

山东省高水平中职学校联合高职院校举办

初中后五年制高等职业教育专业人才培养方案

学校名称 寿光市职业教育中心学校 (中职学校)

潍坊工程职业学院 (高职院校)

企业名称 山东惠旺农业发展有限公司

专业名称 作物生产技术 专业代码 610102 (中职学校)

园艺技术 专业代码 410105 (高职院校)

联系人 姓名 张志杰 电话 15263662534 (中职学校)

姓名 王波 电话 18765676612 (高职院校)

姓名 王志鸿 电话 18553616818 (合作企业)

2026 年 3 月

目 录

一、专业名称及代码	1
（一）高等职业教育专业名称及专业代码	1
（二）对应中等职业学校专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、职业能力和职业资格标准分析	1
六、培养目标	7
七、培养规格	8
（一）素质	8
（二）知识	8
（三）能力	9
八、课程结构框架	10
九、课程设置与教学要求	10
（一）公共基础课程	10
（二）专业课程设置与教学要求	17
（三）实习实训	22
（四）相关要求	22
十、教学时间安排及教学进程安排	23
（一）教学时间安排	23

(二) 教学进程安排	24
十一、实施保障	29
(一) 师资队伍	29
(二) 教学设施	30
(三) 教学资源	33
(四) 教学方法	34
(五) 学习评价	34
(六) 质量管理	36
十二、毕业要求	36
(一) 学业考核要求	36
(二) 证书考取要求	37
(三) 继续专业学习深造建议	37
附件：课程标准	38
(一) 植物生产与环境课程标准	38
(二) 植物保护技术课程标准	47
(三) 农业生物技术课程标准	55
(四) 农产品贮藏与加工课程标准	61
(五) 农业科学实验与新技术推广课程标准	67
(六) 基础化学课程标准	73
(七) 土壤与肥料课程标准	81
(八) 农作物生产技术课程标准	88
(九) 蔬菜生产技术课程标准	97
(十) 花卉生产技术课程标准	106

（十一）设施园艺生产技术课程标准	115
（十二）园艺作物遗传育种课程标准	126
（十三）园艺植物种子生产课程标准	132
（十四）果树生产技术课程标准	139
（十五）农业物联网技术课程标准	147
（十六）种子种苗生产技术课程标准	153
（十七）农产品与农资营销课程标准	159
（十八）岗位实习课程标准	164
（十九）毕业设计课程标准	170

寿光市职业教育中心学校园艺技术专业 联办五年制高职教育人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）高等职业教育专业名称及专业代码

- 1.专业名称：园艺技术
- 2.专业代码：410105

（二）对应中等职业学校专业名称及专业代码

- 1.专业名称：作物生产技术
- 2.专业代码：610102

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

五年（实行学分制的，以修满规定学分为准，可实行弹性学制）。

四、职业面向

表 1 职业面向

所属高职专业大类（代码）	农林牧渔类（41）
所属高职专业类（代码）	农业类（4101）
对应行业（代码）	农业（A01）
主要职业类别（代码）	农业技术员（5050101） 农业经理人（5050102） 种子（苗）繁育员（5050103） 农作物植保员（5050104） 土壤肥料技术人员（GBM20301） 作物遗传育种栽培技术人员（GBM20305）
主要岗位（群）或技术领域举例	作物生产、作物种子生产、种苗生产、农资及农产品营销、农业技术指导员
职业类证书举例	农作物植保员、设施蔬菜生产初级技能等级证书（中级）、园艺工

五、职业能力和职业资格标准分析

表 2 工作任务与职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	职业资格标准
1.蔬菜育苗	1-1 设施管理	1-1-1 能描述园艺设施的类型、结构和性能，会阳畦和电热温床建造及地膜的覆盖 1-1-2 会园艺设施里的环境调控 1-1-3 能进行园艺设施的应用与维护	园艺工 职业标准
	1-2 种子处理	1-2-1 能够识别常见蔬菜的种子 1-2-2 能根据种子的类型选择合适的处理方法，如浸种、催芽、药剂拌种等 1-2-3 能够准确地进行种子的处理操作	
	1-3 营养土配制	1-3-1 能够配制适合不同种子的营养土 1-3-2 能进行营养土消毒	
	1-4 种子点播	1-4-1 能根据种子的类型选择合适的穴盘 1-4-2 能够准确把握下种的深度，利于种苗出土	
	1-5 种苗嫁接	1-5-1 能够根据嫁接要求选择合适的砧木和接穗 1-5-2 能够根据不同的品种选择合适的嫁接方法（针接、靠接、劈接等） 1-5-3 能够正确使用各种嫁接工具	
	1-6 苗期管理	1-6-1 能根据嫁接后种苗对温湿度及光照的要求，做好管理工作，保证成活率 1-6-2 根据品种要求，及时摘除砧木上的萌芽 1-6-3 能确定分苗、调整位置时期	
2.蔬菜生产管理	2-1 陆地和大棚蔬菜种植	2-1-1 能描述蔬菜露地种植和大棚种植的差异 2-1-2 能根据露地蔬菜种植的要求进行种植结构的调整 2-1-3 能根据大棚蔬菜的种植技术，生产反季节蔬菜	
	2-2 瓜类种植	2-2-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格等，进行整地、施基肥 2-2-2 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等种植密度、移栽方法进行移栽 2-2-3 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	

	2-3 茄果类种植	2-3-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥 2-3-2 能根据番茄、茄子等种植密度、移栽方法进行移栽 2-3-3 能根据番茄、茄子等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	园艺工 职业标 准
	2-4 绿叶类种植	2-4-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥 2-4-2 能根据油菜、白菜、菠菜等种植密度、移栽方法进行移栽 2-4-3 能根据油菜、白菜、菠菜等等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	
	2-5 豆类种植	2-5-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥 2-5-2 能根据豆角、芸豆、豇豆等种植密度、移栽方法进行移栽 2-5-3 能根据豆角、芸豆、豇豆等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	
	2-6 其他类种植	2-6-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥 2-6-2 能根据辣椒、芹菜、花菜等种植密度、移栽方法进行移栽 2-6-3 能根据辣椒、芹菜、花菜等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	
3.农作物生产管理	3-1 小麦种植	3-1-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 3-1-2 根据小麦生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3-1-3 根据小麦生长规律，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作	

	3-2 玉米种植	3-2-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 3-2-2 根据玉米生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3-2-3 根据小麦生长规律，做好间苗定苗、施肥、浇水、除草等田间管理工作	农艺工 职业标 准
	3-3 棉花种植	3-3-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 3-3-2 根据棉花的生长期，确定是育苗移栽还是直播 3-3-3 根据棉花生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3-3-4 根据棉花生长情况，做好整枝、水肥等田间管理工作	
	3-4 花生种植	3-4-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 3-4-2 根据花生生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3-4-3 根据花生生长情况，做好蹲苗、水肥等田间管理工作	
	3-5 其他作物	3-5-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 3-5-2 根据大豆、甘薯等生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3-5-3 根据大豆、甘薯等生长情况，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作等田间管理工作	
4.病 虫害 防治	4-1 真菌类病害防治	4-1-1 根据真菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 4-1-2 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-1-3 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施	植保工 职业标 准
	4-2 细菌类病害防治	4-2-1 根据细菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 4-2-2 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-2-3 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施	
	4-3 病毒病害	4-3-1 根据病毒病害在不同蔬菜、农作物上的发病时	

	防治	间，做好预防工作 4-3-2 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-3-3 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施	
	4-4 线虫病害防治	4-4-1 根据线虫病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 4-4-2 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-4-3 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施	
	4-5 昆虫防治	4-5-1 根据昆虫越冬越夏的场所、虫态，做好预防工作 4-5-2 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫的形态特征，做出害虫的正确诊断 4-5-3 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫在蔬菜、农作物上的生活习性，制定出综合防治措施	
5.产品销售	5-1 种苗售卖	5-1-1 能与顾客建立非销售语言，拉近与顾客之间距离 5-1-2 能掌握不同种苗的种植范围、密度、优点，准确向顾客推销 5-1-3 能够把握好各种销售机会，促成多单或者连单销售 5-1-4 能有效排除销售过程中顾客的疑虑，帮助顾客做出销售决定	农艺工 职业标 准
	5-2 种苗售后服务	5-2-1 能及时与客户沟通，了解种苗的长势，建立长期合作关系 5-2-2 能针对顾客反馈的问题，做出技术指导 5-2-3 能收集和整理信息，做出分析报告	
	5-3 蔬菜质量检测	5-3-1 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的农药残留和亚硝酸盐 5-3-2 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的亚硝酸盐 5-3-3 能根据现有的分级标准正确分级	
	5-4 蔬菜售卖	5-4-1 能够根据不同地域的种植结构，分析市场需求能力和价格走势 5-4-2 能够掌握优质蔬菜的采购渠道，有充足的货源 5-4-3 能搜集全国蔬菜价格变动情况，做出分析报告，	

		及时调整蔬菜收购价格	
6.产品贮藏	6-1 蔬菜的贮藏	6-1-1 能描述不同蔬菜的结构特点、理化性质 6-1-2 能根据蔬菜败坏的原因，在蔬菜贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 6-1-3 能描述各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对蔬菜进行保存	粮农食品安全评价标准、
	6-2 粮食的贮藏	6-2-1 能描述小麦、玉米、花生等粮食产品的结构特点、理化性质 6-2-2 能根据粮食产品败坏的原因，在粮食产品贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 6-2-3 能掌握各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对各种粮食作物进行保存	
7.农资销售	7-1 种子销售	7-1-1 根据所销售种子的品种类别，满足顾客需求 7-1-2 根据种子质量标准，保证种子的纯度、净度及发芽率 7-1-3 根据顾客的要求，推荐合适的蔬菜和作物种子	园艺工职业标准
	7-2 农药销售	7-2-1 根据农药的种类、剂型、放置条件进行不同区域的陈列 7-2-2 根据农药的防治对象、使用方法指导农户安全使用	
	7-3 化肥销售	7-3-1 根据化肥的成分、各种元素含量，准确向顾客推销 7-3-2 根据化肥各成分的生理功能，指导农户安全使用	
	7-4 技术咨询	7-4-1 根据蔬菜和农作物的常见缺素和营养过剩症状，提供正确的施肥管理措施 7-4-2 根据蔬菜和农作物的病状特征，确定农药的种类、使用方法 7-4-3 根据不同昆虫的形态特征、为害症状，确定农药的种类、使用方法	
8.花卉生产管理	8-1 花卉土壤及设施准备	8-1-1 具备识别土壤性能及改良土壤的能力 8-1-2 能够正确进行土壤耕作 8-1-3 能科学施用基肥 8-1-4 根据基本花卉设施的性能，具备使用设施栽培养护的能力	花卉工职业标准
	8-2 花卉育苗移栽	8-2-1 能够进行花卉的扦插、嫁接、分生、组培繁殖技术 8-2-2 能进行一年、两年生花卉的播种繁殖与栽培	

		8-2-3 能进行露天花卉的移栽、定植 8-2-4 能进行设施盆栽花卉的栽培 8-2-5 能描述常见切花种类 8-2-6 能描述观赏应用特点 8-2-7 会切花苗的培养	
	8-3 花卉的管理	8-3-1 能够根据花卉的生长进程进行科学施肥 8-3-2 能够正确进行水分管理 8-3-3 能够正确进行露天花卉的定植、摘心、抹芽、整形修剪与养护 8-3-4 能够正确进行设施盆栽花卉的栽培养护与花期调控	
9.花卉的病虫害防治	9-1 病虫害防治	9-1-1 能正确识别花卉主要害虫种类 9-1-2 能在田间正确诊断花卉几大类主要病原的病害 9-1-3 能对花卉病虫害发生情况进行调查和初步预测预报 9-1-4 能合理、安全使用无公害农药 9-1-5 能对当地花卉主要病虫害进行综合防治	植保工 职业标准
10.土壤肥料管理	10-1 轮作换茬	10-1-1 能正确理解作物轮作的优点 10-1-2 能正确理解间作套种的优点 10-1-3 能掌握夏季高温闷棚技术	植保工 职业标准
	10-2 土壤管理	10-2-1 能使用简易仪器测量土壤营养成份 10-2-2 能合理使用生产中氮、磷、钾肥料 10-2-3 能合理使用微生物肥料 10-2-4 能测定土壤酸碱度	
	10-3 肥料使用	10-3-1 能根据作物需肥规律合理施肥 10-3-2 能正确识别作物缺肥的基本症状	

六、培养目标

以立德树人为根本，培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，掌握扎实的科学文化基础和农业生物技术、种植技术、土壤与肥料等知识，具备农作物生产、种子种苗生产、作物病虫害防治、作物生

产环境调控、农产品市场营销等能力，能够从事农作物生产作业、种子种苗生产、作物病虫害防治、农业机械操作与保养、农资及农产品营销等工作的高技能人才。

七、培养规格

在充分调研的基础上，从以下几个方面分别描述人才培养规格、毕业生应具备的基本素质和核心技能。

（一）素质

1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用：

（二）知识

1.掌握植物生长发育的基本原理、基本过程及与环境条件关系，掌握园艺设施的结构、类型、设计、建造及应用等专业基础理论知识；

2.掌握作物遗传育种和组织培养的专业基础理论知识，熟悉作物的选择育种、重组育种、杂交育种、诱变育种等主要育种方法，掌握作物的快繁、脱毒操作及组培苗工厂化生产管理能力：

3.掌握作物种子生产和种苗繁育的方法，掌握播种育苗、自根苗繁育、嫁接

育苗等常见种苗繁育技术，具备优质种子生产和种苗繁育的能力；

4.掌握农作物、蔬菜、花卉生产中病虫草害防治等技术技能，具有科学规范开展作物栽培与管理、病虫害防治能力；

5.熟悉蔬菜、花卉经营过程中的质量检测、包装、贮藏、运输的要求，掌握农产品及农资的营销方法、定价策略、营销渠道和网络营销、电子商务等新型营销技术；

（三）能力

1.掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

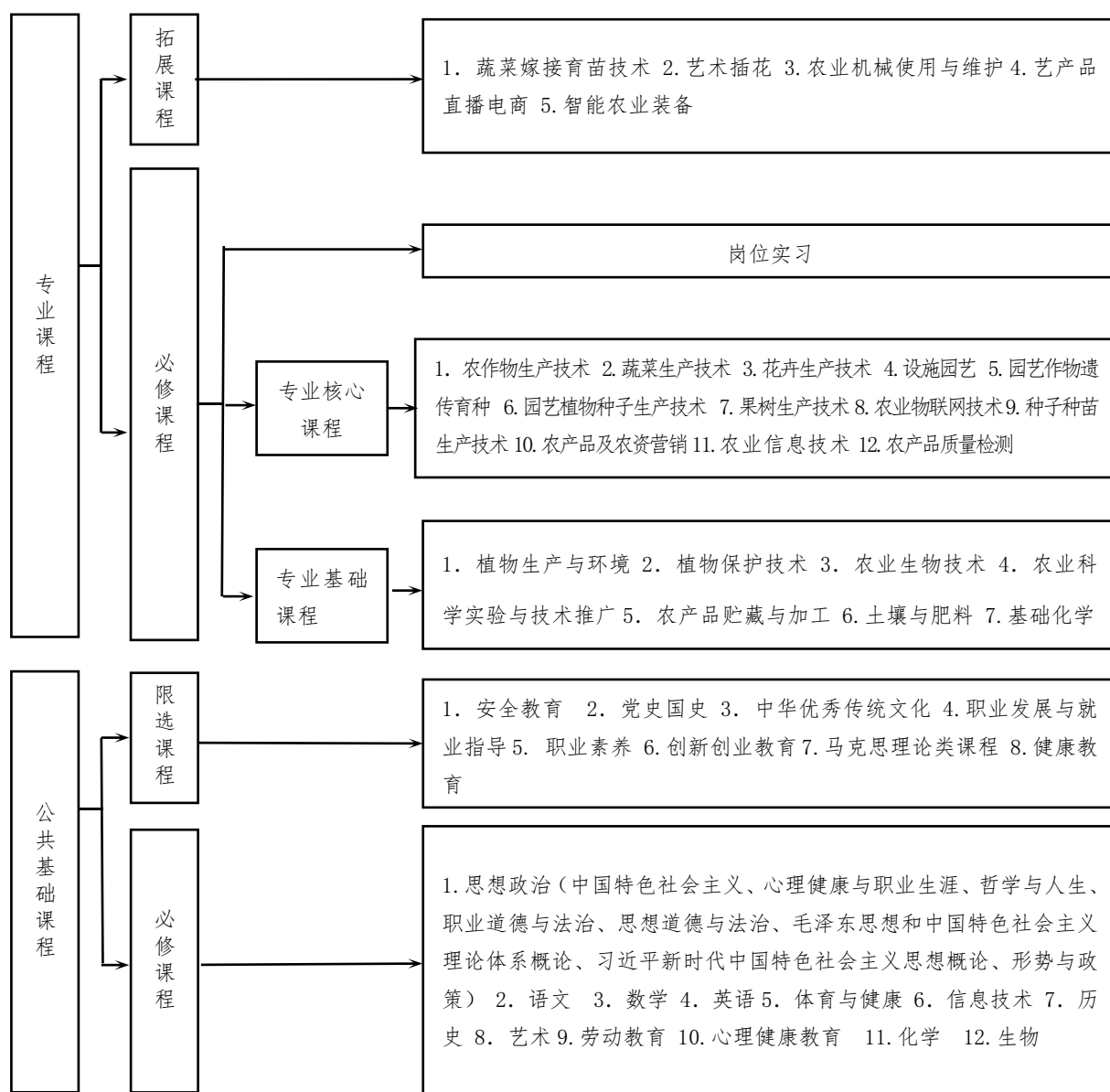
2.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

3.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

4.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

5.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

八、课程结构框架



九、课程设置与教学要求

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程

表3 公共基础必修课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设。通过本课程学习，使学生理解中国特色社会主义理论体系的基本内容和科学方法，帮助学生正确理解这一理论体系基本理论观点，深刻理解党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领和基本要求，准确把握建设中国特色社会主义的总依据、总任务和总布局，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设。通过本课程学习，使学生掌握心理健康的基本知识、方法和意识的教育，提高学生心理素质，帮助学生正确处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心和谐健康发展。引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业创业创造条件。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设。通过本课程学习，使学生了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设。通过本课程学习，使学生理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	思想道德与法治	本课程以马克思主义为指导，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主要内容，以社会主义核心价值观贯穿教学的全过程。通过本课程的学习，形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质。	54

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程全面介绍习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求。引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程全面论述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及构建“五位一体”中国特色社会主义总布局的路线方针政策。通过课程学习使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的两大理论成果。树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力。	36
8	形势与政策	本课程是思想政治理论教育课程的重要组成部分，教学内容根据中宣部、教育部社科司下发的《“形势与政策”教育教学要点》制定，使学生全面系统了解社会发展动态，认清时代潮流，把握时代脉搏，正确认识国情、正确理解党的路线、方针和政策，提高爱国主义和社会主义觉悟，明确时代责任，提高分析和解决社会问题的能力，为成才打下坚实的思想基础。	18
9	语文	本课程的主要内容包括中职基础模块、中职职业模块和大学语文。通过本课程的学习，使学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	288
10	数学	本课程的主要内容包括中职基础模块、中职拓展模块一和高等数学。通过本课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	180

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
11	英语	本课程的主要内容包括中职基础模块、中职职业模块和大学英语。通过本课程的学习，使学生掌握必备的英语语言基础知识，提高英语综合应用能力，促进英语学科核心素养的发展，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣，理解思维差异，拓宽国际视野，坚定文化自信，促进文化传播，养成良好的学习习惯，促进语言学习与学习能力的可持续发展，培养具有中国情怀、国际视野，能有效进行跨文化交流的高素质技术技能人才。	144
12	历史	本课程的主要内容包括中职基础模块必修内容：中国历史和世界历史。通过本课程的学习，使学生了解人类社会形态发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观，树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观，塑造健全的人格，养成职业精神。	72
13	体育与健康	本课程的主要内容主要包括体能、健康教育、球类运动、田径类运动、体操类运动等。通过本课程的学习，使学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，学会锻炼身体的科学方法，掌握 1~2 项体育运动技能，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式，遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团结意识，培养学生的运动能力、健康行为和体育精神。	288
14	信息技术	本课程的主要内容包括中职基础模块必修内容：信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步。通过本课程的学习，使学生掌握信息技术基础知识与技能，增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力，树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。	72

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
15	艺术	本课程的主要内容包括中职基础模块必修内容：音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践。通过本课程的学习，引导学生主动参加艺术鉴赏和实践活动，进一步积累和掌握艺术的基础知识、基本技能和方法，充分发挥艺术学科独有的育人功能，以美育人、以文育人、以情动人，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信。	36
16	心理健康教育	本课程主要学习大学生心理健康的新观念、认识自我、做情绪的主人、塑造健全人格、积极适应、应对挫折、学会交往、学会学习和学会恋爱、感恩教育和网络心理健康等知识，帮助学生正确认识自我，积极塑造自己的良好形象，培养健康的人格品质，提高挫折承受力，掌握学习交往的科学方法和技巧，树立科学的恋爱观，提高生存技能和生命质量，努力实现生命的价值。	36
17	劳动教育	本课程的主要内容包括劳动教育概论、劳动是人的本质活动、劳动是人生幸福的源泉、技术技能在劳动中形成与发展、大国工匠、劳动模范都是时代楷模六部分内容。通过本课程的学习，引导学生正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础。	72

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
18	军事理论	本课程的主要内容包括军事理论、军事技能训练两大部分。重点介绍军事思想、战略环境、中国国防、军事科技和信息化战争等内容,采用相应的教学方法和教学措施,使学生能系统地了解军事科学理论。使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强法制意识和组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官打好基础。	36
19	化学	本课程的主要内容包括中职基础模块和农业类拓展模块通过本课程的学习,培养学生从化学的视角认识自然,认识化学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识;培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的化学学科核心素养,引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观。	36

2.公共限选课程

表 4 公共限选课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	安全教育	通过本课程的学习,引导学生践行总体国家安全观,理解中华民族命运与国家关系,系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	18
2	党史国史	通过本课程的学习,引导学生了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史,以史鉴今、资政育人,培养学生从党的历史中汲取智慧和力量,切实增强学生在生活实践中坚守初心、担当使命的思想自觉和行动自觉。	18
3	中华优秀传统文化	通过本课程学习,引导学生了解中国传统文化、传承中华民族精神,弘扬优秀传统文化,提高学校教育文化品位和学生人文素质。增强学生的文化涵养,丰富校园文化,发挥文化传承作用,全面提高学生的人文素质,引导学生形成高尚的道德情操和正确的价值取向。	18
4	职业发展与就业指导	通过本课程的学习,培养学生建立职业生涯发展的自觉意识,树立积极正确的职业态度和就业观念,制定出自身切实可行的职业生涯规划方案,有针对性地提高自身素质和职业需要的技能,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,为其实现自己的人生价值和社会价值打下坚实的基础。	18

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
5	职业素养	通过本课程学习,引导学生了解职场、了解职业,树立准职业人的身份意识;使学生成为崇尚劳动、敬业守信、创新务实的社会好公民;成为立足岗位、服务群众、奉献社会的准员工;成为德才兼备、创新进取、精益求精的优秀工匠。	18
6	创新创业教育	通过本课程的学习,培养学生的创新意识和创业精神,培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、与领导力,使学生具备必要的创业能力;培养学生认知当今企业及行业环境;培养学生撰写创业计划书、模拟实践活动,让学生体验创业准备的各个环节;培养学生落实以创业带动就业,促进毕业生充分就业。	18
7	马克思主义理论类课程	通过本课程的学习,引导学生;了解马克思主义基本原理及其中国化时代化的最新成果,培养学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题的能力,树立正确的世界观、人生观、价值观,坚定理想信念。	18
8	健康教育	通过本课程学习,培养学生健康行为与生活方式、疾病预防、心理健康、生长发育与青春期保健、安全应急与避险等五个方面的知识与技能,使学生懂得独立生活,自主学习的重要,养成会学习、会生活、会劳动的好习惯。	18

3.公共选修课程

表 5 公共选修课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	环保教育	通过本课程的学习,帮助学生理解人类与环境的关系,了解低碳、环保、绿色生活的科学知识,培养学生热爱生活和美好生态环境的积极理念与情感,增强绿色环保意识,积极参与创建绿色家园。	18
2	海洋科学	通过本课程的学习,帮助学生认识海洋生物、海洋生态和环境问题,理解维护国家海洋权益的重要意义,培养学生对海洋环境保护的重视和责任感,引导学生积极参与海洋环境保护,增强学生的爱国情感。	18
3	应用文作	通过本课程的学习,使学生熟悉常用应用文写作学习应用文的基本结构形式及常用表达方式,提高写作技能,以写出规范的应用文书,全面提高学生借助应用写作解决实际问题的能力,达到培养应用性人才的目的。	18

4	艺术素养	通过本课程的学习,培养学生充分感受现实美和艺术美的能力,使学生具备正确理解和善于欣赏现实美和艺术美的知识与能力,形成个人对于美和艺术的爱好;培养和发展学生创造现实美和艺术美的才能和兴趣,使学生学会按照美的法则建设生活,把美体现在生活、劳动和其他行动中,养成他们美化环境以及生活的能力和习惯。	18
5	文学修养	通过本课程的学习,帮助学生了解作品的诵读基调,从而更好的感受诗人的情感,领悟诗词的魅力,培养学生对诗词中语言美、意境美、音韵美的鉴赏能力,提升学生的人文素养。	18
6	人工智能	通过本课程的学习,帮助学生掌握提示词(Prompt)设计技巧,培养学生辨别真AI与伪概念的能力,理解技术双刃剑效应,能用AI工具提升专业效率,能设计“AI+本专业”解决方案。	18

(二) 专业课程设置与教学要求

1.专业基础课程

表 6 专业基础课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时
1	植物生产与环境	主要教学内容:植物生产与环境概述、植物的生长发育、植物生产与土壤培肥、植物生产与科学用水、植物生产与光能利用、植物生产与温度调控、植物生产与农业气候。	主要教学要求:通过本课程的学习,掌握作物的形态结构、生长发育规律,以及与收获器官产量和品质形成的关系;掌握环境条件对作物生长发育的影响,了解各种环境因子的变化规律,掌握各种环境因子的观测技术、调控技术,制定有效防御自然灾害的技术措施,达到高产、优质、高效的目标;养成良好职业道德,增强环境保护意识。	144
2	植物保护技术	主要教学内容:农业昆虫的基本知识、植物病害的基本知识、植物病虫害调查统计及综合防治技术、农药应用技术、农田杂草的防除技术、农田鼠害的发生及防治技术。	主要教学要求:通过本课程的学习,掌握农业昆虫、杂草及害鼠的形态特征,生物学特性,种群变动与周围生物和环境因素之间的关系;掌握植物病害的症状、病原及病害的发生发展过程,以及以生态学为基础的综合治理配套措施,达到控害、高产、优质、维护生态环境的目标;增强安全规范生产、保护生态环境的意识。	144
3	农业生物技术	主要教学内容:植物遗传育种技术、植物组织培养技术、农业微生物技术、食用菌栽培技术。	主要教学要求:通过本课程的学习,使学生掌握作物遗传变异和作物育种的基本知识和技能;掌握农业微生物的基本知识和技能,掌握作物组织培养的基本知识和技能,为以后学习作物生产专业知识打下坚实的基	54

			础。	
4	土壤与肥料	土壤学主要讲解土壤的物质组成、物理性质、化学性质、形成、分类、分布等方面的基础知识,肥料学主要讲解植物营养的基本原理、主要植物营养元素的生理功能、化学肥料的成分和性质、化肥施入土壤后的变化规律及有效施用方法。	主要教学要求:通过学习本课程,使学生全面掌握土壤和植物营养与施肥的基本理论与原理,能够具备土壤农化测试新技术、土壤评价新技术、土壤利用改良规划新技术、植物营养诊断技术、肥料合理使用技术等多种技能。	72
5	农业科学实验与技术推广	主要教学内容:农业科学实验的特点、田间试验的设计与实施、田间试验结果的统计分析、田间试验结果的总结与农业科技写作、农业新技术推广基础、推广项目的选择与实施、农业新技术推广工作的程序和方法、推广项目的评价与验收等内容。	主要教学要求:通过本课程的学习,使学生掌握田间试验的特点和要求,田间试验误差的来源和控制,田间试验设计的基本原则和常用设计。掌握统计图表的制作和田间试验资料的收集与整理方法,具备田间试验和农业新技术推广的基本能力。	72
6	基础化学	主要教学内容:有机化合物的命名法、同分异构、结构和性质、重要合成方法以及相互之间的转化关系,基本化学操作等。	主要教学要求:使学生掌握有机化学、无机化学的基本理论、基本知识,分析问题和解决问题的能力有所提高,为学习有关专业基础课和专业课打下必要的化学基础。	126
7	农产品贮藏与加工	主要教学内容:粮油贮藏加工、果品贮藏加工、蔬菜贮藏加工、粮油及果蔬副产品的加工利用。	主要教学要求:通过本课程的学习,了解农产品贮藏加工基础知识,掌握农产品贮藏技术,以及采用不同的工艺方法将其制成各种成品和半成品的技术。增强绿色环保、安全生产意识	54

2.专业核心课程

表7 专业核心课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时
1	农作物生产技术	主要教学内容:主要学习耕作制度、小麦、玉米、水稻、棉花、花生、大豆、甘薯、烟草等主要农作物的各生育期的栽培管理等内容。	主要教学要求:通过本课程的学习,理解当地的耕作制度;掌握当地主要农作物的生物学特性、生长发育规律;掌握主要农作物播种、育苗、田间管理、收获等高产、优质、高效生产技术;会进行田间测产,能制订作物生产计划。增强农作物生产过程中的质量安全意识和环境保护意识。	144

