地应用	能够掌握不同类型的插花的插制过程，但在实践中的应用有所欠缺	基本能够掌握不同类型的插花的插制过程，在实践中的应用有欠缺	不能很好地掌握不同类型的插花的插制过程，并在实践中的应用也有所欠缺	5

2. 课程实践评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察学生在实践过程中对配色、造型灯基本理论的应用能力。	能够根据作品要求，选择恰当的造型突出主题，配色悦目。	能够根据作品要求，选择基本恰当的造型突出主题，配色悦目。	能够根据作品要求，选择基本恰当的造型突出主题，配色较悦目。	根据作品要求，选择的造型不能够很好地突出主题，配色随意、突兀。	5
课程目标 2	考查学生对不同类型的插花作品插制技巧的掌握能力	能够掌握不同类型的插花的插制过程，并能够在实践中很好地应用	能够掌握不同类型的插花的插制过程，但在实践中的应用有所欠缺	基本能够掌握不同类型的插花的插制过程，在实践中的应用有欠缺	不能很好地掌握不同类型的插花的插制过程，并在实践中的应用也有所欠缺	20
课程目标 3	考查学生对插花作品的鉴赏能力及团队合作精神	能够积极组织或配合团队成员完成作品的插制，能够从造型、配色、内涵等方面合理评价鉴赏作品。	能够比较积极组织或配合团队成员完成作品的插制，能够从造型、配色、内涵等方面合理评价鉴赏作品。	能够比较积极组织或配合团队成员完成作品的插制，能够从造型、配色、内涵等方面较合理评价作品	不能很好地组织或配合团队成员完成作品的插制，不能从造型、配色、内涵等方面合理评价作品	10

3. 期末考试评考察标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察学生对插花艺术基本的理论知识的掌握程度	能够很好地理解插花艺术基本理论知识, 问题回答切题, 完整全面	能够地理解插花艺术基本理论知识, 问题回答切题, 完整全面	基本理解插花艺术基本理论知识, 问题回答切题, 比较完整全面	不能够很好地理解插花艺术基本理论知识, 问题回答部分切题, 有些不完整、全面	35
课程目标 2	考查学生对不同类型的插花作品插制过程的掌握情况, 能够掌握插花作品实操对应的理论知识	能够掌握不同类型的插花的插制过程, 并能够在实践中很好地应用	能够掌握不同类型插花的插制过程, 在实践中的能够有所应用	基本能够掌握不同类型插花的插制过程, 在实践中的应用有欠缺	不能很好地掌握不同类型插花的插制过程, 并在实践中的应用也有所欠缺	15

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

- 黎佩霞等, 《插花艺术基础》, 中国农业出版社, 2002 年

(二) 主要参考书及学习资源

- 刘惠芳, 《花之韵—东方插花与电脑创意》, 中国建筑工业出版社, 2003
- 王莲英, 《插花员(高级技师)》, 中国劳动社会保障出版社, 2005
- 中田虹葩, 《日式插花教程》, 南海出版公司, 2005
- CNKI 网页相关文献

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	插花基本技能的实践	综合	必做	2
2	东方式插花的实践	综合	必做	2
3	西方式插花的实践	综合	必做	2
4	现代自由式插花的实践	综合	必做	2

大纲修订人签字: 孙军利

修订日期: 2022 年 9 月

大纲审定人签字:

审定日期: 年 月

《葡萄栽培与酿造学》课程教学大纲

课程名称	葡萄栽培与酿造学		
	Cultivation and Zymurgy of Grape		
课程代码	31215416	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	园艺植物栽培学、果树栽培学、生物化学
学分/学时	1.5/24	理论学时/实验学时	24/0
适用专业	园艺专业	考核方式	考试
课程负责人	白茹	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《葡萄栽培与酿造学》是园艺专业本科生的专业选修课。本课程以园艺植物栽培学、果树栽培学、生物化学等为基础，主要介绍酿酒葡萄种植、葡萄酒生产的概况、酿酒葡萄品种的种植、葡萄酒的分类、葡萄酒酿造工艺、葡萄酒的澄清和稳定性处理等内容。通过对该课程的学习，学生能够了解国内外酿酒葡萄生产和葡萄酒发展的现状和趋势，掌握葡萄酒酿造的基本理论和技能，成为社会所需求的专门人才。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标1：了解国内外酿酒葡萄生产和葡萄酒发展的现状和存在问题，掌握葡萄酒的分类及分类标准；掌握葡萄酒酿造基本原理和工艺特点。

目标2：能够根据当前酿酒葡萄发展的现状或酿造现状，提出合理的技术措施。

目标3：培养学生的科研精神、团队合作意识，能够进行团队协作完成文献的查阅、整理与汇报。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
课程目标1	4.专业素养	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识。
课程目标2	4.专业素养	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标3	7.身心素质	7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。

五、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、2	1. 了解国内外酿酒葡萄生产和葡萄酒发展的现状和存在问题 2. 能够根据以前所学的专业知识分析和发现新疆葡萄种植中存在的问题	1.1 葡萄酒发展史与文化 1.2 酿酒葡萄及葡萄酒发展中存在的问题 1.3 葡萄酒的分类 思政点：了解我国葡萄酒发展存在的问题，拓宽学生的国际视野，激发学生与时俱进的现代意识。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、期末考试。	理论 2 学时
2. 葡萄的成熟采收及葡萄汁改良	课程目标 1、2、3	1. 掌握主要的酿酒葡萄品种 2. 掌握原料采收的判断标准 3. 掌握葡萄糖酸改良的主要的方法	2.1 葡萄品种 2.2 葡萄浆果的成熟 2.3 酿酒葡萄原料采收 2.4 葡萄汁改良 思政点：我国育种家在葡萄育种方面做出的巨大贡献，激发学生的爱国情怀和社会责任感。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、课后作业、小组汇报、期末考试。	理论 4 学时
3. 酒精发酵与乳酸发酵	课程目标 1、2、3	1. 了解葡萄酒酿造常用酵母菌类型及来源 2. 掌握酵母菌发酵技术 3. 掌握乳酸发酵对葡萄酒质量的影响、影响 MLF 的因素及控制条件	3.1 葡萄酒酿造中主要酵母菌及来源 3.2 酵母菌的酒精发酵 3.3 乳酸菌和苹果酸-乳酸发酵	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、课后作业、小组汇报、期末考试。	理论 6 学时
4. 葡萄酒酿造的基本工艺	课程目标 1、2	1. 掌握二氧化硫的作用 2. 理解原料处理程度对葡萄酒品质的影响 3. 掌握酵母添加和酒精发酵的管理技术	4.1 原料的机械处理 4.2 二氧化硫处理 4.3 酵母的添加 4.4 酒精发酵管理 思政点：掌握葡萄酒酿造的基本工艺，激发学生创新创业和与时俱进的意识。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课堂提问、课后测试、课后作业、期末考试。	理论 2 学时
5. 红葡萄酒的酿造	课程目标 1、2	1. 掌握红葡萄酒酿造的工艺流程 2. 理解红葡萄酒酿造的过程管理	5.1 葡萄酒的酚类物质 5.2 红葡萄酒酿造中浸渍的管理 5.3 出罐和压榨 5.4 热浸渍发酵 5.5 闪蒸工艺	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、课后作业、期末考试。	理论 2 学时

6. 白葡萄酒的酿造	课程目标 1、2、3	1. 掌握白葡萄酒酿造的工艺流程本方法。 2. 理解白葡萄酒酿造的过程管理	6.1 白葡萄酒的酿造工艺 6.2 葡萄汁及葡萄酒的氧化 6.3 葡萄酒香气的形成	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、小组汇报、期末考试。	理论 2 学时
7. 起泡葡萄酒	课程目标 1、2	1. 掌握起泡葡萄酒酿造的工艺流程本方法。 2. 理解起泡葡萄酒酿造的过程管理	7.1 起泡葡萄酒的标准 7.2 起泡葡萄酒的原料与酿造 7.3 气泡的产生 7.4 葡萄汽酒与加气葡萄酒	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂提问。 2. 学习任务：课后测试、期末考试。	理论 2 学时
8. 葡萄酒的成熟与澄清及稳定性处理	课程目标 1、2、3	1. 了解葡萄酒成熟过程中生理生化变化 2. 掌握葡萄酒澄清的方法 3. 了解稳定性处理的方法	8.1 葡萄酒的成熟 8.2 葡萄酒的澄清 8.3 葡萄酒稳定性处理	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。 2. 学习任务：课堂提问、课后测试、课后作业、小组汇报、期末考试。	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括平时成绩和期末考试 2 个部分，平时成绩包括课堂提问、课后测试、课后作业、小组汇报。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)					成绩比例 (%)
	平时成绩				期末考试	
	课堂提问	课后测试	课后作业	小组汇报		
课程目标 1	5	5	5		50	65
课程目标 2	10			5	10	25
课程目标 3				10		10
合计	15	5	5	15	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂提问评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对葡萄栽培与酿造学所涉及的原理、基本概念、发酵技术的掌握。	熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	较为熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	基本熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	对原理、基本概念、发酵技术理解不到位。	5
课程目标 2	考查学生解决问题的能力。	能够应用专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出合理的方案。	较能够应用专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出合理的方案。	较能够应用专业基础知识、专业知识和方法分析问题，提出较合理的方案。	基本能够应用专业基础知识、专业知识和方法分析问题，但无法提供有效解决方案。	10

2. 课后测试、课后作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对葡萄栽培与酿造学所涉及的原理、基本概念、发酵技术的掌握。	熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	较为熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	基本熟练掌握原理、基本概念、发酵技术。	对原理、基本概念、发酵技术理解不到位。	10

3. 小组汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查应用专业知识和方法，提出相应对策或解决方案的能力	能够查阅大量资料，资料分析整理合理，有自己的见解。	能够查阅较多资料，资料分析整理合理，有自己的见解。	较能够查阅部分资料，资料分析较整理合理，缺乏自己的见解。	未能够查阅大量资料，资料缺乏分析整理，没有自己的见解。	5
课程目标 3	考查团队合作能力。	团队分工明确，汇报内容完整。	团队分工明确，汇报内容较完整。	团队分工不明确，汇报内容不完整。	团队分工不明确，汇报内容不完整。	10

3. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查对葡萄栽培与酿造学所涉及的原理、基本概念、发酵技术的理解和掌握程度。	客观题准确率90%以上,基础知识扎实,逻辑清晰。	客观题准确率75%~90%,基础知识较扎实,逻辑较为清晰。	客观题准确率60%~75%,基础知识不够扎实,逻辑不够清晰。	客观题准确率60以下,基础知识不扎实,逻辑不清晰。	50
课程目标 2	考查解决实际问题的能力。	问题分析合理、思路清晰,结论正确。	问题分析基本合理、思路清晰,结论正确。	问题分析基本合理、思路较清晰,结论正确。	问题分析不到位、思路不太清晰,结论基本正确。	10

五、推荐教材和教学参考资源

1. 李华, 葡萄栽培学, 北京: 中国农业出版社, 2008
2. 李华, 葡萄酒工艺学, 北京: 科学出版社, 2007.

大纲修订人签字: 白茹、于坤

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022年8月

《食用菌栽培》课程教学大纲

课程名称	食用菌栽培		
	Cultivation of edible fungi		
课程代码	31215419	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	蔬菜栽培学
学分/学时	2.0/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺专业	考核方式	考试
开课单位	农学院	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程是园艺专业本科生的一门专业选修课（综合课特色课）。食用菌栽培学是微生物学、蔬菜学、发酵工艺学、遗传学和环境科学等相互交叉渗透而发展起来的一门应用性学科。通过本课程学习，要求学生掌握食用菌科学的先进理论和知识，掌握食用菌菌种生产的工艺流程，学会主要食用菌较成熟的生产技术。

通过本课程的学习，使学生了解食用菌生产有国民经济中的地位，及其科研和生产发展动态；学习和掌握食用菌的生理学知识，特别是营养生理学知识，为食用菌的栽培、引种和野生种的驯化打下坚实的基础；学习大型真菌的形态和生理生态学知识，为食用菌的育种和科学研究做准备；掌握常见食用菌的栽培技术环节。

二、课程的教学目标与基本要求

通过本课程的学习，学生应具备以下几方面的目标：

目标 1：了解不同食用菌的形态结构、分类、生理生态特点、菌种的生产和保藏、主要食用菌的栽培技术。

目标 2：掌握各级菌种、各种食用菌种类的培养基的配制过程；学会制作各级菌种的基本技能。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2：具备食用菌栽培的专业基本理论知识。
课程目标 2	4.专业素养	指标点 4.3：具备独立完成食用菌栽培的专业实践能力。

三、教学内容

(一) 理论教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1. 了解发展食用菌生产的意义以及我国食用菌业的状况和前景。 2. 重点掌握食用菌和真菌的概念, 以及食用菌的营养、经济和生态价值。	1. 食用菌生产意义; 2. 我国食用菌产业现状与前景;	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 要求学生课后查阅相关资、市场调研, 写一篇“食用菌生产和科研现状及发展前景”的综述。	理论 1 学时
2. 食用菌的形态结构和生活史	课程目标 1、2	1. 了解食用菌菌丝体的一般形态、结构和生长方式。 2. 学习和了解担子菌担孢子类型、产生过程和释放原理。 3. 掌握食用菌(担子菌)的典型生活史及同宗结合、异宗结合、质配、核配、锁状联合的概念。 4. 掌握菌丝体及菌丝体的组成部分(初生菌丝、次生菌丝、三生菌丝、菌核、菌索、子座、菌丝束等)、子实体的概念, 子实体各组成部分的名称与结构特点, 以及子实体的组成部分的形态特征与在分类上的作用。	1. 菌丝体; 2. 子实体; 3. 食用菌的生活史	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 要求学生课后查阅食用菌研究相关资料来完成。	理论 3 学时
3. 食用菌的分类	课程目标 1、2	1. 了解常见食用菌在生物界的地位, 为鉴别食用菌及食用菌的育种打下理论基础。 2. 了解我国毒菇的种类与分布、毒素的鉴别以及毒菇中毒后的治疗方法。 3. 掌握常见的食用菌分类方法, 以及常见食用菌的分类地位, 主要毒菌种类、引起的主要中毒症状, 生活中常用的毒菌中毒的急救措施。	1. 常见大型真菌的分类地位; 2. 毒菌及其识别	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 要求学生课后查阅食用菌分类研究相关资料来完成。	理论 2 学时
4. 食用菌对环境条件的要求	课程目标 1、2	1. 了解食用菌对温度的要求与生产的关系, 食用菌生长发育所需营养物质种类及来源, 食用菌与植物、动物和微生物的关系。 2. 学习和掌握常见食用菌菌丝体和子实体生长阶段对温度的要求; 3. 根据食用菌子实体分化对温度要求, 将食用菌分成不同类型及标准; 4. 以及根据子实体分化对变温的反映将食用菌进行分类。	1. 温度; 2. 水分和湿度; 3. 酸碱度; 4. 氧气和二氧化碳; 5. 光照; 6. 营养; 7. 生物	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 要求学生课后查阅食用菌生长环境研究相关资料来完成。	理论 4 学时

		<p>5. 掌握菇木含水量、培养料含水量的含义；</p> <p>6. 不同种类的食用菌以及同种食用菌的不同生长发育阶段对水分和湿度的要求；</p> <p>7. 根据食用菌对水分的湿度的要求不同将常见食用菌分成的种类。</p> <p>8. 掌握不同食用菌以及食用菌的不同发育阶段对培养基 pH 值的要求；</p> <p>9. 在配制培养料时，为什么培养料的 pH 值要比栽培食用菌生长的最适 pH 高出 1~1.5。</p> <p>10. 掌握常见食用菌以及食用菌的不同发育阶段对二氧化碳的敏感性。</p> <p>11. 掌握不同种类的食用菌以及食用菌不同的生长发育阶段对光照条件的要求。</p> <p>12. 掌握常见食用菌的营养方式、以及不同营养方式与选择栽培料的关系。</p> <p>13. 掌握主要食用菌主要病虫害的识别和防治措施。</p>			
5. 食用菌的菌种生产	课程目标 1、2	<p>1. 了解菌种生产常用设备、仪器；</p> <p>2. 食用菌菌种培养基的种类；</p> <p>3. 孢子分离和基内分离的概念和方法；</p> <p>4. 常用消毒灭菌方法的原理；</p> <p>5. 不同食用菌菌种的菌丝体形态特征。</p> <p>6. 理解各种设备、仪器的工作原理。</p> <p>7. 掌握食用菌菌种、各级菌种的概念及来源；</p> <p>8. 菌种生产的工艺流程。</p> <p>9. 掌握常用设备、仪器的使用方法；</p> <p>10. 母种培养基的制作过程及应注意的问题；</p> <p>11. 常见原种、生产种配方及配制技术；</p> <p>12. 消毒及灭菌的概念、食用菌生产中常用的消毒灭菌方法；</p> <p>13. 菌种分离的概念，常见食用菌菌种组织分离的方法，各级菌种扩大的方法；</p> <p>14. 影响菌种质量的因素和优良菌种的鉴别方法。</p> <p>15. 掌握常见菌种继代培养保藏方法，了解菌种其他保藏方法。</p>	<p>理论知识：</p> <p>1. 菌种生产类型及工艺流程；</p> <p>2. 菌种生产常用设备、仪器；</p> <p>3. 培养基的配制；</p> <p>4. 灭菌和消毒；</p> <p>5. 菌种分离与提纯；</p> <p>6. 菌种的扩大与培养；</p> <p>7. 菌种的鉴定及影响菌种质量的因素；</p> <p>8. 菌种保藏</p> <p>实践能力：</p> <p>实验一、食用菌母种培养基的制作 4 学时</p> <p>实验二、食用菌菌种的分离 2 学时</p> <p>实验三、食用菌母种的转管扩大、培养和保藏 2 学时</p> <p>实验四、原种和栽培种的培养基配制及菌种制作 4 学时，自学</p>	<p>1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：课程作业，分组实验操作及书写实验报告。</p>	理论 4 学时 /实验 8 学时

6. 平菇栽培	课程目标 1、2	1. 了解常见平菇的不同分类方法。 2. 掌握平菇的生物学特性和高产栽培技术。 3. 为了加深理解建议学生到附近生产单位实地参观或在校内开展实训。 4. 掌握代料培养基的配制方法和栽培袋的制作方法。	1. 概述; 2. 平菇对环境条件的要求; 3. 平菇栽培技术 4. 实验五、平菇的袋栽实验 2 学时, 自学	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 查阅文献资料自学平菇袋栽技术方法。	理论 3 学时
7. 香菇栽培	课堂目标 1、2	1. 重点掌握香菇的生物学特性和园田化高产栽培技术要点。 2. 为了加深理解建议学生到附近生产单位实地参观和采用多媒体教学。	1. 概述; 2. 香菇对环境条件的要求; 3. 香菇园田化栽培技术	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 查阅文献资料了解香菇最新栽培技术方法。	理论 3 学时
8. 蘑菇栽培	课堂目标 1、2	1. 了解蘑菇国内外生产现状和主要栽培品种。 2. 重点掌握蘑菇的生物学特性和二次发酵法高产栽培技术要点。	1. 概述; 2. 蘑菇对环境条件的要求; 3. 蘑菇的栽培技术	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 查阅文献资料了解蘑菇最新栽培技术方法。	理论 2 学时
9. 金针菇栽培	课堂目标 1、2	1. 了解金针菇栽培现状和近期常用栽培品种。 2. 重点掌握金针菇的生物学特性、与其它食用菌不同的栽培环节和丰产栽培技术要点。	1. 概述; 2. 金针菇对环境条件的要求; 3. 金针菇栽培技术	1. 教学活动: 课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务: 课程作业, 查阅文献资料了解金针菇最新栽培技术方法。	理论 2 学时

(二) 实验教学内容 (8 学时)

实验项目名称	实验内容	学时	实验类型
实验一、食用菌母种培养基的制作	掌握母种培养基配制的工艺流程和基本技能。	4	综合性实验
实验二、食用菌菌种的分离	掌握主要食用菌组织分离的方法, 了解孢子分离和基质分离的方法。	2	设计性实验
实验三、食用菌母种的转管扩大、培养和保藏	掌握母种的扩繁方法、培养条件和保藏方法。	2	设计性实验
实验四、原种和栽培种的培养基配制及菌种制作	掌握原种和栽培种培养基配制的工艺流程和基本技能。(自学)	2	综合性实验

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为课堂提问及讨论、课程作业、实验报告、期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	课堂提问及讨论	课程作业	实验报告	期末考试	
课程目标 1	5	5	10	50	70
课程目标 2	5	5	10	10	30
合计	10	10	20	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂提问及讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对食用菌栽培的生产现状及发展前景的了解程度 (对应毕业要求 4)。	对食用菌产业的发展现状了解全面,对发展前景能提出自己的见解。	对食用菌产业的发展现状了解较为全面,对发展前景能提出一些见解。	对食用菌产业的发展现状了解不够全面,对发展前景等情况了解不深入。	对食用菌产业的发展现状、发展前景等情况了解较少。	5
课程目标 2	考查对食用菌优质高产栽培技术掌握程度(对应毕业要求 4)。	对主要栽培的食用菌,熟练掌握其栽培管理关键技术。	对主要栽培食用菌的关键栽培管理技术掌握较好。	对主要栽培食用菌的关键栽培管理技术掌握一般。	对主要栽培食用菌的关键栽培管理技术不熟悉。	5

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	对重要食用菌品种、栽培特性等基本理论的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	熟练掌握重要食用菌品种、栽培特性等基本理论。	较熟练掌握重要食用菌品种、栽培特性等基本理论。	对重要食用菌品种、栽培特性等基本理论掌握不全面、不深入。	对重要食用菌品种、栽培特性等基本理论掌握很少。	5
课程目标 2	考查制定食用菌栽培措施,指导生产和传授食用菌高效栽培技术的能力 (对应毕业要求 4)。	能制定完善、准确的栽培管理措施,基本具备指导生产和传授技术的能力。	能制定较完善、准确的栽培管理措施,具备一定的指导生产和传授技术的能力。	能制定出栽培管理措施,指导生产和传授技术的能力一般。	制定出的栽培管理措施实用性不级别,指导生产和传授技术的能力较差。	5

3. 实验报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	对食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等基本理论的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	熟练掌握食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等基本理论。	较熟练掌握食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等基本理论。	对食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等基本理论掌握不全面、不深入。	对食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等基本理论掌握很少。	10
课程目标 2	具备食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等实践能力(对应毕业要求 4)。	熟练掌握食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等实验技术。	较熟练掌握食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等实验技术	对食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等实验技术掌握能力一般。	对食用菌母种培养基的制作、菌种的分离、母种的转管扩大、培养和保藏等实验技术掌握能力较差。	10

4. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	对不同食用菌生长特性、对环境的要求、涉及的重要概念及栽培管理技术等基本理论的掌握程度 (对应毕业要求 4)。	客观题准确率 90%以上, 基础知识扎实, 逻辑清晰。	客观题准确率 75%~90%, 基础知识较扎实, 逻辑较为清晰。	客观题准确率 60%~75%, 基础知识不够扎实, 逻辑不够清晰。	客观题准确率 60 以下, 基础知识不扎实, 逻辑不清晰。	50
课程目标 2	应用课堂所学食用菌栽培知识能够合理制定一般金针菇等食用菌的栽培管理措施 (对应毕业要 4)。	结论正确、思路清晰合理。	结论正确、思路较清晰合理。	结论较为准确、但思路不够清晰合理。	结论较不准确、思路不清晰合理。	10

五、课程教材及主要参考书

(一) 建议教材

自编讲义, 食用菌栽培。

(二) 主要参考书及学习资源

《食用菌栽培学》, 吕作舟, 高等教育出版社, 2006

《食用菌栽培学》, 杨新美, 中国农业出版社, 1996

《食用菌学》, 张松, 华南理工大学出版社, 2001

《食用菌生产理论与实践》, 黄毅, 厦门大学出版社, 1988

大纲修订人签字: 刘玉东

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022 年 9 月

《西甜瓜栽培》课程教学大纲

课程名称	西甜瓜栽培		
	Cultivation of Watermelon and Melon		
课程代码	31215420	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	蔬菜栽培学
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	24/0
适用专业	园艺专业	考核方式	考查
开设单位	农学院	审定日期	2022年8月

一、课程简介：

西甜瓜栽培是研究西瓜、甜瓜栽培的一门综合性课程，是园艺专业本科学生的选修课。通过对本课程的学习，要求学生掌握西瓜、甜瓜的生物学特性、生长发育规律及主要栽培技术，并能应用于生产实践中。

二、课程目标与毕业要求关系

通过本课程的学习，学生应具备以下几方面的目标：

目标 1：了解西瓜、甜瓜的生物学特性，生长发育过程及对环境条件的要求以及病虫害发生特点。

目标 2：重点掌握西瓜、甜瓜的主要栽培技术环节，具备指导生产实践的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养	指标点 4.2：具备西甜瓜栽培的专业基本理论知识。
课程目标 2	4.专业素养	指标点 4.3：具有较强的专业实践能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时
1.绪论	课程目标 1	1. 了解西甜瓜生产概况； 2. 掌握我国几个西甜瓜主产区的生产概况。	1.世界西、甜瓜生产概况 2.西、甜瓜在我国蔬菜生产和人民生活中的作用 3.全国西甜瓜栽培区的划分	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，更深入地了解西甜瓜的生产概况。	理论 1 学时
2.新疆西甜瓜生产概况	课程目标 1	1.了解新疆西甜瓜生产的历史及育种、栽培现状； 2.理解新疆西甜瓜生产中存在的问题； 3.掌握新疆西甜瓜栽培的主要区域及其特点。	1. 新疆西甜瓜的生产和科研现状 2. 新疆的自然条件与西甜瓜栽培分布区	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，深入了解新疆在西甜瓜育种及栽培上的。	理论 2 学时
3.西甜瓜的起源和分类	课程目标 1	1.了解西甜瓜的起源； 2.掌握西甜瓜的分类方法及重要地种质资源。	1. 西甜瓜的起源 2. 西甜瓜的分类	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅其他相关资料，了解新疆的西甜瓜种质资源。	理论 1 学时
4.西甜瓜的生物学基础	课程目标 1	1.了解西甜瓜的植物学特征； 2.理解西甜瓜生长发育特性与栽培的关系； 3.掌握西甜瓜生长发育对环境条件的要求。	1.西甜瓜植物学特征 2.西甜瓜生长发育特性 3.西甜瓜生长发育与环境条件	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，了解环境条件对西甜瓜产品质量的影响。	理论 3 学时
5.西瓜甜瓜的露地栽培	课程目标 2	1.理解西甜瓜栽培制度确立的依据 2.掌握西甜瓜露地栽培的整个技术环节	1. 栽培制度 2.播种前的准备及播种 3.苗期管理 4. 水肥管理	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅	理论 6 学时

