

# 设施农业与装备专业人才培养方案

(适用年级:2021 级)

铜仁职业技术学院

二〇二一年八月

## 目录

一、人才培养基本信息 .....	4
(一) 专业名称 .....	4
(二) 专业代码 .....	4
(三) 专业带头人 .....	4
(四) 专业所在院系 .....	4
(五) 学历层次 .....	4
(六) 入学要求与基本学制 .....	4
二、人才培养职业面向 .....	4
(一) 职业面向 .....	4
(二) 职业岗位(群)描述 .....	5
三、人才培养目标 .....	5
四、人才培养规格 .....	5
(一) 职业素养 .....	5
(二) 知识标准 .....	6
(三) 能力标准 .....	6
五、毕业要求 .....	6
(一) 学分要求 .....	6
(二) 其它要求 .....	7
六、学生素质教育培养要求 .....	7
(一)模块 1：“五元文化”与“四项主题”教育活动 .....	7
(二)模块 2：社会实践与志愿服务活动 .....	7
(三)模块 3：学术科技与创新创业活动 .....	8
(四)模块 4：文化艺术体育与身心发展活动 .....	8
(五)模块 5：社团活动 .....	9
(六)模块 6：专业技能大赛与技能培训 .....	9
七、人才培养模式设计 .....	9

（一）人才培养模式设计理念 .....	9
（二）人才培养模式设计思路 .....	10
（三）人才培养模式内涵描述 .....	10
八、人才培养课程体系建构 .....	11
（一）课程体系开发理念 .....	11
（二）课程体系开发思路 .....	11
（三）工作任务与能力分析 .....	11
(四)职业行动领域分析 .....	12
(五)学习领域转换 .....	13
（六）课程体系建构 .....	14
（七）专业核心课程描述 .....	16
九、人才培养教学计划表 .....	22
十、课程学时和学分分配表 .....	28
十一、教学进程总体安排 .....	28
（一）教学活动周安排 .....	28
（二）其它教学活动安排 .....	29
十二、人才培养教学团队 .....	29
（一）结构比例 .....	29
（二）教师队伍 .....	30
十三、人才培养实训条件 .....	30
（一）校内实训环境 .....	31
(二)校外实训环境 .....	33
十四、人才培养教学资源 .....	34
（一）专业资源 .....	34
（二）课程资源 .....	34
十五、人才培养制度保障 .....	35

<b>十六、人才培养制定依据 .....</b>	<b>35</b>
(一) 人才培养需求调研 .....	35
(二) 国家的相关政策文件 .....	36
<b>十七、审定意见 .....</b>	<b>36</b>
(一) 二级学院意见 .....	37
(二) 教学工作部意见 .....	37
(三) 专业(群)建设委员会意见 .....	37
(四) 院长办公会意见 .....	37
(五) 党委会意见 .....	37
<b>十八、人才培养方案附件 .....</b>	<b>38</b>
附件 1: 设施农业与装备专业人才需求调研报告 .....	38
附件 2: 设施农业与装备专业毕业生跟踪调查报告 .....	38
附件 3: 设施农业与装备专业核心课程标准 .....	38
附件 4: 设施农业与装备专业重要教学管理制度 .....	38
附件 5: 设施农业与装备专业教学评价标准 .....	38

## 一、人才培养基本信息

### （一）专业名称

设施农业与装备

### （二）专业代码

410112

### （三）专业带头人

校内：顾昌华、赵会芳

校外：毛亚勋

### （四）专业所在院系

农学院

### （五）学历层次

专科

### （六）入学要求与基本学制

1. 入学要求：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

2. 基本学制：3年

## 二、人才培养职业面向

### （一）职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例
----------------	---------------	--------------	----------------	------------------

农林牧渔 大类（41）	农业类 （4101）	农业专业及辅助性 活动（051）	农业生产服务人员 （5 -05 -01）； 农机化服务人员 （5 -05 -05）； 信息和通信工程技术人员 （2 -02-10）	设施农业生产； 设施工程技术与装备 应用； 农业物联网系统设计 与实施
----------------	---------------	---------------------	--	---

## （二）职业岗位（群）描述

岗位（群）名称	岗位（群）职责描述
设施农业生产	无公害、绿色、有机农产品的生产；无公害、绿色、有机农产品的申报认证；无公害、绿色、有机农产品的管理；农产品电子商务；农产品质量检测与管理。
设施工程技术与装备应用	设施农业项目的规划与设计、建设；正确调节和控制设施环境，农业设施生产的设施及设备的驾驶与作业。
农业物联网系统设计与实施	农业物联网系统设计、系统集成、施工及系统管理

## 三、人才培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业的知识和技术技能，面向农业服务行业的设施装备领域等职业群，能够从事设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网系统设计与实施等工作的复合型技术技能人才。

## 四、人才培养规格

以设施农业与装备专业技术人才准入标准为基础，参照农业、农业专业及辅助性活动行业农业技术指导人员、农业生产服务人员、农机化服务人员、信息和通信工程技术人员标准，校企共同确定人才培养目标，本专业学生在毕业时应达到以下三项要求，见下表。