2	蔬菜生产技术	主要教学内容：蔬菜生产基本知识、蔬菜播种育苗技术、设施蔬菜生产技术、瓜类蔬菜生产技术、茄类蔬菜生产技术、豆类蔬菜生产技术、白菜类蔬菜生产技术、根菜类蔬菜生产技术。	主要教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握蔬菜栽培必需的理论和技能，具备分析和解决生产问题的能力，并熟悉和掌握蔬菜生产上推广应用的新技术、新品种等，具备从事蔬菜栽培生产和管理的基本能力。	108
3	花卉生产技术	主要教学内容：花卉的分类及应用、花卉生产设施及环境调节、花卉育苗技术概述、花期调控技术、盆花生产技术、鲜切花生产技术、花坛类花卉生产技术、水生花卉栽培技术、花卉无土栽培技术、花卉经营与生产管理、实训指导。	主要教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握花卉的分类、育苗及栽培管理技术，掌握花卉生产管理与经营。	108
4	设施园艺技术	主要教学内容：设施园艺的概念、电热温床建造技术、地膜覆盖技术、塑料拱棚的结构性能及应用、荫棚和防雨棚的搭建及其应用、温室的结构类型及性能、设施覆盖材料、设施园艺常用栽培基质的识别及应用、设施环境调控技术、工厂化育苗技术、无土栽培技术、主要花卉设施栽培技术、主要蔬菜设施栽培技术。	主要教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握各种园艺设施必需的理论和技能，具备在园艺设施内栽培蔬菜和花卉的基本能力，并具备通过设施环境调控对蔬菜和花卉栽培和管理的基本能力。	144
5	园艺作物遗传育种	本课程要求学生理解和掌握控制园艺植物主要经济性状遗传和变异的基本规律和分子机理，并在此基础上介绍培育园艺植物新品种的基本概念、园艺植物育种的原理、途径和方法等方面的知识，尤其侧重基因工程技术为主的现代育种技术，以服务于园艺建设。	主要教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握选择育种、引种、杂交育种等理论与技术，了解诱变育种、倍性育种、体细胞杂交等育种新技术，学会新品种的培育及保存方法，了解现代生物技术在植物育种中的作用。	108
6	园艺植物种子生产技术	本课程以园艺植物种子生产产前、产中、产后这三个部分的内容为线索，共分为园艺植物新品种选育、园艺植物种子的生产原理、园艺植物种子生产基地的建设与管理、	主要教学要求：通过本课程的学习，学生能掌握从事园艺植物制种技术、种子生产技术、种子检验和加工技术、种子市场管理等工作岗位所需的基本知识和基本技能，达到种子繁育工、种子检验工等职业技能证书的要	144

		园艺植物种子生产、园艺植物种子检验、园艺植物种子加工贮藏与运输、园艺植物种子管理这七个模块。	求。同时培养学生从事与园艺植物种子生产与管理有关工作的责任感，具有良好的职业道德。	
7	果树生产技术	本课程包括果树苗木培育、建立果园、果园管理、仁果类果树生产、浆果类果树生产、核枣类果树生产、柑橘类果树生产、特色果树生产。	主要教学要求：学生通过学习本课程，掌握主要果树种类生长结果习性、优质高效栽培技术，能按不同的果树生产要求进行果树育苗、建园及田间管理，依据规范的生产流程与管理技术，独立或协作解决果树生产中的常见问题。	180
8	农业信息技术	主要教学内容：农业信息采集与处理、以遥感、地理信息系统和全球定位系统为核心的农业空间信息处理技术以及数据库、模拟模型、网络技术等信息技术的相关内容。	主要教学要求：使学生了解农业信息技术的主要内容、发展应用情况、技术现状和发展趋势，了解或掌握常用的农业信息系统的功能及使用方法，并在一定深度上对各类主要信息技术产生适度的理解和认识。从而为农科学生在以后从事与农业信息技术有关的学习与实践奠定基础。	90
9	种子种苗生产技术	本课程包括园艺植物种苗生产技术课程导入、苗木生产圃地营造、实生苗木生产技术、无性营养苗生产技术、大苗生产技术。	主要教学要求：学生通过学习本课程，掌握园艺植物种苗生产圃地营造、有性苗生产技术、无性苗生产技术、大苗生产技术等专业知识和技能，为学生将来从事园艺植物的种苗繁育与生产奠定坚实的基础。	180
10	农产品及农资营销	本课程包括农产品的营销环境分析、目标农产品选择、营销策略制定、农产品执行等。	主要教学要求：学生通过学习本课程，掌握农产品与农资营销的知识和技能，具备农产品农产品分析、营销策略制定等能力。	144
11	农产品质量检测	本课程包括检测程序、感官检验、物理检验、营养物质检测、糖类测定、蛋白质和氨基酸测定、维生素测定、添加剂检测、有毒有害成分检测、转基因检测、微生物检测。	主要教学要求：学生通过学习本课程，掌握常用的检测方法并理解其检测原理；学会常用检测仪器的使用和维护，能正确采集、制备、保存、预处理样品及实施检测；能正确记录、处理检测数据，分析检测结果，出具检验报告。	180
12	农业物联网技术	本课程包括农业物联网概述、农业物联网传感技术、农业物联网传输技术、农业物联网处理技术、农业物联网系统应用。	主要教学要求：学生通过学习本课程，掌握农业物联网技术的基础知识和基本技能，为学生进一步学习专业技术和职业技能、全面提高专业素质奠定良好的基础。	144

3.专业拓展课程

表 8 专业核心课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时
1	蔬菜嫁接育苗技术	主要教学内容：蔬菜嫁接育苗概述、蔬菜嫁接育苗技术、黄瓜嫁接育苗技术、茄子嫁接育苗技术、番茄嫁接育苗技术、西瓜嫁接育苗技术、西葫芦嫁接育苗技术	主要教学要求：通过本课程的学习，使学生能了解蔬菜嫁接育苗的基础知识，具备蔬菜嫁接育苗的工作能力，能胜任蔬菜嫁接育苗企业的技术指导等一线岗位。	18
2	艺术插花	主要教学内容：插花基础知识、插花技巧训练、花材处理与保持、创作与表达。	主要教学要求：本课程旨在培养学员对插花艺术的兴趣与理解，使其具备基本的插花技巧和艺术视觉表达能力。通过研究插花艺术，学员将能够创造出独特而美丽的花艺作品，并增强审美能力和创造力。	18
3	农业机械使用与维护	本课程包括农用动力机械的使用与维护、耕整地机械的使用与维护、种植机械的使用与维护、植保机械的使用与维护、排灌机械的使用与维护、谷物收获机械的使用与维护	主要教学要求：让学生能认识农业机械典型农机具的结构、作用和工作原理，理解拆装、维修工艺流程，能按照正确的拆装工艺和规范的操作方法进行维修和零部件更换，能正确拆装农机具结构，会运用工具设备检测农机机械系统零部件的技术状态，可以排除农机机械系统简易故障。	36
4	园艺产品直播电商	主要教学内容：直播间搭建与运维、直播电商执行的知识和技巧、宣传推广与数据整理的知识和技巧、直播执行的知识和技巧、直播间搭建、直播执行、直播间宣传推广、订单处理和数据分析等。	主要教学要求：本课程旨在引领学生掌握直播间搭建与运维、直播电商执行、宣传推广与数据整理的知识和技巧，能够完成典型行业的直播间搭建、直播执行、直播间宣传推广、订单处理和数据分析等任务。经由直播间搭建、直播物料准备、商品发布与设置、直播预热、脚本初稿编写、直播间互动、直播后推广、数据采集与初步分析等典型工作实践实训，完成直播电商运营任务。	36
5	智能农业装备	主要教学内容：农业设施及装备的选择、农业设施附属结构及设备的应用、设施农业生产装备的选择和应用、无土栽培工程技术及设备的选择和应用、设施农业工程新技术的发展和应用。	主要教学要求：培养学生关于农业设施结构类型与应用、农业设施附属设备的结构、操作与维护、设施农业生产技术及装备的应用等核心专业能力。	36

（三）实习实训

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计等。实习实训主要包括校内外实训、岗位实习等多种形式，实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、岗位实习由学校组织在专业相关企事业单位完成。

表 9 主要实践性教学项目

序号	实习实训项目	达到标准	实习实训地点
1	蔬菜种植基本技能实训	能对黄瓜、辣椒、西红柿、茄子等蔬菜进行种植管理。	校内外实训室
2	蔬菜嫁接育苗基本技能实训	能对黄瓜、西瓜、茄子、西红柿等进行育苗、嫁接操作。	校内外实训室
3	作物病虫害防治基本技能实训	能对作物病虫害进行诊断并制定防治措施。	校内外实训室
4	花卉种植基本技能实训	能进行花卉的分类、育苗及栽培管理。	校内外实训室
5	植物组织培养基本技能实训	能对作物进行组织培养。	校内外实训室
6	岗位实习	进行蔬菜种植、蔬菜嫁接育苗等相关岗位的实践，提高专业技能和独立工作能力。	农业企业

（四）相关要求

本专业落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育、普通话口语交际、人际沟通、礼仪教育、绿色环保、中华优秀传统文化、创新创业与就业指导、工匠精神等方面的选修课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；将创新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中；增设农业信息技术知识等专业

特色拓展课程；组织开展劳动教育、德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

十、教学时间安排及教学进程安排

（一）教学时间安排

周数 学年	内容 教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一	36	2	2	12	52
二	36	2	2	12	52
三	36	2	2	12	52
四	36	2	2	12	52
五	36	0	4	12	52

说明：上表仅供参考，视专业性质和特点，灵活安排。

[illegible]

课程类别		序号	课程名称	总学时	学分	实践学时	按学期教学进程安排 (教学周数/周学时)									
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周
公共限选课程	14	信息技术	72	4	54	2	2									
	15	历史	72	4	8	2	2									
	16	艺术（音乐美术）	36	2	18			1	1							
	17	心理健康教育	36	2	18					2						
	18	劳动教育	72	4	72	1	1	1	1							
	19	化学	36	2	18	2										
	20	生物	36	2	18		2									
	小计（占总课时比例 30.08%）			1592	89	456	19	19	13	13	8	4	8	5	0	
	1	安全教育	18	1		1										
	2	党史国史	18	1			1									
	3	中华优秀传统文化	18	1				1								
	4	职业发展与就业指导	18	1				1								
	5	职业素养	18	1					1							
	6	创新创业教育	18	1					1							
	7	马克思理论类课程	18							1						
	8	健康教育	18	1							1					
	小计（占总课时比例 4.10%）			144	7		1	1	2	2	1	1	0	0	0	0

课程类别		序号	课程名称	总学时	学分	实践学时	按学期教学进程安排 (教学周数/周学时)									
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周
	公共选修课程	1	环保教育	18	1	9							1	1		
		2	海洋科学	18	1	9										
		3	应用文写作	18	1	9										
		4	艺术素养	18	1	9										
		5	文学修养	18	1	9										
		6	人工智能	18	1	9										
		小计 (占总课时比例 0.68%)		36	2	18	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
	专业基础课程	1	植物保护技术	144	8	72	4	4								
		2	农业生物技术	54	3	27	3									
		3	植物生产与环境	144	8	72	4	4								
		4	农业科学实验与新技术推广	72	4	36				4						
		5	农产品贮藏与加工	54	3	27		3								
		6	土壤与肥料	72	4	36					4					
		7	基础化学	126	7	61					7					
		小计 (占总课时比例 12.59%)		666	37	333	11	11	0	4	11	0	0	0	0	0

课程类别		序号	课程名称	总学时	学分	实践学时	按学期教学进程安排 (教学周数/周学时)									
							第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周
专业 课程	专业核心 课程	1	花卉生产技术	108	6	54			6							
		2	蔬菜生产技术	108	6	54			6							
		3	农作物生产技术	144	8	72			4	4						
		4	设施园艺	144	8	72				8						
		5	园艺作物遗传育种	108	6	54					6					
		6	园艺植物种子生产技术	144	8	72						8				
		7	果树生产技术	180	10	90					5	5				
		8	农业信息技术	90	5	45							5			
		9	种子种苗生产技术	180	10	90						5	5			
		10	农产品质量检测	180	10	90						6	4			
		11	农业物联网技术	144	8	72								8		
		12	农产品及农资营销	144	8	72								8		
		小计（占总课时比例 27.37%）		1674	93	837	0	0	16	12	11	24	14	16		
	专业拓展 课程	1	蔬菜嫁接育苗技术	18	1	9						2	1	2		
		2	艺术插花	18	1	9										
		3	农业机械使用与维护	36	2	18										

[illegible]

周学时及学分合计	5292	261	2769	31	31	31	31	31	31	24	24	30	30
总学时	5292												

- 说明：1.考核方式列表中数字对应课程开设学期，w 表示集中实践教学周；
- 2.岗位实习以外的专业技能课程学时包含课程内理实一体化的技能实训时间；
- 3.社会实践、劳动实践等综合素养课程只计学分，不计入总学时。

十一、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

现有专任教师 25 人，专任专业教师数与在籍学生数之比为 1:18；其中副教授以上 8 人占 32%，研究生 6 人占 24%，“双师型”教师占专业课教师数比例为 100%。专任教师队伍的数量、学历和职称符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业（相近专业）副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外农业行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有作物生产技术、园艺技术、种子生产等相关专业本科及以上学历，并具有相应的教师资格证书；获得本专业相关职业资格，具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪产业发展前沿，开展社会服务；专任教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要为本专业相关行业企业的高技术技能人才，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，鼓励聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，了解教育教学规律，能承担专业课程

教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。兼职教师比例应达到 30%。应建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地基本要求

符合教育部高等职业学校园艺技术专业实训教学条件建设标准。校内外实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展作物生产、植物组织培养等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表 10 园艺技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要功能		主要设备	面积与工位数
		实训项目	覆盖课程		
1	园林植物实训室	园林花卉识别； 花卉盆栽技术； 花卉繁殖技术； 园林花卉市场调查； 显微镜的使用及植物的组织和细胞结构观察； 植物的营养器官； 植物的生殖器官；	花卉生产技术 植物生产与环境	生物显微镜 10 台 腊叶植物标本 40 份 体视显微镜（解剖镜）5 台 放大镜 40 个 分光光度计 5 台 电导仪 5 台 酸度计 5 台 光合作用速测箱 3 个 电热恒温水浴锅 2 个 托盘天平 10 台 标本夹 40 个 吸水纸 100 张 电热鼓风干燥箱 5 台 海拔仪 5 个 电热恒温培养箱 5 台 切片机 5 台 万分之一分析天平 5 台 电冰箱 2 台	80m ² 50

2	有机农业分析检测实训室	土壤有机质、水分、养分、酸碱度检测； 农业肥料有机质、养分、微量元素、酸碱度检测； 气候因子观测； 园艺设施小气候观测	土壤肥料基础化学	多媒体教学设备 1 套 电冰箱 1 台 电导率仪 2 台 恒温水浴锅 2 台 土壤养分速测仪 2 台 万分之一电子天平 2 台 千分之一电子天平 5 台 火焰光度计 1 台 分光光度计 5 台 酸度计 2 台 消解仪 1 台 蒸馏水器 1 台 很稳干燥箱 2 台 恒温水浴振荡器 2 台 土壤粉碎机 2 台 光照度计 5 台 自计温度计 5 台 自计湿度计 5 台 通风干湿表 5 台 曲管地温仪 1 套 海拔仪 5 台 雨量计 5 台 轻便风向风速仪 5 台 百叶箱 1 台 电子风速风向表 5 台 离心机 1 台 凯氏定氮仪 1 台	80m ² 50
3	组织培养工程中心	实验室基本设备及其用途的识别； 培养基母液的配制； 营养培养基配制和灭菌； 外植体的分离、接种和培养实习； 花药离体培养、茎段离体培养、叶片离体培养、胚胎离体培养、愈伤组织转接、再生植株诱导； 组培苗移栽驯化。	农业生物技术	超净工作台 10 台 酒精灯 20 个 定时器 10 个 温度控制器 10 台 增湿机或去湿机 10 台 摇床 5 台 恒温培养箱 5 台 人工培养箱 5 台 分析天平 5 台 电子天平 5 台 酸度计 5 台 蒸馏水器 5 台 烘箱 5 台 药品柜 10 个电导率仪 5 台 组织培养架 24 组 光照培养箱 5 台 空调机 5 台	100m ² 40
4	园艺植物保护实训室	昆虫形态特征观察 园林植物常见病虫害症状观察； 病原菌形态观察； 识别常用农药剂型；	植物保护技术 土壤肥料	多媒体设备 1 台 生物显微镜 30 台 体式显微镜 30 台 电热很稳干燥箱 1 台 电热很稳水浴锅 1 台 高压灭菌锅 1 台	70m ² 40

		配制农药； 园林植物常见病虫害标本制作。		电冰箱 1 台 超净工作台 2 台 调温调湿箱 1 台 孢子捕捉器 10 台	
5	数码显微互动实训室	昆虫形态特征观察 园林植物常见病虫害症状观察； 病原菌形态观察。	植物保护技术	生物显微镜 30 台 数码显微互动系统 1 套 互动系统平板电脑 30 台 三目体式解剖镜（教师机）1 台 三目体式解剖镜（学生机）30 台	70m ² 40
6	插花及花艺实训室	中国传统插花制作、西式插花制作、现代花艺作品制作；树木盆景制作、山石盆景制作等。	艺术插花	展示柜 1 个 储存货架 2 个 储存柜 2 个 鲜花保鲜柜 1 台	70m ² 50
7	快速检测实训室	农药残留的快速检测 重金属的快速检测 农产品中非法添加物的快速检测	农产品质量检测	农药残留速测仪 2 台 添加剂快速测定仪 2 台 涡旋振荡器 10 台 电子天平 10 台 冰箱 1 台 高速离心机 4 台	70m ² 40

3.校外实训基地基本要求

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地能提供蔬菜种植、蔬菜嫁接育苗等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 11 园艺技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
1	寿光市蔬菜高科技示范园	蔬菜种植	蔬菜生产
2	寿光砚祥有机蔬菜发展有限公司	蔬菜种植、种苗生产	蔬菜生产、种苗生产
3	寿光市一边倒果树研究所	技术推广，果树种植	果树生产
4	山东万象生物科技有限公司	蔬菜种植	蔬菜生产

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
5	寿光市阳光花卉种植中心	花卉种植	花卉生产
6	寿光圣晨农业科技有限公司	种苗生产	种苗生产
7	山东万象生物科技有限公司	花卉种植、组织培养	花卉生产、组织培养

4.实习场所基本要求

符合《教育部等八部门关于印发<职业学校学生实习管理规定>的通知》（教职成〔2021〕4号）等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供农作物生产作业、种子种苗生产、作物病虫害防治、农业机械操作与保养、农资及农产品营销等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1.教材的选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材、国家优秀教材和省级规划教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。学校应建立由专业教师、行企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度。

2.数字化资源建设

推进信息技术与教学有机融合，加快建设智慧教学环境，建设种类丰富、形式多样、使用便捷的数字资源。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，动态更新、满足教学需求。

3.图书资料建设

学校图书馆配备本专业相关专业标准文献，行业发展调研报告，本专业新技术、新工艺、新设备在本行业应用的科普读物，本行业前沿专家最新研究成果的理论专著及学术论文数字资源库等。

（四）教学方法

公共基础课程教学，要符合教育部有关教育教学及“三教”改革要求，打造优质课堂，推动课堂革命，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定扎实基础。

专业课程教学，要坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

（五）学习评价

改进学习评价方式。根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。注重过程评价与结果评价相结合，探索增值评价，健全综合评价；鼓励运用大数据、人工智能等现代信息技术开展学习行为的精准分析，个性化评价学生的学习成果和学习成效。

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过

程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业论文等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

1.公共课程考核评价

公共课程成绩按百分制计分，包括平时成绩和期末考试成绩两部分。平时成绩根据学生出勤情况、作业完成情况、课堂表现情况、小组学习活动情况、实训课表现情况等进行评定，占总成绩的 50%；期末考试可根据课程特点采用闭卷考试、开卷考试和撰写论文等多元考试方式，考试内容要注重考查学生知识运用能力和解决实际问题能力，闭卷考试要从考查学生的知识掌握情况和知识应用能力入手进行命题，题量和难度要适中，避免偏、难题型，全面考察学生对本门课程的掌握情况，期末考试成绩占总成绩的 50%。

2.专业课程考核评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，探索增值评价，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、用人单位评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

学校内学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价和岗位实习鉴定等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的知识、专业技能和行为规范等方面的学习水平；岗位实习评价由实习企业和学校共同完成，从遵守纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全意识和实习成果等方面进行综合评价（分为优秀、良好、合格、不合格四个等级）。学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成

（六）质量管理

1.建立专业人才培养质量保障机制

建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.完善教学管理机制

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立专业建立集体备课制度

专业教研组织应建立集体备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十二、毕业要求

（一）学业考核要求

1. 在校学习期间(含校外岗位实习期间)无违法或严重违纪行为，思想品德鉴定合格。

2. 在有效的时间内完成规定的全部学习内容，修满专业人才培养方案所规定的学分，所有课程经考试或考查合格。

3. 岗位实习期满，提交了符合要求的岗位实习材料和企业实习鉴定，实习成绩合格。

（二）证书考取要求

根据教育部《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》文件精神，结合人才培养目标，对接职业岗位需求和学生职业发展需要，学生毕业证书要求如下：

职业资格证书（至少选考一门）

农作物植保员

园艺工

设施蔬菜生产等级资格证书（中级）

（三）继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

高职本科：作物生产与品质改良、智慧农业技术

普通本科：农学、植物科学与技术

附件：课程标准

（一）植物生产与环境课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。它融汇了植物学、植物生理学、土壤学、肥料学和农业气象学等学科知识。其任务是：使学生具备从事农业生产和经营所必需的植物生产与环境的基本知识和基本技能；为学生学习专业技术知识和专业技能，提高全面素质，增强职业变化的能力和继续学习的能力奠定基础。

二、课程目标与要求

（一）知识目标

- 1.掌握植物的形态与结构特点；
- 2.掌握植物的生长发育规律。

（二）能力目标

- 1.具有利用和调节环境资源、改善作物生产环境条件的能力；
- 2.具有正确使用农业生产和科学实验中常用仪器、设备、工具的技能；
- 3.具有植物环境因子观测能力、分析和评价测定结果的能力；
- 4.初步具有对土壤理化性质判定能力和主要营养成分的简易测定能力；
- 5.具有认识各类肥料和科学施肥的能力。

（三）素质目标

- 1.具有良好的职业道德和行为规范；
- 2.具有科学生产、规范操作和绿色环保、节约资源的意识；
- 3.具有诚信意识、责任意识、质量意识和安全意识，具有良好的职业素养；
- 4.具有健康的体魄和良好的心理调控能力；
- 5.具有吃苦耐劳、爱岗敬业精神；
- 6.具有良好的人际交往能力和团队合作精神。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	植物生产与环境概述	(1) 了解植物生产现状及其在我国农业和国民经济中的地位； (2) 了解植物生产的特点； (3) 理解植物生产的规模化、	(1) 结合多媒体，如视频、动画等进行教学。	5

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
		设施化、标准化和安全性； （4）了解环境条件对植物生产的重要性； （5）能描述植物生产的特点； （6）能描述环境条件对植物生产的作用；		
2	植物的生长发育	（1）掌握植物细胞的基本结构； （2）掌握细胞的繁殖方式； （3）理解植物组织的结构特征和功能； （4）植物营养器官的结构和功能 （5）植物生长器官的形态和结构 （6）植物的生长物质的类型、分类及生理作用； （7）会使用显微镜； （8）会制作和观察细胞结构并进行生物绘图；	（1）结合多媒体，如图片、视频、动画等进行教学； （2）利用实物或标本等进行植物组织结构教学； （3）结合生产季节，进行植物器官、植物分类教学； （4）练习使用显微镜； （5）制作和观察洋葱表皮装片，观察植物细胞； （6）结合生产季节，采用实物或标本观察植物生殖器官。	10
3	植物生产与土壤施肥	（1）了解土壤固相、液相、气相的组成； （2）了解土壤的物理性质和化学性质； （3）土壤性质对土壤肥力和植物生长的影响； （4）掌握土壤酸碱性对植物、土壤性质等的影响，了解酸碱指示性植物；	（1）结合多媒体，如图片、视频、动画等进行教学； （2）利用实物或标本等进行教学； （3）利用试验田、大田进行土壤剖面构造、土壤有机质状况、土壤质地等现场	10

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
		(5) 化学肥料、有机肥料、微生物肥料及新型肥料及科学施肥 (6) 掌握影响土壤供肥性的因素、土壤供肥性表现； (7) 会土壤酸碱度测定 (8) 会土壤样品采集与制备； (9) 会制定瘠薄地块的改良利用措施。 (10) 会土壤含水量测定。	教学； (4) 结合生产实际和实验室设备，进行田间土壤水分测定，土壤酸碱度测定，土壤样品的采集与制备等教学。	
4	植物生产与水分	(1) 理解水势的概念及基本原理、植物细胞的吸水方式； (2) 掌握影响根系吸水的环境因素； (3) 掌握植物根系吸水的动力和基本原理； (4) 了解水分在植物体内的运输途径； (5) 理解蒸腾作用的生理意义； (6) 掌握影响蒸腾作用的因素； (7) 了解植物蒸腾作用的部位和气孔工作原理； (8) 理解植物的需水规律及需水临界期、需水最大效率期； (9) 掌握植物蒸腾强度的测定 (10) 会调节设施条件下的水分调控	(1) 结合多媒体，如图片、视频、动画等进行教学； (2) 利用试验田，大田进行土壤墒情调查； (3) 结合生产实际，参观农田灌溉和设施农业节水浇灌； (4) 利用气象观测站设备和仪器，进行降水量和空气湿度的观测； (5) 测定植物蒸腾作用。	10
5	植物生产	(1) 理解土壤热特性，如土	(1) 结合多媒体，	10

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
	与温度	壤热容量、土壤导热率； （2）理解土壤三相组成对热特性的影响及变化规律； （3）掌握土壤温度的变化规律，如日变化、年变化、垂直分布变化等； （4）掌握土壤温度变化的影响条件； （5）理解植物三基点温度含义及性质； （6）理解农业界限温度的定义及含义； （7）理解热量资源对作物布局、引种、复种等影响，能解释昼夜温差大利于产品产量质量提高的原因； （8）掌握农业耕作措施对温度的调控作用； （9）了解设施增温设备及其原理； （10）理解地面覆盖对温度的调控作用；	如图片、视频、动画等进行教学； （2）利用试验田、大田进行现场教学； （3）结合生产实际，参观作物保温、增温生产设施； （4）结合气象观测站设备和仪器，进行土壤温度和空气温度的观测教学； （5）设施增温技术设备和措施观摩，如小拱棚、塑料大棚、日光温室、加温温室、智能温室等。	
6	植物生产与光能利用	（1）了解光合作用的过程及基本概念，如光反应、暗反应等； （2）掌握影响光合作用的条件，理解光补偿点、光饱和点、CO ₂ 补偿点、CO ₂ 饱和点的意义； （3）了解 C ₃ 植物、C ₄ 植物的叶片结构特点及光合性能分析；	（1）结合多媒体，如图片、视频、动画等进行教学； （2）现场观测分析试验田、大田的田间光照度和通风状况； （3）结合生产实际，进行作物田间光照度的测定、叶面积系数测定、植株调整、	10

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
		(4) 理解呼吸作用的类型、产物和能量释放及 ATP 的含义； (5) 掌握影响呼吸作用的因子； (6) 掌握光合强度的表达方法； (7) 掌握提高光能利用率的途径和措施，如选育使用高光效作物品种、合理密植、间套复种、加强田间管理等； (8) 掌握呼吸作用在农产品贮藏中的应用，如粮油种子和其他干燥农产品的贮藏、果蔬贮藏； (9) 会作物叶面积系数测定； (10) 会田间光照度测定	间作套种等教学。	
7	植物生产与农业气象	(1) 了解气象、天气、农业气象要素等概念； (2) 了解昼夜、四季、二十四节气的形成和变化规律及农事活动，气候带、气候型的分布规律； (3) 了解我国气候的影响因素和特点； (4) 理解农业气候资源的特点及合理利用； (5) 理解小气候、农业小气候的概念及特点； (6) 了能根据作物生长发育情况，调节农田小气候。解气候的概念；	(1) 结合多媒体，如图片、视频、动画等进行教学； (2) 利用当地气象观测站、观测点组织现场教学； (3) 结合生产实际，进行作物生产中小气候效应、自然灾害防御措施的教学； (4) 到小型气象观测站观察仪器设置情况并进行气象观测。	8

序号	教学项目	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
		(7) 了解山东省农业气候要素概况; (8) 会利用小型气象观测站进行气象观测;		

四、学生考核与评价

1. 坚持评价的多元性和评价内容整体性，兼顾综合素质与能力评价。将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

2. 体现教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，探索增值评价，倡导综合评价。

3. 倡导学生植物细胞基本结构的观察、空气湿度的评价等表现性的评价方式，发挥评价的激励作用，通过评价使学生建立创新思维意识，提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

4. 注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识。

五、实施建议

(一) 教学方法

1. 本课程采用项目教学法，在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握植物生产与环境的基本知识，要紧密结合职业技能实操项目，创设条件，深入工厂车间，加强学生实践操作训练，使学生掌握相关技能，提高学生的岗位适应能力。