			5.植株调整 6.座瓜后的果实管理 7.成熟与采收	其他相关资料，对西甜瓜的果实品质管理有深入了解。	
6.西甜瓜的保护地栽培	课程目标 2	1.了解西甜瓜保护地栽培的形式； 2.掌握西甜瓜各类保护地栽培的技术关键，并能应用于生产和指导生产。	1.西甜瓜的嫁接栽培 2.西瓜早熟保护地栽培 3.甜瓜的早熟保护地栽培	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，了解西甜瓜反季节栽培情况。	理论 6 学时
7.籽瓜栽培	课程目标 2	1.了解籽瓜的生产现状及生物学基础； 2 掌握籽瓜栽培技术，并能指导生产实践。	1. 籽瓜的生物学基础 2.籽瓜的栽培技术	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，了解我国籽瓜生产现状。	理论 2 学时
8.西甜瓜的主要病虫害防治	课程目标 2	1.了解西甜瓜主要病虫害种类 2..掌握西甜瓜病虫害危害特点、症状及防治方法等； 3.能够在田间识别病虫害。	1.苗期病害及防治 2.西瓜成株病害及防治 3.甜瓜成株病害	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课后作业；课程论文：要求学生课后查阅相关资料，了解西甜瓜病虫害主要有哪些。	理论 3 学时

四、课程目标达成度评价

一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为课堂提问及讨论、课程作业、结课论文。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课堂提问及讨论	课程作业	结课论文	
课程目标 1	10	10	50	70
课程目标 2	10	10	10	30
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂提问及讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对西甜瓜栽培的生产现状及发展前景的了解程度(对应毕业要求 4)。	对西甜瓜产业的发展现状了解全面,对发展前景能提出自己的见解。	对西甜瓜产业的发展现状了解全面,对发展前景能提出自己的一些见解;	对西甜瓜产业的发展现状了解全面,对发展前景了解不深入。	对西甜瓜产业的发展现状了解全面,对发展前景了解较少。	10
课程目标 2	考查对西甜瓜优质高产栽培技术掌握程度(对应毕业要求 4)。	对南北方主要的西甜瓜栽培品种的栽培管理关键技术熟练掌握。	对南北方主要的西甜瓜栽培品种的栽培管理关键技术掌握较好。	对南北方主要的西甜瓜栽培品种的栽培管理关键技术掌握一般。	对南北方主要的西甜瓜栽培品种的栽培管理关键技术不熟悉。	10

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	对主要栽培的西甜瓜品种、生物学特性等基本理论的掌握程度(对应毕业要求 4)。	熟练掌握主要栽培的西甜瓜品种、生物学特性等基本理论。	较熟练掌握主要栽培的西甜瓜品种、生物学特性等基本理论。	对主要栽培的西甜瓜品种、生物学特性等基本理论掌握不全面、不深入。	对主要栽培的西甜瓜品种、生物学特性等基本理论掌握很少。	10
课程目标 2	考查制定西甜瓜栽培措施,指导生产和传授西甜瓜高效栽培技术的能力(对应毕业要求 4)。	能制定完善、准确的西甜瓜栽培管理措施,基本具备指导生产和传授技术的能力。	能制定较完善、准确的西甜瓜栽培管理措施,具备一定的指导生产和传授技术的能力。	能制定出西甜瓜栽培管理措施,指导生产和传授技术的能力一般。	制定出的西甜瓜栽培管理措施实用性不强,指导生产和传授技术的能力较差。	10

3. 课程论文评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重(%)
		优(90-100分)	良(75-89分)	及格(60-74分)	不及格(0-59分)	
课程目标 1	对西甜瓜产业发展现状、前景等掌握程度(对应毕业要求 4)。	熟练掌握北方西甜瓜产业发展现状及市场未来前景。	较熟练掌握北方西甜瓜产业发展现状及市场未来前景。	对北方西甜瓜产业发展现状及市场未来前景掌握不全面、不深入。	对北方西甜瓜产业发展现状及市场未来前景掌握很少。	50
课程目标 2	考查西甜瓜栽培管理技术要点掌握程度(对应毕业要求 4)。	熟练掌握西甜瓜栽培过程中田间管理与病虫害防治措施的能力。	较为熟练掌握西甜瓜栽培过程中田间管理与病虫害防治措施的能力。	对于西甜瓜栽培过程中田间管理与病虫害防治措施的掌握能力一般。	熟练掌握西甜瓜栽培过程中田间管理与病虫害防治措施的掌握能力较差。	10

五、课程教材及主要参考书

(一) 建议教材

自编讲义, 西甜瓜栽培

(二) 主要参考书

新疆甜瓜西瓜资源调查组.新疆甜瓜西瓜志.新疆: 新疆人民出版社,1985

吴佩聪.瓜类生物学和栽培技术.北京: 中国农业出版社,1994

大纲修订人签字: 刘玉东

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022 年 9 月

《园艺植物组织培养》课程教学大纲

课程名称	园艺植物组织培养		
	Horticultural Plant Tissue Culture		
课程代码	31215414	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	植物学、遗传学、园艺植物育种学
学分/学时	2.0/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	孙军利	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《园艺植物组织培养》是研究园艺植物果树、蔬菜及花卉等的组织培养原理、方法及应用，是园艺植物生物技术的主要分支之一。它是以现代生物学及其他自然学科的成就为基础的一门综合性、理论性及技术性较强的应用科学，是园艺专业在生物技术快速发展和广泛应用的年代所必备的在专业知识和技术。课程主要内容包括组织培养的基本原理和基本技术，以及不同组织、器官的培养特点和控制方法，了解组织培养的各类技术在现代生物学与生物技术领域的应用途径与发展潜力。系统地掌握园艺植物组织培养方面的基本理论知识及基本实践操作技能，为日后从事组织培养方面工作打下坚实的基础。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：了解组织培养技术在现代生物技术领域的应用途径和发展潜力，掌握园艺植物组织培养的主要概念、基本原理与方法。

目标 2：能够根据生产和科研的需要，开展组织培养实验方案的制定及相关的技术操作。

目标 3：能够将所学的组织培养知识和技能运用到植物组织培养相关的生产和科研上，解决生产上和科学研究上存在的问题。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业能力	指标点 4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
课程目标 2	4. 专业能力	指标点 4.3：具有较强的实验操作技能和专业实践能力；
课程目标 3	4。专业能力	指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 园艺植物组织培养绪论	课程目标 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握组织培养的概念和培养的类型； 2. 了解植物组织培养的特点； 3. 了解组织培养发展的历史；学习组培发展过程中科学家百折不挠、积极探索的精神。 4. 掌握组织培养在农业实践上的应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组织培养的概念； 2. 组织培养的特点； 3. 组织培养的分类； 4. 组织培养的发展历史；作为现代生物技术的重要组成部分，学科的发展由无数科学家前赴后继来推动完善。 5. 组织培养在农业生产中的应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，等 2. 作业：让同学们根据已有的生物学知识，总结组织培养与农业、生活的关系。 	理论 2 学时
2. 植物组织培养的应用原理	课程目标 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握细胞全能性的含义 2. 掌握愈伤组织形成过程中几个阶段的典型变化 3. 掌握不定芽与胚状体发育成完整植株的主要差异 4. 掌握由胚状体形成完整植株的主要特征 5. 掌握植物生长物质对愈伤组织再分化的调控作用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 细胞全能性的定义； 2. 愈伤组织的形成过程及变化； 3. 不定芽与胚状体形成植株的差异； 4. 植物生长物质对愈伤组织的分化调控 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，提问等 2. 作业：植物激素对愈伤组织的分化调控 	理论 2 学时
3. 组织培养室的构建与设备	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解组织培养实验室的设计和组成及各组成部分的作用 2. 掌握组织培养常用的实验仪器和设备及其使用方法 3. 了解如何调控影响组织培养的主要环境条件 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 组培实验室的各部分组成及功能； 2. 各个部分的主要仪器、设备及使用； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，讨论等 	理论 2 学时

4. 培养基的配制	课程目标 1、2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解培养基的种类、特点和各自的作用； 2. 掌握基本培养基的配方； 3. 掌握培养基母液和常用培养基的配制方法和步骤； 4. 熟练掌握培养基的分装和灭菌方法； 5. 掌握灭菌的方法和具体操作过程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养基的种类和成分； 2. 培养基母液的配置； 3. 培养基的配置和灭菌； 实验：培养基母液的配置（2 学时）及培养基的配置与灭菌（2 学时）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，等 2 实验实践：分小组进行培养基母液的制备和制备培养基 	理论 4 学时+实验 4 学时
5. 组织培养程序及操作技术	课程目标 1、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握无菌接种的步骤； 2. 掌握试管苗驯化的基本程序； 3. 了解离体根培养的取材部位和培养基的选择 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外植体的选择、培养及灭菌； 2. 外植体的接种、培养和驯化； 3. 培养材料的灭菌与接种； 4. 接种污染率与培养效果统计； 实验：培养材料的灭菌与接种（2 学时）+ 接种污染率与培养效果统计（2 学时）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，等 2. 实验实践：每 2 人为 1 小组，进行接种工作的准备及接种操作，接种后进行培养材料生长的观察和记录工作 	理论 2 学时+实验 4 学时
6. 植物的器官培养	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握茎尖培养的种类和操作步骤； 2. 了解组织培养脱除病毒的方法； 3. 掌握茎段培养中材料的选择、处理及培养基的调整； 4. 掌握离体叶片的培养步骤； 5. 掌握胚培养、胚乳培养、子房培养的意义与方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 营养器官的培养 2. 生殖器官的培养 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动；多媒体，板书，提问等 2. 作业：论植物器官培养的重要意义 	理论 2 学时

7. 花粉和花药培养	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握花药培养的概念及意义; 2. 掌握花药培养及小孢子培养获得单倍体的方法; 3. 掌握单倍体植株的鉴定与染色体加倍方法; 4. 了解花药培养及单倍体育种的进展与前景 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 花粉的培养 2. 花药的培养 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动; 多媒体, 板书, 等 2. 作业: 我国花粉和花药培养所取得的成就及有哪些? 总结花粉和花药培养在园艺生产中的应用 	理论 4 学时
8. 原生质体培养和体细胞杂交	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解原生质体培养的意义; 2. 掌握原生质体分离和纯化的方法; 3. 掌握原生质体的培养过程; 4. 掌握体细胞的融合类型。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原生质体培养的意义; 2. 原生质体的分离和纯化; 3. 原生质体的培养; 4. 体细胞融合; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动; 多媒体, 板书, 等 2. 作业: 总结原生质体培养的意义及其在园艺生产上的应用 	理论 4 学时
9. 植物的无病毒苗培育	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无病毒培养的意义 2. 脱毒方法 3. 病毒植株的鉴定 4. 无病毒植物的和利用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无病毒苗木培养的意义及利用; 2. 无病毒苗木培养的手段和方法; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动; 多媒体, 板书, 等 2. 作业: 总结植物组织培养技术在园艺生产上无病毒苗木培养上的作用和意义 	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三部分，分别为作业、课程实践和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	作业	课程实践	期末考试	
课程目标 1	10	5	40	55
课程目标 2		25	10	35
课程目标 3	-	10	-	10
合计	10	40	50	100

(二) 评价标准

1. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对组织培养组织培养基本理论知识的掌握。	能够很好地理解组织培养基本知识,作业完成度好,问题回答正确、答案完整,条理清晰,字迹工整	能够理解组织培养理论知识,作业完成度好,问题回答正确、答案完整,条理较清晰,字迹较工	基本理解组织培养理论知识,作业完成度较好,问题回答正确、答案较完整,条理较清晰,字迹较工整	不能很好地理解组织培养理论知识,作业拖拉,回答问题缺乏条理性,思路较混乱,字迹不工整	10

2. 课程实践评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察学生在实践过程中对组织培养基本理论的应用能力。	能够很好地理解组织培养的基本理论知识,并用于指导实践	能够很好地理解组织培养的基本理论知识,并将部分理论用于指导实践	能够在一定程度理解组织培养的基本理论知识,并将部分理论用于指导实践	能够在一定程度理解组织培养的基本理论知识,但不能学以致用,不能很好地用于指导实践	5
课程目标 2	考查学生对培养基制备、接种、灭菌等组培基本技能的掌握程度	能够熟练、流畅地完成各项组培基本技能的操作,动作规范	能够完成各项组培基本技能的操作,动作规范	能够完成各项组培基本技能的操作,但动作规范性较差	不能够完成各项组培基本技能的操作,动作规范性也较差	25
课程目标 3	考查学生对组织培养基础理论和技能在实践中的应用能力	能够将组织培养理论和技术在实践中很好地应用	能够将组织培养理论和技术在实践中有所应用	组织培养理论和技术在实践中的应用不熟练	组织培养理论和技术在实践中的应用脱节	10

3. 期末考试评考察标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对组织培养基本的理论知识的掌握程度	能够很好地理解组织培养基本理论知识, 问题回答切题, 完整全面	能够地理解组织培养基本理论知识, 问题回答切题, 完整全面	基本理解组织培养基本理论知识, 问题回答切题, 比较完整全面	不能够很好地理解组织培养基本理论知识, 问题回答部分切题, 有些不完整、全面	40
课程目标 2	考查学生对组织培养基本技能的掌握程度, 能够掌握组织培养实操对应的理论知识	能够熟练掌握组织培养基本操作技术, 并能够将此与理论知识很好地融合	基本能够掌握组织培养基本操作技术, 并能够将此与理论知识相融合	基本能够掌握组织培养基本操作技术, 能够将此与理论知识有所融合	不能很好地掌握组织培养基本操作技术, 不能将操作技术与理论知识相融合	10

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

- 1.王蒂, 陈劲枫.《植物组织培养》(第二版), 中国农业出版社, 2013;
- 2.王蒂.植物组织培养实验指导, 中国农业出版社,2008.

(二) 主要参考书及学习资源

1. 曹孜义, 刘国民.实用植物组织培养技术教程, 甘肃科学技术出版社, 1996;
2. 沈海龙, 植物组织培养, 中国林业出版社, 2005.

六、附表

序号	实验(上机实训)项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	培养基母液的配制	综合	必做	2
2	培养基的配制	综合	必做	2
3	培养材料的灭菌与接种	综合	必做	2
4	接种污染率与培养效果统计	综合	必做	2

大纲修订人签字: 孙军利

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 白茹

审定日期: 2022 年 10 月

《无土栽培原理与技术》课程教学大纲

课程名称	无土栽培原理与技术		
	Principles and Techniques of Soilless Culture		
课程代码	41215421	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	植物生理学
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	24/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	刘慧英	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程为园艺专业的专业选修课程。主要讲述何为无土栽培以及无土栽培中营养液的配制、管理及营养液配方的制定；无土栽培生产上所用的固体基质，其物理及化学性质、适用范围及性能；常用水培、固体基质培的主要形式及特点、管理方法。通过本课程的学习，使学生了解和掌握无土栽培这一先进的农业生产技术方式的基本原理与技术。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标1：通过本课程的学习教学，使学生了解无土栽培这一先进的农业生产技术方式及国内外发展概况和趋势。较为系统地掌握无土栽培的定义、分类和特点及无土栽培与土壤科学的关系及无土栽培的理论基础。

目标2：掌握无土栽培生产中营养液配方的组成原则、配制方法、调控管理技术和无土栽培生产上所用固体基质的理化性质、适用范围及性能等。

目标3：掌握常用水培、固体基质培的设施结构、组成和生产管理方法。使学生在生产实际中能够灵活地运用其原理和技术开展科学实验和进行无土栽培生产及管理并提高植物生产水平。提高分析问题和解决问题的能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1.绪论	课程目标 1	1. 了解国内、外无土栽培技术的发展动态； 2. 掌握无土栽培的定义、分类及无土栽培技术的优缺点和应用范围。 3. 通过了解我国无土栽培技术的发展历史，传播老一辈科学家“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的精神，具有高度的社会责任感。	1. 无土栽培的定义与分类； 2. 无土栽培技术的历史和现状； 3. 无土栽培技术的应用价值和客观评价。 思政点：古代黄河沿岸沙床栽培、水上菜园、芽苗菜；南沙岛礁上的驻岛官兵的无土栽培。中华优秀传统文化教育和培养爱国主义情怀。	1.课堂讲授；多媒体教学。 2.学习任务：课程作业。	理论 2 学时
2.无土栽培的理论基础	课程目标 1	1.掌握无土栽培与土壤科学的关系； 2.掌握无土栽培的理论基础。	1. 植物的矿质营养学说与无土栽培； 2. 植物的根系及其功能； 3. 植物根系对水分的吸收； 4. 植物根系对矿质营养的吸收。	1.课堂讲授；多媒体教学。 2.学习任务：课程作业。	理论 2 学时
3.营养液	课程目标 2	1.掌握营养液组成原料的种类及性质； 2.掌握营养液的组成原则与配置技术； 3.掌握营养液浓度、pH、溶存氧和温度的管理。	1. 原料及其性质； 2. 营养液的组成； 3. 营养液的配制技术； 4. 营养液的管理。	1.课堂讲授；多媒体教学；应用实例。 2.学习任务：课程作业。	理论 6 学时
4.固体基质	课程目标 2	1.掌握固体基质种类及作用； 2.掌握常用固体基质的主要理化性质及其测定方法； 3.掌握固体基质的消毒与更换技术	1. 固体基质的作用与选用原则； 2. 常用固体基质的主要理化性质； 3. 常用固体基质的消毒处理和更换。 思政点：不易分解的废弃基质的无害化处理以及农业废弃物的基质化开发利用，强化“两山论”生态文明理念和树立科学发展观。	1.课堂讲授；多媒体教学；应用实例。 2.学习任务：课程作业。	理论 3 学时
5.常用水培生产设施及管理	课程目标 3	1.掌握几种水培技术的特点、原理及管理要点。	1. 深液流技术（DFT）； 2. 营养液膜技术（NFT）； 3. 浮板毛管水培技术（FCH）； 4. 喷雾栽培技术。	1.课堂讲授；多媒体教学；应用实例。 2.学习任务：课程作业。	理论 6 学时
6.基质培生产设施及管理	课程目标 3	1.掌握几种基质培技术的特点、原理及管理要点。	1. 砾培； 2. 砂培； 3. 岩棉培； 4. 简易基质培生产设施及管理。 思政点：利用秸秆、菇渣等农业废弃物配制复合基质进行无土栽培，涉及多项发明专利的叠盆式立柱无土栽培技术。强化“两山论”生态文明理念和培养“学农、知农、爱农”的三农情怀。	1. 课堂讲授；多媒体教学；应用实例。 2.学习任务：课程作业。	理论 5 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为期末考试和作业。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)		成绩比例 (%)
	期末考试	作业	
课程目标 1	15	10	25
课程目标 2	30	15	45
课程目标 3	15	15	30
合计	60	40	100

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对无土栽培概念、理论基础及优缺点和应用范围的掌握	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较低。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率很低。	15
课程目标 2	考查学生对营养液、无土栽培固体基质的相关概念、理论及技术应用的掌握	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率高。	名词解释、填空题、选择或判断题、计算题、简答题正确率较高。	名词解释、填空题、选择或判断题、计算题、简答题正确率较低。	名词解释、填空题、选择或判断题、计算题、简答题正确率很低。	30
课程目标 3	考查学生对水培、固体基质培的设施结构、组成和生产管理技术的掌握；分析和解决问题的能力。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较高。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率较低。	名词解释、填空题、选择或判断题、简答题正确率很低。	15

2. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生课后作业完成情况	作业内容准确、逻辑清晰、内容全面、重点突出。	作业内容较准确，逻辑较清晰、内容较全面、重点较突出。	作业内容不够准确，逻辑不够清晰、内容不够全面、重点不够突出。	作业内容不准确，逻辑不清晰、内容不全面、重点不突出。	10
课程目标 2	考查学生课后作业完成情况	作业内容准确、逻辑清晰、内容全面、重点突出。	作业内容较准确，逻辑较清晰、内容较全面、重点较突出。	作业内容不够准确，逻辑不够清晰、内容不够全面、重点不够突出。	作业内容不准确，逻辑不清晰、内容不全面、重点不突出。	15
课程目标 3	考查学生课后作业完成情况	作业内容准确、逻辑清晰、内容全面、重点突出。	作业内容较准确，逻辑较清晰、内容较全面、重点较突出。	作业内容不够准确，逻辑不够清晰、内容不够全面、重点不够突出。	作业内容不准确，逻辑不清晰、内容不全面、重点不突出。	15

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

郭世荣. 无土栽培学 (第二版), 中国农业出版社, 2011

(二) 主要参考书及学习资源

1. 高丽红, 别之龙. 无土栽培学, 北京: 中国农业大学出版社, 2017
2. 蒋卫杰. 蔬菜无土栽培新技术, 金盾出版社, 1998
3. 刘士哲. 现代实用无土栽培技术, 北京: 中国农业出版社, 2001

大纲修订人签字: 刘慧英
大纲审定人签字: 白茹

修订日期: 2022年8月
审定日期: 2022年8月

《新疆名特果树》课程教学大纲

课程名称	新疆名特果树		
	Special fruits in Xinjiang		
课程代码	21215411	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	园艺植物栽培学/育种学
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	24/0
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	赵丰云	审定日期	2022年8月

一、课程简介：

本课程为园艺专业学科专业选修课，是新疆地域特色的专业基础课之一，针对当前园艺产品提质增效以及园艺产品面临的严峻的食品安全挑战情况下，立足新疆，通过学习主要特种果树的栽培历史和栽培方法，使园艺专业的学生掌握特种果树的栽培技术，为发展新疆的特色种植提供技术保障，注重培养学时的“大国三农”情怀，以强农兴农为己任，加强生态文明教育。课程采用课堂讲授、课上和课下讨论、课后文献资料查阅和多媒体相结合等多种方法进行教学。此外，本课程将结合果树最新研究进展，使该课程达到集营养、商品、种植、管理和科研于一体的效果，使学生全面掌握特种果树栽培原理和方法，为学生在今后的生产和科研工作中奠定良好的理论基础。

二、课程目标

1. 能用新疆特种果树的基本理论与技术解决新疆园艺产业发展中的一些实际问题。结合新疆特殊地域环境及特色果树的栽植历史和栽植条件，加强生态文明教育，培养知农爱农创新人才。
2. 进一步巩固植物生理学、园艺植物栽培、土壤肥料学、果树栽培概论及果树栽培（各论）等园艺专业相关基础理论知识。
3. 系统掌握新疆特有的核桃、枣、石榴、无花果等特种果树品种选择、苗木繁育、园地规划等的理论与方法，掌握特种果树整形修剪、土肥水管理、病虫害防治等栽培管理技术。了解新疆特有的核桃、枣、石榴、无花果等特种果树采收、商品化处理和贮藏保鲜等的理论与方法。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
课程目标 1	2. 理想信念	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神；
课程目标 2	4. 专业能力	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识； 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 3	4. 专业能力 6. 沟通表达	4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。 6.1 具有较强的沟通表达能力，能够通过口头和书面表达形式与同行、社会公众进行有效沟通。

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	教学活动	学时
0. 新疆名特果树绪论	课程目标 1、2	了解新疆名特果树的发展历史、现状及发展前景，	1. 新疆名特果树发展历史 2. 新疆名特果树发展现状； 3. 新疆名特果树发展前景；	1.教学活动：课堂讲授； 2.学习任务：课堂测验	理论 1 学时
1. 扁桃	课程目标 1、2、3	1. 了解扁桃的利用价值和发展历史、现状以及存在的问题； 2. 掌握扁桃生物学特性及国内外主要栽培品种； 3. 了解扁桃育苗、建园、土肥水管理和整形修剪技术； 4. 掌握扁桃的落花落果原因和预防措施； 5. 了解扁桃的适时采收方法及加工工艺流程。 6. 坚持文化自信	1. 扁桃生产现状； 2. 扁桃生物学特性； 3. 主要栽培品种； 4. 扁桃高产优质栽培技术； 5. 扁桃的采收与加工； 6. 比较中美扁桃产业，树立文化自信	1.教学活动：课堂讲授； 2.学习任务：课堂测验	理论 4 学时
2. 核桃	课程目标 1、2、3	1. 了解核桃的利用价值和发展历史、现状以及存在的问题。 2. 掌握核桃生物学特性及国内主要栽培品种； 3. 掌握核桃栽培管理技术； 4. 了解核桃的适时采收方法及加工工艺流程。 5. 进行“三农”教育，培养“大国三农”情怀	1. 核桃生产现状； 2. 核桃生物学特性； 3. 核桃栽培品种； 4. 核桃高产优质栽培技术； 5. 核桃的采收与加工； 6. 核桃在新疆“三农”建设中的作用	1.教学活动：课堂讲授；分 组讨论 2.学习任务：课程作业	理论 4 学时
3. 阿月浑子	课程目标 1、2、3	1. 了解阿月浑子的利用价值和发展历史、现状以及存在的问题。 2. 掌握阿月浑子生物学特性及国内主要栽培品种； 3. 掌握阿月浑子的栽培管理技术。 4. 了解阿月浑子的适时采收方法及加工方法 5. 培养科学精神	1. 阿月浑子生产现状； 2. 阿月浑子生物学特性； 3. 阿月浑子主要栽培品种； 4. 阿月浑子高产优质栽培技术； 5. 阿月浑子的采收与加工； 6. 根据阿月浑子栽培特点，阐述科学栽培的重要作用及科学精神	1.教学活动：课堂讲授； 2.学习任务：课程作业	理论 4 学时
4. 樱桃	课程目标 1、2、3	1. 了解樱桃生产现状、存在问题及解决措施； 2. 掌握樱桃优质高效栽培技术。	1. 樱桃生产现状及对策 2. 主要种类及优良品种 3. 生物学特性； 4. 优质丰产栽培技术。	1.教学活动：课堂讲授；课 堂讨论；新疆樱桃生产的 现状。 2.学习任务：课程作业	理论 4 学时