### （一）职业素养

类别	素质标准
思想政治素质	坚定拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
道德素质	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识，具有良好的职业道德。
职业素质	1. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

类别	素质标准
	2. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。
身心素质	1. 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和一两项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯。
	2. 具有一定的审美和人文素养, 能够形成一两项艺术特长或爱好。
	3. 视觉良好, 能正确区分棕、红、橙、黄、绿、蓝、紫、灰、白、黑、金、银等 12 种颜色; 嗅觉良好, 对气味比较敏感; 听觉良好, 能通过听觉判别音源方向、强度大小、音频高低。

## (二) 知识标准

知识类别	知识标准
通识知识	1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
	2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
专业基础知识	1. 掌握植物生长与环境、设施作物栽培技术知识。
	2. 掌握农作物病虫害识别、防治技术知识。
	3. 掌握设施农业生产、设施农业装备应用、农业物联网技术等基础知识。
专业知识	1. 掌握无公害农产品与有机食品的生产、开发、经营管理等知识。
	2. 掌握农作物病虫害防治方法。
	3. 掌握设施农业生产与管理、农业设施工程设计建设、设施农业装备应用、农业物联网系统设计与实施等知识和方法。

## (三) 能力标准

能力类别	能力标准
通识能力	1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
	3. 具有较熟练的计算机操作能力和利用网络获取与处理信息的能力。
岗位能力	1. 能够正确进行设施农业项目的规划与设计、建设。
	2. 能够正确调节和控制设施环境, 从事设施作物栽培。
	3. 能够进行设施作物病、虫、草害的综合防治。
	4. 具有农业设施生产的设施及设备的驾驶与作业能力。
	5. 能够进行农业物联网系统设计、系统集成、施工及系统管理。
	6. 具有设施农业项目的讲解、分析与展示能力。

## 五、毕业要求

### (一) 学分要求

学生在 2-5 年内, 完成专业人才培养方案各教学环节, 通过规定的所有课程考试, 修满 144 学分。其中:

1. 必修课（含公共必修课 46 学分、行业通用能力课程 23 学分及岗位能力课程 56 学分，选修课（含公共选修课 7 学分、专业选修课 8 学分及创新创业选修课 4 学分）

2. 其它教学活动安排 4 学分（入学教育 1 学分、劳动实践 1 学分，创新创业实践 1 学分、社会实践 1 学分）。

根据铜仁职业技术学院“学分转换与认定办法（试行）”，学生可以申请学分转换，经审批同意后可以转换成学分如实记载。

## （二）其它要求

1、德育合格，且大学生活动课积分需修满 60 分。

2、顶岗实习期间，学生必须完成一篇具有一定质量、与工作岗位相关的实习报告，字数不少于 2000 字。实习结束后，返校进行实习总结交流与答辩，合格者方可取得毕业实习学分。

## 六、学生素质教育培养要求

### （一）模块 1：“五元文化”与“四项主题”教育活动

1.学时：20 学时。

2.学分：2 学分。

3.课程内容：先进文化、红色文化、优秀传统文化、职业文化和黔东民族文化；开展热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育。

4.培养目标：要求学生对进行先进文化、红色文化、优秀传统文化、设施农业与装备专业职业文化和黔东民族文化学习与践行，并通过参加热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育等活动，提高思想政治觉悟与道德修养。

5.实施部门：专业教研室、学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第 1--5 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### （二）模块 2：社会实践与志愿服务活动

1.学时：10 学时。

2.学分：1 学分。



3.课程内容：设施农业与装备专业技术服务、“一村一品”的技术服务、假期社会实践活动、生产劳动、志愿服务、公益活动、勤工助学、社会调查等。

4.培养目标：加深学生对本专业的了解，深入认识社会，确认适合的职业，为向职场过渡做准备，进而增强就业竞争优势。

5.实施部门：专业教研室、学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第1--5学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### **(三)模块3：学术科技与创新创业活动**

1.学时：20学时。

2.学分：2学分。

3.课程内容：学术竞赛、课题研究、科技创新活动、学术讲座、创业教育、职业发展与就业指导、市场开拓、校园招聘、面试现场情景模拟等。

4.培养目标：拓宽专业学生视野，开拓学生思路，锻炼动手能力，培养团队精神，让学生有机会参加到科技交流活动来，同时加强学生就业能力的培养，缩短学生就业的“后熟期”。

5.实施部门：专业教研室、教务科、学生科、教学工作部、招生就业部。

6.实施时间：第2--5学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### **(四)模块4：文化艺术体育与身心发展活动**