2. 结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程以实践教学为主，体现职场导学，通过在校内实训中心学习和组织学生到大棚、育苗场进行阶段实习，提高学生实战能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 在教学过程中，要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识，开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

(二) 教材编写选用

1. 依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材。

2.教材的编写要符合本人才培养方案中课程标准要求,体现先进性、通用性、实用性的原则,侧重实践操作,要将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材,使之更贴近本专业的发展和实际需要。教材应充分体现实施对象植物为导向的课程设计思想,以植物与植物生理、农业气象、土壤肥料等课程为主线设计教材结构。

3.教材编写要结合当地行业发展特点,不断更新教学内容。

4.教学案例的编写和演示在教学过程中具有重要作用,案例设计要具有一定的典型性和互动性,内容展现应将植物上病虫害的图片和相关的文字描述结合,图例与案例应引起学生的兴趣,重在提高学生学习的主动性和积极性。

(三) 教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

(四) 课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源,促进学生利用网络进行查询学习,促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源,为学生提供阶段实训,实践工学交替的人才培养模式,让学生在真实的环境中磨练自己,提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时: 项目一 1.1 植物的生长 1.2 植物生长的周期性和相关性 第 3-4 课时: 项目一 1.3 植物的极限和再生	7	理实一体化教学
2	第 1-2 课时: 项目一 1.4 植物的休眠与衰老 第 3-4 课时: 项目二 1.5 植物生产的自然要素	7	理实一体化教学
3	第 1-2 课时: 项目二 2.1 分生组织成熟组织组织系统 第 3-4 课时: 项目二 2.2 植物的营养器官 2.3 植物的茎	7	理实一体化教学
4	第 1-2 课时: 项目二 2.4 植物的叶 2.5 植物营养器官的变态 第 3-4 课时: 项目二 2.6 植物根的形态与结构观察	7	理实一体化教学

5	第 1-2 课时：项目二 3.1 植物的花 3.2 植物的种子 第 3-4 课时：项目二 3.3 植物的果实 3.4 种子和果实的传播	7	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：项目二 4.1 植物激素 4.2 其他植物激素 第 3-4 课时：项目二 4.3 植物生长调节剂	7	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目三 1.1 土壤固相组成 1.2 土壤液相组成 第 3-4 课时：项目三 1.3 土壤气相组成 2.1 土壤的物理性质	7	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目三 2.2 土壤的化学性质 2.3 土壤性质对土壤肥力和植物生长的影响 第 3-4 课时：项目三 2.4 我国主要土壤的特性 3.1 植物营养	7	理实一体化教学
9	期中+考试	7	
10	五一	7	
11	第 1-2 课时：项目三 3.2 化学肥料及其科学施用 3.3 有机肥料及其科学施用 第 3-4 课时：项目三 3.4 微生物肥料及其科学施用 3.5 新型肥料及其科学施用	7	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目四 1.1 大气水分 1.2 降水 第 3-4 课时：项目四 1.3.土壤水分蒸发 2.1 水分与植物生长	7	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目四 2.2 植物的蒸腾作用 2.3 植物的需水规律 第 3-4 课时：项目五 1.1 植物的光合作用 1.2 植物的呼吸作用	7	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目五 1.3 光合作用和呼吸作用的关系 2.1 四季与昼夜 第 3-4 课时：项目五 2.2 光照度与日照长短 2.3 光与植物生长发育	7	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目五 3.1 植物的光合性能与光合利用率 3.2 植物对光适应的不同类型 第 3-4 课时：项目五 3.3 植物光照环境的调控技术 项目六 1.1 土壤热性质	7	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目六 1.2 土壤温度 1.3 空气温度 第 3-4 课时：项目六 1.4 植物生长的温度指标 项目七	7	理实一体化教学

	1.1 主要农业气象介绍		
17	第 1-2 课时：项目七 1.2 主要农业气象灾害及防御 2.1 天气系统 第 3-4 课时：项目七 2.2 气候与小气候 2.3 当地天气与气候资料收集	7	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：项目七 2.4 二十四节气 第 3-4 课时：项目七 2.5 当地天气与气候资料收集	7	理实一体化教学

（二）植物保护技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。其任务是使学生掌握从事现代农业生产所必需的植物保护基础知识和基本技能，为学生进一步学习专业技术和职业技能、全面提高专业素质奠定良好的基础。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.掌握农业昆虫的基础知识；
- 2.掌握植物病害的基础知识；
- 3.了解常见农田杂草的生物学特性；
- 4.掌握植物病虫害的综合防治知识；
- 5.掌握农药的基本知识；
- 6.了解与植物保护技术相关的法律法规。

（二）能力目标

- 1.能识别农业生产中主要的昆虫；
- 2.能正确诊断植物常见病害；
- 3.会植物病虫害调查统计的方法及综合防治技术；
- 4.会农药合理、安全使用技术；
- 5.具备植物保护技术推广服务能力。

（三）素质目标

- 1.具有良好的职业道德和行为规范；
- 2.具有科学生产、规范操作和绿色环保、节约资源的意识；
- 3.具有诚信意识、责任意识、质量意识和安全意识，具有良好的职业素养；
- 4.具有健康的体魄和良好的心理调控能力；
- 5.具有吃苦耐劳、爱岗敬业精神；
- 6.具有良好的人际交往能力和团队合作精神。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	植物保护概述	(1) 了解植物保护学的研究内容、有害生物防治的发展过程及主要采用的防治策略； (2) 了解植物保护与农业生产的关	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 选择典型案例，认识植物保护	2

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		系； (3) 理解植物保护的概念和对象； (4) 理解植物保护基础的课程结构。	的重要性。 (3) 调查当地植物保护与农业生产的关系。	
2	农业昆虫	(1) 了解昆虫的形态结构、繁殖方式； (2) 了解昆虫各虫态的类型、特点及与防治的关系； (3) 理解昆虫分类的依据、命名方法、主要特征及代表害虫； (4) 能识别昆虫的变态类型及不同发育阶段的虫； (5) 能描述昆虫的主要特征及主要科的特征和代表昆虫； (6) 能识别农业上主要的害虫； (7) 能采集、制作和保存昆虫标本。	(1) 合多媒体进行教学； (2) 利用昆虫标本, 认识昆虫的变态类型及各虫态的特征； (3) 采集、制作昆虫标本, 观察当地主要害虫和天敌昆虫的形态, 制作和保存昆虫标本。 (4) 能识别农业上主要的害虫。	14
3	植物病害	(1) 理解植物病害的概念； (2) 了解引起植物病害的病原类型与特征； (3) 了解植物病原真菌、细菌的分类方法； (4) 掌握病原真菌的主要类群； (5) 掌握植物侵染性病害的侵染过程； (6) 能描述植物病害的一般症状； (7) 能区分农作物常见病害的症状类型； (8) 能采集、制作植物病害标本； (9) 能描述非侵染性病害、侵染性病害的特点和诊断步骤； (10) 能描述植物侵染性病害的侵染循环的过程。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 利用标本、实物认识植物常见病害的症状； (3) 采集、制作和保存植物病害标本, 认识常见病害的种类、症状特征和发生情况。 (4) 描述植物侵染性病害的侵染循环的过程。	14

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
4	农田草害	(1) 掌握农田杂草的概念及危害; (2) 掌握除草剂的选择性和使用方法; (3) 能调查当地大田杂草的类型, 并进行防治。 (4) 能正确诊断农田常见草害 (5) 能根据农田症状选择合适的农药进行草害防治	(1) 结合多媒体进行教学; (2) 调查当地大田杂草的类型, 并进行防治。 (3) 根据农田症状选择合适的农药进行草害防治	7
5	农田鼠害	(1) 了解农田害鼠的主要类型; (2) 掌握各类害鼠的生物学特性; (3) 能配制毒饵进行大田灭鼠; (4) 能对农田鼠害进行综合防治。 (5) 能正确诊断农田常见鼠害 (6) 能根据农田症状选择合适的农药进行鼠害防治	(1) 利用多媒体, 认识常见的大田害鼠; (2) 配制毒饵进行大田灭鼠。 (3) 根据农田症状选择合适的农药进行鼠害防治	7
6	植物病虫害调查统计与预测预报	(1) 掌握植物病虫害调查的内容; (2) 掌握作物病虫害预报的种类; (3) 掌握作物病虫害预测的基本方法; (4) 能调查当地病虫害发生、为害情况, 对调查结果进行统计分析, 对发生趋势进行预测预报。	(1) 调查当地病虫害发生、为害情况, 对调查结果进行统计分析, 对发生趋势进行预测预报。 (2) 掌握作物病虫害预测的基本方法	7
7	植物病虫害综合防治技术	(1) 了解综合防治的含义; (2) 理解植物病虫害综合防治的观点; (3) 理解病虫害综合防治的各项技术措施; (4) 能根据病虫害发生特点制定防治措施。	(1) 调查当地主要农作物病虫害发生情况, 提出合理的防治措施。	4
8	农药应用技术	(1) 了解农药的概念、分类和剂型; (2) 掌握常用农药的特性及使用方	(1) 结合多媒体进行教学;	6

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		法； (3)掌握农药田间药效试验设计的原则； (4)掌握农药田间药效表示的计算方法； (5)能识别常用农药的剂型，并能对农药质量进行简易鉴别； (6)会农药施用的基本方法； (7)能对农药稀释计算，配制不同浓度的农药制剂； (8)能描述农药的毒性、环境污染问题。	(2)调查当地农药的销售和使用情况，了解农药发展动态； (3)识读农药标签和说明书； (4)设计简单的农药药效试验。 (5)能对农药稀释计算，配制不同浓度的农药制剂； (6)描述农药的毒性、环境污染问题。	
9	植物保护技术推广	(1)了解植物保护技术推广的形式； (2)掌握植物保护技术推广的方式； (3)理解植物保护法律法规知识； (4)能进行植保技术的宣传推广活动。	(1)结合多媒体，认识植物保护常用的器械； (2)进行植保技术的宣传推广活动。	2

四、学生考核与评价

1. 坚持评价的多元性和评价内容整体性，兼顾综合素质与能力评价。将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

2. 体现教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，探索增值评价，倡导综合评价。

3. 倡导学生电器设备拆装规范展示、故障维修技巧展评等表现性的评价方式，发挥评价的激励作用，通过评价使学生建立创新思维意识，提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

4. 注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识。

五、课程实施

(一) 教学方法

1. 选择典型植物为载体,采用小组合作学习的方式,按照学校职场导向教学改革分组模式将学生分为4~6个小组,做好人员分工、角色扮演。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合,体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2. 结合职业院校技能大赛标准、职业资格标准对知识、能力、态度的要求,充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目(任务)教学设计,按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程适应产业转型和数字化升级,打造职业教育数字化教学“新模式”,重构教学策略、教学组织、教学设计、教学内容和教学评价,通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习,给学生创设真实职场环境,提高学生实践能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中,重视本专业领域新技术、新工艺、新材料知识的融入,贴近企业、贴近生产,为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 教学过程中,充分利用现代教育技术,配合实际设备,借助数字化教学资源等手段,充分调动学生学习兴趣,增强学生学习的积极性。

6. 在教学过程中,落实“三全育人”要求,按照传承、担当、创新的理念,融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、和谐”的文化思想,以典型人物、故事等课程思政引领主线,将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中,强化学生伦理教育,培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

(二) 教材编写选用

1. 依据本课程标准编写教材或选用教材,优先选用国家规划教材。

2. 教材的编写要符合本人才培养方案中课程标准要求,体现先进性、通用性、实用性的原则,侧重实践操作,要将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材,使之更贴近本专业的发展和实际需要。教材应充分体现实施对象植物为导向的课程设计思想,以植物上虫害的形态特征、为害特点、生活习性及防治方法,病害的症状特点、发病规律及防治方法为主线设计教材结构。

3. 教材编写要结合当地行业发展特点,不断更新教学内容。

4. 教学案例的编写和演示在教学过程中具有重要作用,案例设计要具有一定的典型性和互动性,内容展现应将植物上病虫害的图片和相关的文字描述结合,图例与案例应引起学生的兴趣,重在提高学生学习的主动性和积极性。

(三) 教学实施与保障

课堂教学条件:多媒体教室、多媒体教学资料。

实训条件：参照实训室配备标准进行。

（四）课程资源开发与使用

1. 充分参考行业相关维修工艺规范，开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2. 开发适合教学使用的精品共享资源或在线课程，实训室进行数字化升级改造，将实训项目的操作步骤、注意事项、技巧等通过数字资源形式展现。

3. 利用学校清华教育在线网络教学平台建设适合混合教学的网络课程，促进学生利用教学平台进行个性化学习。

4. 建设、升级改造数字化教学软件、硬件条件，构建数字化教育环境，能实现现场教学、实训、职业技能鉴定。

5. 充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践校企合作、工学结合的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：项目 1 任务 1.1 昆虫外部形态特征识别昆虫的头部、胸部 第 3-4 课时：项目 1 任务 1.2 昆虫一生及其与环境的关系昆虫的变态、昆虫的发育	5	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目 1 任务 1.3 农业昆虫主要类群直翅目、半翅目、同翅目、缨翅目 第 3-4 课时：项目 1 任务 1.4 昆虫标本的采集与制作昆虫标本的采集	5	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：项目 2 任务 2.1 植物病害概述植物病害的定义、植物病害的症状 第 3-4 课时：项目 2 任务 2.2 植物病原真菌及其病害特点真菌的一般性状、植物病原真菌的主要类群	5	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目 2 任务 2.3 植物病毒及其病害特点植物病毒的一般性状、植物病毒的分类和命名 第 3-4 课时：项目 2 任务 2.4 植物病原细菌及其病害特点植物病原细菌的一般性状、植物病原细菌的主要类群	5	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目 2 任务 2.5 植物其他病原及其病害特点植	5	理实一体

	物病原线虫、寄生性种子植物 第 3-4 课时：项目 2 任务 2.6 植物病害的诊断植物病害的田间诊断、室内诊断		化教学
6	第 1-2 课时：项目 2 任务 2.7 植物侵染性病害发生发展规律植物侵染性病害的侵染过程、植物病害的侵染循环、植物病害的流行 第 3-4 课时：项目 3 任务 3.1 植物有害生物调查植物有害生物调查的内容、取样方法	5	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目 3 任务 3.2 植物有害生物综合防治技术植物检疫、农业防治技术 第 3-4 课时：项目 3 任务 3.3 农药的应用农药的基础知识、农药的使用方法	5	理实一体化教学
8	期中+考试	5	
9	第 1-2 课时：项目 4 任务 4.1 小麦主要病虫害防治技术 第 3-4 课时：项目 4 任务 4.2 水稻主要病虫害防治技术	5	理实一体化教学
10	第 1-2 课时：项目 5 任务 5.1 棉花主要病虫害防治技术 第 3-4 课时：项目 5 任务 5.2 大豆主要病虫害防治技术	5	理实一体化教学
11	第 1-2 课时：项目 5 任务 5.3 花生主要病虫害防治技术 第 3-4 课时：项目 6 任务 6.1 苹果、梨病虫害防治技术	5	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目 6 任务 6.2 柑橘病虫害防治技术 第 3-4 课时：项目 6 任务 6.3 桃病虫害防治技术	5	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目 6 任务 6.4 葡萄病虫害防治技术 第 3-4 课时：项目 7 任务 7.1 十字花科蔬菜病虫害防治技术	5	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目 7 任务 7.2 葫芦科蔬菜病虫害防治技术美洲斑潜蝇、温室白粉虱 第 3-4 课时：项目 7 任务 7.2 葫芦科蔬菜病虫害防治技术黄瓜霜霉病、瓜类疫病	5	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目 7 任务 7.3 茄科蔬菜病虫害防治技术茶黄螨、二十八星瓢虫、茄科青枯病 第 3-4 课时：项目 7 任务 7.3 茄科蔬菜病虫害防治技术番茄病毒病、茄科青枯病、辣椒炭疽病	5	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目 7 任务 7.3 茄科蔬菜病虫害防治技术马铃薯晚疫病 第 3-4 课时：项目 7 任务 7.4 豆科蔬菜病虫害防治技术豆野螟	5	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目 8 任务 8.1 杂草的识别杂草的基本知识、	5	理实一体

	常见农田杂草识别 第 3-4 课时：项目 8 任务 8.1 除草剂的选择性与使用方法除草剂的选择性		化教学
18	第 1-2 课时：项目 8 任务 8.3 农田杂草化学防除技术麦田杂草防除、玉米田杂草防除 第 3-4 课时：项目 8 任务 8.3 农田杂草化学防除技术稻田杂草防除、棉田杂草防除	5	

（三）农业生物技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。其主要任务是使学生具备从事现代农业生产所必需的植物遗传与育种、组织培养、农业微生物、食用菌栽培的基本知识和基本技能，能帮助学生做到基本理论与技能训练融为一体，更加科学地掌握与运用生物技术。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.了解农业生物技术发展概况；
- 2.掌握植物遗传、农业微生物与植物组织培养的基础理论知识；
- 3.掌握农业生物技术实验室设备和一般操作技术；
- 4.常用作物的一般育种技术、微生物培养的一般过程、常用农业微生物的生产技术和植物组织培养技术。

（二）能力目标

- 1.具备农业生物技术实验室设备的一般操作技术能力；
- 2.具备常用农业微生物的生产技术能力；
- 3.具备植物组织培养技术的能力；
- 4.具备分析、评价和观察问题的能力。

（三）素质目标

- 1.培养学生养成良好的职业道德，培养终身学习和创新意识；
- 2.培养使用和推广新产品、新技术的能力；
- 3.培养学生的合作互助精神、培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 4.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	农业生物技术概述	(1) 农业生物技术的含义； (2) 生物技术的发展； (3) 生物技术在农业生产中的应用。	(1) 课堂提问； (2) 相关资料的搜集与整理。	2

2	植物遗传育种技术	(1) 理解分离、自由组合、连锁遗传定律的基本内容； (2) 了解种质资源的利用规律； (3) 掌握杂交育种的基本方法； (4) 掌握品种混杂退化的预防措施； (5) 能够对生产上的品种进行基本的选择； (6) 能够进行杂交不亲和 n 育种； (7) 能够进行基本的种子生产操作； (8) 能够培育自交系，并会对杂交后代进行基本处理。	(1) 课堂提问； (2) 采用学生感兴趣的案例导入项目，激发学生的主动性； (3) 利用多媒体进行教学，生动形象的讲解遗传三大定律； (4) 通过参观和调研，学习植物遗传育种的相关知识。	17
3	植物组织培养技术	(1) 了解植物组织培养的概念及在生产实践中的应用； (2) 掌握培养室常用仪器、设备及用具； (3) 掌握操作组培中如洗涤、灭菌、培养基配制、无菌操作等技术环节； (4) 能独立进行组织培养的基本操作，各技术环节操作准确、熟练； (5) 能对不同植物选择相应的组培快繁方法进行快繁。	(1) 课堂提问； (2) 利用多媒体进行教学； (3) 参观工厂的实验室学习植物组织培养技术； (4) 在学校实训室进行训练，掌握植物组织培养技术； (5) 批阅实验报告。	18
。4	农业微生物技术	(1) 了解微生物的定义、结构形态及营养代谢； (2) 掌握微生物分离、保藏、培养的基本依据； (3) 了解微生物的应用情况； (4) 会微生物分离技术； (5) 会微生物保藏技术；	(1) 利用多媒体进行教学，通过图片或者视频学习微生物的分离、保藏、培养技术； (2) 到实训室实训，通过实践掌握技术； (3) 批阅实验报告。	17

		(6) 会微生物培养技术;		
5	食用菌栽培技术	(1) 了解食用菌的发展概况和前景; (2) 了解食用菌的生活史; (3) 掌握常见菇类的栽培管理; (4) 能会母种、原种和栽培种的获取手段和方法; (5) 能会灭菌与无菌操作技术; (6) 会食用菌栽培。	(1) 利用多媒体进行教学, 通过图片或者视频学习食用菌的基本知识; (2) 参观工厂的实验室学习食用菌的栽培技术; (3) 在实训室进行训练; (4) 批阅实验报告。	18

四、学生考核与评价

1. 坚持评价的多元性和评价内容整体性, 兼顾综合素质与能力评价。将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩, 与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

2. 体现教师评价与学生自评、互评相结合, 过程性评价和结果性评价相结合, 定性描述和定量评价相结合, 探索增值评价, 倡导综合评价。

3. 倡导学生电器设备拆装规范展示、故障维修技巧展评等表现性的评价方式, 发挥评价的激励作用, 通过评价使学生建立创新思维意识, 提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

4. 注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识。

五、实施建议

(一) 教学要求

1. 选择典型植物为载体, 采用小组合作学习的方式, 按照学校职场导向教学改革分组模式将学生分为 4~6 个小组, 做好人员分工、角色扮演。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合, 体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2. 结合职业院校技能大赛标准、职业资格标准对知识、能力、态度的要求, 充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目(任务)教学设计, 按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程适应产业转型和数字化升级, 打造职业教育数字化教学“新模式”, 重构教学策略、教学组织、教学设计、教学内容和教学评价, 通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习, 给学生创设真实职场环境, 提高学生实践能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中, 重视本专业领域新技术、新工艺、新材料知识的融入,

贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 教学过程中，充分利用现代教育技术，配合实际设备，借助数字化教学资源等手段，充分调动学生学习兴趣，增强学生学习的积极性。

6. 在教学过程中，落实“三全育人”要求，按照传承、担当、创新的理念，融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、和谐”的文化思想，以典型人物、故事等课程思政引领主线，将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中，强化学生伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

（二）教材编写选用

1. 依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材。

2. 教材的编写要符合本人才培养方案中课程标准要求，体现先进性、通用性、实用性的原则，侧重实践操作，要将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材，使之更贴近本专业的发展和实际需要。教材应充分体现实施对象植物为导向的课程设计思想，以植物上虫害的形态特征、为害特点、生活习性及其防治方法，病害的症状特点、发病规律及防治方法为主线设计教材结构。

3. 教材编写要结合当地行业发展特点，不断更新教学内容。

4. 教学案例的编写和演示在教学过程中具有重要作用，案例设计要具有一定的典型性和互动性，内容展现应将植物上病虫害的图片和相关的文字描述结合，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1. 充分参考行业相关工艺规范，开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2. 开发适合教学使用的精品共享资源或在线课程，实训室进行数字化升级改造，将实训项目的操作步骤、注意事项、技巧等通过数字资源形式展现。

3. 利用学校清华教育在线网络教学平台建设适合混合教学的网络课程，促进学生利用教学平台进行个性化学习。

4. 建设、升级改造数字化教学软件、硬件条件，构建数字化教育环境，能实现现场教学、实训、职业技能鉴定。

5. 充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践校企合作、工学结合的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：农业生物技术概述 第 3-4 课时：项目一 植物遗传的基本知识任务一植物遗传的细胞学基础	5	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一 植物遗传的基本知识任务二遗传的基本规律 第 3-4 课时：项目一 植物遗传的基本知识任务三数量性状遗传	5	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：项目一 植物遗传的基本知识任务三数量性状遗传 第 3-4 课时：项目一 植物遗传的基本知识任务四细胞质遗传	5	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目二 植物育种技术任务一植物育种目标 第 3-4 课时：项目二 植物育种技术任务二种质资源	5	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目二 植物育种技术任务三引种 第 3-4 课时：项目二 植物育种技术任务三引种	5	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：项目二 植物育种技术任务四选择育种 第 3-4 课时：项目二 植物育种技术任务二种质资源	5	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目二 植物育种技术任务二种质资源 第 3-4 课时：项目二 植物育种技术任务五杂交育种	5	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目三植物组织培养基础任务一植物组织培养技术原理与应用概述 第 3-4 课时：项目三植物组织培养基础任务二植物组织培养实验室的结构、仪器设备和用具	5	理实一体化教学
9	复习	5	
10	期中+考试	5	
11	第 1-2 课时：项目三植物组织培养基础任务三消毒与灭菌 第 3-4 课时：项目三植物组织培养基础任务四培养基配制	5	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务一初代培养	5	理实一体化教学

	第 3-4 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务二继代培养		
13	第 1-2 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务三壮苗与生根培养 第 3-4 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务三壮苗与生根培养	5	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务四驯化移栽与苗期管理 第 3-4 课时：项目四植物组织培养快繁技术任务四驯化移栽与苗期管理	5	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目五植物脱毒技术任务一植物脱毒苗的培育 第 3-4 课时：项目五植物脱毒技术任务二脱毒苗的病毒检测	5	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目五植物脱毒技术任务二脱毒苗的病毒检测 第 3-4 课时：项目五植物脱毒技术任务三脱毒苗的繁殖和保存	5	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目六代表性植物组织培养技术任务一蝴蝶兰的组织培养技术 第 3-4 课时：项目六代表性植物组织培养技术任务二马铃薯的脱毒与快繁技术	5	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：项目六代表性植物组织培养技术任务三菠萝的组织培养技术 第 3-4 课时：项目六代表性植物组织培养技术任务四美国红炉的组织培养技术	5	理实一体化教学

（四）农产品贮藏与加工课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。其任务是让学生主要掌握主要粮食作物和经济作物农产品贮藏加工的基本知识和基本技能。农产品贮藏加工是直接为农业专门化生产服务的一门实践性很强的学科。本课程根据生产实际需要出发，讲授主要农作物农产品的贮藏技术及加工技术，同时不断充实新理论、新技术，在理论学习的基础上强化感性认识，为学生致富、创业打下一定的基础。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.了解农产品贮藏加工的基础知识；
- 2.掌握农产品中化学成分及其贮藏加工过程的变化；
- 3.掌握主要农产品贮藏的基本方法；
- 4.了解果蔬加工保存的原理及方式；

（二）能力目标

- 1.能进行粮食作物的正确贮藏与加工；
- 2.能进行果品的正确贮藏与加工；
- 3.能进行蔬菜的正确贮藏与加工；

（三）素质目标

- 1.培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
- 2.培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 3.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风；
- 4.了解与农产品贮藏加工相关法律法规，树立质量意识和环保、安全、节能意识；

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	粮食贮藏加工	(1)了解主要粮油产品的品质特征和化学成分； (2)理解粮油在贮藏过程中的品质变化及预防措施；	(1)结合多媒体进行教学； (2)采用实物教学、案例教学，认识农产品的分类和形态特征； (3)实地参观当地粮食主要贮藏场所：棚窖、通风库、冷库等；	18

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(3)理解粮油贮藏的基础知识; (4)会主要粮油的贮藏; (5)会稻麦、玉米淀粉、薯类、豆类和油料加工;	(4)调查当地粮油的主要贮藏方法; (5)调查学习粮油的贮藏技术; (6)参观面粉加工厂,学习小麦制粉的技术流程,面包加工制作、蛋糕加工制作、豆腐加工制作; (7)参观油料加工厂,学习植物油榨取的操作过程;	
2	果品贮藏加工	(1)了解果实贮藏加工的基础知识; (2)理解果品贮藏的原理与方式; (3)理解果品加工保存原理; (4)会果品加工前的处理; (5)会贮藏主要果品苹果、梨的贮藏,柿、板栗的贮藏; (6)会果品的干制、糖制、果汁的加工和果品的罐制;	(1)结合多媒体进行教学; (2)调查当地主要果品的贮藏方法; (3)苹果通风库贮藏的实训; (4)香蕉的人工催熟实训; (5)利用气调法贮藏果品实训; (6)参观果品加工厂,了解果品加工前的去皮、切分、烫漂、护色等技术; (7)果品烫漂、护色操作实训; (8)操作演示果品的干制、糖制、制汁等加工操作过程,学生分组实训; (9)苹果汁的加工实训; (10)葡萄酒的酿制实训;	18

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
3	蔬菜贮藏加工	(1)了解蔬菜贮藏加工的基础知识； (2)理解蔬菜贮藏原理与方式； (3)理解蔬菜加工的原理与方式； (4)会主要蔬菜的贮藏，白菜和甘蓝的贮藏，菠菜和芹菜的贮藏，蒜、葱、姜的贮藏，黄瓜、茄子、辣椒、番茄的贮藏； (5)会蔬菜的腌制、干制、酱制和速冻技术；	(1)结合多媒体进行教学； (2)调查当地主要蔬菜的贮藏方法； (3)利用埋藏法贮藏大白菜实训； (4)萝卜、马铃薯、番茄、黄瓜、蒜薹的贮藏实训； (5)操作演示蔬菜的干制、腌制、酱制、糖制等加工操作过程，学生分组实训； (6)蔬菜速冻实训；	18
4	粮油及果蔬副产品的加工利用	(1)掌握果胶的提取方法； (2)掌握香精油的提取方法； (3)掌握天然色素的提取方法； (4)掌握果实中有机酸的提取方法； (5)掌握大豆磷脂的提取方法； (6)掌握其他综合利用途径方法； (7)能进行果胶的提取； (8)能进行香精油的提取； (9)能进行天然色素	(1)结合多媒体进行教学； (2)果胶、香精油、天然色素、果实中有机酸、大豆磷脂实训；	18

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		的提取； （10）能进行果实中有机酸的提取； （11）能进行大豆磷脂的提取；		

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用，注重学生创新思维、创新贮藏加工过程与效果的评价，注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

（一）教学要求

1.本课程采用项目教学法，在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握农产品贮藏与加工的基本知识，要紧密结合职业技能实操项目，创设条件，深入工厂车间，加强学生实践操作训练，使学生掌握相关技能，提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主，体现职场导学，通过在校内实训中心学习和组织学生到农产品冷藏库、蔬菜生产与加工企业阶段实习，提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中，要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识，开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

（二）教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材，本课程教材编写应打破传统的

学科式内容模式，构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对农产品贮藏与加工技术所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据，根据课程内容要求，按照一个工作任务对应一个项目的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、贮藏加工训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映贮藏与加工步骤，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