5. 无花果	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解无花果的利用价值和发展历史、现状以及存在的问题。 2. 掌握无花果生物学特性及国内外主要栽培品种； 3. 了解无花果栽培管理技术。 4. 了解无花果的适时采收方法及加工方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无花果生产现状； 2. 无花果生物学特性； 3. 无花果主要栽培品种； 4. 无花果高产优质栽培技术； 5. 无花果的采收与加工； 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学活动：课堂讲授； 2.学习任务：课堂测验 	理论 3学时
6. 石榴	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解石榴的利用价值和发展历史、现状以及存在的问题。 2. 掌握石榴的生物学特性及国内主要栽培品种； 3. 掌握石榴的栽培管理技术。 4. 了解石榴的适时采收方法及加工方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石榴生产现状； 2. 石榴生物学特性； 3. 石榴栽培品种； 4. 石榴高产优质栽培技术； 5. 石榴的采收与加工； 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学活动：课堂讲授； 2.学习任务：课程作业 	理论 4学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括平时成绩和期末考试成绩 2 个部分,平时成绩包括课堂测验和课程项目,占总成绩的 40%,期末考试成绩占总成绩的 60%。具体见下表:

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课堂测验	课程项目	期末考试	
课程目标 1	—	10	10	20
课程目标 2	5	—	15	20
课程目标 3	10	15	35	60
合计	15	25	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂测验评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查园艺专业相关基础理论知识的掌握。	回答全面,准确率高。	回答较全面,准确率较高。	回答欠全面,准确率一般。	回答不准确	5
课程目标 3	考查掌握特种果树整形修剪、土肥水管理等栽培管理技术的能力。	回答全面,有一定创新,逻辑性强。	回答较全面,逻辑性强。	回答欠全面,逻辑一般。	回答不全面,逻辑性差	10

2. 课程项目评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查能用新疆特种果树的基本理论与技术解决新疆园艺产业发展中的一些实际问题。	研究进展查阅情况全面,包括内容针对性、前沿性、广度; PPT 的制作质量高;现场展示与答辩熟练。	研究进展查阅情况较全面,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量较高;现场展示与答辩较熟练。	研究进展查阅情况一般,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量一般;现场展示与答辩较熟练。	研究进展查阅情况欠全面,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量较差;现场展示与答辩一般。	10
课程目标 3	考查掌握特种果树整形修剪、土肥水管理等栽培管理技术的能力。	研究进展查阅情况,包括针对性、数量、前沿性、广度等全面; PPT 的制作质量高;现场展示与答辩熟练。	研究进展查阅情况较全面,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量较高;现场展示与答辩较熟练。	研究进展查阅情况一般,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量一般;现场展示与答辩较熟练。	研究进展查阅情况欠全面,包括针对性、前沿性、广度等; PPT 的制作质量较差;现场展示与答辩一般。	15

3.期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查能用新疆特种果树的基本理论与技术解决新疆园艺产业发展中的一些实际问题。	回答全面,有一定创新,逻辑性强。	回答较全面,逻辑性强。	回答欠全面,逻辑一般。	回答不全面,逻辑性差	10
课程目标 2	考查园艺专业相关基础理论知识的掌握。	准确率高,基本知识扎实,概念清晰。	准确率较高,准确率高,基本知识扎实,概念清晰。	准确率一般,准确率高,基本知识不够扎实,概念不够清晰。	准确率较低,基本知识不扎实,概念不清晰。	15
课程目标 3	考查掌握特种果树整形修剪、土肥水管理等栽培管理技术的能力。	回答全面,准确率高,逻辑性强。	回答较全面,准确率较高,高逻辑性强。	回答欠全面,准确率一般,逻辑一般。	回答不全面,准确率低逻辑性差	35

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 张玉星,《果树栽培学(各论,北方本)》,中国农业出版社,2012。

(二) 主要参考书及学习资源

1. 张玉星,《果树栽培学总论(第四版)》,中国农业出版社,2011。

《名特蔬菜》课程教学大纲

课程名称	名特蔬菜		
	Special Vegetable		
课程代码	21215412	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	蔬菜栽培学
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	24/0
适用专业	园艺专业	开课单位	农学院
课程负责人	庞胜群	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程是园艺专业的专业选修课，是对《蔬菜栽培学》的补充。随着农业产业结构的调整和人民生活水平的提高，一些名优、特种蔬菜已越来越被生产者和消费者所青睐，在蔬菜生产中占有相当重要的地位。通过对一些常见或重要的名特蔬菜的植物学特性、主栽品种、生长发育特性、无公害优质高产栽培技术、营养价值及食用方法的讲解，使学生了解名特蔬菜生产是园艺产业的重要组成部分，是农业增收、农民增收的重要途径。通过学习使学生掌握一些名特蔬菜的栽培技术要点，具备指导生产实践的能力。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标，具体如下：

目标 1：了解当前名优、特菜栽培的生产现状及发展前景；掌握几种重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论；

目标 2：掌握名特蔬菜优质高产栽培技术，能熟练应用于生产，并具备指导生产和传授名特蔬菜高效栽培技术的能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业能力	指标点 4.2：具备蔬菜栽培的专业基本理论知识。
课程目标 2	4. 专业能力	指标点 4.3：具有较强的专业实践能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	1. 了解名特蔬菜的概念及内涵。 2. 了解当前名优、特菜栽培的生产现状及发展前景。	1. 名特蔬菜的概念。 2. 名特蔬菜的来源和特点。 3. 名特蔬菜生产现状及发展前景。 思政点：探索、创新是一个产业发展的动力。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：哪些蔬菜可归为名特蔬菜的范围。 2. 学习任务：课程作业。	理论 2 学时
2. 根菜类	课程目标 1、2	1. 了解根菜类名特蔬菜生产现状及种类。 2. 掌握几种重要根菜类名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。 3. 掌握根菜类名特蔬菜优质高产栽培技术，并具备指导生产和传授高效栽培技术的能力。	1. 恰玛古。 2. 辣根。 3. 牛蒡。 4. 山药。 思政点：个性与共性	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：根菜类蔬菜栽培管理的共性。 2. 学习任务：课程作业。	理论 5 学时
3. 茎菜类	课程目标 1、2	1. 了解茎菜类名特蔬菜生产现状及种类。 2. 掌握几种重要茎菜类名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。 3. 掌握茎菜类名特蔬菜优质高产栽培技术，并具备指导生产和传授高效栽培技术的能力。	1. 芦笋。 2. 香椿。 思政点：绿芦笋与白芦笋的生产说明了环境对植物的重要影响，人也一样。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：茎菜类蔬菜栽培管理的共性。 2. 学习任务：课程作业。	理论 4 学时
4. 叶菜类	课程目标 1、2	1. 了解叶菜类名特蔬菜生产现状及种类。 2. 掌握几种名特叶菜类的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。 3. 掌握叶菜类名特蔬菜优质高产栽培技术，并具备指导生产和传授高效栽培技术的能力。	1. 龙蒿。 2. 白菜类。 3. 绿叶菜类。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：茎菜类蔬菜栽培管理的共性。 2. 学习任务：课程作业。	理论 4 学时
5. 花菜类	课程目标 1、2	1. 了解花菜类名特蔬菜生产现状及种类。 2. 掌握几种花菜类名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。 3. 掌握花菜类名特蔬菜优质高产栽培技术，并具备指导生产和传授高效栽培技术的能力。	1. 金针菜。 2. 朝鲜蓟。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：花菜类蔬菜栽培管理的共性。 2. 学习任务：课程作业。	理论 1 学时
6. 果菜类	课程目标 1、2	1. 了解果菜类名特蔬菜生产现状及种类。 2. 掌握几种果菜类的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。 3. 掌握果菜类名特蔬菜优质高产栽培技术，并具备指导生产和传授高效栽培技术的能力。	1. 四棱豆。 2. 蛇瓜。 3. 彩椒。 4. 黄秋葵。	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学。课堂讨论：果菜类蔬菜栽培管理的共性。 2. 学习任务：课程作业。	理论 4 学时
7. 其他名特蔬菜	课堂目标 2	1. 了解其他名特蔬菜生产现状。 2. 了解其他名特蔬菜的种质资源、品种等基本知识。 3. 掌握其他名特蔬菜的栽培技术。	学生主讲	1. 教学活动： 课堂讨论：根据前期查阅的资料，每位学生讲解一个名特蔬菜； 2. 学习任务：课程作业。	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括3个部分，分别为课堂提问及讨论、课程作业、期末考试。期末卷面成绩达不到学校规定达标线，过程性考核成绩不计入总评成绩。总评成绩以期末卷面成绩计算。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例（%）			成绩比例（%）
	课堂讨论	课程作业	期末考试	
课程目标 1	10	10	10	30
课程目标 2	10	10	50	70
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优（90-100分）	良（75-89分）	及格（60-74分）	不及格（0-59分）	
课程目标 1	考查对名优、特菜栽培的生产现状及发展前景的了解程度。	对名特蔬菜的发展现状了解全面，对发展前景能提出自己的见解；对名特蔬菜的产地、销售了解较多。	对名特蔬菜的发展现状了解较全面，对发展前景能提出一些见解；对名特蔬菜的产地、销售较了解。	对名特蔬菜的发展现状了解不够全面，对发展前景、名特蔬菜的产地、销售等情况了解不深入。	对名特蔬菜的发展现状、发展前景、名特蔬菜的产地、销售等情况了解较少。	10
课程目标 2	考查对名特蔬菜优质高产栽培技术掌握程度。	对重要的名特蔬菜，熟练掌握其栽培管理关键技术。	对重要名特蔬菜的关键栽培管理技术掌握较好。	对重要名特蔬菜的关键栽培管理技术掌握一般。	对重要名特蔬菜的关键栽培管理技术不熟悉。	10

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重（%）
		优（90-100分）	良（75-89分）	及格（60-74分）	不及格（0-59分）	
课程目标 1	对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论的掌握程度。	熟练掌握重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。	较熟练掌握重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论。	对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论掌握不全面、不深入。	对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论掌握很少。	10
课程目标 2	考查制定名特蔬菜栽培措施，指导生产和传授名特蔬菜高效栽培技术的能力。	能制定完善、准确的栽培管理措施，基本具备指导生产和传授技术的能力。	能制定较完善、准确的栽培管理措施，具备一定的指导生产和传授技术的能力。	能制定出栽培管理措施，指导生产和传授技术的能力一般。	制定出的栽培管理措施实用性不级别，指导生产和传授技术的能力较差。	10

3. 期末考试评价标准

期末考试客观题参考标准答案进行，主观题根据回答内容和对题干的理、阐述以及答案涵盖到的知识点进行按点计分。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论的掌握程度。	客观题准确率在 90-100%。主观题熟练掌握重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论；答案准确。	客观题准确率在 75-89%。较熟练掌握重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论；答案较准确。	客观题准确率在 60-74%。对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论掌握不全面、不深入。答案不全面。	客观题准确率在 0-59%。对重要名特蔬菜的种质资源、品种、生物学特性等基本理论掌握很少，答案不完整、准确度不高	10
课程目标 2	考查对名特蔬菜优质高产栽培技术掌握程度。	客观题准确率在 90-100%。主观题熟练掌握名特蔬菜栽培管理关键技术；答案准确。	客观题准确率在 75-89%。主观题较好地掌握名特蔬菜栽培管理关键技术；答案较准确。	客观题准确率在 60-74%。主观题对名特蔬菜的关键栽培管理技术掌握一般。答案不完整。	客观题准确率在 0-59%。主观题对名特蔬菜的关键栽培管理技术掌握一般。答案不准确。	50

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

自编讲义《名特蔬菜》。

(二) 主要参考书及学习资源

- 1.程智慧.蔬菜栽培学各论.北京:科学出版社,2018
- 2.汪李平.现代蔬菜栽培学.北京:化学工业出版社,2022

大纲修订人签字：庞胜群 吉雪花

大纲审定人签字：孙军利

修订日期：2022 年 8 月

审定日期：2022 年 8 月

《园艺植物研究法》课程教学大纲

课程名称	园艺植物研究法		
	Horticultural Plant Research Methods		
课程代码	21215413	课程性质	专业选修课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	植物生理学
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	24/8
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	杨伟伟	审定日期	2022年8月

一、课程简介

本课程的类别属于园艺本科专业的专业方向选修课程，是园艺专业学生进行科学研究必须掌握的实用性科研方法。课程主要介绍园艺植物科学研究的一般程序、制定试验方案和设计涉及的概念和方法、常用的取样方法及适用条件、科技论文基本概念及类型及不同类型园艺植物研究的特点和常用方法。通过该课程的学习，使学生能够发现、辨析、质疑、评价本学科现象及问题，制定科学的试验方案，培养和提高学生进行科学研究的能力。课程的学习为相关课程奠定基础，为专业课程及实践课程相关科学研究及专业实践的开展提供理论及方法指导。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标1：理解并掌握园艺植物科学研究中相关试验设计、生物学调查及论文撰写的基本知识和原理。

目标2：理解不同类型园艺植物科学研究特点及方法，能够根据园艺植物研究的基本原理和方法，针对不同类型的园艺作物和实际生产情况，分析、发现、评价本学科相关科学问题，并提出科学合理的试验方案及解决途径。

目标3：通过该课程的学习，使学生了解当前园艺作物共性科学问题的国内及国际前沿研究进展，对主要研究内容、方法的国内外进展有系统认识。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1、2	4. 专业素养	指标点 4.1 掌握生物学、统计学等专业基础知识； 指标点 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力； 指标点 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	5. 审辩创新	5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题。
课程目标 3	8. 国际视野	8.1 关心国际重大时事，关注全球园艺专业相关重大事件的发生与发展。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1、园艺科学概念	课程目标 1	2. 了解园艺植物研究法的内涵、趋势及意义 3. 掌握园艺植物研究法的概念、特点、方法和程序，培养科学精神	1.园艺植物研究法的内涵、趋势及意义与任务。 2.园艺植物科学研究的概念、特点、方法和程序 思政点：经验与科学区别，培养科学精神	1. 教学活动：挂图、多媒体课件、讲授。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2
2、试验设计基础	课程目标 1	2. 理解试验设计的基础、方案设计 及误差控制 3. 了解抽样技术，应用本节知识进行 试验设计及结果分析	1.园艺植物试验设计基础、试验方案、试验误差和控制、 2.常用试验设计及结果分析及抽样技术 思政点：王元院士和方开泰研究员的“均匀设计”与航天事业，增强民族自豪感	1. 教学活动：讲授、多媒体课件。 2. 学习任务：实验报告、课堂提问	讲课学时 2 实验学时 2
3、生物学调查	课程目标 1	1.了解蔬菜和观赏园艺植物生物学特性调查 2.掌握果树生物学特性调查	1.蔬菜、果树、观赏植物的生物学特性调查 思政点：生物学特性观测选育出大量新品种，如芽变、选择育种，培养学生吃苦耐劳精神	1. 教学活动：多媒体课件、讲授。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2
4、科技论文写作方法	课程目标 1	掌握科技论文写作的基本方法	1.科技论文写作的意义和作用、特点和要求、种类与格式、 步骤与技巧及需要注意的问题 思政点：引入学术道德规范讲授,培育学生优秀的思想道德品质	1. 教学活动：讨论、论文解析、 多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2 实验学时 2
5、种质资源研究	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握园艺植物种质资源的描述、 评价和分类 2.了解资源评价方法适用特点	1.园艺植物种质资源的收集、保存、利用、描述、评价、 分类 2.资源评价方法 思政点：我国丰富的园艺种质资源，培养学生民族自豪感	1. 教学活动：讲授、多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2
6、栽培管理研究	课程目标 2 课程目标 3	1.理解并区分园艺栽培管理中砧木、 土肥水、整形修剪研究的特点和难点	1.砧木研究方法和特点 2.土肥水研究方法和特点 3.整形修剪方法和特点 思政点：SH 系砧木的选育，我国园艺事业飞速发展，培养学生“三农”情怀；农业可持续发展；扣好人生第一粒纽扣，树立长远目标；整体和部分的 关系；大局意识；	1. 教学活动：挂图、多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、实验报告、 课堂提问	讲课学时 6 实验学时 2

7、花芽分化研究	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握花芽分化不同机理研究特点和内容 2.理解形态研究的重要作用 3.应用相关理论和方法制定花芽分化研究方案	1. 花芽分化的形态基础研究、花芽分化的机理研究 思政点：花芽分化的量变与质变；花芽分化内因与外因的区别与联系；我国科学家在花果管理中的创新发展	1. 教学活动：讲授、多媒体课件。 2. 学习任务：实验报告、课堂提问	讲课学时 2 实验学时 2
8、抗性研究	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握园艺植物抗逆方式和研究方法 2.理解不同类型抗逆研究特点，应用理论制定研究方案	1. 园艺植物抗逆方式、基础理论和抗逆研究方法 2. 园艺植物抗寒性研究、抗旱性研究及抗盐性研究 思政点：坚忍不拔；胡杨精神；兵团精神；逆境成就人生	1. 教学活动：讲授、多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2
9、产品质量研究	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握果蔬产品鉴定方法 2.理解观赏植物和蔬菜质量研究内容	1.果蔬产品质量鉴定方法、观赏植物产品质量研究 2.影响蔬菜产品品质的因素	1. 教学活动：讲授、多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、课堂提问	讲课学时 2
10、设施栽培研究	课程目标 2 课程目标 3	1.掌握设施试验设计特点及气候观测方法、二氧化碳施肥研究，了解土壤盐渍化研究。	1.设施试验设计特点 2.设施气候观测、二氧化碳施肥研究、土壤盐渍化研究 思政点：环境与成才；事物的两面性。	1. 教学活动：挂图、多媒体课件。 2. 学习任务：单元测试、课程论文、课堂提问	讲课学时 2

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为知识单元测试、课堂提问、课程实验、课程论文。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	知识单元测试	课堂提问	课程实验	课程论文	
课程目标 1	10		10	15	35
课程目标 2	10	5	10	25	50
课程目标 3	-	5		10	15
合计	20	10	20	50	100

(二) 评价标准

1. 知识单元测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺植物科学研究中相关试验设计、生物学调查及论文撰写的基本知识和原理的掌握	提前完成测试，80%以上回答准确，试验设计方案合理，论文评析规范	按时完成测试，60%以上回答准确，试验设计方案较合理，论文评析较规范	延时完成测试，40%以上回答准确，试验设计方案不够合理，论文评析不够规范	补交，40%以下回答准确，试验设计方案很不合理，论文评析很不规范	10
课程目标 2	考察对园艺植物科学研究原理、特点及方法的掌握。	提前完成测试，80%以上回答准确，根据园艺植物特点能够解决主要问题并提供不同方案。	按时完成测试，60%以上回答准确，根据园艺植物特点能够提出至少一种方案且有效案。	延时完成测试，40%以上回答准确，根据园艺植物特点能够提出至少 1 种方案，但有效性不足。	补交，40%以下回答准确，根据园艺植物特点无法制定方案，无法解决主要问题。	10

2. 课堂提问

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考察对园艺植物科学研究原理、特点及方法的掌握。	80%以上回答准确，根据园艺植物特点能够解决主要问题并提供不同方案。	60%以上回答准确，根据园艺植物特点能够提出至少一种方案且有效案。	40%以上回答准确，根据园艺植物特点能够提出至少 1 种方案，但有效性不足。	未回答，40%以下回答准确，根据园艺植物特点无法制定方案，无法解决主要问题。	5
课程目标 3	考察学生对当前国内外园艺植物相关领域重要事件的了解。	熟悉当前国内外园艺领域重要事件，有自己的看法和见解。	较熟悉当前国内外园艺领域重要事件，较有自己的看法和见解。	不够熟悉当前国内外园艺领域重要事件，有一定的看法和见解。	很不熟悉当前国内外园艺领域重要事件，完全没有自己的看法和见解。	5

3.课程实验评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考察对试验设计与分析方案制定及数据分析、生物学特性观测的掌握	实验设计合理, 步骤规范, 结果可靠, 实验报告书写规范, 有针对性思考。	实验设计较合理, 步骤较规范, 结果较可靠, 实验报告书写较规范, 有一定思考。	实验设计不够合理, 步骤不够规范, 结果不够可靠, 实验报告书写不够规范, 有思考。	实验设计很不合理, 步骤很不规范, 结果很不可靠, 实验报告书写很不规范, 无思考。	10
课程目标 2	考察对园艺植物研究特点掌握以及分、解决相关问题的能力。	实验设计合理, 步骤规范, 结果可靠, 实验报告书写规范, 有针对性思考。	实验设计较合理, 步骤较规范, 结果较可靠, 实验报告书写较规范, 有一定思考。	实验设计不够合理, 步骤不够规范, 结果不够可靠, 实验报告书写不够规范, 有思考。	实验设计很不合理, 步骤很不规范, 结果很不可靠, 实验报告书写很不规范, 无思考。	10

4. 课程论文评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	理解并掌握园艺植物科学研究中相关试验设计、生物学调查及论文撰写的基本知识和原理。	根据选题制定有完整的实验方案和设计, 数据分析合理, 报告撰写规范, 生物学特性明确	根据选题制定有较完整的实验方案和设计, 数据分析较合理, 报告撰写较规范, 生物学特性较明确	根据选题, 实验方案和设计、数据分析不够合理, 报告撰写不够规范, 生物学特性不明确	根据选题, 实验方案和设计不科学, 数据分析很不合理, 报告撰写很不规范, 生物学特性不明确	15
课程目标 2	理解不同类型园艺植物科学研究特点及方法, 针对不同类型的园艺作物和实际生产情况, 分析、发现、评价本学科相关科学问题, 并提出科学合理的试验方案及解决途径。	根据选题有明确的园艺植物研究课题, 课题具有一定科学研究意义, 研究内容科学, 指标选择合理, 内容充实。	根据选题有较明确的园艺植物研究课题, 课题具有一定科学研究意义, 研究内容较科学, 指标选择较合理, 内容较充实。	根据选题, 园艺植物研究课题不够明确, 课题科学研究意义不足, 研究内容不够完善, 指标选择不够合理, 内容不够充实。	根据选题, 园艺植物研究课题很不明确, 课题科学研究意义很不足, 研究内容很不完善, 指标选择不合理, 内容很不充实	25
课程目标 3	了解当前园艺作物共性科学问题的国内及国际前沿研究进展	主题鲜明, 国内外研究进展完整, 参考文献>10 篇, 国外文献>5 篇。	主题较, 国内外研究进展较完整, 参考文献>10 篇, 国外文献>2 篇。	主题不够鲜明, 国内外研究进展不够完整, 参考文献<10 篇, 国外文献 >1 篇。	主题很不鲜明, 国内外研究进展很不完整, 参考文献<10 篇, 无外文文献。	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 廖明安. 园艺植物研究法. 北京: 北京大学出版社, 2005.
2. 向长萍, 欧阳波. 园艺植物研究法. 北京: 高等教育出版社, 2021.

（二）主要参考书及学习资源

1. 克里斯托夫·布克里尔（编）. 园艺百科全书（典藏版）. 王晨，马洪峥（译）. 北京：电子工业出版社，2021.
2. 程智慧. 园艺概论（第2版）. 北京：科学出版社，2022.
3. 周会玲. 现代园艺产业发展新技术. 西安：西安电子科技大学出版社，2016.