- 1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。
- 2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。
- 3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。
- 4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。
- 5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：绪论项目一 粮油的贮藏加工 第一节粮油产品贮藏加工的基本知识 第 3-4 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第一节粮油产品贮藏加工的基本知识	5	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第一节粮油产品贮藏加工的基本知识 第 3-4 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第二节粮油贮藏	5	理实一体化教学

3	第 1-2 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第二节粮油贮藏 第 3-4 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第二节粮油贮藏	5	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第二节粮油贮藏 第 3-4 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第三节粮油加工	5	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第三节粮油加工 第 3-4 课时：项目一 粮油的贮藏加工 第三节粮油加工	5	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：项目二 果品贮藏加工 第一节果实贮藏加工的技术知识 第 3-4 课时：项目一 果品贮藏加工 第一节果实贮藏加工的技术知识	5	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目二 果品贮藏加工 第一节果实贮藏加工的技术知识 第 3-4 课时：项目二 果品贮藏加工 第二节果品贮藏	5	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目二 果品贮藏加工 第二节果品贮藏 第 3-4 课时：项目二 果品贮藏加工 第二节果品贮藏	5	理实一体化教学
9	期中+考试	5	
10	五一		
11	第 1-2 课时：项目二 果品贮藏加工 第三节果品的加工 第 3-4 课时：项目二 果品贮藏加工 第三节果品的加工	5	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目二 果品贮藏加工 第三节果品的加工 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第一节蔬菜贮藏加工的基础知识	5	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第一节蔬菜贮藏加工的基础知识 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第一节蔬菜贮藏加工的基础知识	5	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第二节蔬菜贮藏 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第二节蔬菜贮藏	5	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第二节蔬菜贮藏 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第二节蔬菜贮藏	5	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第三节蔬菜加工 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第三节蔬菜加工	5	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第三节蔬菜加工 第 3-4 课时：项目三 蔬菜贮藏加工 第三节蔬菜加工	5	理实一体化教学
18	复习+考试	5	

（五）农业科学实验与新技术推广课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。其主要任务是使学生具备从事农业科学实验及新技术推广所必需的基本知识和基本技能，培养学生的专项技术能力和综合职业能力。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.了解农业科学实验的作用和方法，理解田间试验的特点与要求，明确田间试验方案的要素；
- 2.理解田间试验的设计与实施，进行试验误差的控制；
- 3.会田间试验资料的收集与整理；
- 4.理解方差分析的方法并对田间试验结果进行分析和总结。

（二）能力目标

- 1.掌握田间试验的设计方法；
- 2.能进行田间试验的观察、记载和测定；
- 3.会进行田间试验的统计分析；
- 4.能正确编写田间试验总结报告；
- 5.熟悉农业推广的程序和方法；
- 6.具备使用和推广新方法、新技术的能力。

（三）素质目标

- 1.培养学生具备耐心、细心的工作态度、具有高度的责任心；
- 2.培养学生的合作互助精神、培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 3.培养学生创新能力和爱岗敬业的工作作风。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
1	农业科学实验概述	(1) 了解农业科学试验概念及作用； (2) 了解农业新技术推广的涵义、意义； (3) 理解农业科学实验与新技术推广的关系； (4) 理解农业科学试验的基本方法； (5) 掌握农业科学实验划分的种类。	(1) 利用多媒体进行教学； (2) 选择典型案例，讲解农业科学实验的知识。	12

序号	学习模块	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
2	田间试验的设计与实施	(1) 了解田间试验的基本概念; (2) 理解实验误差的概念、来源及控制; (3) 理解田间试验设计的基本原则; (4) 掌握田间试验设计的基本要点; (5) 掌握田间试验设计的基本方法; (6) 能拟定田间试验计划书; (7) 能设计田间试验和试验地区划的步骤和方法; (8) 能进行农业田间试验的取样方法; (9) 能制作统计图表、收集与整理田间试验资料。	(1) 利用多媒体, 结合图片、视频、动画等进行教学; (2) 结合实际, 到田间进行现场教学。	20
3	田间实验结果的统计分析	(1) 理解正态分布曲线的特征; (2) 理解统计分析的基础知识; (3) 理解差异显著性检验的方法; (4) 理解单向分组资料、两项分组资料的方差分析; (5) 理解试验结果的分析方法; (6) 能对实例进行正态分布概率的计算; (7) 能对试验结果进行统计假设试验; (8) 能用计算机对试验数据进行分析; (9) 能对试验结果进行单双向分组资料方差分析; (10) 能编写田间试验总结报告。	(1) 利用多媒体进行教学; (2) 利用试验田、大田进行现场教学; (3) 结合实际进行试验, 并对结果进行统计分析。	20
4	农业新技术推广	(1) 理解农民容易接受新技术的几种情形; (2) 理解农民对农业新技术推广的心理和行为变化规律; (3) 掌握农业新技术推广的模式; (4) 理解农业新技术推广的程序和方法; (5) 能进行农业技术推广;	(1) 利用多媒体进行教学; (2) 利用各种形式对农业新技术进行推广。	20

序号	学习模块	教学内容与要求	活动设计建议	参考学时
		(6)能利用互联网或文献检索的方法进行农业新技术信息的收集与整理。		

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用，注重学生创新思维、创新过程与效果的评价，注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法，在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握农业科学实验与新技术推广的基本知识，要紧密结合职业技能实操项目，创设条件，深入工厂车间，加强学生实践操作训练，使学生掌握相关技能，提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主，体现职场导学，通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业进行阶段实习，提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中，要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识，开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

(二) 教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材，本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式，构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对设施园艺生产技术所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据，根据课程内容要求，按照一个工作任务对应一个项目的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、设施园艺生产训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映贮藏与加工步骤，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：第一章农业科学实验概述 第一节农业科学实验 第 3-4 课时：第一章农业科学实验概述 第一节农业科学实验	3	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：第一章农业科学实验概述 第二节 田间试验 第 3-4 课时：第一章农业科学实验概述 第二节 田间试验	3	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：第二章 田间试验设计与实施 第一节 田间试验设计 第 3-4 课时：第二章 田间试验设计与实施 第一节	3	理实一体化教学

	田间试验设计		
4	第 1-2 课时：第二章 田间试验设计与实施 第二节 田间试验实施 第 3-4 课时：第二章 田间试验设计与实施 第二节 田间试验实施	3	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：第二章 田间试验设计与实施 第三节 试验资料的收集与整理 第 3-4 课时：第二章 田间试验设计与实施 第三节 试验资料的收集与整理	3	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第一节 统计分析基础 第 3-4 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第一节 统计分析基础	3	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第二节 实验结果的统计假设检验 第 3-4 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第二节 实验结果的统计假设检验	3	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第三节 方差分析 第 3-4 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第三节 方差分析	3	理实一体化教学
9	期中考试	3	
10	第 1-2 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第四节 实验结果统计分析 第 3-4 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第四节 实验结果统计分析	3	
11	第 1-2 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第五节 田间试验的总结 第 3-4 课时：第三章 田间试验结果的统计分析 第五节 田间试验的总结	3	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：第四章 农业新技术推广 第一节 农业新技术推广基础 第 3-4 课时：第四章 农业新技术推广 第一节 农业新技术推广基础	3	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：第四章 农业新技术推广 第二节 农业新技术推广的组织与管理	3	理实一体化教学

	第 3-4 课时：第四章农业新技术推广 第二节农业新技术推广的组织与管理		
14	第 1-2 课时：第四章农业新技术推广 第三节农业新技术推广的程序与方法 第 3-4 课时：第四章农业新技术推广 第三节农业新技术推广的程序与方法	3	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：第四章农业新技术推广 第三节农业新技术推广的程序与方法 第 3-4 课时：第四章农业新技术推广 第四章农业新技术推广 第四节农业新技术推广项目的制定与管理	3	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：第四章农业新技术推广 第四节农业新技术推广项目的制定与管理 第 3-4 课时：第四章农业新技术推广 第四节农业新技术推广项目的制定与管理	3	理实一体化教学
17	复习	3	理实一体化教学
18	期末考试	3	

（六）基础化学课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业基础课程。是理论和生产实际紧密结合的应用性很强的课程，对人才培养有着至关重要的作用。通过本课程学习，使学生在初中化学的基础上，进一步深入学习和掌握化学的基础知识、基本理论和基本实验技能，应用所学的知识分析和解决化工生产中的实际问题，提高学生的科学文化素养和适应社会的职业能力，并为继续深造学习奠定必要基础。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.了解元素周期律和元素周期表的基础知识；
- 2.掌握原子结构、物质的量、电解质的基本概念；
- 3.掌握无机元素氯、硫、氮的单质及化合物性质；
- 4.了解化学平衡和离子反应；

（二）能力目标

- 1.能进行物质的量浓度相关运算；
- 2.能进行一定浓度的溶液配制；
- 3.能进行酸碱中和滴定相关操作；

（三）素质目标

- 1.培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
- 2.培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 3.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风；
- 4.了解化工相关基础知识，树立质量意识和环保、安全、节能意识；

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	物质与元素周期律	(1) 了解元素周期表； (2) 掌握原子结构、元素周期律和化学键； (3) 理解元素周期表组成规律； (4) 会写 1-20 号元素原子结构示意图；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 采用实物教学、案例教学，认识原子结构特征； (3) 实地参观实验室及碳球模型等；	7

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(5) 了解元素周期表相关应用;		
2	物质的量	(1) 了解物质的量的基础知识; (2) 理解气体摩尔体积相关概念; (3) 掌握物质的量浓度计算; (4) 会查找一般化合物的摩尔质量; (5) 会运用公式进行固体、气体物质的量运算; (6) 掌握溶液配制操作方法;	(1) 结合多媒体进行教学; (2) 掌握物质的量、量浓度的概念、计算; (3) 操作演示溶液配制过程, 学生分组实训; (4) 配制一定浓度的固体药品实训; (5) 溶液稀释实训	8
3	非金属及其化合物	(1) 了解常见非金属基础理化性质知识; (2) 掌握特殊非金属离子的实验室检验方法原理与方式; (3) 理解非金属离子与人体健康的关系; (4) 会主要特殊非金属离子的实验室检验方法; (5) 会利用实验结果判断特殊阴阳离子;	(1) 结合多媒体进行教学; (2) 认识常见非金属材料及其化合物; (3) 氯离子检验实训 (4) 硫酸根的检验实训; (5) 铵根离子检验实训	7
4	化学反应速率和化学平衡	(1) 掌握反应速率的基本概念和影响因素; (2) 掌握化学平衡常数; (3) 掌握化学平衡移动的一般规律; (4) 能化学平衡移动的因素实验测定; (5) 能利用控制变量法进行化学平衡移动实验;	(1) 结合多媒体进行教学; (2) 浓度与反应速率实训; (3) 温度与反应速率实训; (4) 浓度与化学平衡实训; (5) 温度与化学平衡	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(6)能利用控制变量法进行化学反应速率的因素	实训；	
5	电解质溶液	(1)掌握离子反应和水解反应原理及应用； (2)掌握酸碱滴定原理； (3)掌握酸碱值与溶液 pH 的关系； (4)能化学平衡移动的因素实验测定； (5)能利用控制变量法进行离子反应、水解反应实验；	(1)结合多媒体进行教学； (2)电解质导电实训； (3)离子反应实训； (4)溶液 pH 值测定实训； (5)酸碱滴定实训； (6)盐类水解实训；	7
6	重要金属及其化合物	(1)掌握金属钠、铝、铁的物理、化学性质； (2)了解金属钠、铝、铁常见化合物的物理、化学性质； (3)了解掌握金属钠、铝、铁对人体的影响； (4)能使用实验室手段检验钠、铝、铁的物理、化学性质； (5)能使用化学手段检验溶液中 Fe^{3+}	(1)结合多媒体进行教学； (2)金属钠性质实验实训； (3)离子反应实训； (4)溶液中 Fe^{3+} 实训； (5)铝性质实训；	8
7	烃	(1)掌握甲烷、乙烯和苯的典型化学性质(取代反应和加成反应)并会书写相关反应方程式 (2)以甲烷、乙烯和苯的典型，了解有机化合物在组成和性质上的特点。 (3)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示有机化合物分子的空间结构	(1)结合多媒体进行教学； (2)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示有机化合物分子的空间结构； (3)烷烃、烯烃和炔烃与溴、酸性高锰酸钾的演示实验；	7

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(4)使用实验室手段验证甲烷、乙烯和苯的物理、化学性质		
8	烃衍生物	(1)掌握乙醇、苯酚、乙醛和乙酸典型物理、化学性质、结构特点会书写相关反应方程式 (2)掌握乙醇、苯酚、乙醛和乙酸实验室制备方法 (3)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示有机化合物分子的空间结构 (4)掌握乙醇、苯酚、乙醛和乙酸的实验室鉴定方法	(1)结合多媒体进行教学； (2)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示有机化合物分子的空间结构； (3)乙醇、苯酚的化学性质演示实验； (4)银镜实验实训； (5)脂类物质水解实训；	5
9	糖类、油脂、蛋白质	(1)了解糖类、油脂、蛋白质的结构特点 (2)熟悉糖类、油脂、蛋白质的物理性质、特点； (3)掌握糖类、油脂、蛋白质的重要化学反应发生的条件和结果，并会书写反应方程式； (4)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示糖类、油脂、蛋白质分子的空间结构 (5)掌握糖类、油脂、蛋白质的实验室鉴定方法	(1)结合多媒体进行教学； (2)利用球棍模型、多媒体软件、教学挂图等展示有机化合物分子的空间结构； (3)蛋白质变性演示实验； (4)银镜实验实训； (5)淀粉实验室实训； (6)蛋白质双缩脲演示实验；	5
10	合成材料	(1)认识塑料、纤维、橡胶三大合成材料结构和功能； (2)了解功能性高分子、符合材料等新型高分子材料以及未来发展趋势；	(1)结合多媒体进行教学； (2)材料简便演示实验	3

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(3)会使用简便方法鉴别生活中材料；		
11	化学实验	(1)掌握化验实验的规范操作和步骤 (2)明确实验的目的和注意事项 (3)能够处理实验过程中意外事故 (4)能根据实验要求选择合适实验仪器并熟练使用 (5)能熟悉基础化学实验的基本操作	(1)结合多媒体进行教学； (2)玻璃仪器洗涤实训 (3)物质的称量实训 (4)移液管和容量瓶基本操作实训 (5)一定量浓度溶液配制实训 (6)滴定实训	7

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用，注重学生创新思维、创新评价，注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法，在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握基础化学的基本知识，要紧密结合职业技能实操项目，创设条件，加强学生实践操作训练，使学生掌握相关技能，提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近

企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

4.在教学过程中，要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识，开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

（二）教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材，本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式，构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对基础化学的工作任务和职业能力分析为依据，根据课程内容要求，按照一个工作任务对应一个项目的方式分5个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、基础化学训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及基础化学的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映操作及仪器外形，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：绪论 第一章 物质结构与元素周期律 第一节	4	理实一体

	原子结构 第 3-4 课时：第一章 物质结构与元素周期律 第一节原子结构		化教学
2	第 1-2 课时：第一章 物质结构与元素周期律 第二节元素周期表和元素周期律 第 3-4 课时：第一章 物质结构与元素周期律 第三节化学键	4	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：第二章 物质的量 第一节物质的量的基本概念 第 3-4 课时：第二章 物质的量 第二节气体摩尔体积	4	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：第二章 物质的量 第三节物质的量浓度 第 3-4 课时：第三章 重要的非金属及其化合物 第一节卤素	4	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：第三章 重要的非金属及其化合物 第二节硫及其化合物 第 3-4 课时：第三章 重要的非金属及其化合物 第三节氮	4	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：第三章 重要的非金属及其化合物 第四节硅 第 3-4 课时：第三章 重要的非金属及其化合物 第五节氧化还原反应	4	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：第四章 第一节化学反应速率 第 3-4 课时：第四章 第二节化学平衡	4	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：第五章 第一节离子反应 第 3-4 课时：第五章 第二节水的离子积与溶液的 pH 值	4	理实一体化教学
9	期中+考试	4	
10	国庆	4	
11	第 1-2 课时：第五章 第三节盐的水解 第 3-4 课时：第五章 第四节酸碱中和滴定	4	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：第六章 第一节金属概述 第二节钠 第 3-4 课时：第六章 第三节铝 第四节铁	4	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：第七章 第一节有机化合物概述 第二节烷烃 第 3-4 课时：第七章 第三节烯烃 第四节炔烃	4	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：第八章 第一节乙醇 第二节苯酚 第 3-4 课时：第八章 第三节乙醛和丙酮 第四节乙酸	4	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：第九章 第一节糖类 第 3-4 课时：第九章 第二节油脂	4	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：第九章 第三节蛋白质	4	理实一体

	第 3-4 课时：第十章 合成材料		化教学
17	第 1-2 课时：第十一章 第一节做好化学实验的要求 第 3-4 课时：第十一章 第二节实验室规章制度	4	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：第十一章 第三节基础化学实验基本操作 第 3-4 课时：第十一章 第四节学生实验	4	

（七）土壤与肥料课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。其任务是让学生主要掌握土壤的组成物质、物理性质、化学性质，了解土壤的形成、分类、分布等方面的知识，掌握植物营养原理及氮、磷、钾元素的生理功能和氮、磷、钾化肥的性质及施用知识，了解微量元素肥料、复合肥料的作用，了解主要有机肥料的性质及施用技术。

二、课程目标

（一）知识目标

1. 了解土壤的形成、分类、分布等方面的知识；
2. 土壤的物质组成、物理性质、化学性质、形成、分类、分布等方面的基础知识；
2. 了解微量元素肥料、复合肥料的作用；
3. 掌握植物营养原理及氮、磷、钾元素的生理功能和氮、磷、钾化肥的性质及施用知识；
4. 了解主要有机肥料的性质及施用技术。

（二）能力目标

1. 能认土、用土和改土；
2. 会初步诊断植物三要素的丰缺；
3. 认识并会施用常见肥料；
4. 会测定土壤酸碱度、含水量等基本理化性质的基本技能；
5. 会根外追肥配制及施用；
6. 会土壤样品采集和制备。

（三）素质目标

1. 培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
2. 培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
3. 培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风；
4. 具有生态环保意识与安全意识。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	教学项目	知识要求	教学活动建议	建议学时
1	绪论	(1) 掌握土壤、肥料、肥力的概念， (2) 了解土壤肥料在农业生产中的地位和作用 (3) 能说出土壤的类型及特点； (4) 能说出肥料的类型及特点；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 课堂讲解，结山东名特优产品讲解土壤的肥力特点，多媒体图片展示	4
2	土壤形成与固相组成	(1) 了解土壤的形成过程； (2) 理解土壤的矿物组成和胶体特性； (3) 掌握土壤有机质的特点、作用。 (4) 能说出土壤的矿物组成和胶体特性； (5) 能说出土壤有机质的特点、作用。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 课堂讲解，土壤、矿物标本展示，多媒体图片展示。	10
3	土壤基本性质	(1) 掌握土壤的保肥性、供肥性特点； (2) 掌握土壤的酸碱性、缓冲性原理； (3) 了解土壤的孔性。 (4) 能说出土壤的保肥性、供肥性特点； (5) 能说出土壤的酸碱性、缓冲性原理。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 课堂讲解，土壤的保肥性、供肥性特点，土壤的酸碱性、缓冲性原理。	12

序号	教学项目	知识要求	教学活动建议	建议学时
4	土壤的水、气、热状况	(1) 掌握土壤水分的类型、特点； (2) 了解土壤空气的组成； (3) 掌握土壤空气与大气组成的区别； (4) 了解土壤热量相关概念。 (5) 能描述土壤水分的类型、特点； (6) 能描述土壤空气与大气组成的区别； (7) 能描述土壤热量相关概念。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 课堂讲解，土壤水分的类型、特点，土壤空气与大气组成的区别等，多媒体图片展示	12
5	土壤养分与化学肥料	(1) 掌握土壤中氮磷钾及微量元素的含量特点； (2) 了解常用的氮磷钾微量元素肥料种类； (3) 能进行常见肥料的简易识别； (4) 能运用有机物料腐熟剂进行作物秸秆腐熟；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 调查当地土壤中氮磷钾及微量元素的含量特点； (3) 到农资店调查常用的氮磷钾微量元素肥料种类。	10
6	有机肥料	(1) 了解常用的有机肥料的种类； (2) 掌握有机肥的特点和在植物生长中的作用。 (3) 能区分出各种类型的有机肥； (4) 能描述出各种有机肥的特点及在植物生产中的作用；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 有机肥制作实训。	10
7	合理施肥	(1) 植物必需营养元素的种类和作物的营养特性； (2) 掌握施肥的原理； (3) 了解配方施肥。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 结合实际生产，进行肥料的合理使	14

序号	教学项目	知识要求	教学活动建议	建议学时
		(4)能进行肥料的混用; (5)能根据作物需肥特性,合理施肥。	用。	

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法,采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性,将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩,与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用,注重学生创新思维、创新贮藏加工过程与效果的评价,注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法,在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中掌握土壤与肥料的基本知识,要紧密结合职业技能实操项目,创设条件,深入工厂车间,加强学生实践操作训练,使学生掌握相关技能,提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求,充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计,按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主,体现职场导学,通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业进行阶段实习,提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中,重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势,贴近企业、贴近生产,为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中,要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识,开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

(二) 教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材,本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式,构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对农产品贮藏与加工技术所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据,根据课程内容要求,按照一个工作任务对应一个项目

的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、0制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映贮藏与加工步骤，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数（节）	主要教学形式
1	第1-2课时：绪论 第3-4课时：项目一 土壤形成与固相组成 第一节 土壤的形成	4	理实一体化教学
2	第1-2课时：项目一 土壤形成与固相组成 第二节 土壤矿物质 第3-4课时：项目一 土壤形成与固相组成 第三节 土壤有机质	4	理实一体化教学
3	第1-2课时：项目一 土壤形成与固相组成 第四节 土壤胶体 第3-4课时：项目二 土壤基本性质 第一节 土壤的保肥性和供肥性	4	理实一体化教学

4	第 1-2 课时：项目二 土壤基本性质 第二节土壤 酸碱性及缓冲性 第 3-4 课时：项目二 土壤基本性质 第二节土壤 酸碱性及缓冲性	4	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目二 土壤基本性质 第三节土 壤孔性 第 3-4 课时：项目二 土壤基本性质 第三节土壤 孔性	4	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：项目二土壤基本性质 第四节土 壤结构与耕性 第 3-4 课时：项目三 土壤的水、气、热状况 第一 节土壤水分	4	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目三 土壤的水、气、热状况 第二 节土壤空气 第 3-4 课时：项目三 土壤的水、气、热状况 第三 节土壤热量	4	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目四 土壤养分与化学肥料 第一节 概述 第 3-4 课时：项目四 土壤养分与化学肥料 第二节 土壤氮素与氮肥	4	理实一体化教学
9	复习+考试	4	
10	第 1-2 课时：项目四 土壤养分与化学肥料 第三节 土壤磷素与磷肥 第 3-4 课时：项目四 土壤养分与化学肥料 第四节 土壤钾素与钾肥	4	
11	第 1-2 课时：项目四 土壤养分与化学肥料 第五节 土壤微量元素与微肥 第 3-4 课时：项目五 有机肥料 第一节概述	4	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目五 有机肥料 第二节粪尿肥 第 3-4 课时：项目五 有机肥料 第三节秸秆肥	4	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目五 有机肥料 第四节绿肥 第 3-4 课时：项目五 有机肥料 第五节生物肥料	4	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目五 有机肥料 第六节其他有机肥 第 3-4 课时：项目五 有机肥料 第六节其他有机肥	4	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目六 合理施肥 第一节作物的营养特 性与施肥	4	理实一体化教学

	第 3-4 课时：项目六 合理施肥 第一节作物的营养特性与施肥		
16	第 1-2 课时：项目六 合理施肥 第二节施肥的基本原理 第 3 课时：项目六 合理施肥 第二节施肥的基本原理	4	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目六 合理施肥 第三节肥料的贮运、配合和混合 第 3-4 课时：项目六 合理施肥 第三节肥料的贮运、配合和混合	4	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：项目六 合理施肥 第四节肥料试验和第五节配方施肥 第 3-4 课时：项目六 合理施肥 第四节肥料试验和第五节配方施肥	4	

（八）农作物生产技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。其任务是使学生掌握农作物生产的基本知识和基本技能，为就业和创业奠定良好的基础。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.理解当地的耕作制度；
- 2.掌握主要农作物良种选择、播前整地和种子处理技术；
- 3.掌握主要农作物各生育时期的主攻目标和田间管理技术。

（二）能力目标

- 1.会主要农作物播种技术；
- 2.会主要农作物的壮苗培育技术；
- 3.能识别和选择适合当地的农作物种类和品种；
- 4.会田间测产；
- 5.会主要农作物适时收获和贮藏技术。

（三）素质目标：

- 1.培养学生具备耐心、细心的工作态度、具有高度的责任心；
- 2.培养学生吃苦耐劳的精神；
- 3.培养学生的合作互助精神、培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 4.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	农作物生产概述	(1) 掌握农作物的概念； (2) 掌握农作物的分类方法； (3) 了解农作物生产技术的概念和特点； (4) 了解我国农作物的生产概况； (5) 能区分粮食作物和经济作物。	(1) 参观农业生产基地，了解农作物的种类； (2) 利用多媒体，讲解有关农作物生产基本知识。	4

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
2	耕作制度	(1) 理解耕作制度、种植制度和养地制度的概念； (2) 理解农作物布局的概念、原则和内容； (3) 掌握复种的概念、条件和技术； (4) 了解山东省主要的复种方式； (5) 了解间作和套作的概念； (6) 掌握间作和套作的技术要点； (7) 理解主要的间套作类型； (8) 了解轮作和连作的概念； (9) 能理解轮作的作用和类型； (10) 能掌握连作的危害和防治技术；	(1) 利用多媒体进行教学； (2) 通过参观和调研，分析当地主要农作物的布局、间套作、连作和轮作模式； (3) 进行土壤耕作实践活动。	12
3	小麦生产技术	(1) 掌握小麦的一生、生育期、生育时期和生育阶段的概念； (2) 了解小麦产量与品质的形成特点小麦的田间管理技术； (3) 理解小麦前期、中期和后期的生育特点； (4) 掌握小麦前期、中期和后期的主攻目标； (5) 会观察识别小麦各生育时期的特征； (6) 能选择适合当地的小麦品种； (7) 会小麦播前种子处理； (8) 会小麦播前整地、施肥和灌水； (9) 会小麦的播种技术（包括确定播种期、播种量、播种方式和播种深度） (10) 会苗情诊断和因苗管理； (11) 能进行小麦群体动态调查和调控； (12) 会小麦田间测产；	(1) 利用多媒体、实物或标本进行教学； (2) 结合农时，观察不同生育期小麦的特征； (3) 调查当地小麦种子的销售情况，分析当前主要品种的性状差异； (4) 小麦的播前准备和播种技术实习； (5) 小麦的	14

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(13) 会小麦适时收获和贮藏。	田间管理技术实习。	
4	玉米生产技术	(1) 掌握玉米的一生、生育期、生育时期和生育阶段的概念； (2) 了解玉米产量与品质的形成特点； (3) 了解玉米品种的分类方法； (4) 能确定玉米合理的种植密度； (5) 理解玉米苗期、穗期和花粒期的生育特点； (6) 掌握玉米苗期、穗期和花粒期主攻目标； (7) 会观察识别玉米各生育时期的特征； (8) 能选择适合当地的玉米品种； (9) 会玉米播前种子处理； (10) 会玉米播前整地、施肥和灌水； (11) 会玉米的播种技术	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 结合农时，观察不同生育期玉米的特征； (3) 调查当地不同玉米品种的种植密度，确定合理密植原则； (4) 玉米的播前准备和播种技术实习； (5) 玉米的田间管理技术实习。	15
5	水稻生产技术	(1) 掌握水稻的一生、生育期、生育时期和“三性”的概念； (2) 了解水稻产量与品质的形成特点； (3) 了解水稻的分类方法； (4) 理解水稻返青分蘖期、拔节孕穗期和抽穗结实期的生育特点； (5) 掌握水稻返青分蘖期、拔节孕穗期和抽穗结实期的主攻目标； (6) 会观察识别水稻各生育时期的特	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 结合农时，观察不同生育期水稻的特征； (3) 水稻的育秧和移栽	12

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		征； (7) 能选择适合当地的水稻品种； (8) 会水稻育秧； (9) 会水稻秧苗移插和密度确定；	实习； (4) 水稻的田间管理实习。	
6	棉花生产技术	(1) 掌握棉花的一生、生育期和生育时期的概念； (2) 了解棉花产量与品质的形成特点； (3) 理解棉花苗期、蕾期、花铃期和吐絮期的生育特点； (4) 掌握棉花苗期、蕾期、花铃期和吐絮期的主攻目标； (5) 会棉花播前种子处理； (6) 会棉花播前整地、施肥和灌水； (7) 会棉花播种技术 (8) 能确定棉花合理的种植密度 棉花的田间管理技术； (9) 能区分棉花的果枝与叶枝； (10) 会棉花整枝；	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 结合农时，观察不同生育期棉花的特征； (3) 棉花的播前准备、播种和育苗移栽实习； (4) 棉花的田间管理实习。	15
7	花生生产技术	(1) 掌握花生的一生、生育期和生育时期的概念； (2) 了解花生产量与品质的形成特点； (3) 了解花生的类型及特性，花生的田间管理技术； (4) 理解花生苗期、开花下针期和结荚成熟期的生育特点； (5) 掌握花生苗期、开花下针期和结荚成熟期的主攻目标； (6) 会观察识别花生各生育时期的特	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 调查花生生产的主要品种； (3) 花生的播前准备和播种实习； (4) 花生田	12

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		征； (7) 会花生播前种子处理； (8) 会花生播前整地、施肥和灌水； (9) 会花生的播种技术（包括确定播种期、播种量、播种方式和播种深度）； (10) 能确定花生合理的种植密度；	间管理实习。	
8	大豆生产技术	(1) 掌握大豆的一生、生育期和生育时期的概念； (2) 了解大豆的生长习性； (3) 理解大豆出苗期、幼苗分枝期、开花结荚期和鼓粒成熟期的生育特点； (4) 掌握大豆出苗期、幼苗分枝期、开花结荚期和鼓粒成熟期的主攻目标； (5) 会观察识别大豆各生育时期的特征； (6) 会大豆播前种子处理； (7) 会大豆播前整地、施肥和灌水； (8) 会大豆的播种技术 (9) 会大豆出苗期、幼苗分枝期、开花结荚期和鼓粒成熟期的肥水管理和病虫害防治技术。	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 调查分析大豆主要品种的性状差异； (3) 大豆的田间管理实习。	10
9	甘薯生产技术	(1) 掌握甘薯的一生、生育期和生育时期的概念； (2) 了解甘薯产量与品质的形成特点； (3) 理解甘薯前期、中期、后期的生育特点； (4) 掌握甘薯前期、中期、后期的主攻目标； (5) 会观察识别甘薯各生育时期的特	(1) 利用多媒体、实物或标本等进行教学； (2) 甘薯的鱼苗和栽插实习； (3) 甘薯的田间管理实	14

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		征； (6) 会种薯处理和排种； (7) 会甘薯苗床管理； (8) 会甘薯栽插前的整地技术(耕地、施肥、起垄)； (9) 能够根据甘薯的生长发育特性进行合理的田间管理。	习； (4) 甘薯的收获和贮藏实习。	

四、学生考核与评价

1. 坚持评价的多元性和评价内容整体性，兼顾综合素质与能力评价。将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

2. 体现教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，探索增值评价，倡导综合评价。

3. 倡导学生电器设备拆装规范展示、故障维修技巧展评等表现性的评价方式，发挥评价的激励作用，通过评价使学生建立创新思维意识，提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

4. 注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识。

五、实施建议

(一) 教学要求

1. 选择典型植物为载体，采用小组合作学习的方式，按照学校职场导向教学改革分组模式将学生分为 4~6 个小组，做好人员分工、角色扮演。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合，体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2. 结合职业院校技能大赛标准、职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目(任务)教学设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程适应产业转型和数字化升级，打造职业教育数字化教学“新模式”，重构教学策略、教学组织、教学设计、教学内容和教学评价，通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习，给学生创设真实职场环境，提高学生实践能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料知识的融入，

贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 教学过程中，充分利用现代教育技术，配合实际设备，借助数字化教学资源等手段，充分调动学生学习兴趣，增强学生学习的积极性。

6. 在教学过程中，落实“三全育人”要求，按照传承、担当、创新的理念，融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、和谐”的文化思想，以典型人物、故事等课程思政引领主线，将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中，强化学生伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

（二）教材编写选用

1. 依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材。

2. 教材的编写要符合本人才培养方案中课程标准要求，体现先进性、通用性、实用性的原则，侧重实践操作，要将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材，使之更贴近本专业的发展和实际需要。教材应充分体现实施对象植物为导向的课程设计思想，以植物上虫害的形态特征、为害特点、生活习性及防治方法，病害的症状特点、发病规律及防治方法为主线设计教材结构。

3. 教材编写要结合当地行业发展特点，不断更新教学内容。

4. 教学案例的编写和演示在教学过程中具有重要作用，案例设计要具有一定的典型性和互动性，内容展现应将植物上病虫害的图片和相关的文字描述结合，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1. 充分参考行业相关维修工艺规范，开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2. 开发适合教学使用的精品共享资源或在线课程，实训室进行数字化升级改造，将实训项目的操作步骤、注意事项、技巧等通过数字资源形式展现。

3. 利用学校清华教育在线网络教学平台建设适合混合教学的网络课程，促进学生利用教学平台进行个性化学习。

4. 建设、升级改造数字化教学软件、硬件条件，构建数字化教育环境，能实现现场教学、实训、职业技能鉴定。

5. 充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践校企合作、工学结合的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综

合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	开学	8	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一任务一 农作物生产简介 第 3-4 课时：项目一任务二 农作物布局	8	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：项目一任务三农作物种植方式——轮作与连作 第 3-4 课时：项目一任务四农作物生产环节	8	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目二任务一认识小麦的生长发育 第 3-4 课时：项目二任务二小麦播前准备与播种	8	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目二任务三小麦前期管理 第 3-4 课时：项目二任务四小麦中期管理	8	理实一体化教学
6	中秋、国庆假期	8	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目二任务五小麦后期管理 第 3-4 课时：项目二任务六小麦收获与贮藏	8	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目三任务一认识玉米的生长发育 第 3-4 课时：项目三任务二玉米播前准备与播种	8	理实一体化教学
9	第 1-2 课时：项目三任务三玉米苗期管理 第 3-4 课时：项目三任务四玉米穗期管理	8	理实一体化教学
10	第 1-2 课时：项目三任务五玉米花粒期管理 第 3-4 课时：项目三任务六玉米收获与贮藏	8	理实一体化教学
11	期中+考试	8	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目五任务一认识棉花的生长发育 第 3-4 课时：项目五任务二棉花播前准备与播种	8	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目五任务三棉花育苗及移栽 第 3-4 课时：项目五任务四棉花苗期管理	8	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目五任务五棉花蕾期管理 第 3-4 课时：项目五任务六棉花花铃期管理	8	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目五任务七棉花吐絮期管理 第 3-4 课时：项目五任务八棉花测产与采收	8	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目六任务一认识花生的生长发育 第 3-4 课时：项目六任务二花生播前准备与播种	8	理实一体化教学

17	第 1-2 课时：项目六任务三花生田间管理 第 3-4 课时：项目六任务四花生田间测产及收获	8	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：项目七任务一认识大豆的生长发育 第 3-4 课时：项目七任务二大豆播前准备与播种	8	理实一体化教学
19	第 1-2 课时：项目八任务一 认识甘薯的生长发育 第 3-4 课时：项目八任务二 甘薯育苗技术	8	理实一体化教学

（九）蔬菜生产技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。其主要任务是使学生了解蔬菜生产的基础知识，具备从事蔬菜生产的基本技能，能胜任蔬菜栽培、蔬菜生产管理、蔬菜病虫害防治等一线岗位。

本课程应在植物保护技术开设之后开设，以强化蔬菜生产的专业服务理念。。

二、课程教学目标

（一）知识目标

- 1.了解蔬菜生产设施的类型及基本结构；
- 2.了解种子的特性和处理方法；
- 3.理解主要蔬菜生产设施的生产性能；
- 4.了解蔬菜生产设施的环境控制知识；
- 5.了解各类蔬菜的采收标准。

（二）能力目标

- 1.能根据种植基地条件、季节、行情选择合适的蔬菜品种进行种植；
- 2.能根据种子特性，选择合适的播种育苗方式，按照技术要求进行种子处理、营养土配置、播种等育苗工作，保证蔬菜种苗的成活率；
- 3.能根据蔬菜生长发育规律和蔬菜生产技术要点，进行蔬菜生产管理，提高蔬菜产量；
- 4.能进行蔬菜采收、整理、清洗、包装及运输。

（三）素质目标

- 1.具有良好的职业道德和行为规范；
- 2.具有科学生产、规范操作和绿色环保、节约资源的意识；
- 3.具有诚信意识、责任意识、质量意识和安全意识，具有良好的职业素养；
- 4.具有健康的体魄和良好的心理调控能力；
- 5.具有吃苦耐劳、爱岗敬业精神；
- 6.具有良好的人际交往能力和团队合作精神。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	理论认知	(1) 了解蔬菜的分类方法； (2) 了解蔬菜生产设施的类型及基本结构； (3) 了解设施覆盖材料的应用技术； (4) 掌握主要蔬菜生产设施的生产性能； (5) 掌握蔬菜生产设施的环境控制知识。	(1) 参观蔬菜生产基地，了解本地区蔬菜的种类； (2) 结合多媒体，讲解有关蔬菜生产的基本知识。	7
2	叶菜类蔬菜生产	(1) 了解白菜、菠菜、油菜等叶菜类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦方法和要求； (2) 理解叶菜类蔬菜种子的特性和处理方法； (3) 理解叶菜类蔬菜撒种方法和要求； (4) 理解叶菜类蔬菜的生长规律； (5) 理解叶菜类蔬菜的田间管理方法和要求； (6) 理解叶菜类蔬菜的采收标准。 (7) 能根据种子特性进行撒种前处理，如泡种； (8) 能进行整地、施基肥、做畦； (9) 能根据种子特性，按照不同的撒种要求进行浇水、撒种、覆土操作； (10) 能根据叶菜类蔬菜的生长规律进行浇水、施肥； (11) 能进行叶菜类蔬菜的典型病虫害防治； (12) 能根据叶菜类蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。	(1) 调查本地区绿叶类蔬菜栽培要求； (2) 整地作畦实训； (3) 绿叶类有机蔬菜的播种实训； (4) 肥水和温度等管理实训； (5) 果实采收实训； (6) 利用多媒体或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	10

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
3	茄果类蔬菜生产	(1) 了解番茄、茄子、辣椒等茄果类蔬菜种子的特性和处理方法、育苗容器的选择和营养土的配制方法、播种方法和要求、种苗的生长发育规律和田间管理； (2) 能根据茄果类蔬菜种子特性正确进行播种前处理、选择育苗容器、合理配制营养土； (3) 能根据茄果类蔬菜种子特性选择合适的播种方式； (4) 能根据茄果类蔬菜种苗的生长发育规律进行蔬菜苗期的田间管理，如温湿度、光照的调控、肥水管理、病虫害防治； (5) 能进行整地、施基肥、做畦、定植； (6) 能根据茄果类蔬菜的生长规律进行浇水、施肥； (7) 能进行茄果类蔬菜的典型病虫害防治； (8) 能根据茄果类蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。	(1) 调查本地区茄果类蔬菜栽培要求； (2) 整地作畦实训； (3) 茄果类有机蔬菜的播种实训； (4) 肥水和温度等管理实训； (5) 果实采收实训；	12
4	瓜果类蔬菜生产	(1) 了解黄瓜、西瓜、甜瓜等瓜果类蔬菜种子的特性和处理方法、选择和营养土的配制方法、播种方法和要求、嫁接方法、嫁接苗的生长发育规律和田间管理； (2) 掌握瓜果类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦、定植方法和要求； (3) 掌握瓜果类蔬菜的生长规律； (4) 掌握瓜果类蔬菜的田间管理方法和要求、采收标准；	(1) 调查本地区瓜果类蔬菜栽培要求； (2) 整地作畦实训； (3) 瓜果类有机蔬菜的播种实训； (4) 肥水和温度等管理实训；	10

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(5) 能根据瓜果类蔬菜种子特性进行播种前处理, 如浸种、催芽; (6) 能根据瓜果类蔬菜种子特性正确选择育苗容器、合理配制营养土; (7) 能根据瓜果类蔬菜种子特性选择合适的播种方式; (8) 能根据蔬菜的品种选择合适的砧木、接穗、嫁接方法进行蔬菜苗的嫁接; (9) 能根据嫁接苗的生长发育规律进行蔬菜苗期的田间管理, 如温湿度、光照的调控、肥水管理、病虫害防治; (10) 能进行整地、施基肥、做畦、定植; (11) 能根据蔬菜的生长规律进行浇水、施肥; (12) 能进行瓜果类蔬菜的典型病虫害防治; (13) 能根据蔬菜特性, 选择合适的采收时间、采收方式。	(5) 果实采收实训; (6) 利用多媒体或标本, 识别病虫害的种类, 并制定防治措施。	
5	豆类蔬菜生产	(1) 了解菜豆、豇豆等豆类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦方法和要求、种子的特性和处理方法、点播方法和要求、豆类蔬菜的生长规律; (2) 了解豆类蔬菜的田间管理方法和要求、采收标准; (3) 能根据种子特性进行播种前处理, 如浸种; (4) 能进行整地、施基肥、做畦; (5) 能根据种子特性, 按照不同的点播要求进行浇水、撒种、覆土操作; (6) 能根据蔬菜的生长规律进行浇	(1) 调查本地区豆类蔬菜栽培要求; (2) 整地作畦实训; (3) 豆类有机蔬菜的播种实训; (4) 肥水和温度等管理实训; (5) 果实采收实训; (6) 利用多媒体	10

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		水、施肥； （7）能进行各类蔬菜的典型病虫害防治； （8）能根据蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。	或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	
6	其他蔬菜生产	（1）了解葱蒜类、根菜类、芽苗菜等其他类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦方法和要求、种子的特性和处理方法、播种方法和要求、蔬菜的生长规律及田间管理方法和要求； （2）能根据种子特性进行播种前处理，如浸种，按照不同的播种要求进行浇水、撒种、覆土操作；； （3）能进行整地、施基肥、做畦； （4）能根据蔬菜的生长规律进行浇水、施肥； （5）能进行蔬菜的典型病虫害防治； （6）能根据蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。	（1）调查本地区葱蒜类、根菜类等其他类蔬菜栽培要求； （2）整地作畦实训； （3）葱蒜类、根菜类等其他类蔬菜的播种实训； （4）肥水和温度等管理实训； （5）果实采收实训； （6）利用多媒体或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	10
7	蔬菜采后处理与营销	（1）掌握蔬菜整理、清洗、晾晒、分级、预冷、捆扎、包装等的作用与基本要求； （2）掌握蔬菜流通体系的组成、蔬菜流通模式以及蔬菜销售主体与销售方式。 （3）能根据蔬菜特性进行蔬菜整理、清洗、包装等； （4）能根据蔬菜的市场状况进行渠道销售。	（1）通过多媒体教学学习蔬菜后处理的方法与要求； （2）实践活动：制定蔬菜营销策略，进行蔬菜市场营销。	13

四、学生考核与评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，注重学生自评、互评以及过程考核和结果考核相结合。

2.突出过程评价与阶段（以工作任务模块为阶段）评价，结合课堂提问、训练活动、阶段测验等进行综合评价。

3.应注重学生分析问题、解决问题内容的考核，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

4.注重学生的职业素质考核，体现职业教育的高等性。

五、课程实施

（一）教学要求

1. 选择典型植物为载体，采用小组合作学习的方式，按照学校职场导向教学改革分组模式将学生分为4~6个小组，做好人员分工、角色扮演。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合，体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2. 结合职业院校技能大赛标准、职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目（任务）教学设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程适应产业转型和数字化升级，打造职业教育数字化教学“新模式”，重构教学策略、教学组织、教学设计、教学内容和教学评价，通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习，给学生创设真实职场环境，提高学生实践能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料知识的融入，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 教学过程中，充分利用现代教育技术，配合实际设备，借助数字化教学资源等手段，充分调动学生学习兴趣，增强学生学习的积极性。

6. 在教学过程中，落实“三全育人”要求，按照传承、担当、创新的理念，融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、和谐”的文化思想，以典型人物、故事等课程思政引领主线，将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中，强化学生伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

（二）教材编写选用

1.必须依据本课程标准编写和选择教材。

2.教材应充分体现任务引领实践导向的课程设计思想，以工作任务为主线设

计教材结构。

3.教材在内容上应简洁实用，还应把蔬菜生产中的新知识、新技术、新方法融入教材，顺应岗位需要。

4.教材应以学生为本，文字通俗、表达简练，内容展现应图文并茂，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。

5.教材中注重实践内容的可操作性，强调在操作中理解与应用理论。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与使用

1.常用课程资源的开发和利用。幻灯片、投影、录像、多媒体课件等资源有利于创设形象生动的学习环境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校的多媒体资源共享。

2.积极开发和利用网络课程资源。充分利用网络资源、教育网站等信息资源，使教学媒体从单一媒体向多媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；使学生从单独学习向合作学习转变。

3.产学合作开发蔬菜生产实训课程资源。充分利用本行业典型的资源，加强产学合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训，在此过程中进行实训课程资源的开发。

4.建立开放式蔬菜生产实训中心。建立开放式蔬菜生产实训中心，使之具备职业技能证书考证、实验实训、现场教学的功能，将教学与培训合一，教学与实训合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

六、授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：绪论 第 3-4 课时：项目一蔬菜生产基本知识 第一节 蔬菜种类和分类	6	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一 蔬菜生产基本知识 第二节 蔬菜的种植制度 第 3-4 课时：项目一 粮蔬菜生产基本知识 第三节 商品蔬菜的采收及处理	6	理实一体化教学

3	第1-2课时:项目一 蔬菜生产基本知识 第四节 无公害蔬菜生产 第3-4课时:项目二 蔬菜播种育苗技术 第一节 蔬菜种子	6	理实一体化教学
4	第1-2课时:项目二 蔬菜播种育苗技术 第二节 蔬菜的播种 第3-4课时:项目二 蔬菜播种育苗技术 第三节 蔬菜育苗技术	6	理实一体化教学
5	第1-2课时:项目三 设施蔬菜生产 第一节 温室、塑料大棚结构类型及建造 第3-4课时:项目三 设施蔬菜生产 第二节 温床和改良阳畦的类型结构及建造	6	理实一体化教学
6	第1-2课时:项目三 设施蔬菜生产 第三节 设施内土壤环境 第3-4课时:项目三 设施蔬菜生产 第四节 设施蔬菜栽培技术要点	6	理实一体化教学
7	第1-2课时:项目四 茄果类蔬菜栽培技术 第一节 番茄栽培技术 第3-4课时:项目四 茄果类蔬菜栽培技术 第二节 茄子栽培技术	6	理实一体化教学
8	第1-2课时:项目四 茄果类蔬菜栽培技术 第三节 辣椒栽培技术 第3-4课时:项目五 瓜类蔬菜生产技术 第一节 黄瓜生产技术	6	理实一体化教学
9	复习+考试	6	
10	第1-2课时:项目五 瓜类蔬菜生产技术 第二节 西瓜生产技术 第3-4课时:项目五 瓜类蔬菜生产技术 第三节 冬瓜生产技术	6	
11	第1-2课时:项目五 瓜类蔬菜生产技术 第四节 西葫芦生产技术 第3-4课时:项目六 豆类蔬菜生产技术 第一节 菜豆生产技术	6	理实一体化教学
12	第1-2课时:项目六 豆类蔬菜生产技术 第二节 豇	6	理实一体化教

	豆生产技术 第3-4课时:项目六 豆类蔬菜生产技术 第三节 食 荚豌豆生产技术		学
13	第1-2课时:项目七 白菜类蔬菜生产技术 第一节 大白菜生产技术 第3-4课时:项目七 白菜类蔬菜生产技术 第二节 结球甘蓝生产技术	6	理实一体化教 学
14	第1-2课时:项目七 白菜类蔬菜生产技术 第三节 花椰菜生产技术 第3-4课时:项目八 根菜类蔬菜生产技术 第一节 萝卜生产技术	6	理实一体化教 学
15	第1-2课时:项目八 根菜类蔬菜生产技术 第二节 胡萝卜生产技术 第3-4课时:项目九 其他蔬菜生产技术 第一节 芹 菜生产技术	6	理实一体化教 学
16	第1-2课时:项目九 其他蔬菜生产技术 第二节 韭 菜生产技术 第3-4课时:项目九 其他蔬菜生产技术 第二节 韭 菜生产技术	6	理实一体化教 学
17	第1-2课时:项目九 其他蔬菜生产技术 第三节 洋 葱生产技术 第3-4课时:项目九 其他蔬菜生产技术 第四节 芽 苗菜类蔬菜生产技术	6	理实一体化教 学
18	复习	6	
19	期末考试	6	

（十）花卉生产技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。其主要任务是通过本课程的学习,使学生掌握常见花卉生产技术,包括花卉育苗技术、盆花生产技术、鲜切花周年生产技术、水生花卉栽培技术、花卉无土栽培技术等;能胜任花卉生产与经营、管理工作。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.了解花卉生产在我国国民经济中的重要作用;
- 2.掌握花卉的分类方法;
- 3.掌握设施花卉生产过程中的环境调节操作技能并能进行花期调控的工作安排;
- 4.掌握花卉育苗的常用方法及常用的栽培设施的使用;
- 5.掌握各类花卉栽培技术要点及应用方法;

（二）能力目标

- 1.能够准确识别常见的露地花卉及温室花卉;
- 2.能通过播种、扦插、分株、嫁接和组培的方法生产种苗;
- 3.能根据不同的花卉配制不同的培养土,不同的花卉、同一花卉不同的生长时期施用不同肥料,不同的物候期水分的管理和病虫害的防治;
- 4.能根据植株的长势进行各种植株的调整;
- 5.能根据不同花卉各方面特性(习性、株高、花期、根系深浅),灵活的在不同场合应用;
- 6.能灵活运用所学知识解决花卉栽培过程中出现的生长不正常问题;

（三）素质目标

- 1.具备辩证思维的能力,能够运用哲学思想解释客观现象;
- 2.具有良好的职业道德意识及爱岗敬业的精神;
- 3.具有实事求是的学风、创新精神和创业能力;

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	花卉育苗技术	(1) 了解种子繁殖的优点; (2)理解优良花卉种子选择的标准;	(1) 参观花卉生产基地,了	7

		(3) 理解种子贮藏的方法； (4) 理解穴盘播种要求； (5) 掌握常见的嫁接技术和方法； (6) 理解插穗生根的环境条件； (7) 掌握播种前的土壤准备和种子； (8) 能正确采收优良种子； (9) 能够正确选择合适的方法贮藏种子； (10) 能正确运用扦插法育苗； (11) 能正确运用嫁接法育苗； (12) 能正确掌握扦插后的管理； (13) 能正确掌握嫁接后的管理	解本地区花卉的种类； (2) 结合多媒体，讲解有关花卉生产的基本知识； (3) 扦插法、嫁接法育苗实训； (4) 扦插、嫁接后花卉的管理实训；	
2	花期调控技术	(1) 理解花期调控的意义； (2) 理解花期调控的主要途径； (3) 能进行修剪、摘心、除芽等方式调控花期； (4) 能进行增温处理和降温处理方法调控花期； (5) 能进行光照处理调控花期； (6) 能应用植物生长调节剂调控花期；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 花期调控实训；	10
3	盆花生产技术	(1) 理解盆栽植物的选择依据； (2) 理解一般盆花的常规培养土的配制； (3) 掌握各类花卉培养土的配制方法； (4) 掌握培养土的消毒方法； (5) 了解花卉的盆栽形式； (6) 了解盆栽的基本方法； (7) 能配制各类常见的培养土； (8) 能进行培养土的化学消毒和物理消毒； (9) 能正确选盆、上盆；	(1) 盆栽植物的选择实训； (2) 花卉营养土的配制实训； (3) 花卉营养土的消毒实训； (4) 盆花花卉选盆、上盆、换盆或翻盆实训；	7

		(10) 能进行花卉换盆或翻盆； (11) 能进行盆花灌水、施肥、整形与修剪；	(5) 盆花花卉灌水、施肥、整形与修剪实训	
4	鲜切花周年生产技术	(1) 了解鲜切花的概念； (2) 了解影响鲜切花质量的因素； (3) 了解鲜切花周年生产技术要点； (4) 掌握鲜切花的采收过程和方法； (5) 掌握鲜切花采后处理的过程和方法； (6) 掌握切花类、切叶、切枝类的周年生产技术； (7) 掌握鲜切花保鲜剂的使用方法； (8) 能进行土壤改良和消毒； (9) 能正确采收切叶； (10) 能进行鲜切花的分级； (11) 能进行鲜切花的湿藏、干藏； (12) 能正确保鲜鲜切花；	(1) 鲜切花的采收实训 (2) 鲜切花采后处理实训 (3) 切花类、切叶、切枝类的周年生产实训 (4) 鲜切花保鲜剂的使用实训 (5) 土壤改良和消毒实训 (6) 采收切叶实训 (7) 鲜切花的分级实训 (8) 鲜切花的湿藏、干藏实训 (9) 鲜切花保鲜实训	8
5	花坛类花卉生产技术	(1) 了解花坛类花卉生产的过程； (2) 掌握花坛类花卉的整地作床技术； (3) 掌握间苗、移苗、灌溉等技术； (4) 了解花卉防寒、防冻的常见方法； (5) 掌握常见一、二年生花卉的生	(1) 选地、整地、坐床实训 (2) 间苗、移苗实训 (3) 整形修剪实训 (4) 分株繁殖	5

		产技术； (6) 掌握宿根、球根花卉的生产技术； (7) 能正确的选地、整地、作床； (8) 能进行间苗、移苗； (9) 能进行整形修剪； (10) 能进行分株繁殖； (11) 能正确选择常见花卉的防寒方法； (12) 能正确选择常见的降温越夏方法；	实训 (5) 常见花卉的防寒实训 (6) 常见的降温越夏实训	
6	水生花卉栽培技术	(1) 了解水生花卉的分类； (2) 了解水生花卉的生长环境、结构特点及生态习性； (3) 掌握常见水生植物的栽培技术要点； (4) 能分析指认水生花卉的四种类型； (5) 能描述水生花卉在形态和结构上的八个特点； (6) 能进行水生花卉的管护；	(1) 水生花卉的四种类型指认实训； (2) 水生花卉的管护实训；	5
		(1) 理解并掌握挺水植物的生产技术； (2) 理解并掌握浮水植物的生产技术； (3) 理解并掌握漂浮植物的生产技术； (4) 理解并掌握沉水植物的生产技术； (5) 能描述花菖蒲、水葱等花卉的分布与习性； (6) 能栽培荷花、千屈菜等花卉； (7) 能进行常见花卉的播种与繁殖；	(1) 荷花、千屈菜等花卉实训； (2) 常见花卉的播种与繁殖实训；	5

		(1) 了解观赏水草选择的依据； (2) 掌握观赏水草栽植的七个过程； (3) 掌握各类观赏水草栽植的基本种植方法； (4) 了解水族箱水草的养护管理知识； (5) 了解水族箱水草的造景原则； (6) 能根据需要选择合适的观赏水草； (7) 能依据水族箱的不同和造景的要求选择合适的水草； (8) 能正确选择底沙； (9) 能正确进行施肥、换水；	(1) 观赏水草的选择实训； (2) 底沙选择实训； (3) 施肥、换水实训；	5
7	花卉无土栽培技术	(1) 了解无土栽培对基质的要求； (2) 了解部分基质的种类； (3) 了解部分基质的性质； (4) 掌握基质的消毒方式； (5) 能运用甲醛、氯化苦、溴化钾、漂白粉等、威百亩等化学药品消毒； (6) 会基质的混合配制； (7) 了解常用的无机肥料的特点； (8) 掌握营养液的配制要点； (9) 了解营养液的使用方法； (10) 了解营养液的管理知识； (11) 能根据要求配制营养液； (12) 会营养液的 pH 控制；	(1) 化学药品消毒实训； (2) 基质的混合配制实训； (3) 配制营养液实训； (4) 营养液的 pH 控制实训；	5
		(1) 了解无土栽培的分类和方法； (2) 了解 DEF 栽培管理技术要点； (3) 了解无土栽培的步骤； (4) 掌握 NFT 栽培管理技术的要点； (5) 理解有机基质培的技术要点； (6) 理解并掌握柱状栽培的特点； (7) 理解并掌握长袋状栽培的特点；	(1) 温度与温差的调控实训； (2) 水分控制实训； (3) 养分的管理实训； (4) DFT、	5

		(8) 能进行温度与温差的调控; (9) 能进行水分控制; (10) 能进行养分的管理; (11) 会 DFT、NFT、FCH 等的培养;	NFT、FCH 等的培养实训;	
		(1) 了解常用的无机肥料的特点; (2) 掌握营养液的配制要点; (3) 了解营养液的使用方法; (4) 了解营养液的管理知识; (5) 能根据要求配制营养液; (6) 会营养液的 pH 控制;	(1) 配制营养液实训; (2) 营养液的 pH 控制实训;	5
		(1) 了解无土栽培的分类和方法; (2) 了解 DEF 栽培管理技术要点; (3) 了解无土栽培的步骤; (4) 掌握 NFT 栽培管理技术的要点; (5) 理解有机基质培的技术要点; (6) 理解并掌握柱状栽培的特点; (7) 理解并掌握长袋状栽培的特点; (8) 能进行温度与温差的调控; (9) 能进行水分控制; (10) 能进行养分的管理; (11) 会 DFT、NFT、FCH 等的培养;	(1) 温度与温差的调控实训; (2) 水分控制实训; (3) 养分的管理实训; (4) DFT、NFT、FCH 等的培养实训;	5

四、学生考核与评价

1. 改革传统的学生评价手段和方法, 采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2. 关注评价的多元性, 将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩, 与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3. 注重评价的激励作用, 注重学生创新思维, 注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

4. 加强培养实践技能的原则, 重点对实际操作部分进行单核, 目的是培养学生的实际生产技能、创新意识和创业能力。

五、实施建议

（一）教学要求

1.选择常用花卉为载体，采用小组合作学习的方式，按照学校“四六三”教学改革分组模式将学生分为6个小组，做好人员分工。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合，体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主，体现职场导学，通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习，给学生创设真实职场环境，提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中，重视本专业领域新技术的发展，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