六、附表

序号	实验（上机实训）项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	园艺植物实验结果分析-Excel 统计分析程序应用方法	验证性	必做	2
2	园艺植物生物学性状调查与分析	综合性	选做	2
3	果树群体结构与光能分布的调查	综合性	选做	2
4	园艺植物花芽分化观察	验证性	选做	2
5	科技论文的分析与评价	综合性	选做	2
6	园艺植物田间取样方法比较	设计性	选做	2
7	园艺植物试验设计与实施	设计性	选做	2

大纲修订人签字：杨伟伟 王宪璞

修订日期：2022年8月

大纲审定人签字：

审定日期： 年 月

《观赏植物栽培学》课程教学大纲

课程名称	观赏植物栽培学		
	Ornamental plants cultivation		
课程代码	31215418	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	园艺植物栽培学
学分/学时	1.5/24	理论学时/实验学时	24/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院园艺系
课程负责人	吉雪花	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《观赏植物栽培学》是园艺专业本科生的专业选修课，课程重在培养学生的兴趣、拓宽专业视野，使学生掌握花卉方面的知识 with 技能，满足现实生产中观赏植物栽培迅猛发展的要求，同时也有利于实现宽口径培养人才。课程内容涉及观赏植物的分类，环境因子对观赏植物的影响，盆栽、地栽观赏植物的生活习性、栽培设施、管理环节等，并以一两年生草花、球根、宿根花卉、地被植物、木本观赏植物为例系统学习和掌握观赏植物栽培的基本理论和技术。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

1. 了解观赏园艺的研究内容和发展特点，从观赏植物发展史体会国家的发展和进步。
2. 掌握观赏植物的分布、分类、露地花卉、盆花等繁殖、栽培技术、整形修剪和应用等。
3. 拓展知识面，提高学生在生活中的审美意识，同时为观赏园艺的普及推广奠定基础。

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	4. 专业能力 (4.2) 7. 素质要求 (7.2)	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识； 7.2 具有团队协作精神和良好的组织协调能力，在团队活动中发挥积极作用。
2	4. 专业能力 (4.2) (4.3)	4.2 具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识； 4.3 具有较强的实验操作技能和专业实践能力
3	1. 理想信念 (1.3) 5. 审辩创新 (5.1)	1.3 具备良好的人文素质，继承和发扬中华民族优秀传统文化。 5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	学习效果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、3	了解观赏园艺发展史和我国植物资源对世界园林的贡献,由观赏植物的发展体会国家的发展进步。	观赏植物作用、概念、发展史、发展现状及产业布局。 思政点:了解植物文化,增强专业兴趣,培养爱国强国报国意识。	1.教学活动:案例式、分组交流。 2.目标达成方式:汇报、测试、作业	理论 2 学时
2. 观赏植物分类	课程目标 2、3	掌握观赏植物的分类,能够说出常见观赏植物科别。	按生物学特性、观赏部位、栽培目的、栽培方式分类。	1.教学活动:图片、案例。 2.目标达成方式:测试、作业	理论 2 学时
3. 观赏植物生长发育与环境因子	课程目标 2	掌握观赏植物生长、发育和环境需求	生长发育规律;观赏植物与温度、水分、光照、土壤、营养的关系。 思政点:环境和植物间相互作用、密不可分的关系。	1.教学活动:展示、文献讲解、测试 2.目标达成方式:汇报、测试、作业	理论 5 学时
4. 观赏植物的栽培设施	课程目标 2、3	1.掌握观赏植物栽培容器、材质、基质。 2.根据植物选择合适的容器和基质。	1.栽培基质的种类。2.营养土配置。3.肥料种类;施肥方法。	1.教学活动:视频、案例。 2.目标达成方式:汇报、测试、作业	理论 3 学时
5. 观赏植物的繁殖	课程目标 2、3	掌握观赏植物有性繁殖和无性繁殖。	1.种子类型、寿命及保存。 2.有性(无性)繁殖的特点及适用类型。 思政点:多样性和进化的关系,引导和培养学不死学、不搞一刀切,具体问题具体分析,多途径解决问题的专业意识。	1.教学活动:案例、视频、测试。 2.目标达成方式:测试、作业	理论 1 学时
6. 观赏植物的栽培技术	课程目标 1、2、3	掌握地栽、盆栽、草坪等观赏植物栽培管理技术。	1.10 个技术环节。2.草坪类型、建植及养护。3.盆土配制、上盆、换盆和修剪。4.花期调控技术 思政点:培养学生细心观察、勤于实践、勇于创新的专业态度和审美能力的综合型人才。	1.教学活动:案例、视频。 2.目标达成方式:测试、作业	理论 5 学时

7.一两年生观赏植物栽培	课程目标 2、3	掌握一两年生花卉生长习性和关键管理环节。	一串红、矮牵牛、三色堇的类型、生长习性、繁殖及用途。 思政点：借助于花语及其象征的民族精神，学习优秀传统文化，为传统文化的传承奠定基础。	1.教学活动：视频、测试、小组汇报。 2.目标达成方式：汇报、测试、作业	理论 2 学时
8.宿根观赏植物	课程目标 2、3	掌握宿根花卉的习性及相关管理环节。	菊花、芍药的类型、水肥管理、繁殖特点、修剪采收及用途。 思政点：借助于花语及其象征的民族精神，学习优秀传统文化，为传统文化的传承奠定基础。	1.教学活动：对比法、案例法 2.目标达成方式：测试、作业	理论 2 学时
9.球根观赏植物	课程目标 2、3	掌握球根花卉的生长需求和生育阶段。	唐菖蒲、郁金香的类型、生长习性和繁殖方式及其应用。 思政点：借助于花语及其象征的民族精神，学习优秀传统文化，为传统文化的传承奠定基础。	1.教学活动：图片、视频、案例 2.目标达成方式：测试、作业	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

本课程成绩包括小组汇报、课堂测试、作业、期末考试等 4 部分，具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	汇报 (10)	课堂测试 (20)	作业 (20)	期末考试 (50)	100
课程目标 1	5	5	2	5	17
课程目标 2	5	15	15	40	75
课程目标 3	0	0	3	5	8
合计	10	20	20	50	100

(二) 评价标准

1. 汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	知识点拓展到政策、体会和感悟。	汇报涉及主流的政策认识，有个人体会感悟	汇报涉及政策，有一定的体会感悟	汇报涉及政策，有一定的体会感悟	汇报未涉及政策和体会	5
课程目标 2	汇报 ppt 内容、版面、汇报的方式方法	ppt 内容系统完整；版面图文并茂简洁；汇报流利能应用比较、案例、视频等多种方法	ppt 内容系统完整；版面较简洁；汇报较流利能应用 1-2 种方法	ppt 内容较丰富；版面较简洁；汇报方法单一	ppt 内容、版面较减氮；汇报方法单一	5

2. 课堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查我国花卉的发展史、杰出贡献专家以及历史著作等。	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	5
课程目标 2	考查观赏植物分类、繁殖、栽培管理技术等知识	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	测试题按得分率评价	15

3. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	促进学生对我国观赏植物发展历史、现状和悠久文化的认识	对观赏植物发展历史、名著、杰出专家以及形成的花文化有全面、系统的认识和总结	对观赏植物发展历史、名著、杰出专家以及形成的花文化有较系统的总结	对观赏植物发展历史及花文化一定的总结	未对观赏植物发展历史、名著、杰出专家及花文化总结	2

课程目标 2	加强学生对观赏植物分类、繁殖、栽培管理等知识的掌握	能根据题干要求全面、系统回答	能根据题干要求回答较全面、系统	能根据题干要求回答基本正确	回答不对题	15
课程目标 3	培养学生对花卉造型、设计的理解和欣赏能力	能根据花卉的类型和用途确定造型,并赋予作品丰富的文化内涵	能根据花卉的类型和用途确定造型,并赋予作品一定的文化内涵	能做出造型,并赋予一定的主题	能做出造型,但无主题和内涵	3

4. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查观赏植物发展史、植物文化著作以及相关领域的知名专家。	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	5
课程目标 2	考查观赏植物分类、繁殖、栽培管理技术等知识	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	40
课程目标 3	考查学生对花卉造型、设计的灵活应用和欣赏能力	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	5

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

- 1.刘金海. 观赏植物栽培. 北京: 高等教育出版社, 2009
2. 陈发棣. 观赏园艺学. 北京: 中国农业科技出版社, 2009

(二) 主要参考书及学习资源

- 1.申晓萍主编. 观赏植物栽培学(第二版). 北京: 高等教育出版社
- 2.中国大学 MOOC. 观赏园艺学. <https://www.icourse163.org/spoc/course/SYAU-1452563170>

大纲修订人签字: 吉雪花

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期:

《科技论文写作》课程教学大纲

课程名称	科技论文写作		
	Thesis writing of science and technology		
课程代码	31215417	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	文献检索
学分/学时	2/32	理论学时/实验学时	24/8
适用专业	园艺	开课单位	农学院园艺系
课程负责人	吉雪花	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《科技论文写作》是面向有一定写作基础的大学生开设的旨在提高学生科技论文写作能力的课程。其目的在于使学生系统掌握常用的科技论文的写作知识和方法，获取必备的科技论文写作能力和科技论文阅读、分析能力，使他们的专业论文阅读、写作水平得到一定程度的提高，以适应当前和今后在学习、生活、工作以及科学研究中的需要，并为毕业论文的写作做好充分的知识准备。本课程主要包括科技论文的组成、科技论文的语言规范表达、学位论文及开题报告的撰写以及科技期刊的评价和论文投稿等内容，组织系统、完整，针对性和实用性强。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

- 1.掌握科技论文的结构组成、格式和特点；掌握科技论文语言表达要求，提高语言组织能力和表达的规范性，促进学术交流。
- 2.通过课程学习提高学生文献搜集、阅读、分析能力，为本科毕业论和学术论文及开题报告的撰写奠定基础，以适应当前和今后在学习、生活、工作以及科学研究中的需要。
- 3.掌握学科主流期刊的评价分级标准，了解我国科技发展水平及国际实力，从而增强爱国之情。

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	3. 信息素养 (3.3) 6. 沟通表达 (6.2)	3.3 能够利用现代信息技术手段收集园艺学科发展领域的文献资料；具备对现代园艺产业物联网技术、园艺智能化信息进行综合处理与分析的能力。 6.2 具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力。
2	5. 审辩创新 (5.1)	5.1 具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本学科及相关领域的现象及问题；具有较强的文献收集、调查研究与组织管理和文字表达能力。
3	1. 理想信念 (1.2)	1.2 具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	学习效果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1	了解科技写作的含义和特点, 知晓科技写作的发展史; 掌握科技论文特点	1. 科技写作的涵义、特点、类型、发展历史 思政点: 发表论文的重要性和科研诚信。	1. 教学活动: 板书、案例、政策、比较。 2. 目标达成方式: 查阅资料、作业	理论 2
2. 科技论文组成	课程目标 1、2、3	1. 了解科技论文写作的选题原则。 2. 掌握科技论文的格式及构成各部分的写作要点。	1. 科技论文的类型 2. 科技论文的构成及写作要点(题名、摘要、关键词、引言、材料与方法、结果分析、讨论、结论、参考文献)的要求 思政点: 培养系统性、学术性等科研素养;	1. 教学活动: 案例分析、练习、作业 2. 目标达成方式: 案例、测试、作业	理论 8
3. 科技论文的语言表达	课程目标 1、2、3	1. 掌握科技论文语言的规范表达; 2. 掌握图和表格制作的要求, 常用软件使用。	1. 科技论文语言的特点 2. 科技论文语言的规范表达(量符号、量单位、图表制作)的使用 思政点: 培养学生严谨、规范、细心、科学、精准表达学术思想的习惯。	1. 教学活动: 期刊论文、案例、软件、演示 2. 目标达成方式: 案例分析、测试、作业	理论 4+练习 2
4. 数据库介绍	课程目标 2、3	掌握常用的中英文数据库检索方法。	1. CNKI、Web of science、JCR 数据库的功能介绍及使用; 2. 思政点: 培养学生广泛学习、收集文献的能力和 international 交流的意识。	1. 教学活动: 演示、上机操作 2. 目标达成方式: 案例、测试	理论 2+上机 4
5. 本科毕业论文的撰写	课程目标 1、2、3	掌握开题报告、本科毕业论文各部分的撰写要点。	1. 本科毕业论文格式及内容(题目、作者、摘要、关键词、前言、材料方法、结果分析, 结论, 讨论, 参考文献、致谢) 2. 开题报告格式、组成部分(背景、目的、意义、	1. 教学活动: 毕业论文、分组阅读、小组互评 2. 目标达成方式: 案例、开题报告、测试、作业	理论 4+练习 2

			预期研究结果) 3. 往届本科毕业论文的修改、纠错。 思政点：提高学生发现、辨析、质疑、评价学术论文的意识。		
6. 科技期刊评价	课程目标 2、3	掌握科技论文期刊分级、评价的方法； 了解我国园艺学科的发展水平，增强爱国情怀。	1. 科技论文期刊评价意义、评价分级方法 2.ESI 及 index 等指数本学科及相关领域的现象及问题。 思政点：明确我国农业科技在国际上所处的地位，增强爱国之情。	1.教学活动：以园艺 top 期刊的影响因子进行计算讲解 2.目标达成方式：案例、测试、作业	理论 2
7. 科技论文的投稿与发表	课程目标 2、3	掌握论文投稿过程、途径和审稿环节。	期刊选择、投稿方法、投稿过程、审稿意见	1.教学活动：以园艺学报文章投稿、修改意见为例进行讲解 2.目标达成方式：案例、测试、作业	理论 2

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

本课程成绩包括案例分析、开题报告、作业、期末测试等部分，具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)					成绩比例 (%)
	案例分析(15)	开题报告(15)	课堂测试(10)	作业 (10)	期末考试(50)	100
课程目标 1	5	10	5	5	35	60
课程目标 2	5	5	5	5	5	25
课程目标 3	5	0	0	0	10	15
合计	15	15	10	10	50	100

(三) 评价标准

1. 案例分析评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	找出问题的多少及准确率	找出文章语言、文字、图表和数据及分析和结论等各部分格式和内容的错误，并提出正确的修改意见	找出文章语言、文字、图表、数据及分析和结论等各部分格式和部分的错误，并提出修改意见	找出文章语言、文字、图表、数据或分析、结论等部分格式和内容的错误，并提出修改意见	较少或未找出需要修改的部分或找出错误。	5
课程目标 2	用掌握的理论审阅和修订文献的写作水平	能从实验方案方法、数据获取、分析、结果分析以及结论等不同部分全面辨析文章的科学性	只能从格式和几个部分的内在逻辑性审视文章的科学性	只能从格式审视文章的科学性	格式和内在逻辑审视正确率低	5
课程目标 3	评价期刊及论文水平	能判断期刊的水平，并能与国际上类似文章作比较，体会科技论文的精妙和差别	初步判断期刊水平，并能与国际上类似文章作比较	初步判断期刊水平，并能与国内类似文章作比较	不能判断期刊水平，不能与国内类似文章作比较	5

2. 开题报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	开题报告各部分内容的完整性	论述背景；进展有针对性，并对文献有归纳、总结；简要列出研究内容；方案具体；进度计划详细具体；列出需要外部条件和软实力。	论述背景、进展，对文献有归纳、总结；简要列出研究内容和方案；进度计划详较具体；列出需要外部条件。	论述背景、进展，对文献有较少的归纳、总结；研究内容和方案混在一起；进度计划详较简单；概述需要的条件。	论述背景、进展，未对文献归纳、总结；研究内容和方案混在一起；无进度计划和需要的条件。	10

课程目标 2	开题报告各部分内容的联系性	能把题目、进展、内容、预期目标、实施方案作为整体考虑,各部分都能围绕主题有针对性的展开	把题目、进展、内容、预期目标、实施方案作为整体考虑,各部分基本都能围绕主题有针对性的展开	题目、进展、内容、预期目标、实施方案等其中的几个部分能围绕主题有针对性的展开	题目、进展、内容、预期目标、实施方案等与主题不符,方案不具体,内容不明确	5
--------	---------------	---	--	--	--------------------------------------	---

3. 课堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	5
课程目标 2	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	按得分率评价	5

4. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	科技论文组成、语言表达要求、期刊评价及投稿要求	能根据题干要求全面、系统回答	能根据题干要求回答较全面、系统	能根据题干要求回答基本正确	回答不对题	5
课程目标 2	开题报告、学位论文、期刊论文的撰写、评价	能按要求准确、完整的完成开题报告和学位论文的撰写	能按要求较准确、完整的完成开题报告和学位论文的撰写	按要求基本完成开题报告和学位论文的撰写	不能按要求准确、完整的完成开题报告和学位论文的撰写	5

5. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	科技论文的组成、语言	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	35
课程目标 2	科技论文的辨析、审阅	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	5
课程目标 3	科技论文、期刊的评价	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	10

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 赵秀珍. 科技论文写作教程. 北京: 北京理工大学出版社, 2005
2. 梁福军. 科技论文规范写作与编辑. 北京: 清华大学出版社, 2017

（二）主要参考书及学习资源

1. 吴勃主编. 科技论文写作教程（第2版）. 北京：中国电力出版社

2. https://www.iqiyi.com/v_19rwnesd7k.html

中国大学MOOC

<https://www.icourse163.org/spoc/course/JIT-1451588171?tid=1452063458>

大纲修订人签字：吉雪花

修订日期：2022年8月

大纲审定人签字：

审定日期：

《现代园艺学进展》课程教学大纲

课程名称	现代园艺学进展		
	Progress of Modern Horticulture		
课程代码	41215424	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	园艺植物育种学、园艺植物栽培学
学分/学时	1/16	理论学时/实验学时	16/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	全绍文、王宪璞	审定日期	2022年8月

一、课程简介

现代园艺学进展是一门介绍园艺科学研究的最新动态及发展趋势、讲授园艺学的新成果、新技术以及新方法的课程。本课程的教学目的是使学生能及时了解、跟踪园艺学科发展前沿，熟悉本学科研究和园艺产业发展的最新动态。本课程是一门园艺专业选修课程。本课程是在园艺植物育种学、园艺植物栽培学等理论课程的基础上，讲授园艺学的新成果、新技术以及新方法。课程主要包括世界园艺生产概况、园艺植物种质资源与创新、品安全与农业可持续发展、农业信息化与精准园艺、园艺植物基因组研究、园艺植物逆境生理研究进展。教师在授课时指出存在的问题，提出解决的方法，注重启迪学生的研究思路，培养学生的研究方法和技巧，进一步提高学生发现问题、解决问题和独立工作的能力。引导学生掌握科研方法，为适应未来工作和社会需求奠定坚实的基础。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

目标1：了解园艺学在遗传育种、栽培生理、分子生物学以及产业发展的进展，了解园艺学发展中存在的问题及今后的发展趋势。

目标2：学会独立思考，发现问题并提出解决思路，查询国内外园艺学领域的优秀期刊，并能跟踪本学科科学研究的最新进展。

目标3：培养学生的观察能力，养成求实、创新及勇于实践的科学态度，树立理论联系实际观念，具备专业知识再学习能力，组织与合作能力，选择方法策略能力和适应能力。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	4.专业素养 8. 国际视野	指标点 4.2：具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识。 指标点 8.1：关心国际重大时事，关注全球园艺专业相关重大事件的发生与发展
课程目标 2	4.专业素养 9.学习发展	指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。 指标点 9.1 具有自主学习意识、自我管理能力，具备主动更新知识结构、改善自身弱点与不足的勇气和能力。
课程目标 3	4.专业素养 5.审辩创新	指标点 4.4：能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。 指标点 5.1：具有审辩思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价本科学及相关领域的现象及问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 世界园艺生产概况	课程目标 1	1. 熟悉中国园艺产业概况；2. 了解世界部分国家园艺产业科学发展典型案例；3. 了解我国园艺产业发展趋势	1. 中国园艺产业（果树、蔬菜、花卉、茶）发展现状；2. 世界部分国家（日本、荷兰、韩国）特色园艺产业发展情况；3. 我国园艺产业发展趋势与科研动态 思政点：中国科学家取得的成就；科技报国的家国情怀	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：汇报。	2
2. 园艺植物种质资源与创新	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 掌握基因工程与分子标记辅助育种的概念及应用；2. 掌握园艺植物繁育技术的类型、概念及应用；3. 理解种质资源对园艺产业发展的作用；	1. 基因工程技术与种质创新；2. 分子标记辅助育种与种质创新；3. 园艺植物快速繁育技术与种质创新；4. 园艺植物重要种质资源分布及特点；5. 种质资源与园艺产业 思政点：科技是第一生产力；种质资源是国家战略资源	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：单元测试、汇报、课程作业。	4
3. 食品安全与农业可持续发展	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 理解农业可持续发展的内涵与意义；2. 掌握无公害、绿色和有机农业的主要思想、概念和内涵；3. 了解园艺绿色产业科学发展典型案例；4. 了解园艺产业绿色发展存在的主要问题	1. 农业可持续发展的内涵与意义；2. 国家对农业可持续发展的政策导向；3. 无公害、绿色和有机农业的区别与联系；4. 园艺绿色产业科学发展典型案例；5. 园艺产业绿色发展存在的主要问题 思政点：环境保护；可持续发展；食品安全；人民健康	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：单元测试、汇报、课程作业。	2
4. 农业信息化与精准园艺	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 熟悉工厂化生产与数字化技术在园艺生产中的应用；2. 掌握水肥一体化与精准施肥的内涵与意义；3. 了解我国现代园艺生产技术的发展	1. 工厂化生产与数字化技术在园艺生产中的应用；2. 水肥一体化与精准施肥的概念、内涵与意义；3. 园艺产业节本增效新技术的研发与推广现状 思政点：农业节本增效与发展精准农业的国家政策	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：单元测试、汇报、课程作业。	2
5. 园艺植物基因组研究	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 掌握植物基因组的概念；2. 了解植物基因组研究的目的、应用及植物基因组的结构特点；3. 了解物理图谱构建、核苷酸序列分析、功能基因研究方法；4. 了解园艺植物基因组学研究新进展。	1. 植物基因组的概念；2. 结构基因组研究；3. 比较基因组研究；4. 功能基因组研究；5. 生物信息学技术分析；6. 近年来园艺植物基因组学研究新进展	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：单元测试、汇报、课程作业	4
6. 园艺植物逆境生理研究进展	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3	1. 掌握园艺植物逆境概念、类型及生理响应机制；2. 了解各主要逆境因子对园艺植物的危害症状，伤害机理及提高园艺植物逆境抗性的途径。	1. 园艺植物逆境概念与类型；2. 园艺植物逆境响应机制；3. 主要逆境因子对园艺植物的危害症状，伤害机理及提高园艺植物逆境抗性的途径；4. 园艺植物逆境响应机理研究进展	1. 教学活动：课堂讲授、多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：单元测试、汇报、课程作业	2

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为平时表现、课堂讨论、课程论文。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	单元测试	课堂讨论	课程论文	
课程目标 1	10	0	10	20
课程目标 2	0	30	10	40
课程目标 3	10	0	30	40
合计	20	30	50	100

注：每次无故缺勤扣减平时考核成绩 10 分，累计无故缺勤三次的学生取消本课程成绩。

(二) 评价标准

1. 单元测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生了解当前园艺作物共性科学问题的国内及国际前沿研究进展，对主要研究内容、方法的掌握。	客观题准确率 90%以上，基本知识扎实，概念清晰	客观题准确率 75%-90%，基本知识较扎实，概念较清晰	客观题准确率 60%-75%，基本知识不够扎实，概念不够清晰	客观题准确率 60%以下，基本知识不够扎实，概念不够清晰	10
课程目标 3	考查学生了解当前园艺作物共性科学问题的国内及国际前沿研究进展，对主要研究内容、方法的掌握。	客观题准确率 90%以上，基本知识扎实，概念清晰	客观题准确率 75%-90%，基本知识较扎实，概念较清晰	客观题准确率 60%-75%，基本知识不够扎实，概念不够清晰	客观题准确率 60%以下，基本知识不够扎实，概念不够清晰	10

2. 课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查结合课程内容和产业发展实际，发现问题并提出解决思路，查询国内外园艺学领域的优秀期刊，并能跟踪本学科科学研究的最新进展。	较好地检索与解读文献资料基础上聚焦产业突出问题，结合课程内容提出专业见解和合理解决途径。	基本能在检索与解读文献资料基础上聚焦产业突出问题，结合课程内容提出专业见解和合理解决途径。	在检索与解读文献资料基础上聚焦产业突出问题，结合课程内容提出专业见解和合理解决途径的能力不强。	未能在检索与解读文献资料基础上聚焦产业突出问题，结合课程内容提出专业见解和合理解决途径。	30

3. 课程论文评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解,较好地把握产业问题本质,具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态,大致理解产业问题本质,具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足,产业问题本质把握不深入,具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰,不清楚产业问题本质,创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	10
课程目标 2	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解,较好地把握产业问题本质,具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态,大致理解产业问题本质,具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足,产业问题本质把握不深入,具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰,不清楚产业问题本质,创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	10
课程目标 3	考查对园艺领域发展现状及产业动态的理解和产业问题分析、思辨及创新能力。	对园艺领域发展现状和产业动态有较好地理解,较好地把握产业问题本质,具有良好的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	基本理解园艺领域发展现状和产业动态,大致理解产业问题本质,具有一定的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不足,产业问题本质把握不深入,具有基本的创新性解决思路和思辨、质疑能力。	园艺领域发展现状和产业动态理解不清晰,不清楚产业问题本质,创新性解决思路和思辨、质疑能力表现差。	30

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 王秀峰等,《园艺学进展》(1-7期),第一版,北京:中国农业出版社,1999-2006年
2. 唐克轩等,《园艺学进展(第8辑)》,第一版,上海:上海交通大学出版社,2008年

(二) 主要参考书及学习资源

1. 赵春江,《数字农业信息标准研究》(作物卷),第一版,北京:中国农业出版社,2004年
2. 钟扬等,《简明生物信息学》,第一版,北京:高等教育出版社,2003年
3. 历为民,《荷兰的农业奇迹》,第一版,北京:中国农业科学技术出版社,2003年
4. 黄丹枫等,《现代温室园艺》,第一版,上海:上海教育出版社,2005年
5. 杨洪强,《有机园艺》,第一版,北京:中国农业出版社,2005年撰写;审核:

大纲修订人签字: 全绍文、王宪璞

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 孙军利

审定日期: 2022年8月

《园艺生态学》课程教学大纲

课程名称	园艺生态学		
	Horticultural Ecology		
课程代码	21215410	课程性质	专业选修课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	植物学 B、农业气象学
学分/学时	1.5/24	理论学时 /实验学时	24/0
适用专业	园艺学	开课单位	农学院
课程负责人	于坤、孙钦明	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介：

本课程为园艺专业的专业选修课程，是运用生态学的原理及系统论的方法，研究园艺生物与其自然社会环境的相互关系的应用性科学。园艺生态学是生态学在园艺领域应用的一个分支学科，主要内容为园艺生物与其环境构成的园艺生态系统的结构、功能及其调控和管理途径等。学习园艺生态学的目的意义一方面要了解有关生态学的一般知识及理论与方法，另一方面要运用生态学的原理和方法分析园艺生态系统的资源生态问题与系统优化途径。

二、课程目标

本课程有 4 个课程目标，具体如下：

目标 1：加强学生的生态环境意识，加强学生的系统观点，清楚地认识本专业在农业生产系统中的地位，更自觉地为农业的健康持续发展服务。

目标 2：通过教学，使学生系统地掌握生态学的基本原理，建立起生态系统的观点，加强生态环境意识，树立人与自然协调相处的观念；掌握园艺生态系统的结构、功能及其调节控制规律；初步具备生态园艺模式运用的能力。

目标 3：通过对园艺生态学的系统学习，能够在生产实践中运用园艺生态学的相关技术和手段解决园艺生物与其环境构成的园艺生态系统在结构、功能及其调控和管理等方面的问题。