4.教学过程中，教师通过设置教学情境，学生角色扮演，进行教学模拟及阶段实习现场锻炼，提高学生与客户针对花卉生产与管理进行沟通与协商的能力。

6.在教学过程中，落实“三全育人”要求，按照传承、担当、创新的理念，融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、和谐”的文化思想，以典型人物、故事等课程思政引领主线，将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中，强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

（二）教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材，本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式，构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对初、中级花卉工所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据，根据课程内容要求，按照一个工作任务对应一个项目的方式分7个大项目12个子模块（任务）进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、贮藏加工训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映贮藏与加工步骤，以工作任务表、项

目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1. 开发和应用基于项目教学的实训指导书。
2. 开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。
3. 利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。
4. 建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。
5. 充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。
6. 根据学生学习的实际情况，每章都附有与课程内容相关的练习题，并作出参考答案，以方法教师的教学和学生的学习。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：绪论 花卉生产技术的概念 第 3-4 课时：绪论 花卉生产的特点	8	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：第 1 章 花卉的分类及应用 第一节花卉的分类 第 3-4 课时：第 1 章 花卉的分类及应用 第二节 花卉的应用	8	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：第 2 章 花卉生产设施及环境调节 第一节花卉生产设施 第 3-4 课时：第 2 章 花卉生产设施及环境调节 第二节花卉生产的环境调节	8	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：第 3 章 花卉育苗技术概述 第一节播种育苗技术 第 3-4 课时：第 3 章 花卉育苗技术概述 第二节营养繁殖育苗技术	8	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：第 4 章 花期调控技术 第一节花期调控的意义	8	理实一体化教学

	第 3-4 课时：第 4 章 花期调控技术 第一节花期调控的意义		
6	第 1-2 课时：第 4 章 花期调控技术 第二节花期调控的主要途径 第 3-4 课时：第 4 章 花期调控技术 第二节花期调控的主要途径	8	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：第四章 第三节部分花卉花期调控的案例 第 3-4 课时：第四章 第三节部分花卉花期调控的案例	8	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：第四章 第三节部分花卉花期调控的案例 第 3-4 课时：第四章，第三节部分花卉花期调控的案例	8	理实一体化教学
9	第 1-2 课时：第五章，第一节盆栽植物的选择，培养土的配制与消毒 第 3-4 课时：第五章，第一节盆栽植物的选择，培养土的配制与消毒	8	理实一体化教学
10	第 1-2 课时：第五章，第二节盆花生产实例-一二年花卉 第 3-5 课时：第五章，第二节盆花生产实例-一，宿根花卉	8	理实一体化教学
11	期中+考试	8	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：第五章，第二节盆花生产实例-木本花卉 第 3-4 课时：第五章，盆栽培养土的配置-实训	8	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：第五章，盆栽培养土的配置-实训 第 3-4 课时：第五章，盆栽培养土的配置-实训	8	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：第五章，第二节盆花生产实例-肉质花卉 第 3-4 课时：第五章，第二节盆花生产实例-肉质花卉	8	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：第六章，倒 T 型艺术插花理论知识 第 3-4 课时：第六章，倒 T 型艺术插花理论知识	8	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：第六章，倒 T 型艺术插花-实训 第 3-4 课时：第六章，倒 T 型艺术插花-实训	8	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：第六章，第一节鲜切花概念和影响质量因素 第 3-4 课时：第六章，第一节鲜切花概念和影响质量因素	8	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：第六章，第一节鲜切花周年生产技术要点 第 3-4 课时：第六章，第一节鲜切花周年生产技术要点	8	

（十一）设施园艺生产技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。本课程的任务是通过本课程的学习,使学生具备高素质劳动者和高级技术人员所必需的设施园艺的基本知识和基本技能;并进一步培养学生的专业知识和职业技能,提高全面素质,适应社会实践的需要,是培养作物生产技术专业应用技能型人才的核心课程。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.掌握塑料大棚、日光温室的材料、类型、性能和建造技术;
- 2.掌握不同设施类型蔬菜生产模式的设计和茬口安排;
- 3.掌握瓜类、茄果类、豆类、叶菜类蔬菜设施品种选择技术、环境调控技术、生产管理技术;
- 4.掌握不同设施类型生产的果树建园技术、品种选择技术、环境调控技术、设施内果树的管理技术;
- 5.掌握盆栽观花、盆栽观叶、切花设施生产的品种选择、繁育、环境调控等管理技术;

（二）能力目标

- 1.能解决塑料大棚、日光温室建造施工中遇到的问题;
- 2.能进行瓜类、茄果类、豆类、叶菜类等蔬菜的设施生产;
- 3.能进行桃、葡萄、樱桃、草莓等果树的设施生产;
- 4.能进行盆栽观花、盆栽观叶、切花等花卉的设施生产;

（三）素质目标

- 1.培养学生具备耐心、细心的工作态度、具有高度的责任心;
- 2.培养学生吃苦耐劳的精神;
- 3.培养学生的合作互助精神、培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力;
- 4.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风;

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	园艺设施建造技术	(1) 了解塑料大棚的材料种类； (2) 熟悉塑料大棚的建造施工技术； (3) 了解温室的材料种类； (4) 熟悉温室的建造施工技术； (5) 发现并会分析塑料大棚建造施工中遇到的问题，能够提出解决的办法； (6) 发现并会分析温室建造施工中遇到的问题，能够提出解决的办法；	(1) 利用多媒体、实物进行教学； (2) 观摩当地塑料大棚、日光温室、智能温室的结构，参观设施园艺里的果蔬生产。	8
2	蔬菜设施生产技术	(1) 理解设施栽培的茬口安排的含义； (2) 理解设施蔬菜茬口安排的种类； (3) 掌握设施蔬菜茬口安排的原则； (4) 能够科学合理地安排设施蔬菜茬口；	(1) 利用多媒体、实物进行教学； (2) 观摩当地塑料大棚、日光温室、智能温室各种蔬菜的茬口安排，参观设施园艺里的果蔬生产。	8
		(1) 掌握瓜果类蔬菜育苗容器的选择和营养土的配制方法、播种方法和要求、嫁接方法、嫁接苗的生长发育规律和田间管理； (2) 掌握瓜果类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦、定植方法和要求； (3) 掌握瓜果类蔬菜的生长规律、田间管理方法和要求、采收标准； (4) 能根据瓜果类蔬菜种子特性选择合适的播种方式；	(1) 调查本地区瓜果类蔬菜栽培要求； (2) 整地作畦实训； (3) 瓜果类有机蔬菜的播种实训； (4) 肥水和温度等管理实训； (5) 果实采收实训； (6) 利用多媒体或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(5) 能根据蔬菜的品种选择合适的砧木、接穗、嫁接方法进行蔬菜苗的嫁接； (6) 能根据嫁接苗的生长发育规律进行蔬菜苗期的田间管理，如温湿度、光照的调控、肥水管理、病虫害防治； (7) 能进行整地、施基肥、做畦、定植； (8) 能根据蔬菜的生长规律进行浇水、施肥； (9) 能进行瓜果类蔬菜的典型病虫害防治； (10) 能根据蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。		
		(1) 理解茄果类蔬菜播种方法和要求、种苗的生长发育规律和田间管理； (2) 掌握茄果类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦、定植方法和要求； (3) 掌握茄果类蔬菜的生长规律、田间管理方法和要求、采收标准； (4) 能根据茄果类蔬菜种子特性选择合适的播种方式； (5) 能根据茄果类蔬菜种苗的生长发育规律进行蔬菜苗期的田间管理，如温湿度、光照的调控、病虫害防治； (6) 能进行整地、施基肥、做畦、定植；	(1) 调查本地区茄果类蔬菜栽培要求； (2) 整地作畦实训； (3) 茄果类有机蔬菜的播种实训； (4) 肥水和温度等管理实训； (5) 果实采收实训； (6) 利用多媒体或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	7

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(7) 能根据茄果类蔬菜的生长规律进行浇水、施肥; (8) 能进行茄果类蔬菜的典型病虫害防治; (9) 能根据茄果类蔬菜特性,选择合适的采收时间、采收方式。		
		(1) 了解菜豆、豇豆等豆类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦方法和要求; (2) 了解豆类蔬菜种子的特性和处理方法、点播方法和要求、生长规律、田间管理方法和要求、采收标准; 行播种前处理,如浸种; (2) 能进行整地、施基肥、做畦; (3) 能根据种子特性,按照不同的点播要求进行浇水、撒种、覆土操作; (4) 能根据蔬菜的生长规律进行浇水、施肥; (5) 能进行各类蔬菜的典型病虫害防治; (6) 能根据蔬菜特性,选择合适的采收时间、采收方式。	(1) 调查本地区豆类蔬菜栽培要求; (2) 整地作畦实训; (3) 豆类有机蔬菜的播种实训; (4) 肥水和温度等管理实训; (5) 果实采收实训; (6) 利用多媒体或标本,识别病虫害的种类,并制定防治措施。	7
		(1) 了解叶菜类蔬菜生产基地的整地、施基肥、做畦方法和要求; (2) 理解叶菜类蔬菜种子的特性和处理方法、撒种方法和要求、生长规律、田间管理方法和	(1) 调查本地区绿叶类蔬菜栽培要求; (2) 整地作畦实训; (3) 绿叶类有机蔬菜的播种实训; (4) 肥水和温度等管	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		要求、采收标准； （3）能进行整地、施基肥、做畦； （4）能根据种子特性，按照不同的撒种要求进行浇水、撒种、覆土操作； （5）能根据叶菜类蔬菜的生长规律进行浇水、施肥； （6）能进行叶菜类蔬菜的典型病虫害防治； （7）能根据叶菜类蔬菜特性，选择合适的采收时间、采收方式。	理实训； （5）果实采收实训； （6）利用多媒体或标本，识别病虫害的种类，并制定防治措施。	
3	果树设施生产技术	（1）掌握桃促早栽培技术方案设计； （2）掌握桃设施栽培品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； （3）能够设计桃促早栽培技术方案； （4）能够正确选择桃设施栽培品种； （5）能够正确完成桃设施栽培苗木准备和栽植； （6）能够对桃设施栽培正确进行植株整形和生长期管理； （7）能够完成桃设施栽培病虫害防治； （8）能够及时完成桃设施栽培的采收，并能正确进行采后管理	（1）结合多媒体进行教学； （2）促早栽培技术方案设计实训； （3）桃设施栽培苗木准备和栽植实训； （4）桃设施栽培植株整形和生长期管理； （5）桃设施栽培病虫害防治实训； （6）桃设施栽培的采收和采后管理实训；	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(1) 掌握葡萄促早栽培技术方案设计； (2) 掌握葡萄设施栽培品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； (3) 能够设计葡萄促早栽培技术方案； (4) 能够正确选择葡萄设施栽培品种； (5) 能够正确完成葡萄设施栽培苗木准备和栽植； (6) 能够对葡萄设施栽培正确进行植株整形和生长期管理； (7) 能够完成葡萄设施栽培病虫害防治； (8) 能够及时完成葡萄设施栽培的采收，并能正确进行采后管理	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 促早栽培技术方案设计实训； (3) 葡萄设施栽培苗木准备和栽植实训； (4) 葡萄设施栽培植株整形和生长期管理； (5) 葡萄设施栽培病虫害防治实训； (6) 葡萄设施栽培的采收和采后管理实训；	8
		(1) 掌握大樱桃促早栽培技术方案设计； (2) 掌握大樱桃设施栽培品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； (3) 能够设计大樱桃促早栽培技术方案； (4) 能够正确选择大樱桃设施栽培品种； (5) 能够正确完成大樱桃设施栽培苗木准备和栽植； (6) 能够对大樱桃设施栽培正	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 促早栽培技术方案设计实训； (3) 大樱桃设施栽培苗木准备和栽植实训； (4) 大樱桃设施栽培植株整形和生长期管理； (5) 大樱桃设施栽培病虫害防治实训； (6) 大樱桃设施栽培的采收和采后管理实训；	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		确进行植株整形和生长期管理； （7）能够完成大樱桃设施栽培病虫害防治； （8）能够及时完成大樱桃设施栽培的采收，并能正确进行采后管理		
		（1）掌握草莓促早栽培技术方案设计； （2）掌握草莓设施栽培品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； （3）能够设计草莓促早栽培技术方案； （4）能够正确选择草莓设施栽培品种； （5）能够正确完成草莓栽培准备和栽植； （6）能够对草莓设施栽培正确进行植株整形和生长期管理； （7）能够完成草莓设施栽培病虫害防治； （8）能够及时完成草莓设施栽培的采收，并能正确进行采后管理	（1）结合多媒体进行教学； （2）促早栽培技术方案设计实训； （3）草莓设施栽培苗木准备和栽植实训； （4）草莓设施栽培植株整形和生长期管理； （5）草莓设施栽培病虫害防治实训； （6）草莓设施栽培的采收和采后管理实训；	8
4	花卉设施生产技术	（1）掌握盆栽观花类花卉的栽培技术方案设计； （2）掌握盆栽观花类花卉品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； （3）能制定盆栽观花类花卉的	（1）盆栽观花类花卉的栽培技术方案设计实训； （2）盆栽观花类花卉的播种繁殖实训； （3）盆栽观花类花卉盆栽培养土配制实训；	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		栽培技术方案； (4) 能够选择盆栽观花类花卉品种； (5) 能够完成盆栽观花类花卉的播种繁殖； (6) 能够配制盆栽观花类花卉的盆栽培养土； (7) 能够给盆栽观花类花卉换盆； (8) 能够对盆栽观花类花卉进行温光管理、肥水管理、花期调控； (9) 能够正确及时对盆栽观花类花卉进行病虫害防治	(4) 盆栽观花类花卉的换盆实训； (5) 盆栽观花类花卉的温光管理、肥水管理实训； (6) 盆栽观花类花卉的病虫害防治实训	
		(1) 掌握盆栽观叶类花卉的栽培技术方案设计； (2) 掌握盆栽观叶类花卉品种选择、苗木准备和栽植、植株整形和生长期管理、病虫害防治、采收和采后管理； (3) 能制定盆栽观叶类花卉的栽培技术方案； (4) 能够选择盆栽观叶类花卉品种； (5) 能够完成盆栽观叶类花卉的播种繁殖； (6) 能够配制盆栽观叶类花卉的盆栽培养土； (7) 能够给盆栽观叶类花卉换盆； (8) 能够对盆栽观叶类花卉进行温光管理、肥水管理；	(1) 盆栽观叶类花卉的栽培技术方案设计实训； (2) 盆栽观叶类花卉的播种繁殖实训； (3) 盆栽观叶类花卉盆栽培养土配制实训； (4) 盆栽观叶类花卉的换盆实训； (5) 盆栽观叶类花卉的温光管理、肥水管理实训； (6) 盆栽观叶类花卉的病虫害防治实训	8

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
		(9) 能够正确及时对盆栽观叶类花卉进行病虫害防治		
		(1) 掌握切花花卉的栽培技术方案设计; (2) 掌握切花花卉品种选择、整地做畦、定植、温光管理、肥水管理、花期调控、病虫害防治、采收; (3) 能制定切花花卉的栽培技术方案; (4) 能够选择切花花卉品种; (5) 能够完成切花花卉的整地做畦; (6) 能够完成切花花卉的定植; (7) 能够对切花花卉进行温光管理、肥水管理、花期调控; (8) 能够正确及时对切花花卉进行病虫害防治; (9) 能对切花及时进行采收	(1) 鲜切花的采收实训 (2) 鲜切花采后处理实训 (3) 切花类、切叶、切枝类的周年生产实训 (4) 鲜切花保鲜剂的使用实训 (5) 土壤改良和消毒实训 (6) 采收切叶实训 (7) 鲜切花的分级实训 (8) 鲜切花的湿藏、干藏实训 (9) 鲜切花保鲜实训	8

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法,采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性,将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩,与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用,注重学生创新思维、创新过程与效果的评价,注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法,在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中掌握设施园艺生产技术的基本知识,要紧密结合职业技能实操项目,创设条件,深入工厂车间,加强学生实践操作训练,使学生掌握相关技能,提高学生的岗位适应能

力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求,充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计,按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主,体现职场导学,通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业进行阶段实习,提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中,重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势,贴近企业、贴近生产,为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中,要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识,开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

(二) 教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材,本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式,构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对设施园艺生产技术所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据,根据课程内容要求,按照一个工作任务对应一个项目的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、设施园艺生产训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征,结合职业技能四级等级要求,强调与岗位业务相吻合,并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性,应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂,以插图形式反映贮藏与加工步骤,以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程,尽量减少描述性文字内容。

(三) 教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

(四) 课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源,促进学生利用网络进行查询学习,促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数（节）	主要教学形式
1	塑料大棚建造技术	8	理实一体化教学
2	温室建造技术	8	理实一体化教学
3	蔬菜设施生产模式与茬口安排	8	理实一体化教学
4	黄瓜设施生产技术	8	理实一体化教学
5	西瓜设施生产技术	8	理实一体化教学
6	西葫芦设施生产技术	8	理实一体化教学
7	甜瓜设施生产技术	8	理实一体化教学
8	番茄设施生产技术	8	理实一体化教学
9	期中+考试	8	
10	五一	8	
11	辣椒设施生产技术	8	理实一体化教学
12	茄子设施生产技术	8	理实一体化教学
13	菜豆设施生产技术	8	理实一体化教学
14	豇豆设施生产技术	8	理实一体化教学
15	韭菜设施生产技术	8	理实一体化教学
16	芹菜设施生产技术	8	理实一体化教学
17	茴香设施生产技术	8	理实一体化教学
18	复习	8	
19	期末+考试	8	

（十二）园艺作物遗传育种课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。它涉及植物遗传和变异的科学，实践性强，理论性强，内容与实际生产紧密联系的基础科学。本课程以植物学、遗传学、生物统计学为基础，以为专业服务和“够用”、“实用”为原则进行教学设计，集中了多种教学方法，提高学生对专业基础知识的理解和应用能力，培养学生为今后从事种子种苗繁育、生产管理和应用等工作的动手能力及职业素养而奠定良好的基础。

二、课程目标

（一）知识目标

- （1）掌握农作物品种概念，良种的作用，育种的特点。
- （2）了解农作物细胞基础、细胞分裂。
- （3）了解农作物遗传规律及遗传变异。
- （4）了解种质资源概念、重要性，熟悉种质资源收集及保存方法、应用及创新。
- （5）掌握引种的遗传学基础，引种的原理，引种的程序，引种注意事项。
- （6）了解选择与选择育种，选择的实质与作用基础，掌握选择标准的制定原则，选择育种的应用。
- （7）掌握有性杂交育种的基本概念，遗传学知识在育种中的应用，杂交种选育的一般程序，杂交技术。
- （8）了解杂种优势的概念与应用概况、杂交种与常规种的比较，掌握杂种优势的衡量方法。
- （9）了解自交系概念及选育方法，杂交亲本选择的原则，掌握杂交亲本的选择、杂交亲本的选配，杂交的方式。
- （10）掌握杂交授粉的基本程序，包括杂交前的准备工作，隔离、去雄、授粉、标记和登录、授粉后的管理。
- （11）了解常规杂交与远缘杂交育种的概念、常规杂交与远缘杂交育种的意义，掌握远缘杂交的特点，克服远缘杂交障碍的途径，远缘杂交育种的程序。
- （12）了解良种繁育重要性，掌握防品种混杂退化的措施、杂交种种子的生产基本技术。
- （13）了解现代育种技术操作流程。

（二）能力目标

- （1）掌握农作物遗传变异的来源、遗传基础、了解细胞有性繁殖的过程。
- （2）掌握孟德尔遗传定律的实质、孟德尔遗传定律在农作物遗传育种中的

应用。

(3) 能判断作物性状是否是连锁遗传，会计算交换值，会根据交换值计算遗传距离绘制遗传图谱。

(4) 能够区分数量性状和质量性状，会计算数量性状的遗传力，掌握遗传力在作物育种中的利用。

(5) 能判断细胞质遗传、以及细胞质遗传的类型，掌握三系杂交水稻的制种流程及遗传基础。

(6) 具备种质资源收集、调查、保存、利用的能力。

(7) 能够根据作物种类制定引种计划、科学合理的引种。

(8) 掌握作物杂种优势的概念、作物杂交育种一般流程，杂种优势育种程序。

(9) 掌握回交育种的特点，配合力和一般配合力的测算方法。

(10) 能够说出现代育种技术在农作物中具体的应用举例。

(三) 素质目标

(1) 科学严谨的态度和良好的职业道德，一丝不苟工作作风，吃苦耐劳、坚忍不拔的精神。

(2) 对科学方法有进一步的认识、通过观察现象分析事务本质及其规律的科学认识。

(3) 具有实事求是、勇于创新、勇于创业的系统思维能力。

(4) 具有自主学习、独立思考和解决实际问题的能力。

(5) 具有努力钻研、积极进取、细心吃苦、持之以恒的开拓能力。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
1	任务一 绪论	(1) 了解园艺植物遗传育种的作用地位； (2) 理解自然进化与人工进化间的关系以及遗传改良对于促进植物进化的作用；	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 采用实物教学、案例教学，认识园艺植物遗传育种的作用地位；	6

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
2	任务二 遗传的细胞学基础	(1) 进一步了解 DNA 与 RNA 的组成成分、半保留复制方式及蛋白质的合成； (2) 了解有丝分裂、减数分裂的过程，遗传学意义； (3) 掌握一些有丝分裂和减数分裂的概念，了解雌雄配子的形成过程。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 掌握丝分裂、减数分裂的过程，遗传学意义；	16
3	任务三 经典遗传学	(1) 掌握孟德尔分离现象的解释，分离规律的验证，及应用 (2) 掌握孟德尔自由组合现象的解释，自由组合规律的验证，及应用 (3) 理解连锁遗传定律的适应原则，基因之间的连锁程度、绘制遗传图谱，会计算交换值。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 认识经典遗传定律； (3) 理论讲授、视频教学；	16
4	任务四 细胞质遗传	(1) 掌握细胞质遗传的特点、了解雄性不育的遗传机制，能够运用遗传学原理分析实际问题。 (2) 掌握数量性状的标准差、方差分析、学会广义遗传率和狭义遗传率的计算	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 认识细胞质遗传的特点； (3) 理论讲授、视频教学；	12
5	任务五 种质资源驯化与引种	(1) 掌握种质资源的重要性、园艺种质资源的起源中心，收集、调查种质资源的方法 (2) 掌握引种驯化的概念和意义，引种成功的因素	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 认识种质资源的重要性、方法； (3) 理论讲授、视频教学；	12

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
6	任务六 选择育种	(1)掌握选择育种概念特点,熟悉基本原理和纯系育种程序 (2)掌握两种基本的选择法、能够针对园艺植物综合应用两种选择方法 (3)掌握芽变的类型、辨别方法,芽变选种和实生选种的方法	(1)结合多媒体进行教学; (2)认识选择育种概念特点,熟悉基本原理和纯系育种程序; (3)理论讲授、视频教学;	12
7	任务七 有性杂交育种	(1)掌握有性杂交的方式和类型,杂交亲本的选配原则、杂交后代的培育 (2)掌握油菜杂交育种的一般流程,注意事项,了解油菜花的特性、开花习性	(1)结合多媒体进行教学; (2)认识有性杂交的方式和类型; (3)理论讲授、视频教学;	12
8	任务八 杂种优势	(1)掌握杂种优势利用的途径,会计算杂种优势,自交不亲系的特点和利用方法	(1)结合多媒体进行教学; (2)认识杂种优势利用的途径 (3)理论讲授、视频教学;	12
9	任务九 诱变育种	(1)掌握物理诱变和化学诱变的处理方法,常用的手段和具体操作,(2)掌握物理和化学诱变的原理,掌握多倍体育种技术	(1)结合多媒体进行教学; (2)认识物理诱变和化学诱变的处理方法 (3)理论讲授、视频教学;	12
10	任务十 回交与远缘杂交育种	(1)明确回交育种方法与应用,掌握远缘杂交育种的固难及其克服方法	(1)结合多媒体进行教学; (2)认识回交育种方法与应用及远缘杂交育种的固难及其	12

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动建议	建议学时
			克服方法 (3)理论讲授、视频教学；	
11	任务十一 现代生物 育种技术	(1)掌握基因突变概念特征方式表现，明确其诱变的因素及突变的鉴定 (2)掌握染色体变异的类型，明确染色体变异的鉴定方法 (3)了解转基因技术育种的程序及研究进展，了解分子标记的种类及其应用	(1)结合多媒体进行教学； (2)认识现代生物育种技术手段； (3)理论讲授、视频教学；	12
12	任务十二 品种审定、品种保护、品种推广	(1)了解品种审定的概念、意义和制度，新品种保护的意义、国内国际现状； (2)了解良种繁育的概念和任务，良种繁育程序。	(1)结合多媒体进行教学； (2)认识品种审定、品种保护、品种推广程序； (3)理论讲授、视频教学；	12

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用，注重学生创新思维、创新评价，注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

六、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法，在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握园艺植物遗传育种的基本知识，要紧密结合职业技能实操项目，创设条件，深入工厂车间，加强学生实践操作训练，使学生掌握相关技能，提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

4.在教学过程中，要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识，开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

（二）教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材，本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式，构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对园艺植物遗传育种的工作任务和职业能力分析为依据，根据课程内容要求，按照一个工作任务对应一个项目的方式分5个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、园艺植物遗传育种训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及园艺植物遗传育种的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图形式反映操作及仪器外形，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。

2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。

4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

（十三）园艺植物种子生产课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。本课程以《植物生产与环境》、《植物保护技术》、《农产品市场营销》等课程为基础，也是进一步学习《作物生产技术》、《农产品贮藏与加工》、《土壤肥料》等课程的基础。按照种子产业链上各职业岗位群对职业能力的要求进行了整合建构，集中介绍种子产业链中种子生产、加工、检验、贮藏、推广各职业岗位技术，培养学生熟练地开展和管理指导当地主要农作物制种工作，并能及时预测、发现和解决种子繁育生产过程中的问题；掌握种子良种生产、营销、管理等方面的知识，并具有一定的种子市场营销工作能力；直接为种子产业化和农业现代化发展服务。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.掌握种子生产基础理论知识；
- 2.掌握种子营销、管理等方面的知识；

（二）能力目标

- 1.能熟练地开展和管理指导当地主要农作物制种工作，并能及时预测、发现和解决种子繁育生产过程中的问题；
- 2.具有一定的种子市场营销工作能力；

（三）素质目标

- 1.培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
- 2.培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；
- 3.培养学生的表达和交际能力、创新能力和爱岗敬业的工作作风；
- 4.了解与种子生产相关法律法规，树立质量意识和环保、安全、节能意识；

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	建议学时
1	种子生产的基本原理与技术	1.了解优良品种选育的基本理论和基本技术 2.了解作物不同繁殖方式的特点和意义，基本掌握作物品种混杂退化的原因和表现 3.掌握常规种子生产的程序和方法 4.了解杂中优势利用的方法和	（1）参观种子生产基地，了解本地区种子的种类； （2）结合多媒体，讲解有关种子生产的基本原理与技术。	18

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	建议学时
		途径，掌握杂交种种子生产的主要技术和方法 5.了解无性繁殖作物种薯生产和使用的特点 6.了解优良品系选择方法，以及去雄授粉技术 7.掌握品种防杂保纯的方法和技术，识别主要作物玉米、小麦等种子田的杂株劣株 8.掌握常规种子的原种生产口技术，小麦原种、良种的生产技术要点 9.能够掌握自交系原种的生产技术，熟练掌握去雄授粉技术		
2	水稻种子生产技术	1.了解水稻生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行水稻常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行水稻杂交制种	(1) 调查本地区水稻种子生产要求； (2) 水稻常规种子生产实训； (3) 水稻杂交生产实训	10
3	玉米种子生产技术	1.了解玉米生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行玉米常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行玉米杂交制种	(1) 调查本地区玉米种子生产要求； (2) 玉米常规种子生产实训； (3) 玉米杂交生产实训	10
4	棉花种子生产技术	1.了解棉花生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行棉花常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行棉花杂交制种	(1) 调查本地区棉花种子生产要求； (2) 棉花常规种子生产实训； (3) 棉花杂交生产实训	10

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	建议学时
5	油菜种子生产技术	了解油菜生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 能进行油菜常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行油菜杂交制种	(1) 调查本地区油菜种子生产要求； (2) 油菜常规种子生产实训； (3) 油菜杂交生产实训	10
6	大麦、小麦种子生产技术	1.了解大麦、小麦生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行大麦、小麦常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行大麦、小麦杂交制种	(1) 调查本地区大麦、小麦种子生产要求； (2) 大麦、小麦常规种子生产实训； (3) 大麦、小麦杂交生产实训	10
7	大豆种子生产技术	1.了解大豆生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.掌握大豆常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行大豆杂交制种	(1) 调查本地区大豆种子生产要求； (2) 大豆常规种子生产实训； (3) 大豆杂交生产实训	10
8	甘薯、马铃薯种薯生产技术	1.了解甘薯、马铃薯生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行甘薯、马铃薯常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行甘薯、马铃薯杂交制种	(1) 调查本地区甘薯、马铃薯种子生产要求； (2) 甘薯、马铃薯常规种子生产实训； (3) 甘薯、马铃薯杂交生产实训	10
9	主要蔬菜种子生产技术	1.了解主要蔬菜生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行主要蔬菜常规种子生产，杂种优势利用途径 能进行蔬菜杂交制种	(1) 调查本地区主要蔬菜种子生产要求； (2) 主要蔬菜常规种子生产实训； (3) 主要蔬菜杂交生产实训	10

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	建议学时
10	花卉种子生产技术	1.了解花卉生长发育的基本特点，种子生产的基本特点，开花结实特性和采种方法。 2.能进行花卉常规种子生产，杂种优势利用途径 3.能进行花卉杂交制种	（1）调查本地区花卉种子生产要求； （2）花卉常规种子生产实训； （3）花卉杂交生产实训	10

四、学生考核与评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，注重学生自评、互评以及过程考核和结果考核相结合。

2.突出过程评价与阶段（以工作任务模块为阶段）评价，结合课堂提问、训练活动、阶段测验等进行综合评价。

3.应注重学生分析问题、解决实际问题内容的考核，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

4.注重学生的职业素质考核，体现职业教育的高等性。

五、课程实施

（一）教学要求

1. 选择典型植物为载体，采用小组合作学习的方式，按照学校职场导向教学改革分组模式将学生分为4~6个小组，做好人员分工、角色扮演。教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合，体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

2. 结合职业院校技能大赛标准、职业资格标准对知识、能力、态度的要求，充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目（任务）教学设计，按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3. 教学过程适应产业转型和数字化升级，打造职业教育数字化教学“新模式”，重构教学策略、教学组织、教学设计、教学内容和教学评价，通过在校内实训中心学习和组织学生到农业企业阶段实习，给学生创设真实职场环境，提高学生实践能力与岗位适应能力。

4. 在教学过程中，重视本专业领域新技术、新工艺、新材料知识的融入，贴近企业、贴近生产，为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5. 教学过程中，充分利用现代教育技术，配合实际设备，借助数字化教学资源等手段，充分调动学生学习兴趣，增强学生学习的积极性。

6. 在教学过程中，落实“三全育人”要求，按照传承、担当、创新的理念，融合鲁班的“工匠精神”和墨子“礼贤、尚贤、尚同、博爱、非攻、和平、和善、

和谐”的文化思想，以典型人物、故事等课程思政引领主线，将政治认同、家国情怀、文化素养、法治意识、职业精神、创新意识等思政元素融合于学习任务中，强化学生伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

（二）教材编写选用

- 1.必须依据本课程标准编写和选择教材。
- 2.教材应充分体现任务引领实践导向的课程设计思想，以工作任务为主线设计教材结构。
- 3.教材在内容上应简洁实用，还应把蔬菜生产中的新知识、新技术、新方法融入教材，顺应岗位需要。
- 4.教材应以学生为本，文字通俗、表达简练，内容展现应图文并茂，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。
- 5.教材中注重实践内容的可操作性，强调在操作中理解与应用理论。

（三）教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与使用

- 1.常用课程资源的开发和利用。幻灯片、投影、录像、多媒体课件等资源有利于创设形象生动的学习环境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校的多媒体资源共享。
- 2.积极开发和利用网络课程资源。充分利用网络资源、教育网站等信息资源，使教学媒体从单一媒体向多媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；使学生从单独学习向合作学习转变。
- 3.产学合作开发蔬菜生产实训课程资源。充分利用本行业典型的资源，加强产学合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训，在此过程中进行实训课程资源的开发。
- 4.建立开放式蔬菜生产实训中心。建立开放式蔬菜生产实训中心，使之具备职业技能证书考证、实验实训、现场教学的功能，将教学与培训合一，教学与实训合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周	学习任务	课时数	主要教学形式
---	------	-----	--------

次		(节)	
1	第 1-2 课时：绪论 第 3-4 课时：第一章种子生产的基本原理与技术 第一节 植物的繁殖方式	8	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：第一章种子生产的基本原理与技术 第二节种子生产的基本理论 第 3-4 课时：第一章种子生产的基本原理与技术 第三节 品种的防杂保纯	8	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：第一章种子生产的基本原理与技术 第四节 种子生产技术 第 3-4 课时：第一章种子生产的基本原理与技术 第五节种子生产的合法性与基地选择	8	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：第二章 水稻种子生产技术 第一节水稻概述 第 3-4 课时：第二章 水稻种子生产技术 第二节常规稻种子生产技术	8	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：第二章 水稻种子生产技术 第三节杂交稻种子生产技术 第 3-4 课时：第三章玉米种子生产技术 第一节 玉米概述	8	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：第三章玉米种子生产技术 第二节玉米自交系种子生产技术 第 3-4 课时：第三章玉米种子生产技术 第三节 玉米杂交种种子生产技术	8	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：第四章 棉花种子生产技术 第一节棉花概述 第 3-4 课时：第四章 棉花种子生产技术 第二节棉花原种生产技术	8	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：第四章 棉花种子生产技术 第三节棉花常规种子繁殖技术基地选择 第 3-4 课时：第四章 棉花种子生产技术 第四节棉花杂交种子生产技术	8	理实一体化教学
9	第 1-2 课时：第五章 油菜种子生产技术 第一节油菜概述	8	

	第 3-4 课时：第五章 油菜种子生产技术 第二节 油菜栽培方式及繁殖制种技术		
10	期中+考试	8	
11	第 1-2 课时：第五章 油菜种子生产技术 第三节 油菜常规品种种子生产技术 第 3-4 课时：第五章 油菜种子生产技术 第四节 杂交油菜种子生产技术	8	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：第六章 大麦、小麦种子生产技术 第一节 小麦种子生产技术 第 3-4 课时：第六章 大麦、小麦种子生产技术 第二节 大麦种子生产技术	8	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：第七章 大豆种子生产技术 第一节 大豆种子生产概况与特性 第 3-4 课时：第七章 大豆种子生产技术 第二节 大豆种子生产关键技术	8	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：第八章 甘薯、马铃薯种薯生产技术 第一节 甘薯种薯生产技术 第 3-4 课时：第八章 甘薯、马铃薯种薯生产技术 第二节 马铃薯种薯生产技术	8	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：第九章 主要蔬菜种子生产技术 第一节 瓜类种子生产技术 第 3-4 课时：第九章 主要蔬菜种子生产技术 第二节 茄果类蔬菜种子生产技术	8	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：第九章 主要蔬菜种子生产技术 第三节 十字花科蔬菜种子生产技术 第 3-4 课时：第十章 花卉种子生产技术 第一节 常见花卉种子生产技术	8	理实一体化教学
17	复习	8	理实一体化教学
18	期末考试	8	

（十四）果树生产技术课程标准

一、课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程，是在《植物生产与环境》、《设施园艺》等课程基础上，开设的一门实践性较强的专业核心课程，其任务是使学生具备从事果树栽培工岗位的职业技能和职业素养。

二、课程目标

（一）知识目标

- 1.掌握主要果树种类生长结果习性、优质高效栽培技术；
- 2.掌握不同的果树育苗、建园及田间管理技术；
- 3.会独立或协作解决果树生产中的常见问题；

（二）能力目标

- 1.能识别当地主要果树树种和主栽品种、进行果树物候期的观察，利用其变化规律，制定当地主要果树树种和主栽品种周年工作历；；
- 2.能按技术要求进行果树嫁接苗、杆插苗、高接换种生产管理；
- 3.能进行小型果园设计与组织实施、主要果树优质、高效生产过程中的专项操作技术、进行设施果树生产过程中的操作、建立果园管理档案；

（三）素质目标

- 1.培养学生具备耐心、细心的工作态度、具有高度的责任心；
- 2.具有独立思考、获取资源，分析问题、解决问题的能力，能独立或协作解决果树生产中的常见问题；
- 3.具有规范操作的职业习惯，吃苦耐劳的职业精神，质量、平安与环境保护的意识。

三、课程结构与内容

课程内容

序号	学习模块		学习内容与教学要求	教学活动设计建议	参考学时
1	果树认知	常见果树识别	1.熟悉果树的分类方法； 2.能说出常见果树的形态结构；	1.结合多媒体进行教学； 2.调查当地常见果树；	4
		果树各器官的认识	1.知道果树树体结构； 2.会识别果树不同类型的器官； 3.能说出果树各器官生长特性； 4.知道果树一年中不同时期生长特	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	

			点; 5.知道果树一生中不同时期生长特点。		
2	果树苗木培育	实生苗培育	1.知道实生苗的特点; 2.能独立完成种子的层积与催芽; 3.能独立完成种子的播种; 4.会从事种子的播后管理。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	10
		嫁接苗培育	1.知道嫁接苗的特点; 2.熟悉影响嫁接成活的因素; 3.能独立完成果树芽接育苗; 4.能独立完成果树枝接育苗。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	
		自根苗培育	知道自根苗的特点; 2.熟悉影响自根苗成活的因素; 3.能独立完成扦插育苗; 4.能独立完成分株育苗;	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	
		苗木出圃	1.会进行果树苗木的挖掘; 2.会进行果树苗木的分级; 3.会进行果树苗木的包装; 4.会进行果树苗木的假植。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	
3	建立果园	园 地 评 价 与 选 择	1.熟悉不同类型园地的特点; 2.会进行园地的选择。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	10
		园 地 规 划 与 设 计	1.会进行园地基本情况的调查; 2.能进行果园的土地规划; 3.能进行树种品种的选择、授粉树的配置等。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	
		果 树 栽 植	1.知道果树栽植时期; 2.会进行果树栽植; 3.会从事果树栽后管理。	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进行现场教学;	
4	果园管	果 园 土 、 肥、水	1.熟悉果园土壤管理制度; 2.能进行果园土壤一般管理工作; 3.知道果园施肥时期、施肥量;	1.利用多媒体进行教学; 2.利用果园进	4

	理	管理	4.会进行果园施肥; 5.知道果园灌水、排水时期; 6.能进行果园灌水、排水。	行现场教学;	
		果 树 修剪	1.知道果树整形目的; 2.熟悉果树常见树形 3.知道果树修剪原则及作用; 4.能对常见果树进行整形修剪。	1.利用多媒体 进行教学; 2.利用果园进 行现场教学;	5
		果 树 花 果 管理	1.会进行果树花粉采集; 2.能独立完成果树授粉; 3.会进行果树的疏花、疏果和套袋; 4.能进行果实的采收、分级和包装。	1.利用多媒体 进行教学; 2.利用果园进 行现场教学;	5
5	仁 果 类 果 树 生 产	苹 果 生 产	1.能说出苹果的生物学特性,识别其 品种类型并根据市场需要合理选择 品种; 2.知道苹果的育苗方法; 3.能独立完成苹果育苗、建园,归纳 出育苗、建园技术要点; 4.知道苹果的土壤管理、肥水管理、 整形修剪与花果管理的方法; 5.能独立或协作完成苹果的田间管 理; 6.会制定苹果园周年工作历。	1.利用多媒体 进行教学; 2.利用果园进 行现场教学;	10
		梨 生 产	1.能说出梨的生物学特性,识别其品 种类型并根据市场需要合理选择品 种; 2.知道梨的育苗方法; 3.能独立完成梨育苗、建园,归纳出 育苗、建园技术要点; 4.知道梨的土壤管理、肥水管理、整 形修剪与花果管理的方法; 5.能独立或协作完成梨的田间管理; 6.会制定梨园周年工作历。	1.利用多媒体 进行教学; 2.利用果园进 行现场教学;	10
6	核 果	桃 生 产	1.能说出桃的生物学特性,识别其品 种类型并根据市场需要合理选择品	1.利用多媒体 进行教学;	10

	类 果 树 生 产		种； 2.知道桃的育苗方法； 3.能独立完成桃育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.知道桃的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成桃的田间管理； 6.会制定桃园周年工作历。	2.利用果园进行现场教学；	
7	浆 果 类 果 树 生 产	葡 萄 生 产	1.能说出葡萄的生物学特性，识别其品种类型并根据市场需要合理选择品种； 2.知道葡萄的育苗方法； 3.能独立完成葡萄育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.掌握葡萄的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成葡萄的田间管理； 6.会制定葡萄园周年工作历。	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	10
8	浆 果 类 果 树 生 产	草 莓 生 产	1.能说出草莓的生物学特性，识别其品种类型并根据市场需要合理选择品种； 2.知道草莓的育苗方法； 3.能独立完成草莓育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.知道草莓的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成草莓的田间管理； 6.会制定草莓园周年工作历。	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	10
9	柿 枣 类 果	枣 生 产	1.能说出核桃的生物学特性，识别其品种类型并根据市场需要合理选择品种； 2.知道核桃的育苗方法；	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	10

	树 生 产		3 能独立完成核桃育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.知道核桃的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成核桃的田间管理； 6.会制定核桃园周年工作历。		
10	柑 桔 类 果 树 生 产	柑 桔 生 产	1.能说出柑桔的生物学特性，识别其品种类型并根据市场需要合理选择品种； 2.知道柑桔的育苗方法； 3 能独立完成柑桔育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.知道柑桔的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成柑桔的田间管理； 6.会制定柑桔园周年工作历。	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	5
11	特 色 果 树 生 产	根 据 当 地 果 树 生 产 情 况 选 讲 2 种	1.能说出特色果树的生物学特性，识别其品种类型并根据市场需要合理选择品种； 2.知道特色果树的育苗方法； 3 能独立完成特色果树育苗、建园，归纳出育苗、建园技术要点； 4.知道特色果树的土壤管理、肥水管理、整形修剪与花果管理的方法； 5.能独立或协作完成特色果树的田间管理； 6.会制定特色果树园周年工作历。	1.利用多媒体进行教学； 2.利用果园进行现场教学；	5

四、学生考核与评价

1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价与目标评价相结合。

2.关注评价的多元性，将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

3.注重评价的激励作用,注重学生创新思维、创新过程与效果的评价,注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

五、实施建议

(一) 教学要求

1.本课程采用项目教学法,在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中掌握果树生产的基本知识,要紧密结合职业技能实操项目,创设条件,深入工厂车间,加强学生实践操作训练,使学生掌握相关技能,提高学生的岗位适应能力。

2.结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求,充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计,按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主,体现职场导学,通过在校内实训中心学习和组织学生到果树生产企业进行阶段实习,提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中,重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势,贴近企业、贴近生产,为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中,要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识,开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

(二) 教材编写选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材,本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式,构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对果树生产技术所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据,根据课程内容要求,按照一个工作任务对应一个项目的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、果树生产训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征,结合职业技能四级等级要求,强调与岗位业务相吻合,并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性,应纳入本专业领域的发展趋势及新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂,以插图形式反映果树生产步骤,以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程,尽量减少描述性文字内容。

(三) 教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体教室、组培实训室、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（四）课程资源开发与利用

- 1.开发和应用基于项目教学的实训指导书。
- 2.开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。
- 3.利用网络资源，促进学生利用网络进行查询学习，促进信息传递的多元性。
- 4.建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。
- 5.充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践工学交替的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

六、授课进程与安排

1. 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时：项目一 走进绿色果园 任务一 认识绿色果品 第 3-4 课时：项目一 走进绿色果园 任务二 识别果树种类	8	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一 走进绿色果园 任务三 观测果树树体结构 第 3-4 课时：项目一 走进绿色果园 任务四 了解果树生长发育规律	8	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：项目二 繁育果树苗木 任务一 培育实生苗 第 3-4 课时：项目二 繁育果树苗木 任务二 培育嫁接苗	8	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目二 繁育果树苗木 任务三 培育自根苗 第 3-4 课时：项目二 繁育果树苗木 任务四 培育无毒苗	8	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目二 繁育果树苗木 任务五 培育容器苗 第 3-4 课时：项目二 繁育果树苗木 任务六 苗木出圃与贮运	8	理实一体化教学
6	第 1-2 课时：项目三 建立商品化生产基地 任务一 调查生产基地环境条件 第 3-4 课时：项目三 建立商品化生产基地 任务二 果园规划设计	8	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目三 建立商品化生产基地 任务三 建立商品化生产基地	8	理实一体化教学

	第 3-4 课时：项目四 果园田间管理 任务一 土壤管理		
8	第 1-2 课时：项目四 果园田间管理 任务二 施肥管理 第 3-4 课时：项目四 果园田间管理 任务三 水分管理	8	理实一体化教学
9	第 1-2 课时：项目四 果园田间管理 任务四 花果管理 第 3-4 课时：项目四 果园田间管理 任务五 果实采收	8	
10	期中+考试	8	
11	第 1-2 课时：项目四 果园田间管理 任务六 果树整形修剪 第 3-4 课时：项目五 苹果标准化生产 任务一 观测苹果生物学特性	8	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：项目五 苹果标准化生产 任务二 了解苹果安全生产要求 第 3-4 课时：项目五 苹果标准化生产 任务三 苹果标准化生产	8	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目六 梨标准化生产 任务一 观测梨生物学特性 第 3-4 课时：项目六 梨标准化生产 任务二 了解梨安全生产要求	8	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目六 梨标准化生产 任务三 梨标准化生产 第 3-4 课时：项目七 桃标准化生产 任务一 观测桃生物学特性	8	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目七 桃标准化生产 任务二 了解桃安全生产要求 第 3-4 课时：项目七 桃标准化生产 任务三 桃标准化生产	8	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目八 杏、李标准化生产 第 3-4 课时：项目九 大樱桃、葡萄标准化生产	8	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目十 草莓标准化生产 第 3-4 课时：项目十一 柿标准化生产	8	理实一体化教学
18	第 1-2 课时：项目十二 核桃标准化生产 第 3-4 课时：项目十三 板栗标准化生产	8	理实一体化教学

（十五）农业物联网技术课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是五年制高职园艺技术专业必修的一门专业核心课程，是一门理论与实践相结合的专业课程，其任务是让学生掌握农业物联网技术的基础知识和基本技能，为学生进一步学习专业技术和职业技能、全面提高专业素质奠定良好的基础。

（二）课程目标与要求

1.素质目标

- （1）培养学生大国三农的情怀、吃苦耐劳的精神、精益求精的态度；
- （2）提振学生学农爱农、强农兴农的信心；
- （3）具有良好的职业道德和职业操守、吃苦耐劳、爱岗敬业精神；
- （4）具有诚信意识、责任意识、质量意识和安全意识，具有良好的职业素养；

2.知识目标

- （1）了解农业物联网的概述；
- （2）掌握农业物联网传感技术；
- （3）掌握农业物联网传输技术；
- （4）掌握农业物联网处理技术；
- （4）掌握农业物联网系统应用。

3.能力目标

- （1）具备农业物联网项目的规划设计等能力；
- （2）具备农业物联网工程项目的使用与维护能力；
- （3）了解农业物联网常用传感器的应用场景；

（三）课程结构与内容

课程内容设计表

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	参考课时
1	农业物联网概述	（1）了解物联网的含义及特征； （2）熟悉农业物联网系统； （3）掌握农业物联网现状和发展趋势。	（1）结合多媒体进行教学； （2）知道农业物联网的定义与发展背景、国内外现状、对现代农业的意义。 （3）选择典型案例，认识农业物联网系统及其应用； （4）知道农业物联网现状和发展趋势。	9

2	农业物联网感知技术	(1) 了解农业信息感知概述； (2) 了解农业本体信息传感技术； (3) 掌握土壤信息传感技术； (4) 掌握农业气象信息传感技术； (5) 掌握农业动植物生理信息传感技术； (6) 认识农业个体标识技术； (7) 掌握农业遥感技术； (8) 掌握农业导航技术。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 掌握农业物联网各层次的核心技术及其原理：物联网技术概述、感知层技术（传感器、RFID 等）、网络层技术（无线网络、有线网络）、平台层技术（数据处理、云计算）、应用层技术。 (3) 会使用土壤信息传感技术、农业气象信息传感技术； (4) 掌握农业遥感技术、农业导航技术的正确使用方法。	30
3	农业物联网传输技术	(1) 理解农业信息传输技术概述； (2) 掌握农业无线传感器网络； (3) 掌握农业 4G、5G 通信技术。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 学会农业物联网通信方式及其适用场景，了解数据安全保障措施：农业物联网通信协议、无线通信技术、数据安全性与隐私保护； (3) 会使用无线传感器网络、以及移动通信技术如 4G 和 5G； (4) 通过对这些技术的深入讨论，学生全面认识农业领域中信息传输的多样性和先进性，为未来的农业物联网系统设计奠定基础。	14

4	农业物联网技术	(1) 理解农业信息处理概述； (2) 了解农业预测预警； (3) 掌握农业智能控制； (4) 掌握农业智能决策； (5) 掌握农业诊断推理； (6) 掌握农业视觉信息处理。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 能够运用数据分析工具处理农业数据，初步构建数据分析模型； (3) 掌握农业大数据处理、数据挖掘与智能分析、预测模型构建； (4) 研究在农业中广泛应用的信息处理技术。 (5) 讨论大数据、云计算、地理信息系统在农业中的作用，聚焦于神经网络、图像处理技术、农业物联网图像识别和专家系统技术等人工智能技术。 (6) 通过对这些技术的深入学习，学生了解如何利用信息技术进行农业数据处理和分析。	25
5	农业物联网系统应用	(1) 了解农田小气象(小气候)； (2) 掌握大田种植物联网系统应用； (3) 掌握设施农业物联网系统应用； (4) 掌握果园农业物联网系统应用； (5) 掌握畜禽农业物联网系统应用； (6) 掌握水产农业物联网系统应用； (7) 掌握农产品安全溯源系统应用； (8) 掌握农产品物流物联网系统应用。	(1) 结合多媒体进行教学； (2) 智慧灌溉系统、精准农业管理、畜禽养殖监控、农产品溯源等应用案例。通过分析案例，理解物联网技术在农业各领域的具体应用及效益； (3) 掌握农业物联网系统设计方法，具备初步的项目实施能力。农业物联网系统架构设计、软硬件选型、系统集成与调试、项目管理； (4) 开展农业物联网实验室项目、企业参观实习、课程设计（如设计并实现一个基于物联网的温室环境控制系统）。 (5) 通过实践操作，加深对理论知识的理解，提升解决实际问题的能力。	30

（四）学生考核与评价

（1）坚持评价的多元性和评价内容整体性，兼顾综合素质与能力评价。将课堂提问、学生作业、平时测验、项目考核、技能目标考核作为平时成绩，与期末考试成绩结合进行学生本学科成绩评定。

（2）体现教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，探索增值评价，倡导综合评价。

（3）通过评价使学生建立创新思维意识，提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

（4）注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识。

（五）实施建议

1.教学方法

（1）开发适合教学使用的精品共享资源或在线课程，实训室进行数字化升级改造，将实训项目的操作步骤、注意事项、技巧等通过数字资源形式展现。

（2）利用学校清华教育在线网络教学平台建设适合混合教学的网络课程，促进学生利用教学平台进行个性化学习。

（3）建设、升级改造数字化教学软件、硬件条件，构建数字化教育环境，能实现现场教学、实训、职业技能鉴定。

（4）充分利用合作办学的企业资源，为学生提供阶段实训，实践校企合作、工学结合的人才培养模式，让学生在真实的环境中磨练自己，提升自身的职业综合素质。

2.教材编写与选用

（1）教材编写与选用必须依据本课程标准。

（2）教材编写可参照农林牧渔类相关国家职业标准中对农业物联网技术知识的要求，合理编排教材的内容。

（3）教材编写要结合当地行业发展特点，不断更新教学内容。

（4）教材结构、呈现方式应符合学生的年龄特点和认知规律，图文并茂，语言简练清晰、生动活泼、通俗易懂，有利于提高学生学习兴趣，便于自主学习。提倡制作配套的教学课件，教学视频、教师手册、课程题库、学习指导书等电子读物。

3.教学实施与保障

（1）教师应不断接受新知识、新方法和新理念，加强专业交流和企业实践，提高专业水平，为教学实施和教学创新提供知识基础。

（2）校园内实训场所，注重发挥当地微生物发酵生产企业优势，通过产教融合、校企合作，开发实训课程资源等形式，开展认知性教学。

(3) 建设课程教学资源库, 建立教学交流平台。可组织校内外教师、行业企业专家开发适合教学使用的多媒体教学课件、学习指导书等, 要借助网络信息资源获取图片、标准、视频、新技术应用、操作视频等教学资源。

4. 课程资源开发与利用

(1) 开发和应用基于项目教学的实训指导书。

(2) 开发适合教学使用多媒体教学课件、微课等多媒体教学资源。

(3) 利用网络资源, 促进学生利用网络进行查询学习, 促进信息传递的多元性。

(4) 建设能实现现场教学、实训、职业技能鉴定的校内实训中心。

(5) 充分利用合作办学的企业资源, 为学生提供阶段实训, 实践工学交替的人才培养模式, 让学生在真实的环境中磨练自己, 提升自身的职业综合素质。

(六) 授课进程与安排

授课进程安排表

周次	学习任务	课时数 (节)	主要教学形式
1	第 1-2 课时: 农业物联网概述 熟农业物联网系统 第 3-4 课时: 农业物联网概述 农业物联网系统	5	理实一体化教学
2	第 1-2 课时: 农业物联网概述 农业物联网现状和发展趋势 第 3-4 课时: 农业物联网概述 农业物联网现状和发展趋势	5	理实一体化教学
3	第 1-2 课时: 农业物联网传感技术 农业信息感知概述 第 3-4 课时: 农业物联网传感技术 农业信息感知概述	5	理实一体化教学
4	第 1-2 课时: 农业物联网传感技术 农业本体信息传感技术 第 3-4 课时: 农业物联网传感技术 农业本体信息传感技术	5	理实一体化教学
5	第 1-2 课时: 农业物联网传感技术 土壤信息传感技术 第 3-4 课时: 农业物联网传感技术 土壤信息传感技术	5	理实一体化教学
6	第 1-2 课时: 农业物联网传感技术 农业本体信息传感技术 第 3-4 课时: 农业物联网传感技术 农业本体信息传感技术	5	理实一体化教学

7	第 1-2 课时：农业物联网传感技术 农业气象信息传感技术 第 3-4 课时：农业物联网传感技术 农业气象信息传感技术	5	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：农业物联网传感技术 农业遥感技术 第 3-4 课时：农业物联网传感技术 农业导航技术	5	理实一体化教学
9	期中+考试	5	理实一体化教学
10	五一	5	理实一体化教学
11	第 1-2 课时：农业物联网传输技术 农业 4G、5G 通信技术 第 3-4 课时：农业物联网传输技术 农业 4G、5G 通信技术	5	理实一体化教学
12	第 1-2 课时：农业物联网处理技术 农业预测预警 第 3-4 课时：农业物联网处理技术 农业预测预警	5	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：农业物联网处理技术 农业智能控制 第 3-4 课时：农业物联网处理技术 农业智能控制	5	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：农业物联网处理技术 农业智能决策 第 3-4 课时：农业物联网处理技术 农业智能决策	5	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：农业物联网系统应用 大田种植物联网系统应用	5	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：农业物联网系统应用 设施农业物联网系统应用 第 3-4 课时：农业物联网系统应用 设施农业物联网系统应用	5	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：农业物联网系统应用 果园农业物联网系统应用 第 3-4 课时：农业物联网系统应用 果园农业物联网系统应用	5	理实一体化教学
18	复习	5	

（十六）种子种苗生产技术课程标准

（一）课程性质与任务

本课程是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程。前续课程为植物生产与环境、植物保护技术，后续课程是农作物生产技术、蔬菜生产技术、花卉生产技术。本课程紧紧围绕五年制高等职业教育园艺技术专业人才培养目标，依据行业与区域经济发展对园艺植物种苗生产技术职业岗位能力、职业素质能力与知识的需求，推行项目化教学的课程设计理念，要求学生掌握园艺植物种苗生产圃地营建、有性(实生)苗生产技术、无性(营养)苗生产技术、大苗生产技术等专业知识和技能，培养学生热爱三农的大国情怀和科学严谨的工作态度，为学生将来从事园艺植物的种苗繁育与生产奠定坚实的基础。

（二）课程目标与要求

1.素质目标

(1)将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到本课程的教学要求中，注重“术道结合”；

(2)在实践中锻炼学生不怕辛苦、热爱劳动的优秀品质，培养学生“大国三农”情怀和热爱三农、服务三农的职业理念，培养学生服务乡村振兴的高尚情操；

(3)培养学生乐观向上、刻苦学习、努力奋斗的精神风貌，具备较强的集体意识和团队协作精神。培养学生具有社会责任感、参与意识和自信心；

(4)培养学生诚实、守信的价值观，严禁学生利用已学技能生产劣质种苗、从事非法牟利等工作，培养学生遵纪守法、诚信经营意识；鼓励学生利用自己的所学的专业知识，积极参与国家政策宣传与推广、社会科学普及等有益活动。

2.知识目标

(1)了解苗木生产圃地建立的基本知识；

(2)了解实生苗生产的主要原理和技术方法；

(3)了解营养苗生产的主要原理和技术方法；

(4)了解大苗生产的主要原理和技术方法。

3.能力目标

(1)熟练苗木生产圃地选择及苗圃地管理工作；能够进行苗圃地规划设计，会进行苗圃地技术档案建立工作；能够制定苗圃年生产计划；

(2)熟悉掌握种子质量检测方法；能够进行种子播前催芽与播种；熟练实生苗苗期抚育内容与苗木出圃程序；掌握常见园艺植物树种实生苗的生产；

(3)熟悉掌握常见园艺植物的扦插、嫁接方法。熟练掌握插条、接穗的选取方法，能够进行常见植物的扦插、嫁接工作，了解扦插、嫁接后的管理工作；熟悉压条、分株等繁殖方法；