目标 4：传承“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神，具有较强的社会责任感。具有团队意识和健全的人格。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	1. 三农情怀	指标点 1.1: 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德, 具备良好的职业道德, 能够践行社会主义核心价值观;
课程目标 2	2. 理学素养	指标点 2.2: 具有生物学、生态学等专业基础理论与实验技能;
课程目标 3	4. 专业素养	指标点 4.4: 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析, 提出相应对策或解决方案。
课程目标 4	1. 三农情怀	指标点 1.2: 能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解生态学、农业生态学和园艺生态学的发展并掌握农业生态学的任务及其研究方法, 2. 掌握生态系统、农业生态系统和园艺生态系统的概念, 及其产生和发展; 3. 生态学、农业生态学和园艺生态学的研究对象及主要内容。 4. 了解生态文明建设主要内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生态学、农业生态学、园艺生态学的概念。 2. 生态学、农业生态学与园艺生态学的发展; 3. 系统及系统特性。 4. 生态系统、农业生态系统、园艺生态系统。 5. 生态学、农业生态学和园艺生态学的任务及其研究方法。 6. 生态文明建设主要内容。 课程思政: 天人合一, 道法自然的中国生态智慧。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授; 分组讨论: 生态文明建设的必要性; 2. 学习任务: 随堂测试, 课程作业; 	理论 2 学时
2. 园艺生态系统的结构——基本生物结构	课程目标 2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握园艺生态系统的基本生物结构的一般知识。 2. 掌握园艺生态系统的生物与环境之间的关系, 及生物多样性。 3. 掌握生态系统种个体、种群、群落生态关系及特征。 4. 理解生态学关系所蕴含的哲学思维解读和启示。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 园艺生态系统的生物与环境之间相互制约、相互适应的关系。 2. 环境对生物的制约、生物对环境的适应及其积极影响。 3. 种群间的相互作用、生活史对策及调节。 4. 群落的七大特征。 5. 群落的水平、垂直、时间结构及群落的交错区与边缘效应。 6. 生物多样性的概念及其内容、意义。 7. 农业活动对生物多样性的影响。 课程思政: 习近平总书记考察云南重要讲话和在联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会 (COP15) 领导人峰会上的重要讲话精神	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授; 分组讨论: 种群结构案例分析; 2. 学习任务: 汇报, 随堂测试, 课程作业 	理论 4 学时
3. 园艺生态系统的结构——综合结构	课程目标 2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握园艺生态系统的结构特征; 2. 理解并掌握园艺生态系统的物种结构、水平结构、垂直结构、营养结构和时间结构及其所构成的格局。 3. 能够应用园艺生态系统结构知识分析园艺生产实际问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 何为园艺生态系统的结构? 其包含的主要结构是什么? 2. 不同自然环境条件及不同区位对园艺生态系统水平结构的影响。 3. 边缘效应及生态交错带。 4. 生态系统的垂直结构、营养结构、时间结构的概念及意义。 课程思政: 山水林田湖草沙冰, 人与自然生命是一个共同体, 地球是生灵共有、命运同途的家园。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动: 课堂讲授; 分组讨论: 案例分析; 2. 学习任务: 汇报、随堂测试, 课程作业 	理论 4 学时

4. 园艺生态系统的功能——能量流动	课程目标 2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握园艺生态系统中能量流动所遵循的基本热力学定律，十分之一法则，能量耗散规律； 2. 了解园艺生态系统能量的来源，理解并掌握自然辅助能和人工辅助能的基本含义和分类； 3. 掌握生产中的能量流动的基础知识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能量的定义及其主要特点。 2. 在园艺生态系统能量来源； 3. 自然辅助能、人工辅助能； 4. 能量流动遵循的能量守恒定律、能量效率和能流方向定律，普里高津的耗散结构理论。 5. 初级生产的定义，初级生产中的能量平衡关系，能量效率与生产力比较。 <p>课程思政：绿水青山就是金山银山，建设美丽乡村、美丽中国。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：“绿水青山就是金山银山”案例分析 2. 学习任务：汇报、随堂测试，课程作业 	理论 4 学时
5. 园艺生态系统的功能——物质循环	课程目标 2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解物质在有机体和园艺生态系统的发生与演化过程中的双重作用 2. 理解并掌握物质循环的主要意义。 3. 了解物质循环的分类，理解贮存库、交换库、源、汇的基本含义，4. 掌握地球化学物质循环的概念和含义，理解水循环、气体循环、沉积物循环类。 5. 掌握水循环及碳流动概念、过程及其生态意义。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物质流动的主要意义。 2. 物质循环的两大基本定律：物质不灭定律、质能转化与守恒定律。 3. 贮存库、交换库、源、汇，物质循环的三大基本类型：水循环、气体循环、沉积物循环。 4. 物质循环过程所蕴含的生态哲学思维。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：物质循环案例分析 2. 学习任务：汇报、随堂测试，课程作业 	理论 4 学时
6. 园艺生态系统的调节与控制	课程目标 1、2、3	理解并掌握园艺生态系统的信息流、资金流及如何进行调节控制。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 园艺生态系统的信息流 2. 园艺生态系统的资金流 3. 资源环境影响的经济核算 4. 园艺生态系统的调节控制特点 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：园艺生态系统案例分析； 2. 学习任务：汇报，随堂测试，课程作业 	理论 2 学时
7. 园艺生态的实践与应用	课程目标 1、2、3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解园艺作物的生态规划内容和常用方法； 2. 了解无公害、绿色和有机园艺产品； 3. 掌握园艺生产过程中的生态举措，理解几种典型的发展模式案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 园艺作物的生态规划、分布； 2. 环境污染与无公害、绿色和有机园艺产品 3. 生态，园艺生态理论在生产上的应用和生态工程等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：园艺生态实践案例分析； 2. 学习任务：汇报，随堂测试，课程作业 	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为闭卷考试、作业、随堂测试与汇报。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	期末考试	作业	随堂测试	汇报	
课程目标 1		5		5	10
课程目标 2	20	5	15		40
课程目标 3	20	5	5	10	40
课程目标 4		5		5	10
合计	40	20	20	20	100

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2	考查学生对园艺生态学基本概念和基本理论的掌握程度	名词解释、选择题、简答题正确率高。	名词解释、选择题、简答题正确率较高。	名词解释、选择题、简答题正确率较低。	名词解释、选择题、简答题正确率很低。	20
课程目标 3	考查学生对实际园艺生态环境问题进行分析和解决的能力	论述题正确率高。	论述题正确率较高。	论述题正确率较低。	论述题正确率很低。	20

2. 实验报告、课后作业、随堂测试与汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2、3	考查学生随堂测试情况	表达准确、过程详细、分析全面、结论准确。	表达较准确、过程较详细、分析较全面、结论基本准确。	表达不够准确、过程不够详细、分析不够全面、结论不够准确。	表达不准确、过程不详细、分析不全面、结论不准确。	20
课程目标 1、2、3、4	考查学生课后作业完成情况	内容准确、逻辑清晰、内容全面、重点突出。	内容较准确、逻辑较清晰、内容较全面、重点较突出。	内容不够准确、逻辑不够清晰、内容不够全面、重点不够突出。	内容不准确、逻辑不清晰、内容不全面、重点不突出。	20
课程目标 1、3、4	考查学生汇报完成情况	书写规范、内容充实、层次分明、设计基本合理。	书写较规范、内容较充实、层次较分明、设计较合理。	书写不够规范、内容不够充实、层次不够分明、设计不够合理。	书写不规范、内容不充实、层次不分明、设计不合理。	20

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

骆世明主编.《农业生态学》.北京: 中国农业出版社, 2010

(二) 主要参考书及学习资源

1. 张光伦主编.《园艺生态学》.北京: 中国农业出版社, 2009
2. 陈阜主编.《农业生态学》(第三版).北京: 中国农业出版社, 2019
3. 中国国家地理网 <http://www.dili360.com>
4. National Geographic <https://www.natgeo.com.cn>

大纲修订人签字: 孙钦明

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022 年 8 月

《园艺种子种苗学》课程教学大纲

课程名称	园艺种子种苗学		
	Seeds and seedlings of horticultural plants		
课程代码	31215415	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	园艺植物育种学
学分/学时	2/32	理论学时/实验学时	24/8
适用专业	园艺	开课单位	农学院园艺系
课程负责人	吉雪花	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《园艺种子种苗学》是一门研究种子和苗木采前生理和形态建成，并包括种子质量检验和贮藏加工以及苗木培育出圃标准等的课程，是园艺学概论、种子检验等相关课程交叉的综合性学科。通过本课程的教学，使学生了解园艺作物种子生产、加工的基本原理与技术，种子质量检验标准以及园艺作物苗木培育、出圃技术。通过各教学环节，使学生不但弄懂园艺种子种苗学的有关理论问题，而且具有密切联系生产实际，根据不同的作物种类采取不同的种子繁育、加工(清选、干燥等)、鉴定、检验分级等技术，使种子种苗工作水平不断提高。

二、课程目标

本课程有3个课程目标，具体如下：

- 1.通过本课程的教学，使学生掌握园艺作物种子生产、加工的发展历程；掌握我国种业发展历程，从中体会我国种业与综合国力提升的关系，拓宽专业视野，增强爱国情怀。
- 2.掌握园艺植物种子生产的基本原理；掌握种子质量检验以及种子加工的方法和技术；
- 3.通过各教学环节，使学生不但弄懂园艺种子种苗学的有关理论问题，而且具有密切联系生产实际，根据不同的作物种类采取不同的种子繁育、加工、鉴定、分级等处理措施。

课程目标	毕业要求	指标点（主要内容）
1	1. 理想信念 (1.2)	具有“三农”情怀，能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神；
2	4. 专业能力 (4.2)	具备园艺植物栽培、育种、生物技术、设施园艺、产品贮藏加工等专业基本理论知识；
3	4. 专业能力 (4.4)	能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。

三、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	学习效果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 园艺种子生产的基本原理与技术	课程目标 1、2、3	1. 掌握种子种苗相关的概念。 2. 了解我国种业发展历程,体会种业与国家同步成长发展。 3. 掌握不同类型园艺植物种子生产的程序、技术要领。	1. 种子种苗相关的概念; 2. 我国种业的发展阶段、企业规模、数量。 3. 品种混杂概念、原因、预防;杂交种子生产的原理;原种、良种、自花、异花授粉植物种子以及薯类种薯生产流程; 思政点: 体会种业强国的战略意义;培养因物而宜,灵活解决问题的思维意识。	1. 教学活动: 对比、案例、讨论、文献。 2. 目标达成方式: 作业、测试	理论 8 学时
2. 种子加工的原理和技术	课程目标 1、2、3	1. 掌握种子加工概念、原理和方法。 2. 掌握种子处理的意义和技术。	1. 种子加工的涵义及其意义; 2. 种子清选、精选原理和方法; 3. 种子干燥的原理和方法; 4. 种子包装的材料和方法; 5. 种子处理的含义和作用;	1. 教学活动: 启发式、案例式、视频等讲解。 2. 目标达成方式: 作业、测试、实验	理论 6+ 实验 2
3. 种子质量检验标准与技术	课程目标 1、2	1. 掌握种子质量检测的内容,检验标准和检验规程。 2. 掌握扦样方法以及净度分析、真实性和品种纯度鉴定、水分测定方法。	1. 种子检验发展史和检验规程 2. 扦样的要求及规则; 3. 净度分析的方法; 4. 种子真实性和品种纯度鉴定的方法; 5. 种子水分测定的方法; 思政点: 理解科学化、统一化检测标准体系制定的意义。	1. 教学活动: 采用案例、视频等教学。 2. 目标达成方式: 作业、测试、实验	理论 6+ 实验 6
4. 园艺植物苗木管理技术	课程目标 1、2	1. 掌握园艺植物苗木繁殖基地的建立要求。 2. 掌握苗木出圃标准及等级。 3. 掌握出圃苗木质量调查方法。	1. 苗圃建立要求、区划及类型; 2. 苗木出圃标准; 3. 苗木质量调查; 思政点: 夯实基础的重要性。	1. 教学活动: 采用案例介绍。 2. 目标达成方式: 作业、测试	理论 4

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

本课程成绩包括实验、课堂测试、作业、期末考试等4部分，具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	实验 (15)	课堂测试 (15)	作业 (20)	期末考试 (50)	100
课程目标 1	0	2	5	5	15
课程目标 2	10	10	10	40	70
课程目标 3	5	3	5	5	15

(四) 评价标准

1. 实验评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 2	考查种子加工和质量检验的方法技术	实验报告格式内容完整，操作步骤规范，数据详实，分析思路、方法正确，现象描述准确、具体	实验报告格式内容较完整，操作步骤规范，数据较详实，分析思路、方法正确，现象描述较准确、具体	实验报告格式内容较完整，操作较规范，数据较详实，分析思路、方法较正确，现象描述较准确、具体	实验报告格式内容不完整，操作不规范，数据不完整，分析方法较正确，现象描述不具体	10
课程目标 3	考查实验参与度及种子加工、质量检测处理的意义的应用	主动参与实验；目的意义阐述明确；思考题能结合实验内容、条件和具体操作回答；	较主动参与实验；目的意义阐述较明确；思考题能结合实验条件和具体操作回答；	参与部分实验；目的意义阐述基本明确；能回答思考题；	未动手参与实验；报告目的意义阐述较明确；思考题未结合实验回答；	5

2. 课堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查我国种业发展的历史阶段、意义和学生对知名种业专家的了解。	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	2
课程目标 2	考查种子生产原理、种子防杂、种子质量检测和加工技术以及种苗出圃和质量检验等知识点	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	10
课程目标 3	考查对种子生产技术、质量检验和加工方法的灵活选择应用能力	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	3

3. 作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对我国种业公司及其规模的了解	能例举企业数量多;对种业公司的介绍全面,有比较,并能和国家的农业产业政策相结合	例举企业数量较多;对种业公司的介绍较全面,能和国家的农业政策相结合	例举企业数量较多;对种业公司的介绍相对全面	例举企业数量少;对种业公司的介绍少	5
课程目标 2	考查学生对种子生产原理、种子检验以及加工等知识的掌握	能根据题干要求全面、系统回答	能根据题干要求较全面、系统回答	能根据题干要求回答基本正确	回答不对题	10
课程目标 3	考查学生灵活应用种子生产理论和技术的的生产、加工方法	能根据作物的种类、授粉习性准确选择种子生产、加工方法	能根据作物的种类、授粉习性较准确选择种子生产、加工方法	能根据作物的种类选择常见的种子生产方法	不能根据作物的种类选择正确的种子生产方法	5

4. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查我国种业发展的历史、意义和学生对知名种业专家的了解。	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	5
课程目标 2	考查种子生产原理、种子质量检测和加工技术以及种苗出圃等知识点的掌握	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	40
课程目标 3	考查对种子生产技术、质量检验和加工方法的灵活选择应用能力	测试题得分率 90%-100%	测试题得分率 75%-89%	测试题得分率 60%-74%	测试题得分率 <59%	5

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 陈火英, 柳李旺主编. 种子种苗学. 上海: 上海交通大学出版社, 2011
2. 霍志军. 种子生产与管理(第3版十二五职业教育国家规划教材). 北京: 中国农业出版社, 2022
3. 颜昌兰. 作物种子生产技术. 北京: 中国农业出版社, 2021

(二) 主要参考书及学习资源

1. 巩振辉, 陈儒钢主编. 园艺植物种子学. 北京: 中国农业出版社, 2010
2. 中国大学MOOC. 林木种苗学. <https://www.icourse163.org/course/BFU-1461542172?tid=1462327452>

六、附表

序号	实验（实践）项目名称	实验性质	开出要求	学时
1	园艺植物种子质量检验（净度、千粒重）	综合实验	必做	4
2	园艺植物新旧种子活力比较	验证实验	选做	2
3	种子活力快速检测	验证实验	选做	2
4	园艺植物种子的识别与收获	实践训练	选做	2
5	园艺植物种子的包衣	技术训练	必做	2

大纲修订人签字：吉雪花

修订日期：2022年8月

大纲审定人签字：

审定日期：

《园艺专业外语》课程教学大纲

课程名称	园艺专业外语		
	Special English for Horticulture		
课程代码	41215423	课程性质	专业选修课程
课程类别	专业方向课程	先修课程	大学英语
学分/学时	1.0/16	理论学时 /实验学时	16/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	孙钦明、王宪璞	审定日期	2022年8月

一、课程简介：

本课程是园艺专业本科生专业选修课程，本课程是在完成公共英语、专业课程学习的基础上，学习园艺专业术语的英文表达方式，阅读英文文献，使学生能够了解国外的专业动态，并且能撰写规范的科技论文英文摘要，拓宽本专业的交流范围，有助于将来进行国际间的专业交流。本课程节选了教材中的与专业相关、实用比较广的 8 篇课文做主要讲授，并补充了一些其他院校的专业英语材料，文章涉及了设施园艺概述、施肥、生长调节剂应用、设施园艺、园艺产品品质、果树修剪等。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：了解园艺专业术语的英文表达方式。了解国外园艺技术的发展概况及方向。

目标 2：能够阅读英文文献，具备本专业的国际视野，能够撰写规范的科技论文英文摘要。

目标 3：能够进行简单的英语专业交流与创作，并在其中发现科学问题。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	8. 国际视野	指标点 8.1: 关心国际重大时事，关注全球园艺专业相关重大事件的发生与发展；
课程目标 2	6. 沟通表达	指标点 6.2: 具有与本专业及业界同行开展学术交流与研讨的能力；
课程目标 3	5. 审辨创新	指标点 5.1: 具有审辨思维能力，能够发现、辨析、质疑、评价园艺专业及相关领域的现象及问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 设施园艺植物栽培技术	课程目标 1、2	1. 了解温室结构相关的专业术语及国内外温室技术发展相关英文表述与常见专业词汇。 2. 掌握专业英语文体特征，词汇分类、特点、语法特点以及常见英文缩写。	1. 专业外语主要内容和学习方法。通过身边典型人物案例，树立学生“勤学、刻苦”的信念，并传承老一辈学者“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的精神。 2. The History and the Development of Protected Cultivation 3. 专业英语文体特征，词汇分类、特点，语法特点 4. Goals of Greenhouse Climate Control 5. 专业英语中缩写的应用	1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：文献分析； 2. 学习任务：汇报、随堂测试，课程作业；	理论 4 学时
2. 园艺作物栽培与管理方法	课程目标 1、2	1. 掌握常见设施园艺作物无土栽培技术相关英文表述与专业词汇； 2. 掌握设施园艺作物生产过程及影响相关英文表述与专业词汇； 3. 英文科技论文结构与段落展开	1. Greenhouse Tomatoes 2. 科技论文结构与段落展开 3. Soilless Cultivation 4. 科技论文的英文题目、作者、单位、关键词和英文摘要	1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：文献分析； 2. 学习任务：汇报，随堂测试，课程作业	理论 4 学时
3. 生物技术在园艺上的应用	课程目标 1、2、3	1. 掌握设施园艺中常见生物技术的相关英文表述与专业词汇； 2. 掌握设施园艺栽培中的常用管理技术的相关英文表述与专业词汇； 3. 了解英文科技论文中图和表的应用，以及论文写作思路	1. Biotechnology and Horticulture 2. 专业英语中图和表的应用 3. Soil Properties of Horticultural Crop Cultivation 4. 分组实践：英文科技论文结构与段落展开，培养学生团队意识。	1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：文献分析； 2. 学习任务：汇报、随堂测试，课程作业	理论 4 学时
4. 产品采摘和采后处理	课程目标 1、2、3	1. 掌握常见设施园艺作物采摘以及采后处理相关英文表述与专业词汇； 2. 了解设施园艺产品商品化流程相关英文表述与专业词汇； 3. 了解专业英文简历撰写。	1. Pruning Fruit Trees 2. 英文自我介绍技巧与写作 3. Quality and Harvest of Horticulture Products 4. 分组实践：专业英文简历及自荐信写作，培养学生团队意识。	1. 教学活动：课堂讲授； 分组讨论：文献分析 2. 学习任务：汇报、随堂测试，课程作业	理论 4 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为闭卷考试、作业、随堂测试与汇报。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	期末考试	作业	随堂测试	汇报	
课程目标 1	30	10	10		50
课程目标 2	10	10	15		35
课程目标 3				15	15
合计	40	20	25	15	100

(二) 评价标准

1. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对专业术语翻译的掌握程度	中英文翻译正确率高。	中英文翻译正确率较高。	中英文翻译正确率较低。	中英文翻译正确率很低。	20
课程目标 2	考查学生对英文科技文献阅读和问题分析能力	文献阅读问答题正确率高。	文献阅读问答题正确率较高。	文献阅读问答题正确率较低。	文献阅读问答题正确率很低。	20

2. 实验报告、课后作业、随堂测试与汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1、2	考查学生随堂测试情况	表达准确、过程详细、分析全面、结论准确。	表达较准确、过程较详细、分析较全面、结论基本准确。	表达不够准确、过程不够详细、分析不够全面、结论不够准确。	表达不准确、过程不详细、分析不全面、结论不准确。	20
课程目标 1、2	考查学生课后作业完成情况	内容准确、逻辑清晰、内容全面、重点突出。	内容较准确，逻辑较清晰、内容较全面、重点较突出。	内容不够准确，逻辑不够清晰、内容不够全面、重点不够突出。	内容不准确，逻辑不清晰、内容不全面、重点不突出。	20
课程目标 3	考查学生汇报完成情况	书写规范、内容充实、层次分明、设计基本合理。	书写较规范、内容较充实、层次较分明、设计较合理。	书写不够规范、内容不够充实、层次不够分明、设计不够合理。	书写不规范、内容不充实、层次不分明、设计不合理。	20

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

李亚灵主编.《园艺专业英语》.北京: 中国农业出版社, 2006

(二) 主要参考书及学习资源

1. 王永清主编.《园艺英语》.北京: 中国林业出版社, 2007

2. 专业期刊最新英文文献

大纲修订人签字: 孙钦明

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022 年 8 月

《智慧园艺》课程教学大纲

课程名称	智慧园艺		
	Intelligent		
课程代码	41215422	课程性质	
课程类别	专业选修课程	先修课程	园艺植物栽培学，植物生理学
学分/学时	1.5/24	理论学时/实验学时	24
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	于坤	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《智慧园艺》是响应现代农业发展需求为园艺及设施专业新开设的一门个性教育选修课程。涵盖智慧园艺基本涵义及作用、遥感技术、物联网和大数据等智慧园艺等现代农业信息化领域最新知识，紧扣时代主题，响应现代农业发展需求，面向农业院校学生、农技人员和新型职业农民等，普及智慧园艺基本知识，提升农业信息化水平。通过本课程的学习，提升学生对智慧园艺的认知水平，掌握利用现代农业信息技术，推动农业现代化发展。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

1. 课程目标 1：掌握智慧园艺基本涵义及作用、遥感技术、物联网和大数据等智慧园艺关键技术；了解智慧园艺现状及发展趋势，提升学生智慧园艺的认知水平。
2. 课程目标 2：掌握互联网、物联网、人工智能等现代信息技术及装备在园艺产业中的应用，使学生能够应用现代信息技术解决现代农业生产中的问题，提升学生利用信息技术改造传统农业能力。
3. 课程目标 3：培养学生自主学习能力，通过课程学习使学生能够不断更新自身知识体系，持续提升个人专业素养。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表：

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	3. 信息素养 4. 专业素养	指标点 3.3 能够利用现代信息技术手段收集园艺学科发展领域的文献资料；具备对现代园艺产业物联网技术、园艺智能化信息进行综合处理与分析的能力。 4.4 能够应用园艺专业基础知识、专业知识和方法对园艺产业领域的复杂现象和复杂问题进行分析，提出相应对策或解决方案。
课程目标 2	5. 审辩创新	指标点 5.2 具有创新创业意识，能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。
课程目标 3	9. 学习发展	指标点 9.1：具有自主学习意识、自我管理能力和自我管理能力，具备主动更新知识结构、改善自身弱点与不足的勇气和能力。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 智慧园艺的概念、特征与原理	课程目标 1、3	1. 掌握智慧园艺的概念，与传统农业的区别。 2. 了解智慧园艺关键技术内容及特点。 3. 了解智慧园艺国内外发展现状与未来发展趋势。 课程思政点：我国智慧园艺的发展成就，培养新时代学生现代农业背景下的“三农”情怀。	1. 智慧园艺概念 2. 智慧园艺关键技术介绍 3. 智慧园艺发展趋势与展望	1. 多媒体教学 2. 课堂讲授	理论 4 学时
2. 智慧园艺监测与诊断技术与应用	课程目标 1、2	1. 了解农情诊断的基本方法。 2. 了解农情诊断的应用情况。 3. 掌握几种常用的农情诊断技术。 课程思政点：通过比较传统与智慧监测诊断技术的区别，让学生体会智慧监测诊断技术的先进性，结合在新疆大农业中的应用效果，增强学生的专业自信，培养学生的专业自豪感。	1. 作物长势监测与诊断 2. 作物营养状况监测与诊断 3. 作物水分状况与诊断 4. 病虫害发生状况监测与诊断	1. 多媒体教学 2. 课堂讲授 3. 案例分析	理论 4 学时
3. 智慧园艺智能控制技术与应用	课程目标 1、2	1. 了解变量施肥装备的结构、组成与特征，了解变量施肥机械装备在现代农业中的应用效果。 2. 了解园艺作物养分信息的快速获取与诊断、施肥决策模型的构建与决策系统技术特征，了解水肥一体化装备的开发与应用。 3. 了解园艺作物病虫害信息精准获取、病虫害发生发展预测预警、基于处方的精准喷药技术，掌握如何运用信息技术实现农业病虫害的精准管控。 4. 了解精准采收技术特点，掌握精准采收机械装备组成，了解精准采收技术应用情	1. 智能施肥机械装备（变量施肥系统） 2. 水肥一体化机械装备（精准灌溉系统） 3. 智能喷药机械装备（变量施药系统） 4. 精准采收机械装备（包括火情） 5. 农业机器人	1. 多媒体教学 2. 课堂讲授	理论 4 学时

		<p>况。</p> <p>5. 了解农业机器人的类型，了解农业机器人在智慧园艺中的具体应用和效果。</p> <p>课程思政点：通过介绍装备智能化与精度高、复杂性强的精深加工制作密不可分，强调任何工作都要有精益求精的工匠精神。</p>			
4. 智慧园艺移动互联网技术与应用	课程目标 1、2	<p>1. 了解移动互联网的发展现状及趋势，掌握移动互联网的新特征与新变化，结合移动互联网产业发展机遇培养学生勇于创新，在机遇中求发展开拓精神。</p> <p>2. 了解产业链的基本组成和特点，了解商业模式的组成，掌握常用的合作模式，培养学生精诚合作的团队协作精神。</p> <p>3. 了解移动互联网的业务体系和技术体系，了解运营商的移动互联网体系架构。</p> <p>4. 了解移动终端的产业现状，掌握移动终端的关键技术。</p> <p>5. 掌握移动互联网技术在智慧园艺中的应用情况。</p> <p>课程思政点：介绍移动互联网发展趋势时讲授移动互联网改变了我们的生活，比较移动互联网的利弊，在讲授弊端时希望同学们放下手机，抬头生活，找回最真实的自己，不要让手机给我们套上“厚重”的枷锁，拥有更好的自己！</p>	<p>1. 移动互联网概述</p> <p>2. 移动互联网产业链</p> <p>3. 移动互联网体系构架</p> <p>4. 移动终端</p> <p>5. 智慧园艺移动互联网案例</p>	<p>1. 多媒体教学</p> <p>2. 课堂讲授</p> <p>3. 案例分析</p>	理论 6 学时
5. 智慧园艺大数据技术与应用	课程目标 1、2	<p>1. 了解农业大数据定义。</p> <p>2. 了解大数据关键技术及其在产业链中的应用。</p> <p>课程思政点：改革开放以来我国科技事业的不畏艰苦、勇攀高峰的精神和追求卓越、不懈奋斗的光荣历程</p>	<p>1. 大数据概述</p> <p>2. 农业大数据概述</p> <p>3. 大数据采集技术</p> <p>4. 大数据处理技术-Hadoop 介绍</p> <p>5. 大数据处理技术-分析与决策</p> <p>6. 农业大数据在产业链中的应用</p> <p>7. 农业大数据的问题及其发展</p>	<p>1. 多媒体教学</p> <p>2. 课堂讲授</p> <p>3. 案例分析</p>	理论 2 学时

<p>6. 智慧园艺空间级人工智能信息技术与应用</p>	<p>课程目标 1、2</p>	<p>1. 了解智慧园艺空间信息技术内涵和作用。 2. 掌握智慧园艺空间信息技术应用方法。 3. 了解前沿领域，开阔视野，提升学生科学和职业素养。 4. 了解人工智能技术的基本原理和关键技术。 5. 了解人工智能在农业信息处理中的应用。 课程思政点：家国情怀、人工智能卡脖子问题、大国三农、大国工匠</p>	<p>1. 区块链技术在农产品质量溯源中的应用 2. 区块链技术在农产品电商领域中应用 3. 智慧园艺空间信息技术概述 4. 智慧园艺空间信息技术应用案例</p>	<p>1. 多媒体教学 2. 课堂讲授 3. 案例分析</p>	<p>理论 4 学时</p>
------------------------------	-----------------	--	--	---	----------------

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为课堂表现、课程作业、拓展学习和期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	课堂表现	课程作业	拓展学习	期末测试	
课程目标 1	5	5		30	40
课程目标 2	10	5		30	45
课程目标 3			15		15
合计	15	10	15	60	100

注：平时考勤采用“只扣分，不加分”的方法计算成绩，无故旷课 1 次，扣除平时成绩 5 分；迟到或早退 1 次，扣除平时成绩 3 分；每累计请假 2 次，扣除平时成绩 3 分。无故旷课 3 次及以上者，取消本门课程的考核资格。

(二) 评价标准

1. 课堂表现评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优(90-100分)	良(75-89分)	及格(60-74分)	不及格(0-59分)	
课程目标 1: 掌握智慧园艺基本涵义及作用、遥感技术、物联网和大数据等智慧园艺关键技术;了解智慧园艺现状及发展趋势,提升学生智慧园艺的认知水平。	利用问答、讨论的方式,考察学生对智慧园艺知识点的掌握程度及知识实际运用情况。	能够准确回答智慧园艺相关知识内容,能够准确分析智慧园艺发展存在的问题及未来趋势。	能够基本准确回答智慧园艺相关知识内容,能够基本准确分析智慧园艺发展存在的问题及未来趋势。	回答智慧园艺相关知识点内容存在部分错误,分析智慧园艺发展存在的问题及未来趋势存在部分错误。	不能回答智慧园艺相关知识内容,对智慧园艺发展存在的问题及未来趋势分析错误。	5
课程目标 2: 掌握互联网、物联网、人工智能等现代信息技术及装备在智慧园艺中的应用,使学生能够应用现代信息技术解决现代农业生产中的问题,提升学生利用信息技术改造传统农业能力。	利用问答、讨论,考察学生应用智慧园艺理论解决现代农业生产技术问题能力。	应用智慧园艺基本理论知识对大数据、智能控制、空间信息等技术应用农业生产案例分析合理,内容正确可靠。	应用智慧园艺基本理论知识对大数据、智能控制、空间信息等技术应用农业生产案例分析基本合理,内容基本正确可靠。	应用智慧园艺基本理论知识对大数据、智能控制、空间信息等技术应用农业生产案例分析存在部分错误,内容存在部分错误。	应用智慧园艺基本理论知识对大数据、智能控制、空间信息等技术应用农业生产案例分析思路错误,内容错误、不可靠。	10

3. 拓展学习评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优(90-100分)	良(75-89分)	及格(60-74分)	不及格(0-59分)	
课程目标 3: 培养学生自主学习能力,通过课程学习使学生能够不断更新自身知识体系,持续提升个人专业素养。	考查学生从文献、网络信息中进行有效的智慧园艺知识拓展。通过思政专栏进行价值引领,学生写思政感悟	智慧园艺领域文献阅读 40 篇以上,网络专题信息搜集 40 篇以上,思政心得感悟 > 1500 字,学生对思政点的理解感受准确。认识深刻。	智慧园艺领域文献阅读 30-40 篇,网络专题信息搜集 30-40 篇,思政心得感悟 1000-1500 字,学生对思政点的理解感受基础准确。认识较深刻。	智慧园艺领域文献阅读 20-30 篇,网络专题信息搜集 20-30 篇,思政心得感悟 500-1000 字,学生对思政点的理解感受存在偏差,认识不深刻。	智慧园艺领域文献阅读 20 篇以下,网络专题信息搜集 20 篇以下,思政心得感悟少于 500 字,学生对思政点的理解感受存在错误,认识不深刻。	15

4.期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1: 掌握智慧园艺基本涵义及作用、遥感技术、物联网和大数据等智慧园艺关键技术;了解智慧园艺现状及发展趋势,提升学生智慧园艺的认知水平。	考查智慧园艺基本知识的掌握。	对智慧园艺的概念、特征、原理、关键技术(农业监测与诊断、智能控制、移动互联网、农业大数据、空间信息、农业区块链、人工智能)等基础知识完全掌握。	对智慧园艺的概念、特征、原理、关键技术(农业监测与诊断、智能控制、移动互联网、农业大数据、空间信息、农业区块链、人工智能)等基础知识基本掌握。	对智慧园艺的概念、特征、原理、关键技术(农业监测与诊断、智能控制、移动互联网、农业大数据、空间信息、农业区块链、人工智能)等基础知识掌握存在少量错误。	对智慧园艺的概念、特征、原理、关键技术(农业监测与诊断、智能控制、移动互联网、农业大数据、空间信息、农业区块链、人工智能)等基础知识掌握存在较多错误。	30
课程目标 2: 掌握互联网、物联网、人工智能等现代信息技术及装备在智慧园艺中的应用,使学生能够应用现代信息技术解决现代农业生产中的问题,提升学生利用信息技术改造传统农业能力。	考察智慧知识的应用能力。	学生能够运用理论知识进行智慧园艺技术及成果应用案例分析,能进行智慧园艺应用方案的设计。分析思路清晰、功能完整,预期效果明显。	学生基本能够运用理论知识进行智慧园艺技术及成果应用案例分析,基本能进行智慧园艺应用方案的设计。分析思路较清晰、功能较完整,预期效果较明显。	学生基本能够运用理论知识进行智慧园艺技术及成果应用案例分析,基本能进行智慧园艺应用方案的设计。分析思路较混乱、功能欠缺,预期效果较差。	学生不能运用理论知识进行智慧园艺技术及成果应用案例分析,不能进行智慧园艺应用方案的设计。	30

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 智慧农业理论与实践, 自编教材。

(二) 主要参考书及学习资源

- 1.江洪.智慧农业导论 理论、技术和应用.上海: 上海交通大学出版社, 2015.
- 2.孙红敏, 贾银江编.数字农业技术及应用.中国农业出版社, 2020.

大纲修订人签字: 于坤

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 白茹 孙军利

审定日期: 2022 年 8 月

《农业大数据原理与应用 C》课程教学大纲

课程名称	农业大数据原理与应用 C		
	Principles and Applications of Agricultural Big Data C		
课程代码	31216001	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	大学计算机基础
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	32/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	吕新	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

本课程为专业个性教育选修课程,主要包括大数据概念、大数据收集和存储、大数据思维与知识发现、大数据分析挖掘技术、农业大数据技术与案例分析。通过农业大数据教学,使学生掌握大数据和农业大数据的基本概念和内涵,初步具备基于大数据思维的知识探索能力,熟悉大数据的收集、存储、分析和应用的方法和途径,并通过农业大数据案例学习了解大数据在农业领域的应用和发展。本课程的目的是为学生搭建起通向大数据知识空间的桥梁和纽带,为学生在农业大数据、农业信息工作、现代农业管理工作等领域深耕细作奠定基础、指明方向。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标,具体如下:

目标 1: 掌握大数据和农业大数据的基本概念和内涵,熟悉大数据的收集、存储、分析和应用的方法和途径。

目标 2: 初步具备基于大数据思维的知识探索能力,了解大数据在农业领域应用和发展的前沿,提升科学素养和职业素养。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表:

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	3. 信息运用	指标点 3.3: 能够利用现代信息技术手段收集园艺学科发展领域的文献资料;具备对现代园艺产业物联网技术、园艺智能化信息进行综合处理与分析的能力。
课程目标 2	5. 审辩创新	指标点 5.1: 具有审辩思维能力,能够发现、辨析、质疑、评价园艺专业及相关领域的现象及问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
第一章 绪论	课程目标 1、2	1.掌握大数据的定义、特点。 2.了解大数据的采集、处理与应用的基本流程。 3.掌握大数据的应用现状与发展趋势。 思政点：我国大数据技术及其运用的快速发展史，培养学生爱国情怀。	1. 大数据的概念 2. 大数据的来源 3. 大数据的特点 4. 大数据的处理流程 5. 大数据的数据格式 6. 大数据的基本特征 7. 大数据的应用领域	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
第二章 大数据的收集和存储	课程目标 1、2	1.了解大数据搜集整理的技术和方法。 2.了解农业领域数据采集的主要途径和方法。 3.了解农业数据的质量评价方法和常见清洗技术。 4.了解大数据存储的理论和方法。 思政点：大数据技术在我国疫情防控中成功运用，培养学生“事不避难，义不逃责”意识。	1.大数据的收集 2.农业领域数据资源 3.农业数据的质量与清洗 4.大数据的存储	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
第三章 大数据思维与知识发现	课程目标 1、2	1.了解大数据在实际应用中面临的问题 2.了解农业大数据的价值体现和行业应用。 思政点：基于大数据思维在解决行业难题时的解决办法，培养学生“不怕困难，解决问题”的意识。	1.大数据面临的问题 2.大数据思维 3.农业大数据价值挖掘与发现	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
第四章 大数据分析数据挖掘技术	课程目标 1、2	1.掌握大数据分析和挖掘的定义。 2.了解 Hadoop、星环 TDH 等大数据分析挖掘平台。 3.了解大数据分析挖掘关键技术。 思政点：采用大数据的清洗降噪和验证模型环节类比，培养学生“独立思考，清醒判断”的意识。	1.数据分析与挖掘的定义 2.大数据处理架构 Hadoop 简介、星环大数据平台介绍 3.大数据挖掘关键技术 4.大数据分析处理系统及应用	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
第五章 农业大数据技术与案例分析	课程目标 1、2	1.掌握多源遥感数据预处理方法和融合方法； 2.了解时空谱一体化遥感大数据融合算法模型。 3.了解融合算法精度评价模型，具备建立融合应用指标评价体系能力。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	第一节 农业遥感大数据分析与监测系统 及实例分析 1.多源遥感数据预处理方法与融合方法； 2.时空谱一体化遥感大数据融合算法模型； 3.融合算法精度评价模型和融合应用指标评价体系建立。	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时
	课程目标 1、2	1.了解棉花各生产环节大数据信息的采集，具备调用历史数据的能力； 2.掌握棉花农业种植大数据信息的处理与分析方法。 3.了解棉花生长动态曲线算法、云平台、决策模型和棉花肥水自动控制平台的搭建。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	第二节 基于大数据的农业决策与平台搭建及实例分析 1.棉花生产环节中的大数据信息采集与历史数据调用 2.棉花农业种植大数据信息处理与分析 3.基于农业种植历史数据调用，明确生长动态曲线算法、云平台和决策模型搭建 4.棉花肥水自动控制平台搭建	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时

课程目标 1、2	<p>1.了解农产品电子商务系统的概念、流程与特征。</p> <p>2.了解大数据技术在农产品电子商务中的应用。</p> <p>3.初步具备对农产品电子商务进行分析的能力。</p> <p>4.培养习农、爱农的思想，提升专业素养。</p> <p>思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。</p>	<p>第三节 基于大数据的农产品电子商务系统及实例分析</p> <p>1.农产品电子商务系统介绍</p> <p>2.基于大数据的农产品电子商务实例分析</p>	<p>1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：随堂测试。</p>	理论 2 学时
课程目标 1、2	<p>1.了解耕整地作业信息监测系统、播种作业信息监测系统、植保机械作业质量信息采集监控系统和农机工况信息采集与故障自动预警系统的结构。</p> <p>2.了解以上系统的开发过程。</p> <p>3.了解以上系统的应用情景。</p> <p>思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。</p>	<p>第四节 农机作业与运维大数据关键技术及管理系统建设</p> <p>1.耕整地作业信息监测系统开发与应用；</p> <p>2.播种作业信息监测系统开发与应用。</p> <p>3.植保机械作业质量信息采集监控系统开发与应用；</p> <p>4.农机工况信息采集与故障自动预警系统开发与应用。</p>	<p>1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：随堂测试。</p>	理论 2 学时
课程目标 1、2	<p>1.了解棉花质量大数据资源内涵。</p> <p>2.了解棉花质量大数据资源规划与资源库建设的步骤。</p> <p>3.了解新疆棉花市场理性预期预警体系构建方法和过程。</p> <p>4.了解棉花质量追溯与市场预警模型构建的方法和流程。</p> <p>思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。</p>	<p>第五节 基于大数据的农产品精准管理技术及系统研发</p> <p>1.棉花质量大数据资源规划与资源库建设。</p> <p>2.新疆棉花市场理性预期预警体系构建。</p> <p>3.棉花质量追溯与市场预警模型构建。</p>	<p>1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：随堂测试。</p>	理论 2 学时
课程目标 1、2	<p>1.掌握农情数据采集规范标准。</p> <p>2.了解数据采集上报系统平台研发与建设流程。</p> <p>3.了解兵团农情大数据统计分析并发布平台构建最新成果。</p> <p>4.增强对兵团现代农业发展的感受和热爱。</p> <p>思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。</p>	<p>第六节 农业大数据分析决策支持平台研发与建立</p> <p>1.农情数据采集规范标准</p> <p>2.兵团农业数据采集上报系统平台研发与建设</p> <p>3.兵团农业农情大数据统计分析并发布平台构建</p>	<p>1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：随堂测试。</p>	理论 2 学时
课程目标 1、2	<p>1.了解新疆兵团棉花生产农业大数据平台框架设计与开发过程；</p> <p>2.了解农业大数据共享、分析挖掘关键技术内容及特征；</p> <p>3.了解大数据业务功能模块设计、开发与集成应用。</p> <p>思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。</p>	<p>第七节：新疆兵团棉花生产农业大数据平台集成与应用</p> <p>1.棉花生产大数据平台框架设计</p> <p>2.农业大数据共享交换与分析挖掘技术</p> <p>3.大数据业务模块开发</p> <p>4.农业大数据综合服务平台的应用——棉花生产大数据平台构建与技术集成</p>	<p>1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。</p> <p>2. 学习任务：随堂测试。</p>	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为随堂测试、实验报告、期末考试。其中，1 次缺勤平时成绩减扣 2 分，累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	随堂测试	课堂讨论	期末考试	
课程目标 1	20	0	30	50
课程目标 2	0	20	30	50
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 随堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1. 对农业大数据理论知识的掌握	学生在课堂上参与随堂测验的次数	回答问题次数不少于总测试数量的 90%	回答问题次数不少于总测试数量的 70%	回答问题次数不少于总测试数量的 60%	回答问题次数少于总测试数量的 50%	20
	学生在课堂上随堂测验回答正确的次数	答案准确率超过 80%	答案准确率超过 70%	答案准确率超过 60%	答案准确率低于 50%	

2. 课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2 对大数据在农业领域应用和前沿的思考	学生在课堂上参与课堂讨论的次数	参与讨论次数不少于总数量的 90%	参与讨论次数不少于总数量的 70%	参与讨论次数不少于总数量的 60%	参与讨论次数不少于总数量的 50%	20
	学生在课堂上发表观点的科学性和可行性	观点具有很好的科学性和可行性	观点具有较好的科学性和可行性	观点基本具有的科学性和可行性	观点的科学性或可行性较差	

3. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1, 2. 对大数据基本知识及其在农业领域应用和前沿的思考	卷面成绩	卷面成绩 ≥ 90 分	$75 \leq$ 卷面成绩 ≤ 89 分	$60 \leq$ 卷面成绩 ≤ 74 分	卷面成绩 < 60 分	60

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 林子雨. 大数据技术原理与应用 (第2版). 北京: 人民邮电出版社, 2017

(二) 主要参考书及学习资源

1. 娄岩. 大数据技术与应用 (第1版). 北京: 清华大学出版社, 2016
2. [英]维克托·迈尔·舍恩伯格, 肯尼思·库克耶. 大数据时代: 生活、工作与思维的大变革. 盛杨燕, 周涛. 浙江: 浙江人民出版社, 2013
3. 高扬, 卫峥, 尹会生. 白话大数据与机器学习. 北京: 机械工业出版社, 2016
4. 国家工业信息安全发展研究中心. 大数据优秀产品、服务和应用解决方案案例集. 北京: 电子工业出版社, 2017

大纲修订人签字:

修订日期: 2022年9月

大纲审定人签字:

审定日期: 2022年9月

《农学概论 B》课程教学大纲

课程名称	农学概论 B		
	General Introduction of Agronomy B		
课程代码	31216180	课程性质	专业选修课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	植物生产类专业导论
学分/学时	1.5 学分/24 学时	理论学时 /实验学时	24 学时/0 学时
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	张伟	审定日期	2022 年 09 月

一、课程简介

《农学概论 B》是石河子大学农学院开设的一门面向园艺专业重要的基础必修课程，由农学院农学系耕作教研室组织开设。该课程旨在教授园艺专业的学生在丰富多彩的农业课堂中认识农业、了解农业、增长农业知识，掌握节约用地原则、农业生产中的经济效益原则和可持续发展策略，提高和掌握一定农业文化素质，增强专业责任感，使学生树立“学农爱农，知农兴农”的价值理念。

通过学习本课程后，园艺专业的学生将更好的拓宽自己专业的知识面，为“活学”专业知识，“活用”专业知识提供更宽的基础平台。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：了解与农业密切相关的农业生产基础知识。理解农业生产中的经济效益原则；培养学生的家国情怀，增强学生的职业技能，为从事本专业相关工作打下必要基础。

目标 2：系统掌握农业生产的基本知识、规律，高效特色农业产业形成原因方面的基础知识，记忆实现作物高产、优质、高效、持续发展的有关理论与技术，熟悉农业的资源状况，了解农业发展历史。

目标 3：重点掌握作物生产管理的理论与技术（种植制度、农田土壤管理制度），评价节约用地原则。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1,2	掌握：农业中目前所面临问题的根源。 熟悉：目前中国农业所取得的巨大成就。 了解：园艺专业为什么要学农学概论？	1. 目前中国农业所取得的巨大成就。 2. 农业中目前面临的问题，其根源来自哪里？	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2 学时
2. 作物的起源、分类与分布	课程目标 2,3	了解农业生产发展历史，作物的起源、分类与分布，掌握农业生产的实质、规律、农业资源的类型、特点。 掌握：农业生产的实质、特点与规律；农业资源种类、组成。 熟悉：农业资源的特点。 了解：农业发展历史、地位和作用。	1. 农业生产的实质、特点与规律；农业资源种类、组成 2. 农业资源的特点	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2 学时
3. 农作物的生长发育与产量形成	课程目标 2,3	通过讲授和互动，阐述什么是作物及其广义和狭义的意义，让学生学习作物及其生产概论。 掌握：作物的概念与分类。作物的生长发育，测产的方法，营养生长和生殖生长 熟悉：作物及其生产概论。提高产量潜力途径。 了解：四大主要作物在全国的分布情况。作物产量构成因素。	1. 作物的概念 2. 作物的分类 3. 作物的生长发育，营养生长和生殖生长 4. 测产的方法，提高产量潜力的途径	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2 学时
4. 农业生产及农业生态系统	课程目标 2,3	掌握：农业生态系统的特点、结构以及农业结构内容、层次， 熟悉：农业结构调整的原则、步骤和标准。 了解：农业生态系统的组成和类型。	1. 农业生态系统特点；农业结构调整的原则、步骤和标准 2. 农业生态系统的结构与农业结构的层次	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2 学时
5. 农业资源与农业区划	课程目标 2,3	掌握：农业资源的特点； 熟悉：新疆农业资源的特点及开发利用的方法； 了解：新疆种植业区划。中国农业区体系。	1. 农业资源的特点。 2. 新疆农业资源的特点及利用。 3. 中国农业区划理论与划分方法。	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2 学时

6. 作物育种与种子生产	课程目标 2,3	掌握：品种的概念，育种的意义；引种的理论，为今后农业高产奠定基础； 熟悉：优良品种的作用；种子加工和检验的各个环节； 了解：良种在作物增产中的作用，诱变育种，杂交育种的方式。引种的意义和方法。	1. 育种的意义 2. 品种的概念，杂交育种的作用。 3. 种子加工和检验的各个环节，引种的理论依据 4. 6种育种方法的具体内容，种子生产技术。	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 2学时
7. 种植制度	课程目标 2,3	掌握：复种的技术要点；间混套种的增产原因；轮作、连作的相关概念、类型、意义和作用；作物布局的原则； 熟悉：种植方式的概念、特点、类型和表示方法，复种的有关概念；间混套种的概念与评价指标；连作的利弊；连作存在的必要性和可能性；作物布局的含义、类型、地位以及在生产上的意义； 了解：复种增产的原因，复种的条件，复种的发展历史。间混套种的意义与发展趋势。不同作物对连作反应的类型。作物布局的内容与步骤，各种资源条件下作物的特点。	1. 复种的技术要点 2. 间混套种的增产原因 3. 轮作、连作的意义和作用 4. 作物布局的原则 5. 根据作物的适应性，各种资源条件下作物的特点。	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 8学时
8. 养地制度	课程目标 2,3	掌握：农田培肥途径与方法；土壤耕作的概念、作用和实质； 熟悉：农田培肥的概念与原因；选择土壤耕作措施的依据； 了解：农田的物质循环与养分平衡过程。基本耕作措施和表土耕作措施。	1. 农田培肥的途径与方法； 2. 农田的物质循环与养分平衡过程； 3. 选择土壤耕作措施的依据； 4. 土壤耕作的作用和实质。	1.课堂教学 2.课程案例分析 3.课堂讨论	理论 4学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 2 个部分，分别为过程考核（随堂小测、课堂笔记）、期末考试。缺勤一次直接扣减平时考核成绩 3 分；累计缺勤三次的学生，不得参加本课程的结课考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	随堂小测	课堂笔记	期末考试	
课程目标 1	10	5	35	50
课程目标 2	5	5	5	15
课程目标 3	5	10	20	35
合计	20	20	60	100

注：期末卷面成绩达不到学校规定达标线，过程性考核成绩不计入总评成绩，总评成绩以期末卷面成绩计算。

(二) 评价标准

1. 随堂小测评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	了解与农业密切相关的农业生产基础知识，理解农业生产中的经济效益原则。	对农业生产基础知识及农业生产中的经济效益原则掌握程度高，分析能力强。	对农业生产基础知识及农业生产中的经济效益原则掌握程度较高，分析能力较强。	对农业生产基础知识及农业生产中的经济效益原则掌握程度不够高，分析能力不够强。	对农业生产基础知识及农业生产中的经济效益原则掌握程度很低，分析能力差。	10
课程目标 2	系统掌握农业生产的基本知识、规律，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术。	系统掌握农业生产的基本知识、规律程度高，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术能力强。	系统掌握农业生产的基本知识、规律程度较高，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术能力较强。	系统掌握农业生产的基本知识、规律程度不够高，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术能力不够强。	系统掌握农业生产的基本知识、规律程度很低，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术能力差。	5
课程目标 3	重点掌握作物生产管理的理论与技术，评价节约用地原则。	重点掌握作物生产管理的理论与技术程度高，评价节约用地原则能力强。	重点掌握作物生产管理的理论与技术程度较高，评价节约用地原则能力较强。	重点掌握作物生产管理的理论与技术程度不够高，评价节约用地原则能力不够强。	重点掌握作物生产管理的理论与技术程度很低，评价节约用地原则能力差。	5

2. 课堂笔记评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	了解与农业密切相关的农业生产基础知识，理解农业生产中的经济效益原则。	能按时按要求完成笔记，对农业生产基础知识及农业经济效益原则记录准确，且规范。	能按时按要求完成笔记，对农业生产基础知识及农业经济效益原则记录较准确、规范。	能按时按要求完成笔记，对农业生产基础知识及农业经济效益原则记录不够准确、规范。	不能按时按要求完成笔记，对农业生产基础知识及农业经济效益原则记录不准确、规范。	5

课程目标 2	系统掌握农业生产的基本知识、规律，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术。	能按时按要求完成笔记，对农业生产的基本知识、规律及作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术记录准确，且规范。	能按时按要求完成笔记，对农业生产的基本知识、规律及作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术记录较准确、规范。	能按时按要求完成笔记，对农业生产的基本知识、规律及作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术记录不够准确、规范。	不能按时按要求完成笔记，对农业生产的基本知识、规律及作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术记录不准确、规范。	5
课程目标 3	重点掌握作物生产管理的理论与技术，评价节约用地原则。	能按时按要求完成笔记，对作物生产管理的理论与技术及节约用地原则记录准确，且规范。	能按时按要求完成笔记，对作物生产管理的理论与技术及节约用地原则记录较准确、规范。	能按时按要求完成笔记，对作物生产管理的理论与技术及节约用地原则记录不够准确、规范。	不能按时按要求完成笔记，对作物生产管理的理论与技术及节约用地原则记录不准确、规范。	10