(4)熟悉大苗规格标准；掌握苗木移植适宜密度、操作规程与注意事项；熟悉大苗的整形修剪与大苗出圃程序。

(三) 课程结构与内容

课程内容设计表

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	参考课时
1	园艺植物种苗生产技术 课程导入	教学内容：种苗生产的作用；园艺植物苗木发展现状与趋势。 教学要求：了解种苗生产的作用，了解园艺植物苗木发展现状与趋势，对苗木生产岗位初步认知。	(1) 参观苗木生产基地和育苗企业，了解种苗生产岗位； (2) 利用多媒体，讲解园艺植物苗木发展现状与趋势。 (3) 引用“倒卖假苗”、“以次充好”的案例，加强学生对苗木市场认识，提高法律意识。	6
2	苗木生产圃地营造	教学内容：苗圃用地选择；苗圃地的规划与设计；苗圃地规划与配置原则；苗圃地的区划与营建；苗圃地的管理与技术档案的建立；苗圃年生产计划。 教学要求：了解苗圃用地选择依据，掌握规划设计原则与方法；掌握苗圃地的建造过程；能制定合理的生产计划。	(1) 通过引用优秀苗圃的案例和实地参观，加强学生对现代化苗圃建立的认识。 (2) 利用多媒体，讲解苗圃地选择的方法。 (3) 利用虚拟仿真模拟苗圃地的建造过程； (4) 现场教学，让学生分组制定苗圃生产计划； (5) 引入“绿水青山就是金山银山”的理念，强调苗圃建设对环境的影响。	20

3	实生苗木生产技术	教学内容：种子采集时期与方法；种子采后处理及注意事项；种子储藏方法。播前种子品质鉴定；种子处理方法；种子播种。种子出苗前后抚育内容；实生苗出圃；常见植物如银杏、油茶等实生苗生产技术方法。 教学要求：掌握种子采集的方法，种子采后处理及储藏方法；了解种子品质鉴定；掌握种子处理及播种方法；掌握常见园艺植物的播种技术；掌握实生苗生产技术。	(1) 参观苗圃企业，观看种子的处理和播种技术； (2) 利用多媒体，讲解实生苗生产技术。 (3) 现场教学，动手体验种子的处理和播种； (4) 通过引用袁隆平“一粒种子改变世界”的典型案例，说明一粒好种对于农业生产的重要性	28
4	无性营养苗生产技术	教学内容：扦插成活的原理；扦插方法；扦插后的管理。嫁接成活的原理；嫁接方法与技术；嫁接后的管理。压条、分株。 教学要求：掌握扦插育苗的主要技术。掌握常用的嫁接方法与技术。了解并熟悉压条、分株等方法。	(1) 通过引用“无脚少年”努力奋斗的励志故事，说明植物无根也有可能长成参天大树。 (2) 果树的优良性状通过育苗得以延续下去，寓意我们要注重中国的优秀传统文化的传承。 (3) 通过实操练习月季等的扦插，葡萄的嫁接，绿萝等的分株。	30

5	大 苗 生 产 技 术	教学内容：大苗移栽时期；大苗的移栽方法；大苗抚育管理内容；大苗出圃时期与方法。穴盘育苗；漂浮育苗 教学要求：掌握大苗生产的主要技术。掌握大苗出圃的方法。了解并掌握穴盘育苗、漂浮育苗的技术	(1) 通过生态环境对大苗生产发育的影响，说明环境对人成长影响的重要； (2) 结合苗木出圃的标准，引申到人才培养的标准； (3) 设施农业具有广阔的发展前景，让学生重燃对农业生产的热情； (4) 利用多媒体，讲解大苗生产技术； (5) 通过实操练习桃幼苗移栽，辣椒等的出圃，苦瓜、丝瓜等的穴盘育苗。	24
---	-------------	---	---	----

(四) 学生考核与评价

(1) 改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，注重学生自评、互评以及过程考核和结果考核相结合。

(2) 突出过程评价与阶段（以工作任务模块为阶段）评价，结合课堂提问、训练活动、阶段测验等进行综合评价。

(3) 应注重学生分析问题、解决实际问题内容的考核，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

(4) 注重学生的职业素质考核，体现职业教育的高等性。

(五) 实施建议

1. 教学方法

(1) 教师讲授

教师讲授以本课程标准为指南，结合教材和电子教案，立足学生实际，通过讲解、答疑等方式激发学生的学习兴趣，培养学生独立思考、解决问题的能力。

要求:描述完成课程内容所需要采用的教学方法。

(2) 小组讨论

在强调学生自主性、个别化学习的同时，更要注意小组讨论的作用。讨论中师生之间、学生之间可以相互交流体会与经验，提出问题大家相互探讨，遇到困难相互鼓励。本课程的学习建议多采取小组讨论的形式，同时结合我国园艺产业发展与存在的现实问题进行有针对性的讨论。

(3) 学生自学

包括阅读教材、观看录像、查找资料，以及独立完成作业、小论文等；除此之外，还有自我练习(含答案)题库和推荐学习参考书目，供学生自我提高。

(4) 作业练习

重视作业练习。在教学过程中，教师结合教学进度、教学重点和难点，安排适当的习题或作业训练，培养学生的自觉性和实践动手能力的提升。

(5) 实践教学

采用案例分析、课堂讨论、实践操作等教学方式，增强课程的实践性，培养学生理论联系实际的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。

2.教材编写与选用

(1) 必须依据本课程标准编写和选择教材。

(2) 教材应充分体现任务引领实践导向的课程设计思想，以工作任务为主线设计教材结构。

(3) 教材在内容上应简洁实用，还应把蔬菜生产中的新知识、新技术、新方法融入教材，顺应岗位需要。

(4) 教材应以学生为本，文字通俗、表达简练，内容展现应图文并茂，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。

(5) 教材中注重实践内容的可操作性，强调在操作中理解与应用理论。

3.教学实施与保障

本课程实践教学主要包括满足实训所需的实训室、校内实训基地和校外实训基地。

(六) 授课进程与安排

授课进程安排表

周次	学习任务	课时数(节)	主要教学形式
1	开学	8	理实一体化教学
2	第 1-2 课时：项目一任务一 种苗生产作用 第 3-4 课时：项目二任务一 苗木生产圃地选择与规划布局	8	理实一体化教学
3	第 1-2 课时：项目二任务二 苗圃地的营建 第 3-4 课时：项目二任务二 苗圃地的营建	8	理实一体化教学
4	第 1-2 课时：项目三任务一 种子的采储 第 3-4 课时：项目三任务一 种子的采储	8	理实一体化教学
5	第 1-2 课时：项目三任务二 种子播前处理与播种 第 3-4 课时：项目三任务二 种子播前处理与播种	8	理实一体化教学

	种		
6	中秋、国庆假期	8	理实一体化教学
7	第 1-2 课时：项目三任务四常见植物实生苗生产技术案例 第 3-4 课时：项目三任务四常见植物实生苗生产技术案例	8	理实一体化教学
8	第 1-2 课时：项目四任务一扦插苗的生产技术 第 3-4 课时：项目四任务一扦插苗的生产技术	8	理实一体化教学
9	第 1-2 课时：项目四任务二嫁接苗的生产技术 第 3-4 课时：项目四任务二嫁接苗的生产技术	8	理实一体化教学
10	第 1-2 课时：项目四任务三其他育苗方法 第 3-4 课时：项目四任务三其他育苗方法	8	理实一体化教学
11	期中+考试	8	
12	第 1-2 课时：项目五任务一大苗的生产技术 第 3-4 课时：项目五任务一大苗的生产技术	8	理实一体化教学
13	第 1-2 课时：项目五任务一大苗的生产技术 第 3-4 课时：项目五任务一大苗的生产技术	8	理实一体化教学
14	第 1-2 课时：项目五任务二大苗出圃 第 3-4 课时：项目五任务二大苗出圃	8	理实一体化教学
15	第 1-2 课时：项目五任务二大苗出圃 第 3-4 课时：项目五任务二大苗出圃	8	理实一体化教学
16	第 1-2 课时：项目五任务三设施苗木生产技术 第 3-4 课时：项目五任务三设施苗木生产技术	8	理实一体化教学
17	第 1-2 课时：项目五任务三设施苗木生产技术 第 3-4 课时：项目五任务三设施苗木生产技术	8	理实一体化教学
18	复习 考试	8	

（十七）农产品与农资营销课程标准

（一）课程性质与任务

《农产品与农资营销》是五年制高等职业教育园艺技术专业必修的一门专业核心课程，也是农林牧渔大类专业的一门必修课。它主要研究农产品的营销环境分析、目标农产品选择、营销策略制定、农产品执行等内容，是针对提高学生农产品与农资营销素质、知识水平和掌握基本技能以及形成基本经验的课程。它的任务是使学生通过《农产品与农资营销》课程的学习，能够掌握农产品与农资营销的知识和技能，具备农产品农产品分析、营销策略制定等能力，同时具有考取高级营销员和农产品经纪人职业资格证书的基础，毕业后可以到农产品生产企业、农产品销售企业、农业科技园区、农村经济管理部门等单位从事有关农产品与农资营销的工作。

（二）课程目标与要求

素质目标

- 1、对本地区农产品农产品营销环境的调查等项目活动培养社会责任感，培养良好的职业道德素养。
- 2、对营销、直销、传销等知识的学习与分析，提高自我保护意识、树立诚信意识、增强法制观念。
- 3、模拟实训、农产品调查等活动，提高协作能力、组织能力、团队意识、语言表达能力及自我展示能力。
- 4、模拟营销培养独立面对问题、分析问题、解决问题的能力。
- 5、通过课程教育，具有热爱科学、实事求是的学风；具备积极探索、开拓进取、勇于创新、自主创业的素质；具有良好的职业道德意识；具有服务“三农”、爱岗敬业、乐于奉献的职业素养等。

知识目标

- 1.掌握农产品、农资需求调查的手段和方法；
- 2.能够制定涉农企业的营销战略方案；
- 3.掌握农产品农资分析的能力；
- 4.掌握开发客户的措施；

能力目标

- 1、具备农产品与农资调研能力，能够初步分析农产品与农资营销环境和商机；
- 2、能够初步分析消费者和组织农产品与农资行为；
- 3、具备初步农产品与农资细分和定位的能力；
- 4、能够制定和运用农产品与农资营销组合策略；

5、具有合理利用和支配资源的能力；

6、具有整体设计与具体操作的能力。

（三）课程结构与内容

课程内容设计表

序号	学习模块	学习内容与教学要求	教学活动设计建议	参考课时
1	认识农产品营销	任务 1：认识农产品营销	多媒体教学、案例教学、小组讨论	10
2	项目二:农产品农产品分析	任务 2：农产品营销环境分析 任务 3：农产品消费者心理分析	多媒体教学、案例教学、小组讨论	16
3	项目三:农产品目标农产品营销	任务 4：农产品农产品细分与定位 任务 5：农产品直接销售 任务 6：农产品间接销售 任务 7：农产品网络营销	多媒体教学、案例教学、小组讨论	16
4	项目四：农产品销售	任务 8：农产品销售的其他方式 任务 9：农产品品牌、包装策略 任务 10：农产品定价策略	多媒体教学、案例教学、小组讨论	16
5	项目五：农产品农产品执行	任务 11：农产品促销策略	多媒体教学、案例教学、小组讨论	16
6	项目六:农产品物流	任务 12：农产品物流配送	多媒体教学、案例教学、小组讨论	18
7	农产品营销综合实训	制作创业计划书或农产品营	多媒体教学、案例教学、小组讨论	18

（四）学生考核与评价

1.本课程的考核方式,采用过程考核与结果考核相结合、校内考核与企业实习考核相结合、课程考核与职业考证相结合。

2.关注评价的多元性,即最终考核成绩除了期末考核成绩外,还包括平时每次实训成绩的过程考核;除了校内考核之外,农产品营销相关企业对学生在实习期间的评价也作为考核成绩的组成部分。平时成绩占30%,校内实训成绩占30%,期末综合考核成绩占总成绩的40%。

3.注重评价的激励作用,注重学生创新思维、创新学习方式的评价,注重学生提高问题分析描述能力、沟通与协商能力。

(五) 实施建议

1.教学方法

1.本课程采用项目教学法,在教学过程中教师展示、演示和学生分组操作进行,学生提问与教师解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”的过程中掌握农产品贮藏与加工的基本知识,要紧密结合职业技能实操项目,根据现实真实企业开展农产品与农资营销活动的业务流程来完成老师所布置的各个实训项目任务,培养学生具备营销职业岗位群的基本职业能力。教学分两段进行,前半段的特征为“学中做”,后半段的特征为“做中学”。

2.营销职业标准和资格考核要求为依据,结合四级职业资格标准对知识、能力、态度的要求,充分运用任务引领、实践导向的课程思想进行项目设计,按照提出任务、制定方案、解决任务、总结与反馈、教学评价等步骤组织项目教学。

3.教学过程以实践教学为主,体现职场导学,通过在校内实训中心学习和组织学生到农产品加工企业阶段实习,提高学生实战能力与岗位适应能力。

4.在教学过程中,重视本专业领域新技术、新模式发展趋势,贴近企业、贴近生产,为学生提供职业生涯发展的必要知识。

5.在教学过程中,要结合现代农业生产中安全生产、经济效益、绿色环保、节约创新等知识,开拓学生优化生产意识、节约资源意识、安全生产意识和技术改革意识。

2.教材编写与选用

1.以本课程标准为依据进行编写和选择教材,本课程教材编写应打破传统的学科式内容模式,构建任务引领的项目课程内容模式。

2.教材内容及要求应以行业专家对农产品与农资营销所涵盖的工作任务和职业能力分析为依据,根据课程内容要求,按照一个工作任务对应一个项目的方式分4个大项目进行编写。

3.每个项目按照提出工作任务、分析任务要求、理论知识讲解、贮藏加工训练、制定任务完成方案、解决任务、总结反馈、项目完成评价等环节设计项目内

容结构。

4.教材内容应凸显实践性、应用性特征，结合职业技能四级等级要求，强调与岗位业务相吻合，并使学生易学、易懂、易接受。同时要具有前瞻性，应纳入本专业领域的发展趋势及农产品贮藏与加工的新知识、新技术和新方法。

5.教材提倡图文并茂，以插图、视频形式展现教学内容，以工作任务表、项目工作页、项目技术要求及评价表等表格形式体现项目实施流程，尽量减少描述性文字内容。

3.教学实施与保障

多媒体资料室、多媒体直播教室、直播平台、园艺技术校内实训基地、校外实训基地等。

（六）授课进程与安排

授课进程安排表

周次	学习任务	课时数（节）	主要教学形式
1	任务 1：认识农产品营销	6	理实一体化教学
2	任务 2：农产品营销环境分析	6	理实一体化教学
3	任务 3：农产品消费者心理分析	6	理实一体化教学
4	任务 4：农产品农产品细分与定位	6	理实一体化教学
5	任务 5：农产品直接销售	6	理实一体化教学
6	任务 6：农产品间接销售	6	理实一体化教学
7	考试	6	
8	任务 7：农产品网络营销	6	理实一体化教学
9	任务 8：农产品销售的其他方式	6	理实一体化教学
10	任务 8：农产品销售的其他方式	6	理实一体化教学
11	任务 9：农产品品牌、包装策略	6	理实一体化教学
12	任务 9：农产品品牌、包装策略	6	理实一体化教学
13	任务 10：农产品定价策略	6	理实一体化教学

14	任务 10：农产品定价策略	6	理实一体化教学
15	任务 11：农产品促销策略	6	理实一体化教学
16	任务 11：农产品促销策略	6	理实一体化教学
17	任务 12：农产品物流配送	6	理实一体化教学
18	农产品营销综合实训	6	理实一体化教学

（十八）岗位实习课程标准

（一）课程性质与任务

岗位实习是园艺技术专业的一门专业综合技能课程。其主要任务是：培养掌握蔬菜生产、农作物生产、花卉生产、病虫害防治、农产品贮藏及农药使用与经营等知识，具备蔬菜嫁接育苗、栽培管理、农作物栽培管理、花卉栽培管理、花卉装饰及农资营销等能力，能胜任蔬菜育苗、栽培、农作物种植、花卉栽培、技术指导及农资销售等工作，树立正确的就业观和一定的创业意识，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯，学会沟通交流和团队协作技巧，提高社会适应性，真正做到学有所用，学有所成，为今后真正走上工作岗位打下坚实的基础。

（二）课程目标与要求

1.素质目标

- （1）培养热爱专业、热爱工作的优秀品质，提高职业能力。
- （2）培养服务意识、奉献意识、团队意识、创新意识，提高职业综合素质。
- （3）培养安全生产、节能环保、遵守规程的工作意识，精益求精和吃苦耐劳的品质。

2.知识目标

- （1）掌握蔬菜嫁接育苗过程中种子的处理、育苗容器的选择、播种、砧木的选择、嫁接技术要领、嫁接苗的管理，能规范熟练地进行蔬菜的嫁接育苗工作。
- （2）掌握蔬菜的生长发育规律，能进行基地建立、品种选择、定植、水肥管理、采收等工作。
- （3）掌握农作物的生长发育规律，能进行播前准备、品种选择、田间管理、采收等工作。
- （4）掌握花卉的类型及其生长发育规律，能进行育苗、生产设施搭建、花期控制、采收、保存等工作。
- （5）掌握有害生物的危害特征及其发生发展规律，能进行蔬菜、花卉生产过程中病虫害的预防、诊断及治疗。
- （6）掌握蔬菜、花卉采收后的新陈代谢规律、贮藏条件，能进行蔬菜、花卉经营过程中的质量检测、包装、贮藏、运输等工作。
- （7）掌握种子、农药、化肥的使用方法与经营方式，具有从事农资咨询服务与经营的能力。

3.能力目标

- （1）具备蔬菜种苗生产、嫁接育苗的能力。
- （2）具备农作物和蔬菜、花卉种植的能力。

(3) 具备蔬菜、花卉、农作物生产过程中病虫害的预防、诊断及治疗的能力。

(4) 具备农作物、蔬菜、花卉采收的能力。

(5) 具备蔬菜、花卉经营过程中的质量检测、包装、贮藏、运输的能力。

(6) 具备从事农资咨询服务与经营的能力。

(7) 具备适应农村田园化生产环境的能力，具有较强的事业心和责任感，具有健康的体魄和良好的心理素质，能吃苦耐劳。

(8) 具有职业健康、安全意识，能遵循蔬菜的安全生产规范，会正确使用农药、化肥。

(9) 具有较好的学习能力和人际交流能力，能基于岗位要求和特点学习新知识和技能并进行技术推广。

(三) 课程结构与内容

课程内容与要求建议表

序号	学习模块	学习内容与要求	教学活动设计建议	参考课时
1	适岗培训	1.熟悉企业各类规章制度； 2.熟悉企业文化； 3.熟悉企业环境、组织架构； 4.熟悉企业各岗位的主要作业内容、作业流程等。	1.进行企业文化、企业规章制度、企业安全制度培训； 2.进行岗位培训。	30
2	蔬菜育苗	1.能掌握穴盘育苗技术 2.能掌握种子浸种催芽技术 3.能掌握蔬菜嫁接育苗技术 4.掌握种苗的包装及运输方法	1.进行蔬菜育苗项目学习； 2.进行蔬菜育苗项目训练。	60
3	蔬菜生产管理	1.能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格等,进行整地、施基肥 2.能根据蔬菜种植密度、移栽方法进行移栽 3.能根据蔬菜生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	1.进行蔬菜生产学习； 2.进行蔬菜生产训练；	60

序号	学习模块	学习内容与要求	教学活动设计建议	参考课时
4	农作物生产管理	1.根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种 2.根据农作物生长特性，做好播前整理、种子处理等工作 3.根据农作物生长规律，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作	1.进行农作物生产学习； 2.进行农作物生产训练； 3.进行农作物生产验收训练。	60
5	病虫害防治	1.根据病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 2.根据微生物在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 3.根据微生物在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施	1.进行真菌类病害防治训练； 2.进行细菌类病害防治训练； 3.进行病毒病害防治训练； 4.进行线虫病害防治训练。 5.进行虫害防治训练	60
6	产品销售	1.能掌握不同种苗的种植范围、密度、优点，准确向顾客推销； 2.能针对顾客反馈的问题，做出技术指导； 3.能够根据不同地域的种植结构，分析市场需求能力和价格走势； 4.能搜集全国蔬菜价格变动情况，做出分析报告，及时调整蔬菜收购价格；	1.进行种苗售卖训练； 2.进行种苗售后服务学习； 3.进行蔬菜售卖训练。	90

序号	学习模块	学习内容与要求	教学活动设计建议	参考课时
7	农产品贮藏	1.能描述农产品的结构特点、理化性质 2.能根据农产品败坏的原因，在贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 3.能掌握各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对各种农产品进行保存	1.进行车蔬菜的贮藏训练； 2.进行粮食的贮藏训练； 3.进行果蔬的贮藏训练。	90
8	花卉生产管理	1.能进行花卉土壤及准备； 2.能进行花卉育苗移栽； 3.能进行花卉的管理；	1.进行花卉土壤及准备训练； 2.进行花卉育苗移栽训练； 3.进行花卉的管理训练；	90

（四）学生考核与评价

岗位实习成绩应体现学生在岗位实习阶段学习、工作的综合表现和成果，应从遵守纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全生产和实习成果等多方面进行综合评价。学校和实习单位共同制订实习评价标准，共同考核学生实习效果。

实习学生应在岗位实习结束时提交岗位实习企业证明材料，必须提交以下成果中的任一项：

- （1）岗位实习总结报告一篇；
- （2）实习期间形成的技术方案或论文；
- （3）实习期间完成的实物作品的图文说明材料或音视频说明材料。

岗位实习考核由学校和实习企业双方考核，企业对实习学生的评价主要由企业指导教师和企业管理部门（人事部、综合管理部等）协商完成，学校对学生的评价建议组建考核小组，由考核小组共同完成。原则上，双方各占总成绩的50%。

（五）教学实施与建议

1.教学方法

校内教师和企业教师应通力合作，共同完成对学生的指导。校内教师要经常下企业指导学生理论学习，关心学生思想和生活动态。与企业教师共同制订学生的实习计划、共同商讨指导问题，并对学生进行周目标抽查考核和整体综合能力

的抽查考核。

2.教材编写与选用

(1) 教材编写

教材编写应依据本课程标准,结合农业相关的国家职业标准、行业企业标准,以工作任务为导向,以企业真实案例为载体,引入企业新技术、新工艺、新规范,按照课程的内在逻辑及人才培养方案要求,融入思政教育和创新创业教育,重构教学内容,校企联合开发工单式、活页式、立体化教材,配套微课、视频、动画等数字化课程资源,提高学生的学习兴趣,教材表达必须精炼、准确、科学,突出“做中教,做中学”的职业教育教学特色。

(2) 教材选用

教材选用要从国家和省发布的省级以上规划教材目录中选用,倡导选用活页式、工作手册式新形态教材,国家和省级规划目录中没有的教材,可在国家和省职业院校教材信息库选用。

3.教学实施与保障

本专业岗位实习主要面向综合类农业企业,实习单位提供岗位与学生所学专业方向一致或相近。

4.课程资源开发与利用

为激发学生学习本课程的兴趣,应创设形象生动的教学情境,尽可能采用现代化教学手段,鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、实物教具、影像资料、电子教案、试题库等数字化教学资源。

(六) 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习内容	授课数(节)	主要教学形式
1	适岗培训	30	任务驱动式教学
2	蔬菜育苗	30	任务驱动式教学
3	蔬菜生产管理	30	任务驱动式教学
4	农作物生产管理	30	任务驱动式教学
5	花卉生产管理	30	任务驱动式教学
6	果树生产管理	30	任务驱动式教学
7	病虫害防治	30	任务驱动式教学
8	产品销售	30	任务驱动式教学
9	蔬菜贮藏	30	任务驱动式教学
10	果品贮藏	30	任务驱动式教学

周次	学习内容	授课数（节）	主要教学形式
11	粮油作物贮藏	30	任务驱动式教学
12	种子销售	30	任务驱动式教学
13	农药销售	30	任务驱动式教学
14	化肥销售	30	任务驱动式教学
15	土壤肥料管理	30	任务驱动式教学
16	农药的配制及使用	30	任务驱动式教学
17	病虫害防治	30	任务驱动式教学
18	种子生产管理	30	任务驱动式教学
19	植物组织培养	30	任务驱动式教学
20	艺术插花	30	任务驱动式教学

（十九）毕业设计课程标准

（一）课程性质与任务

毕业设计是整个教学计划中的一个极其重要的实践性教学环节,是对所学知识的总结、提高和应用。通过对某项目的设计,完成整个方案的构思、设计和流程等设计全过程工作,要求同学能综合应用五年所学的基础理论和专业知识,开拓思路,展现才略,做到方案设计新颖,技术处理符合实际,能熟练设计方案及工作流程,巩固所学专业知 识,掌握设计方法和技巧。为毕业后走向社会和选择职业,提供一定的依据和基础。

（二）课程目标与要求

1.素质目标

本课程的素质目标是通过课程学习,培养学生具有良好的职业安全、环境保护意识,职业道德、创新精神、创业意识,能够立足生产、建设、管理、服务一线,踏实进取,敬业奉献,善于合作,敢于竞争,勇于创新。

2.知识目标

使学生能掌握扎实的科学文化基础和农业生物技术、种植技术、土壤与肥料等知识,具备农作物生产、种子种苗生产、作物病虫草害防治、作物生产环境调控、农产品市场营销等能力,具有工匠精神和数字化素养,能够从事农作物生产作业、种子种苗生产、作物病虫害防治、农业机械操作与保养、农资及农产品营销等工作的技术技能人才。

3.能力目标

能够有效进行自我管理,做到终身学习和可持续发展;能进行蔬菜种苗生产、嫁接育苗、农作物和蔬菜、花卉种植;能进行蔬菜、花卉、农作物生产过程中病虫害的预防、诊断及治疗;能教学农作物、蔬菜、花卉采收;能进行蔬菜、花卉经营过程中的质量检测、包装、贮藏、运输;能从事农资咨询服务与经营。

（三）课程结构和内容

本课程内容 由5个学习模块组成,总学时为30学时,合计1学分。

课程内容与要求建议表

序号	学习模块	学习内容与要求	教学活动设计建议	参考课时
1	选题	毕业设计类型主要为方案设计类。	1.查阅选题指南 2.查阅文献资料 3.选定题目	2

序号	学习模块	学习内容与要求	教学活动设计建议	参考课时
2	下达任务书	学生自主选题或指导老师为学生选埋后，教研室组织专家进行讨论审批，通过后上报系部，经系部核准后，向学生下达毕业设计任务书	1.提交选题 2.论证选题	2
3	调研收集资料，开题论证	根据题目要求，发现需要解决的问题，或根据个人的情况，结合具体的应用需要，有针对性地进行学习，查询相关技术资料 and 文献。	1.查阅资料； 2.进行开题论证。	4
4	设计过程	1.明确设计课题的任务，确定设计使用的原始数据和资料； 2.综合概括及正确应用文献资料和图表等进行方案分析，先进性、可行性、经济性及适用性做出明确的论证； 3.提出解决课题关键问题的路线。	撰写毕业设计（论文）	20
5	答辩	1.答辩准备； 2.毕业设计（论文）答辩。	1.答辩准备； 2.答辩过程。	2

（四）学生考核与评价

（1）考核方式

毕业设计（论文）的成绩，分为论文质量评阅成绩和答辩成绩两部分，论文质量占70%，答辩成绩占30%。答辩过程主要包括：对论文内容表达清楚，语言简练，重点突出，回答问题正确等。

（2）成绩评定

根据百分制成绩，按成绩等级分为优秀(90-100)、良好(80-89)、中等(70-79)、及格(60-69)、不及格(0-59)五个等级。

（五）教学实施与建议

1.教学方法

（1）毕业设计（论文）可在校内或校外进行，也可以采取校内、校外结合方式。对于结合生产任务的课题，可请校外人员指导。对于校外进行的方式，学校配备的指导教师，要经常了解设计（论文）的进程，及时解决出现的问题。指导教师应采取集中指导与个别辅导相结合的方式，让学生独立思考和完成任务，对学生高标准、严要求。

（2）毕业设计各阶段的时间分配可根据具体题目由教研室和指导教师协商合理安排。

（3）指导教师应认真履行指导教师职责，及时下发书面的毕业设计（论文）任务书，指导学生做好资料收集、分析与实训准备和毕业设计（论文）开题报告，定期检查学生的工作进度及所完成的工作质量，及时答疑解惑，有计划地对学生的毕业设计（论文）提出修改意见。毕业设计（论文）过程中，学生应定期向指导教师汇报工作进展情况。

（4）学生做完毕业设计（论文）后，必须全员答辩，未参加答辩的学生不能获得毕业设计（论文）成绩和学分。由教研室分成若干个答辩小组进行答辩，小组答辩可采取口答与笔答相结合的形式进行。

2.教材编写与选用

（1）教材编写

教材编写应依据本课程标准，结合园艺技术专业相关的国家职业标准、行业企业标准，以工作任务为导向，以企业真实案例为载体，引入企业新技术、新工艺、新规范，按照课程的内在逻辑及人才培养方案要求，融入思政教育和创新创业教育，重构教学内容，校企联合开发工单式、活页式、立体化教材，配套微课、视频、动画等数字化课程资源，提高学生的学习兴趣，教材表达必须精炼、准确、科学，突出“做中教，做中学”的职业教育教学特色。

（2）教材选用

教材选用要从国家和省发布的省级以上规划教材目录中选用，倡导选用活页式、工作手册式新形态教材，国家和省级规划目录中没有的教材，可在国家和省职业院校教材信息库选用。

3.教学实施与保障

毕业设计(论文)的指导教师一般要求有中级以上职称或技师以上职业资格，并有一定的企业工作经验。实训基地的设备配置、软件等应按教学要求定期更新。

4.课程资源开发与利用

开发相配套的毕业设计网站，公布典型的毕业设计案例，方便学生的课外学

习和思考。

(六) 授课进程与安排

授课进程建议表

周次	学习内容	授课数（节）	主要教学形式
1	选题	2	辅导研究
1	下达任务书	2	辅导研究
1	开题论证	4	辅导研究
1	资料准备	6	辅导研究
1	撰写毕业设计	14	辅导研究
1	答辩	2	辅导研究