3. 期末考试评价标准

闭卷考试。上课旷课累计 3 次，任课教师有资格取消期末考试；缺考，成绩按零分统计。

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	了解与农业密切相关的农业生产基础知识，理解农业生产中的经济效益原则。	按时提交，对农业生产基础知识的基本概念、基本知识掌握程度高；做题正确率高。	按时提交，对农业生产基础知识的基本概念、基本知识掌握程度较高；做题正确率较高。	按时提交，对农业生产基础知识的基本概念、基本知识掌握程度不够高；做题正确率不够高。	按时提交，对农业生产基础知识的基本概念、基本知识掌握程度差；做题正确率很低。	35
课程目标 2	系统掌握农业生产的基本知识、规律，理解实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术。	按时提交，对实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术掌握程度高；做题正确率高。	按时提交，对实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术掌握程度较高；做题正确率较高。	按时提交，对实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术掌握程度不够高；做题正确率不够高。	按时提交，对实现作物高产、优质、高效、可持续发展的有关理论与技术掌握程度差；做题正确率很低。	5
课程目标,3	重点掌握作物生产管理的理论与技术，评价节约用地原则。	按时提交，对作物生产管理的理论与技术、节约用地原则掌握程度高；做题正确率高。	按时提交，对作物生产管理的理论与技术、节约用地原则掌握程度较高；做题正确率较高。	按时提交，对作物生产管理的理论与技术、节约用地原则掌握程度不够高；做题正确率不够高。	按时提交，对作物生产管理的理论与技术、节约用地原则掌握程度差；做题正确率很低。	20

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 徐文修主编. 农学概论, 北京: 中国农业大学出版社, 2018

(二) 主要参考书及学习资源

1. 杨文钰主编. 农学概论, 北京: 中国农业出版社, 2010
2. 李存东主编. 农学概论, 北京: 科学出版社, 2007

大纲修订人签字: 张伟

修订日期: 2022 年 09 月

大纲审定人签字: 王江丽, 张亚黎

审定日期: 2022 年 09 月

《农业大数据原理与应用 C》课程教学大纲

课程名称	农业大数据原理与应用 C		
	Principles and Applications of Agricultural Big Data C		
课程代码	31216001	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	大学计算机基础
学分/学时	2/32	理论学时 /实验学时	32/0
适用专业	园艺	开课单位	农学院
课程负责人	吕新	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

本课程为专业个性教育选修课程,主要包括大数据概念、大数据收集和存储、大数据思维与知识发现、大数据分析挖掘技术、农业大数据技术与案例分析。通过农业大数据教学,使学生掌握大数据和农业大数据的基本概念和内涵,初步具备基于大数据思维的知识探索能力,熟悉大数据的收集、存储、分析和应用的方法和途径,并通过农业大数据案例学习了解大数据在农业领域的应用和发展。本课程的目的是为学生搭建起通向大数据知识空间的桥梁和纽带,为学生在农业大数据、农业信息工作、现代农业管理工作等领域深耕细作奠定基础、指明方向。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标,具体如下:

目标 1: 掌握大数据和农业大数据的基本概念和内涵,熟悉大数据的收集、存储、分析和应用的方法和途径。

目标 2: 初步具备基于大数据思维的知识探索能力,了解大数据在农业领域应用和发展的前沿,提升科学素养和职业素养。

各课程目标对毕业要求指标点的支撑关系见下表:

课程目标	毕业要求	毕业要求指标点
课程目标 1	3. 信息运用	指标点 3.3: 能够利用现代信息技术手段收集园艺学科发展领域的文献资料; 具备对现代园艺产业物联网技术、园艺智能化信息进行综合处理与分析的能力。
课程目标 2	5. 审辩创新	指标点 5.1: 具有审辩思维能力,能够发现、辨析、质疑、评价园艺专业及相关领域的现象及问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 绪论	课程目标 1、2	1.掌握大数据的定义、特点。 2.了解大数据的采集、处理与应用的基本流程。 3.掌握大数据的应用现状与发展趋势。 思政点：我国大数据技术及其运用的快速发展史，培养学生爱国情怀。	1. 大数据的概念 2. 大数据的来源 3. 大数据的特点 4. 大数据的处理流程 5. 大数据的数据格式 6. 大数据的基本特征 7. 大数据的应用领域	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
2. 大数据的收集和存储	课程目标 1、2	1.了解大数据搜集整理的技术和方法。 2.了解农业领域数据采集的主要途径和方法。 3.了解农业数据的质量评价方法和常见清洗技术。 4.了解大数据存储的理论和方法。 思政点：大数据技术在我国疫情防控中成功运用，培养学生“事不避难，义不逃责”意识。	1.大数据的收集 2.农业领域数据资源 3.农业数据的质量与清洗 4.大数据的存储	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
3. 大数据思维与知识发现	课程目标 1、2	1.了解大数据在实际应用中面临的问题 2.了解农业大数据的价值体现和行业应用。 思政点：基于大数据思维在解决行业难题时的解决办法，培养学生“不怕困难，解决问题”的意识。	1.大数据面临的问题 2.大数据思维 3.农业大数据价值挖掘与发现	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
4. 大数据分析挖掘技术	课程目标 1、2	1.掌握大数据分析和挖掘的定义。 2.了解 Hadoop、星环 TDH 等大数据分析挖掘平台。 3.了解大数据分析挖掘关键技术。 思政点：采用大数据的清洗降噪和验证模型环节类比，培养学生“独立思考，清醒判断”的意识。	1.数据分析与挖掘的定义 2.大数据处理架构 Hadoop 简介、星环大数据平台介绍 3.大数据挖掘关键技术 4.大数据分析处理系统及应用	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
5. 农业大数据技术与案例分析	课程目标 1、2	1.掌握多源遥感数据预处理方法和融合方法； 2.了解时空谱一体化遥感大数据融合算法模型。 3.了解融合算法精度评价模型，具备建立融合应用指标评价体系能力。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例一、农业遥感大数据分析与监测系统及实例分析 1.多源遥感数据预处理方法与融合方法； 2.时空谱一体化遥感大数据融合算法模型； 3.融合算法精度评价模型和融合应用指标评价体系建立。	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时

课程目标 1、2	1.了解棉花各生产环节大数据信息的采集，具备调用历史数据的能力； 2.掌握棉花农业种植大数据信息的处理与分析方法。 3.了解棉花生长动态曲线算法、云平台、决策模型和棉花肥水自动控制平台的搭建。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例二、基于大数据的农业决策与平台搭建及实例分析 1.棉花生产环节中的大数据信息采集与历史数据调用 2.棉花农业种植大数据信息处理与分析 3.基于农业种植历史数据调用，明确生长动态曲线算法、云平台和决策模型搭建 4.棉花肥水自动控制平台搭建	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 4 学时
课程目标 1、2	1.了解农产品电子商务系统的概念、流程与特征。 2.了解大数据技术在农产品电子商务中的应用。 3.初步具备对农产品电子商务进行分析的能力。 4.培养习农、爱农的思想，提升专业素养。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例三、基于大数据的农产品电子商务系统及实例分析 1.农产品电子商务系统介绍 2.基于大数据的农产品电子商务实例分析	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时
课程目标 1、2	1.了解耕整地作业信息监测系统、播种作业信息监测系统、植保机械作业质量信息采集监控系统和农机工况信息采集与故障自动预警系统的结构。 2.了解以上系统的开发过程。 3.了解以上系统的应用情景。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例四、农机作业与运维大数据关键技术及管理系统建设 1.耕整地作业信息监测系统开发与应用； 2.播种作业信息监测系统开发与应用。 3.植保机械作业质量信息采集监控系统开发与应用； 4.农机工况信息采集与故障自动预警系统开发与应用。	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时
课程目标 1、2	1.了解棉花质量大数据资源内涵。 2.了解棉花质量大数据资源规划与资源库建设的步骤。 3.了解新疆棉花市场理性预期预警体系构建方法和过程。 4.了解棉花质量追溯与市场预警模型构建的方法和流程。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例五、基于大数据的农产品精准管理技术及系统研发 1.棉花质量大数据资源规划与资源库建设。 2.新疆棉花市场理性预期预警体系构建。 3.棉花质量追溯与市场预警模型构建。	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时
课程目标 1、2	1.掌握农情数据采集规范标准。 2.了解数据采集上报系统平台研发与建设流程。 3.了解兵团农情大数据统计分析与发布平台构建最新成果。 4.增强对兵团现代农业发展的感受和热爱。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例六、农业大数据分析与决策支持平台研发与建立 1.农情数据采集规范标准 2.兵团农业数据采集上报系统平台研发与建设 3.兵团农业农情大数据统计分析与发布平台构建	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时
课程目标 1、2	1.了解新疆兵团棉花生产农业大数据平台框架设计与开发过程； 2.了解农业大数据共享、分析挖掘关键技术内容及特征； 3.了解大数据业务功能模块设计、开发与集成应用。 思政点：采用案例教学培养学生的农业大数据思维和意识。	案例七、新疆兵团棉花生产农业大数据平台集成与应用 1.棉花生产大数据平台框架设计 2.农业大数据共享交换与分析挖掘技术 3.大数据业务模块开发 4.农业大数据综合服务平台的应用——棉花生产大数据平台构建与技术集成	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：随堂测试。	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 3 个部分，分别为随堂测试、课堂讨论、设计报告。其中，1 次缺勤平时成绩减扣 2 分，累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	随堂测试	课堂讨论	设计报告	
课程目标 1	20	0	30	50
课程目标 2	0	20	30	50
合计	20	20	60	100

(二) 评价标准

1. 随堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1. 对农业大数据理论知识的掌握	学生在课堂上参与随堂测验的次数。	回答问题次数不少于总测试数量的 90%。	回答问题次数不少于总测试数量的 70%。	回答问题次数不少于总测试数量的 60%。	回答问题次数少于总测试数量的 50%。	10
	学生在课堂上随堂测验回答正确的次数。	答案准确率超过 80%。	答案准确率超过 70%。	答案准确率超过 60%。	答案准确率低于 50%。	10

2. 课堂讨论评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 2 对大数据在农业领域应用和前沿的思考	学生在课堂上参与课堂讨论的次数。	参与讨论次数不少于总数量的 90%。	参与讨论次数不少于总数量的 70%。	参与讨论次数不少于总数量的 60%。	参与讨论次数不少于总数量的 50%。	10
	学生在课堂上发表观点的科学性和可行性。	观点具有很好的科学性和可行性。	观点具有较好的科学性和可行性。	观点基本具有的科学性和可行性。	观点的科学性或可行性较差。	10

3. 设计报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1, 2. 对大数据基本知识及其在农业领域应用和前沿的思考	考查设计报告的完成程度。	能够及时完成并提交实验报告，且实验报告内容完整、结果准确。	能够及时完成并提交实验报告，且实验报告内容完整、结果基本准确。	能够及时完成并提交实验报告，且实验报告内容不够完整或结果不够准确。	提交实验报告超过截止时间 1 周以上。	60

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 林子雨. 大数据技术原理与应用 (第 2 版). 北京: 人民邮电出版社, 2017

(二) 主要参考书及学习资源

1. 娄岩. 大数据技术与应用 (第 1 版). 北京: 清华大学出版社, 2016
2. [英]维克托·迈尔·舍恩伯格, 肯尼思·库克耶. 大数据时代: 生活、工作与思维的大变革. 盛杨燕, 周涛. 浙江: 浙江人民出版社, 2013
3. 高扬, 卫峥, 尹会生. 白话大数据与机器学习. 北京: 机械工业出版社, 2016
4. 国家工业信息安全发展研究中心. 大数据优秀产品、服务和应用解决方案案例集. 北京: 电子工业出版社, 2017

大纲修订人签字: 吕新, 侯彤瑜, 王江丽

修订日期: 2022 年 9 月

大纲审定人签字: 刘扬, 张亚黎

审定日期: 2022 年 9 月

《农产品营销学》课程教学大纲

课程名称	农产品营销学		
	Marketing of Agricultural Products		
课程代码	41616053	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	无
学分/学时	2 学分/32 学时	理论学时 /实验学时	32 学时/0 学时
适用专业	农学专业、设施农业科学与工程专业、园艺专业、智慧农业专业	开课单位	经济与管理学院
课程负责人	胡宜挺	审定日期	2022 年 8 月

一、课程简介

《农产品营销学》是一门研究农产品营销整体活动及其发展规律、融合了市场营销学和农业经济学原理、思想和方法的交叉性边缘学科，是为非农林经济管理专业学生开设的一门选修课程。本门课程旨在使学生掌握农产品营销基本原理、方法和技巧，了解我国主要农产品供求状况、区域布局和营销特点以及我国农产品营销理论前沿，并能够应用农产品营销理论与方法分析和解决农产品营销实际问题。课程主要内容包括三个方面：农产品营销基本原理、农产品营销策略和农产品分类营销。对该课程知识点和基本技能的掌握，将为学生学习相关课程、参与实习及就业创业等奠定基础。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标，具体如下：

目标 1：理解农产品营销相关概念、知识并能够正确认知表达，掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧，了解我国农产品营销理论与政策的前沿和热点。

目标 2：了解我国主要农产品的供求状况，能够理论联系实际，分析我国农产品营销中的主要问题，并有针对性地制定营销策略。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
1. 农产品营销导论	课程目标 1、2	1. 掌握农产品、市场营销、农产品营销等概念 2. 了解农产品营销的功能与职能 3. 理解农产品营销学的研究对象、方法与意义	1. 农业与农产品营销面临的新环境 2. 农产品营销的功能与职能 3. 农产品营销学的研究对象、方法与意义	1. 教学活动：课堂教授、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试	理论 2 学时
2. 农产品营销环境分析	课程目标 1、2	1. 熟悉农产品营销宏观环境 2. 掌握农产品营销环境分析方法 3. 理解农产品购买行为的影响因素和购买决策过程	1. 农产品营销环境 2. 农产品营销环境分析方法 3. 农产品购买行为与决策	1. 教学活动：课堂教授、课堂讨论、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、心得分享、小组汇报	理论 4 学时
3. 农产品市场调查及定位	课程目标 1、2	1. 熟悉农产品市场调查步骤与方法 2. 掌握农产品市场细分的方法和目标市场选择的策略 3. 掌握农产品市场定位步骤和策略	1. 农产品市场调查 2. 农产品市场细分 3. 农产品目标市场选择 4. 农产品市场定位	1. 教学活动：课堂教授、网络辅助教学、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、心得分享、小组汇报	理论 4 学时
4. 农产品营销的产品策略	课程目标 1、2	1. 掌握产品、产品组合等概念及产品组合评价方法 2. 了解新产品的开发特点、要求与程序，增强创新意识 3. 熟悉农产品品牌策略与包装策略	1. 产品、产品组合及产品市场生命周期 2. 产品组合及评价 3. 新产品开发与创新 4. 农产品品牌与包装策略	1. 教学活动：课堂教授、分组讨论； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、心得分享、小组汇报	理论 4 学时
5. 农产品价格策略	课程目标 1、2	1. 了解农产品定价目标与定价程序 2. 熟悉农产品价格的制定依据与方法 3. 掌握农产品价格策略在农产品营销中的应用	1. 农产品定价目标与定价程序 2. 农产品定价依据与定价策略 3. 农产品价格策略的运用	1. 教学活动：课堂教授、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、心得分享、小组汇报	理论 4 学时
6. 农产品营销渠道策略	课程目标 1、2	1. 掌握农产品营销渠道类型与选择依据 2. 熟悉农产品新型营销渠道模式和网络营销 3. 掌握农产品营销渠道管理方法	1. 农产品营销渠道类型与选择 2. 农产品新型营销渠道模式 3. 农产品网络营销 4. 农产品营销渠道管理	1. 教学活动：课堂教授、网络辅助教学、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、心得分享、小组汇报	理论 4 学时
7. 农产品促销策略	课程目标 1、2	1. 掌握促销与促销组合的各类概念 2. 熟悉农产品的各种促销方式及其特点与作用 3. 掌握各种促销方式在农产品营销中的应用	1. 农产品促销的含义 2. 农产品促销方式 3. 农产品促销组合策略	1. 教学活动：课堂教授、网络辅助教学、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、小组汇报	理论 4 学时
8. 农产品分类营销	课程目标 1、2	1. 熟悉各类农产品生产与消费特征 2. 了解各类农产品国内外营销现状 3. 掌握各类农产品的营销渠道、方法与策略	1. 谷物生产与消费特征 2. 谷物的营销策略 3. 乳制品生产与消费特征 4. 谷物的营销策略 5. 水果蔬菜生产与消费特征 6. 水果蔬菜营销策略	1. 教学活动：课堂教授、课堂讨论、案例分析； 2. 学习任务：课前预习、课堂测试、小组汇报	理论 6 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三个部分，分别为课堂测试、小组汇报及期末考试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	课堂测试	小组汇报	期末考试	
课程目标 1	15	5	45	65
课程目标 2	5	15	15	35
合计	20	20	60	100

注：缺勤直接扣减平时考核成绩；累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。

(二) 评价标准

1. 课堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1. 理解农产品营销相关概念、知识并能够正确认知表达，掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧，了解我国农产品营销理论研究中的前沿和热点。	考查学生对农产品营销基本理论、基本方法和技巧的理解和掌握。	能正确理解农产品营销相关概念，系统掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧。	能较准确理解农产品营销相关概念，对农产品营销的基本理论、方法和技巧较为熟悉。	基本理解农产品营销相关概念，基本了解农产品营销的基本理论、方法和技巧。	对农产品营销相关概念理解有误，对农产品营销的基本理论、方法和技巧不熟悉。	15
课程目标 2. 了解我国主要农产品的供求状况，能够理论联系实际，分析我国农产品营销中的主要问题，并有针对性地制定相适应的营销策略。	考查学生正确应用农产品营销理论和方法分析解决问题的能力。	能正确应用农产品营销理论和方法，清晰准确地分析解决农产品营销问题，内容完整，逻辑清晰。	能较正确应用农产品营销理论和方法，分析解决农产品营销问题，内容较完整，逻辑较清晰。	基本能应用农产品营销理论和方法，分析解决农产品营销问题，但内容有残缺，逻辑性较差。	对农产品营销理论和方法运用不合理，无法有效分析解决农产品营销问题，内容残缺，逻辑性差。	5

2. 小组汇报评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1. 理解农产品营销相关概念、知识并能够正确认知表达，掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧，了解我国农产品营销理论研究中的前沿和热点。	PPT 和课堂汇报：考查学生对农产品营销基本理论、主要方法的理解和掌握。	能正确理解农产品营销相关概念，系统掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧。	能较准确理解农产品营销相关概念，对农产品营销的基本理论、方法和技巧较为熟悉。	能较准确理解农产品营销相关概念，基本了解农产品营销的基本理论、方法和技巧。	对农产品营销相关概念理解有误，对农产品营销的基本理论、方法和技巧不熟悉。	5
课程目标 2. 了解我国主要农产品的供求状况，能够理论联系实际，分析我国农产品营销中的主要问题，并有针对性地制定营销策略。	PPT 和课堂汇报：考查学生正确应用农产品营销理论和方法分析解决问题的能力。	能正确应用农产品营销理论和方法，清晰准确地分析解决农产品营销问题，内容完整，逻辑清晰。	能正确应用农产品营销理论和方法，分析解决农产品营销问题，内容较完整，逻辑较清晰。	基本能应用农产品营销理论和方法，分析解决农产品营销问题，但内容较不完整，逻辑性较差。	对农产品营销理论和方法应用有误，无法分析解决农产品营销问题，内容残缺，逻辑性差。	15

3. 期末考试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	中/及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1. 理解农产品营销相关概念、知识并能够正确认知表达,掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧,了解我国农产品营销理论研究中的前沿和热点。	考查学生对农产品营销基本理论、主要方法的理解和掌握。	能正确理解农产品营销相关概念,系统掌握农产品营销的基本理论、方法和技巧。	能较准确理解农产品营销相关概念,对农产品营销的基本理论、方法和技巧较为熟悉。	能较准确理解农产品营销相关概念,基本了解农产品营销的基本理论、方法和技巧。	对农产品营销相关概念理解有误,对农产品营销的基本理论、方法和技巧不熟悉。	45
课程目标 2. 了解我国主要农产品的供求状况,能够理论联系实际,分析我国农产品营销中的主要问题,并有针对性地制定营销策略。	考查学生正确应用农产品营销理论和方法分析解决实际问题的能力。	能正确应用农产品营销理论和方法,清晰地分析解决农产品营销问题,内容完整,逻辑清晰。	能较正确应用农产品营销理论和方法,分析解决农产品营销问题,内容较完整,逻辑较清晰。	基本能应用农产品营销理论和方法,分析解决农产品营销问题,但内容较不完整,逻辑性较差。	对农产品营销理论和方法运用有误,无法分析解决农产品营销问题,内容残缺,逻辑性差。	15

五、推荐教材和教学参考资源

(一) 建议教材

1. 李崇光. 农产品营销学(第四版). 北京: 高等教育出版社, 2021年

(二) 主要参考书

1. 吴健安. 市场营销学(第六版). 北京: 高等教育出版社, 2017年
2. 王杜春. 农产品营销学. 北京: 机械工业出版社, 2017年
3. 张小平. 农产品营销. 北京: 中国农业出版社, 2017年
4. 夏凤, 石林. 农产品营销实务. 北京: 清华大学出版社, 2014年

大纲修订人签字: 胡宜挺

修订日期: 2022年8月

大纲审定人签字: 胡宜挺

审定日期: 2022年8月

《现代企业管理》课程教学大纲

课程名称	现代企业管理		
	Modern Enterprise Management		
课程代码	41616054	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	——
学分/学时	2 学分/32 学时	理论学时 /实验学时	32 学时/0 学时
适用专业	农业资源与环境专业、 设施农业科学与工程专业、 园艺专业	开课单位	经济与管理学院
课程负责人	周春光	审定日期	2022 年 9 月

一、课程简介

本课程是一门有关企业的概念、性质、发展、企业的战略管理、运营管理、市场营销、物流管理、质量管理、人力资源管理等内容综合性学科。主要是解决在企业发展战略的引导下，如何实现企业内部的人、财、物等各种资源的最佳匹配问题，解决企业的经营战略如何与组织规模的匹配、产品质量的把控、财务预算与控制等环节有效衔接，从而实现利润的增值过程的问题。

课程教学采取讲授教学为主，案例讨论为辅的教学方法。通过对本课程的学习，使学生对企业及企业管理有一个全面的、充分的了解，对企业管理的相关内容和方法有一定的掌握，提升学生的管理技能和综合素质，为社会培养企业管理相关的高级管理人才。

二、课程目标

本课程有 3 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握企业组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理等的基本原理与方法；

目标 2：了解企业管理的理论前沿和发展动态，具有利用管理专业知识和方法，解决实际问题的实践应用能力和科学研究能力；

目标 3：树立全局观念；提升战略思维、系统思维；增强大局意识，合作意识，危机意识。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
模块一： 企业与企 业制度	课程目标 1、2	1. 理解企业的概念和特征，明确企业的任务； 2. 了解企业的发展历程； 3. 掌握现代企业的制度特征，明确企业的形式。	1. 企业的概念、特点及类型； 2. 企业的发展历程； 3. 现代企业制度的基本特征；	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：视频观看《公司的力量》。	4 学时
模块二： 管理与企 业管理	课程目标 1、2、 3	1. 掌握管理的概念、性质和职能； 2. 掌握企业管理的概念、内容和方法；	1. 管理的概念、性质和职能； 2. 管理者的技能； 3. 管理的二重性； 4. 企业管理的发展；	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业。	2 学时
模块三： 企业组织 管理	课程目标 1、2	1. 掌握组织的概念； 2. 掌握组织设计的原则； 3. 理解组织设计的影响因素； 4. 了解并掌握组织结构的主要形式； 5. 了解组织变革的原因及阻力，理解事物是发展变化的。	1. 组织的概念； 2. 组织设计的原则； 3. 组织设计的影响因素； 4. 组织设计的基本形式； 5. 组织变革的原因、阻力。	1. 教学活动：分组讨论。 2. 学习任务：小组汇报。	4 学时
模块四： 企业战略 管理	课程目标 1、3	1. 了解企业战略的产生及发展； 2. 掌握战略管理的过程及相关内容； 3. 树立全局观念、大局意识、合作意识。	1. 企业战略的定义； 2. 企业战略的发展； 3. 战略的特征； 4. 战略的管理过程；	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：案例分析	4 学时
模块五：企 业营销管 理	课程目标 1、2、 3	1. 掌握市场与市场营销的概念及发展历程； 2. 了解营销环境的构成； 3. 了解营销组合的含义和特点； 4. 树立品牌意识、绿色营销观念。	1. 市场及市场营销的内涵； 2. 市场营销战略 3. 市场定位的内容及方法； 4. 市场营销策略组合；	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：小组汇报。	4 学时

模块六、生产运作管理	课程目标 1、2	1. 了解生产运作管理的概念、分类和基本内容； 2. 掌握生产运作系统的运行及相关内容； 3. 掌握 MPS、MRP 等相关内容。	1. 生产的概念及类型； 2. 生产系统的选址策略； 3. 物料需求计划及企业资源计划； 4. 准时生产的概念及内容；	1. 教学活动：多媒体教学、课堂讨论。 2. 学习任务：课程作业。	4 学时
模块七：企业质量管理	课程目标 1、3	1. 理解企业质量的定义； 2. 掌握质量管理的概念及发展过程； 3. 了解全面质量管理的含义及特点； 4. 树立正确的质量观念和质量意识；	1. 质量与质量管理的概念； 2. 质量管理的发展； 3. 全面质量管理的内容； 4. 戴明循环； 5. ISO9000 系列标准。	1. 教学活动：课堂讲授、分组讨论。 2. 学习任务：课程作业。	2 学时
模块八：企业物流管理	课程目标 1、3	1. 了解物流、物流管理的概念； 2. 熟悉供应物流、生产物流、销售物流的构成； 3. 了解回收与废弃物物流的概念、技术及意义；	1. 物流的概念； 2. 物流的分类； 3. 物流管理的概念； 4. 供应物流、生产物流与销售物流； 5. 准时采购的概念及内涵； 6. 回收与废弃物物流的概念及意义。	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	2 学时
模块九：企业人力资源管理	课程目标 1、2	1. 了解人力资源的含义及重要性； 2. 了解招聘的程序及渠道； 3. 掌握培训与开发的概念及内涵； 4. 掌握绩效管理的相关内容； 5. 了解薪酬管理的构成。	1. 人力资源的基本概念、特点； 2. 员工招聘的含义、程序及渠道； 3. 培训的概念、方法及意义； 4. 绩效管理的含义、绩效评价的方法； 5. 薪酬管理的概念、构成。	1. 教学活动：团队合作、分组讨论。 2. 学习任务：小组汇报。	4 学时
模块十：企业财务管理	课程目标 1、2	1. 了解财务作用及主要活动； 2. 熟悉财务管理的主要内容； 3. 掌握投、融资的类型及相关要求；	1. 融资管理； 2. 投资管理； 3. 财务报表的构成；	1. 教学活动：多媒体教学。 2. 学习任务：课程作业。	2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括 4 个部分，分别为随堂测试、课程作业、案例报告、期末测试。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)				成绩比例 (%)
	随堂测试	课程作业	案例报告	期末测试	
课程目标 1	10	5	5	20	40
课程目标 2	5	5	5	25	40
课程目标 3		5	10	5	20
合计	15	15	20	50	100

注：平时成绩采取只减分，不加分的政策，对累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。

(二) 评价标准

1. 随堂测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对企业组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理的基本原理与方法的掌握	学生能够很好地理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基础知识，答题正确率达 90% 以上。	学生能够较好地理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基础知识，答题正确率达 75% 以上。	学生能够基本理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基础知识，答题正确率达 60% 以上。	学生不够理解企业管理的基础学科知识及原理方法，答题正确率不足 60%。	10
课程目标 2	考查具有利用管理专业知识和方法，解决实际问题的实践应用能力和科学研究能力	学生能够很好地应用企业管理相关理论，在多选题、讨论题等主观题等体现独到理解，答题正确率达 90% 以上。	学生能够较好地应用企业管理相关理论在主观题、讨论题等回答时紧扣主题，正确率达 75% 以上。	学生能够基本应用企业管理相关理论和知识进行多选题、讨论题等主观题作答，正确率达 60% 以上。	学生在应用企业管理相关理论进行章节测试湖底啊时，答题缺少逻辑，正确率不足 60%。	5

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查对企业组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理的基本原理与方法的掌握	学生很好地理解企业管理的相关原理与方法, 及时完成课后作业, 且正确率高。	学生较好地理解企业管理的相关原理与方法, 及时完成课后作业, 正确率	学生基本理解企业管理的相关原理与方法, 及时完成课后作业, 正确率一般。	学生不够理解企业管理的相关原理与方法, 不能及时完成课后作业且正确率不高。	5
课程目标 2	考查具有利用管理专业知识和方法, 解决实际问题的实践应用能力和科学研究能力	学生很好地具有利用管理专业知识和方法, 在作业中能够很好地体现应用能力。	学生较好地具有利用管理专业知识和方法, 在作业中能够较好地体现应用能力。	学生基本掌握管理专业地基础知识和方法, 能够基本完成日常工作。	学生不具备使用管理专业地基础知识和方法, 在知识应用方面较差。	5
课程目标 3	考察具有全局观念、战略思维、系统思维、合作意识、危机意识等素养	学生能够很好地在问题分析和解决问题的时候能够体现创新思维、战略思维、系统思维等专业素养。	学生能够以较好地在问题分析和解决问题的时候能够体现创新思维、战略思维、系统思维等专业素养。	学生能够基本在问题分析和解决问题的时候能够提出不同的观点和看法, 能够体现部分专业素养。	学生不能够很好的进行问题分析及解决问题, 没有体现专业素养。	5

3. 案例报告评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100分)	良 (75-89分)	及格 (60-74分)	不及格 (0-59分)	
课程目标 1	考查对企业组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理的基本原理与方法的掌握	学生作业能够清晰的体现出运用所学的多种知识和原理, 且概念清晰, 内容准确。	学生作业能够体现出一定的专业知识和管理原理, 概念清晰, 内容准确。	学生案例在理论的提出及分析方面不够清晰, 内容较为完整。	学生案例在理论的提出及分析方面不清晰, 内容不完整。	5
课程目标 2	考查具有利用管理专业知识和方法, 解决实际问题的实践应用能力和科学研究能力	学生很好地具备使用企业管理相关理论解决案例问题的能力。	学生较好地具备使用企业管理相关理论解决案例问题的能力。	学生基本具备使用企业管理理论解决案例问题的能力。	学生不具备使用企业管理相关理论解决实际案例问题的能力。	5
课程目标 3	考察具有全局观念、战略思维、系统思维、合作意识、危机意识等素养	学生能够熟练掌握企业管理的相关原理, 在案例问题分析的时候能够提出不同方案, 能够具有一定的高度。	学生能够以较好的掌握企业管理相关原理, 能够基于相关原理提出较好的解决方案。	学生能够基本掌握企业管理的相关原理, 但是在全局观念、创新思维等方面不足。	学生不能够很好的体现战略意识, 解决问题缺乏逻辑, 没有创新意识。	10

4. 期末测试评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查对企业组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理的基本原理与方法的掌握	学生能够很好地理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基本知识, 答题正确率达 90% 以上。	学生能够较好地理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基本知识, 答题正确率达 75% 以上。	学生能够基本理解并且掌握组织管理、战略管理、营销管理、物流管理和生产运作、人力资源管理基本知识, 答题正确率达 60% 以上。	学生不够理解企业管理的基础学科知识及原理方法, 答题正确率不足 60%。	20
课程目标 2	考查具有利用管理专业知识和方法, 解决实际问题的实践应用能力和科学研究能力	学生能够很好地应用企业管理相关理论解决实际案例问题, 能够举一反三, 对问题产生独到理解, 答题正确率达 90% 以上。	学生能够较好地应用企业管理相关理论解决实际案例问题, 答题条理清晰, 紧扣主题, 正确率达 75% 以上。	学生能够基本应用企业管理相关理论解决实际案例问题, 答题条理清晰, 正确率达 60% 以上。	学生在应用企业管理相关理论解决实际案例问题方面仍存在些许不足, 答题缺少逻辑, 正确率不足 60%。	25
课程目标 3	考察具有全局观念、战略思维、系统思维、合作意识、危机意识等素养	学生能够熟练掌握战略管理、人力资源管理 etc 知识, 并在答题时候体现较好的战略思维、创新意识等职业素养, 答题正确率达 90% 以上。	学生能够以一定高度视角, 结合战略管理、组织管理等知识回答, 具有一定职业素养, 正确率达 75% 以上。	学生能够基本掌握战略管理、人力资源管理 etc 知识, 并在答题时候有一定的体现, 答题正确率达 60% 以上。	学生在掌握战略管理、人力资源管理等方面仍存在些许不足, 答题缺少逻辑, 正确率不足 60%。	5

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 周梅妮, 现代企业管理 (第一版) [M]. 北京理工大学出版社, 2015.08;

(二) 主要参考书及学习资源

1. 符亚男, 现代企业管理习题集, [M]. 机械工业出版社.2015.01;
2. 任佩瑜, 现代企业管理学, [M]. 科学出版社.2017.11;
3. 王关义, 现代企业管理, [M]. 清华大学出版社.2015.08;

大纲修订人签字: 周春光

大纲审定人签字: 汤伟娜

修订日期: 2022 年 8 月

审定日期: 2022 年 9 月

《农业生产机械化》课程教学大纲

课程英文名称: Agricultural Mechanization	课程编码: 40916050
总学分/总学时: 2.0/32	理论学时/实验学时: 24/8
课程性质: 专业选修课	先修课程: 土壤肥料学
课程负责人: 侯海啸、温浩军	适用专业: 农学、园艺、植物保护
开课单位: 机械电气工程学院	大纲制定者: 侯海啸、温浩军
大纲审定者:	大纲审定时间: 2022年8月

课程简介:

本课程是农学、园艺、植物保护专业的一门专业选修课。其任务是使组织和指挥现代化农业生产的技术人员掌握必要的农业机械化方面的基本知识、基本理论、基本操作技能以及现代农业机械的发展前沿,使之能合理地、科学地使用农业机械,以达到最大限度地发挥机械的作用,以取得农业生产良好的经济效益。

一、课程目标与毕业要求关系

(一) 课程目标

《农业生产机械化》是一门理论性、实践性较强的课程。课程具体目标如下:

1. 知识方面

1.1 了解农业机械的在社会发展中的作用,农机作业特点及基本作业要求,农业机械的分类。农业机械的发展现状与趋势。

1.2 理解常用农业机械的结构和工作原理。

2. 素质和能力方面

2.1 能进行常用农业机械的使用调整、作业维护和机具选型。

(二) 课程目标对毕业要求的支撑关系

课程目标 1.1、1.2 支撑毕业要求 (1、5): 毕业要求 1.理想信念: 坚持正确的政治方向,遵纪守法;具有良好的思想品德,较高的人文素养、科学精神、职业素养和社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德,践行社会主义核心价值观。

1.2 具有“三农”情怀,能够继承和发扬“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。

毕业要求5. 审辩创新: 具有审辩思维和创新意识,能够将审辩思维和创新能力在创新创业活动中付诸实践。

5.2 具有创新创业意识,能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。

课程目标2.1支撑毕业要求(5): 审辩创新: 具有审辩思维和创新意识,能够将审辩思维和创新能力在创新创业活动中付诸实践。

5.2 具有创新创业意识,能够将创新思维、创新能力和创业精神与生产实践相结合。

二、教学内容与预期学习成效

知识单元	对应课程目标	预期学习成效	知识点或能力	教学活动	学时
1. 绪论	课程目标 1.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解农业机械化的意义，农业机械分类和特点； 2. 了解国内国外农业机械发展动向，本课程的性质、内容和学习方法。 3. 回顾“兵一代”的生活，探究兵团发展历程启发学生对兵团精神、老兵精神、胡杨精神的思考 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解农业机械的在社会发展中的作用，农机作业特点及基本作业要求，农业机械的分类。 2 理解农业机械的作业对象的复杂性、针对性，农业机械的发展现状和趋势。 	课堂教学 课程思政：《中国第一位女拖拉机手》《六十年代的兵团》等展示	理论 2 学时
2. 内燃机	课程目标 1.2、2.1	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握单缸四行程柴油机、汽油机的工作过程； 2.理解柴油机与汽油机工作原理上的区别； 3.了解柴油机和汽油机的构造 	<ol style="list-style-type: none"> 1.内燃机基本概念 2.单缸四行程柴油机和汽油机工作过程，二行程汽油机工作过程； 3.柴油机和汽油机的构造、维护 	课堂教学 现场教学	理论 1 学时 + 实践 2 学时
3. 电动机	课程目标 1.2	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解电动机的类型 2.掌握电动机的构造与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1.电动机的类型 2.电动机的构造与工作原理 	课堂教学	理论 1 学时
4. 耕地机械	课程目标 1.2、2.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解耕地机械的类型、特点 2. 掌握铧式犁的构造、犁耕机组的使用 3. 理解犁体曲面的类型、影响耕作阻力的因素 4. 使学生深刻体会兵团人屯垦戍边的艰苦历程，取得的伟大成就，吃苦耐劳的胡杨精神的深刻内涵。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耕地机械的类型、特点 2. 铧式犁的构造及各组成部分的作用 3. 犁体曲面的类型、影响耕作阻力的因素 4. 犁耕机组的使用 	课堂教学 现场教学 课程思政： 军垦第一犁	理论 4 学时 + 实践 2 学时
5. 整地机械	课程目标 1.2、2.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解整地机械的类型； 2. 掌握圆盘耙的基本结构，工作原理和使用调整方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整地机械的类型、用途和特点； 2. PY-3.4 型圆盘耙主要组成部分，基本构造，使用调整。 	课堂教学	理论 2 学时
6. 播种机械	课程目标 1.2、2.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解播种机械类型、特点 2. 掌握播种机的结构和使用调整； 3. 理解常用排种器的结构与工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播种机械类型、特点 2. 播种机的结构和使用调整 3. 常用排种器的结构与工作原理 	课堂教学 现场教学 课程思政：	理论 2 学时 + 实践

		4. 启发学生思考个人职业选择与社会发展之间的关系，学习老一代科学家努力践行兵团精神的伟大人格。		《兵团卫视-陈学庚：英雄不问出处》	2 学时
7. 植保机械	课程目标 1.2、2.1	1. 了解植保的基本概念； 2. 理解掌握喷头的雾化原理； 3. 掌握典型喷雾机的构造、工作过程与使用方法。 4. 精准施药发展现状	1. 防治病虫害的意义，化学药剂的喷施方法 2. 液力式喷雾机的构造和工作过程； 3. 气力式喷雾机的构造和工作过程。 4. 精准施药发展现状	课堂教学	理论 4 学时
8. 谷物收获机械	课程目标 1.2、2.1	1. 了解谷物收获的方法、收获机械的类型、国内外谷物收获机械的发展概况 2. 理解收割机、脱粒机工作原理 3. 掌握联合收获机的结构、工作过程与使用调整 4. 引导学生认知我国在某些关键领域还存在“卡脖子”技术，核心产品仍在攻关，启发同学们用爱国主义情怀，激发专业自信心和社会责任感	1. 谷物收获的方法、收获机械的类型、国内外谷物收获机械的发展概况 2. 收割机、脱粒机的类型及工作原理 3. 联合收获机的类型、结构、工作过程与使用调整	课堂教学 现场教学 课程思政： 牧草打捆机 “打结器”缺少国产	理论 4 学时 + 实践 2 学时
9. 其它收获机械	课程目标 1.1、1.2	1. 了解国内外棉花机械收获概况； 2. 了解采棉机的类型； 3. 理解水平摘锭式采棉机的结构、工作原理；	1. 国内外棉花机械收获概况； 2. 采棉机的类型、工作原理； 3. 水平摘锭式采棉机的结构、工作原理。	课堂教学	理论 2 学时
10. 农田地膜污染及治理	课程目标 1.1、1.2	1. 了解地膜栽培种植技术 2. 了解地膜污染现状及治理 3. 理解地膜回收机的结构、工作原理 4. 引导学生深刻领悟我国绿色发展理念，党中央对三农工作的重视，新农村建设的重要决策，以及习近平总书记在长三角视察时的相关讲话精神。	1. 地膜栽培种植技术 2. 地膜污染现状 3. 地膜回收机的结构、工作原理	课堂教学 课程思政： 习近平总书记“绿水青山就是金山银山”的环保理念	理论 2 学时

- 说明：1. 预期学习成效指学生应达到的知识、能力、素质，可用了解、理解、掌握、应用”等词汇多层次表达。
2. 知识点或能力指具体的教学内容。
 3. 教学活动指教学组织、教学手段、教学方式、方法等教学设计，如：课堂教授、课程案例分析、研讨、作业练习、小设计、社会调查、实验等等。

三、课程目标达成评价方式及评价标准

1. 评价方式及成绩比例

本课程采用课后小作业、专题汇报和期末考试3种方式完成课程目标的达成评价，具体见下表。期中汇报形式可采用专题PPT汇报或专题文献综述提交两种形式，期末考试为闭卷形式。

课程目标	评价方式及比例（%）			成绩比例（%）
	课后小作业	专题汇报	期末考试	
课程目标 1.1、1.2	5	10	35	45
课程目标 2.1	5	10	35	45
合计	10	20	70	100

2. 评价标准

（1）课后小作业评价标准

未提交作业或作业有抄袭（雷同），该次作业成绩按零分计；课后小作业累计缺交量超过该课程总量的三分之一者，任课教师可取消其参加本课程成绩评定资格。

考核内容	评价标准				权重（%）
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分	
A1: 农业机械的分类 农机作业特点及基本作业要求（对应课程目标 1.1、1.2 毕业要求指标点（4））	按时交作业，正确率高。	按时交作业，正确率较高。	按时交作业，正确率较低。	未按时交作业或正确率很低。	5
A2: 常用农业机械的结构和工作原理（对应课程目标 2.1、毕业要求指标点（7））	按时交作业，正确率高。	按时交作业，正确率较高。	按时交作业，正确率较低。	未按时交作业或正确率很低。	5

（2）专题汇报评价标准

专题汇报内容有抄袭（雷同），该次成绩按零分计；不提交，取消成绩评定资格。

考核内容	评价标准				权重（%）
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分	
B1: 问题分析（对应课程目标 1.1、1.2、2.1；毕业要求指标点 4、7）	对国内外文献中有关设计的多种解决方案了解的全面、分析的深入、确定的设计目标、内容和技术路线的可行性。	对国内外文献中有关设计的多种解决方案了解的较全面、分析的较深入、确定的设计目标、内容和技术路线的可行性。	对国内外文献中有关设计的多种解决方案了解的较少。	问题阐述不清晰无条理，或跑题。	20

(3) 期末考试评价标准

考核内容	评价标准				权重 (%)
	90-100 分	75-89 分	60-74 分	0-59 分	
C1: 农业机械的分类 农机作业特点及基本作业要求 (对应课程目标 1.1、2.1 毕业要求指标点 (4) (7))	基础知识点的填空、判断、简答正确率高。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率较高。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率较低。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率很低。	35
C2: 常用农业机械的结构和工作原理 (对应课程目标 1.2、2.1 毕业要求指标点 (4) (7))	基础知识点的填空、判断、简答正确率高。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率较高。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率较低。	基础知识点的的填空、判断、简答正确率很低。	35

四、课程教材及主要参考书

1. 建议教材:

蒋恩臣,《农业生产机械化》,中国农业出版社:2016-06 第3版

2. 主要参考书:

李宝筏,《农业机械学》,中国农业出版社:2018-01 第2版

耿端阳,《新编农业机械学》,国防工业出版社:2012-01 第1版

吴守一,《农业机械学》,中国农业机械出版社:1987-11

《双碳概论》课程教学大纲

课程名称	双碳概论		
	An introduction of carbon peak and carbon neutrality		
课程代码	41216803	课程性质	专业教育课程
课程类别	专业拓展课程	先修课程	植物学、农业气象学、生态类课程
学分/学时	1.0/16	理论学时/实验学时	16/0
适用专业	林学、园林、设施农业科学与工程、园艺、植物保护、智慧农业、种子科学与工程	开课单位	农学院
课程负责人	李园园、唐诚	审定日期	2022年8月

一、课程简介

《双碳概论》是农学类各专业的专业拓展课，是林学、园林、设施农业科学与工程、园艺、植物保护、智慧农业和种子科学与工程专业的选修课程。随着“碳达峰、碳中和”这一双碳目标的提出，要求将碳达峰和碳中和纳入生态文明建设整体布局。要如期实现碳中和时间紧任务重，如何实现双碳目标，推动低碳经济发展，已经成为我国经济社会发展亟需解决的重大问题。通过该课程的学习，要使学生掌握碳达峰碳中和的概念和关系、中国双碳的目标以及面临的挑战、中国碳排放的现状和趋势等方面的理论知识，理解能源替代、节能增效、增加生态碳汇以及碳捕集、利用和封存技术等实现双碳的路径。本课程旨在让学生了解我国在双碳领域面临的机遇和挑战，培养学生积极主动利用所学的专业知识为我国“碳达峰、碳中和”目标的减排增汇做出自己应有的贡献。

二、课程目标

本课程有 2 个课程目标，具体如下：

目标 1：掌握碳达峰和碳中和的概念和关系、中国双碳的目标及面临的挑战；理解能源替代、节能增效、增加生态碳汇以及碳捕集、利用和封存技术等实现双碳的路径。

目标 2：能主动学习双碳方面的知识，了解双碳方面的最新研究进展，尤其是生态固碳增汇方面的新进展，并能应用专业知识分析并解决实际问题。

三、教学内容

知识单元	对应课程目标	学习成果	教学内容	课程目标达成方式	学时分配
一、理论篇 1.气候变化与碳排	课程目标 1、2	1.掌握气候变化的定义； 2.熟悉造成气候变化的原因； 3.了解气候变化带来的影响以及人类应对主张； 4.了解全球气候变化和我们的责任。	1.气候变化的定义和原因； 2.气候变化带来的影响； 3.气候变化的应对主张； 4.全球气候变暖中我们每一个人都责无旁贷。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：课程作业	理论 2 学时
2.碳达峰与碳中和认知	课程目标 1、2	1.理解什么是碳和二氧化碳； 2.掌握碳达峰与碳中和的概念； 3.了解提出碳中和的原因及其关系； 4.深刻理解碳循环与气候变化的关系。	1.碳达峰与碳中和的概念； 2.提出碳中和的原因； 3.碳达峰与碳中和的关系； 4.双碳的提出背景。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测、课程作业	理论 2 学时
3.碳达峰与碳中和目标	课程目标 1、2	1.理解中国双碳的承诺； 2.掌握双碳目标的意义； 3.了解中国实现双碳的三个阶段以及面临的挑战； 4.理解实现双碳目标是我们必须要做的事情。	1.中国碳达峰和碳中和的承诺； 2.提出碳达峰碳中和目标的意义； 3.实现碳达峰碳中和的三个阶段及面临的挑战； 4.挑战和机遇并存。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：课程作业	理论 2 学时
4.碳排放的现状和趋势	课程目标 1、2	1.熟悉碳排放的主要领域； 2.了解我国碳排放的成效； 3.了解碳中和的战略规划以及产业分类。	1.碳排放的主要领域； 2.我国碳减排的成效； 3.碳中和的战略规划； 4.碳中和的产业分类。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测	理论 2 学时
二、路径篇 5.能源替代	课程目标 1、2	1.了解我国在推进能源发展以及压控化石能源消费方面的所采用的方法； 2.了解建设能源互联网的重要意义。	1.推进清洁能源发展； 2.压控化石能源消费； 3.建设能源互联网。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测	理论 2 学时
6.节能增效	课程目标 1、2	1.了解我国产业结构调整的重要性； 2.理解在节能增效领域的主要做法。	1.调整产业结构； 2.推广节能技术发展循环经济； 3.提升能源利用效率； 4.重点行业源头减排及能源系统脱碳；	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测	理论 2 学时
7.增加生态碳汇	课程目标 1、2	1.掌握开展植树造林在增加碳汇中的重要作用； 2.理解生态修复中的固碳增汇； 3.了解发展蓝色碳汇的重要作用； 4.了解绿色低碳发展和生态文明建设。	1.开展植树造林； 2.加强生态修复； 3.发展蓝色碳汇； 4.森林的“四库”作用。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测、课程作业	理论 2 学时
8.碳捕集、利用和封存	课程目标 1、2	1.掌握碳捕集、利用与封存的概念； 2.了解碳捕集、利用与封存的技术及其应用； 3.理解碳捕集、利用与封存的意义； 4.理解 CCUS 技术的重要意义。	1.碳捕集、利用与封存的概念和技术； 2.碳捕集、利用与封存的应用； 3.碳捕集、利用与封存的意义； 4.科学技术是第一生产力。	1.教学活动：课堂讲授 2.学习任务：雨课堂小测、课程作业	理论 2 学时

四、课程目标达成的评价方式及评价标准

(一) 评价方式及成绩比例

课程成绩包括三个部分，分别为雨课堂小测、课程作业和结课论文。具体见下表：

课程目标	评价方式及比例 (%)			成绩比例 (%)
	雨课堂小测	课程作业	结课论文	
课程目标 1	15	21	20	56
课程目标 2	/	14	30	44
合计	15	35	50	100

说明：考勤不作为课程目标达成度的计算数据，对缺勤学生可直接扣减平时考核成绩；累计缺勤三次的学生，不得参加该课程的结课考试。

(二) 评价标准

1. 雨课堂小测评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生对基本理论知识掌握程度和理解能力。	按时完成限时答题，正确率高，或具有主动表达自己理解的过程。	按时完成限时答题，答案基本正确，或能够表达自己理解的过程。	按时完成限时答题，答案准确率不高，没有表达自己理解的过程。	不能按时完成限时答题，答案准确率很低，没有表达自己理解的过程。	15

2. 课程作业评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格 (60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生应用基础理论知识分析和解决问题的能力。	对概念理解全面，具备提出问题并尝试解决问题的能力。	对概念理解基本全面，基本具备提出问题并尝试解决问题的能力。	对概念理解不够全面，基本不具备提出问题并尝试解决问题的能力。	对概念理解不全面，不具备提出问题并尝试解决问题的能力。	21
课程目标 2	考查学生文献检索和阅读能力，对学科发展趋势进行总结。	能够广泛查阅资料，能正确地梳理发展历程，对发展趋势总结到位。	查阅资料较广泛，较能清晰地梳理发展历程，对发展趋势总结较到位。	查阅资料较广泛，梳理发展历程基本清晰，对发展趋势总结基本到位。	不能够广泛查阅资料，梳理发展历程不清晰，对发展趋势总结不到位。	14

3. 结课论文评价标准

课程目标	考核依据	评价标准				权重 (%)
		优 (90-100 分)	良 (75-89 分)	及格(60-74 分)	不及格 (0-59 分)	
课程目标 1	考查学生文献查阅能力、资料总结能力、综合分析能力以及论文撰写能力。	论文写作格式规范，结构完整，内容主题明确，有明显的综合分析论点。	论文写作格式基本符合要求，内容主题较明确，具有较为明显的分析论点。	论文写作格式基本规范，内容主题基本明确，具有基本的分析论点。	论文写作格式不规范，撰写主题与要求不相符。	20
课程目标 2	考查学生应用专业知识，分析并解决实际问题的能力。	引用的参考文献新，正文部分能体现作者自己的观点，无抄袭行为。	引用的参考文献较新，正文部分较能体现作者自己的观点，无抄袭行为。	引用参考文献基本较新，正文部分基本能体现作者自己的观点，无抄袭行为。	引用参考文献老旧，正文没有体现做作者自己的观点，存在一定程度的抄袭行为。	30

五、推荐教材和教学参考资料

(一) 建议教材

1. 张燕龙 主编 刘畅、刘洋 副主编. 碳达峰与碳中和实施指南, 化学工业出版社, 2021

(二) 主要参考书及学习资源

1. 中国长期低碳发展战略与转型路径研究组清华大学气候变化与可持续发展研究院. 读懂碳中和, 中信出版社, 2021
2. 杨建初, 刘亚迪, 刘玉莉. 碳达峰、碳中和知识解读, 中信出版社, 2021
3. 曹开虎, 粟灵. 碳中和革命: 未来 40 年中国经济社会大变局, 电子工业出版社, 2021
4. 安永碳中和课题组. 一本书读懂碳中和, 机械工业出版社, 2021
5. 陈迎, 巢清尘 等 编著. 碳达峰、碳中和 100 问, 人民日报出版社, 2021
6. 庄贵阳, 周宏春 主编. 碳达峰碳中和的中国之道, 中国财政经济出版社, 2021

大纲修订人签字: 李园园

修订日期: 2022 年 8 月

大纲审定人签字: 叶靖

审定日期: 2022 年 8 月



石大