1.学时：20学时。

2.学分：2学分。

3.课程内容：学校运动会、球类比赛、书法比赛、演讲比赛、朗诵比赛、辩论赛、征文比赛、歌唱比赛、社交礼仪活动等文娱竞赛，心理测试、心理咨询、心理辅导等。

4.培养目标：发扬体育精神，增强体魄，加强集体荣誉感，提升学生沟通、表达、应变等社会能力，促进身心健康发展。

5.实施部门：教学工作部、学生工作部、团委、学生科、心理咨询中心。

6.实施时间：第1--5学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### (五)模块 5：社团活动

1.学时：10 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：学生根据兴趣爱好自愿参加健康的社团组织，在学校有关部门指导下开展活动。

4.培养目标：丰富学生校园生活，延伸求知领域，扩大交友范围，发现自己，陶冶自己。

5.实施部门：学生科、学生工作部、团委。

6.实施时间：第 1—5 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### (六)模块 6：专业技能大赛与技能培训

1.学时：20 学时。

2.学分：2 学分。

3.课程内容：显微镜大赛、种子质量检测、植物标本制作、植物昆虫标本制作、生物绘图、植物组织培养、盆景鉴赏与制作等技能大赛活动。

4.培养目标：丰富大学生课余活动，锻炼动手能力，培养团队精神，活跃校园气氛，开拓学生思路，为学生搭建一个展示的舞台，让他们有机会参加到科技交流活动来，让他们在和平友好的氛围下展示他们的设计和技能方面的才华和能力。

5.实施部门：实训中心、教学工作部、教务科、专业教研室。

6.实施时间：第 1—6 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

## 七、人才培养模式设计

### (一) 人才培养模式设计理念

以专业人才需求调研为切入点，以职业能力培养为核心，遵循高等职业教育规律和从初学者到专家的人才成长规律，参照设施农业与装备职业资格标准设计人才培养模式，根据作物设施的生产与管理特点，利用现代设施与装备、双境交替、任务导向的校内和企业双境教学模式，运用田间课堂、网络课堂等教学形式，逐步形成“校企共育，

学训合一”人才培养模式。

## （二）人才培养模式设计思路

1. 以毕业生就业岗位及岗位群所需的职业素质、知识和技能为起点，深入调查准确定位人才培养目标和规格。
2. 依据政、校、企合作框架协议，加强与企业（村）合作，推进教学紧密型合作基地建设，完善课程合作开发机制，使教学内容与职业岗位需求同步。
3. 采取校内校外双境交替的教学组织形式，课程教学在校、企双境中交替完成。
4. 构建行业、企业 and 专业共同参与的人才质量多元评价体系，建立过程考查与关键点，控制考核相结合的课业成绩形成性考核制度。
5. 建立校企共管、主讲教师与辅导教师共同指导、考核的顶岗实习管理机制。

## （三）人才培养模式内涵描述

根据作物的生长需要，采用现代化设施设备进行环境调控，以满足作物生长的需要。依托校内、校外两种教学实训环境，将每一门课程按项目任务的设计要求置于校内或校外两种学习情境，由专业教师与企业兼职教师共同施教，在专业认知、单项技能实训、综合实训、顶岗实习等不同层次的、不同目标的实训项目中，两种教学环境不断交替、理实结合的反复训练，最终实现学生能力“一般能力→专业认知→单项技能→综合能力→岗位能力”的逐级上升。

(1)一年级季节认知期为专业职业素养学习阶段：以学校为主体，学生在基本素质课程的学习中，开展专业认知教育，培养学生品德、文化素养和专业认知技能；

(2)二年级季节性专业技能演练阶段：学生主要在校内、校外5个教学紧密型合作企业基地进行专业岗位核心课程和专项技能训练，结合区域果蔬生产季节特点，实施专业核心课程1/2的实训任务由兼职教师授课，1/3的实训项目在企业情境中训练，使学生的专业技能明显增强；

(3)三年级综合技能实训和顶岗实习阶段：以校外基地为主，开展拓展课程学习、专业综合实训和顶岗实习，实施企业指导教师和校内指导教师双重管理。重点培养学生的专业技术能力、岗位工作能力，提升学生的就业竞争力。

## 八、人才培养课程体系建构

### （一）课程体系开发理念

1. 按照高等职业教育理念，紧密结合园艺植物的生产与管理特点，利用现代设施与装备，构建符合高职教育规律，适应学生未来发展以职业岗位作业流程为导向的课程体系。

2. 课程体系结构体现“高技能”“应用型”培养特点。

3. 按照区域内职业岗位需求，以现代农业生产过程为主线，以设施类型、项目、任务、生产过程等为载体，构建切合实际的课程体系。

4. 与行业企业合作开发，构建以职业素质和行业通用能力为基础，以职业岗位能力为核心，注重学生拓展能力发展的“项目任务型”课程体系。

### （二）课程体系开发思路

1. 根据对区域农产品生产企业的调研结果，以设施农业与装备企业的主要岗位群为研究对象，深入分析每个岗位群的行动领域、典型工作任务和必备专业能力，以确定相应的课程。

2. 以设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网系统设计与实施的职业能力为依据，确定课程主线。。

3. 岗位能力课程开发要引入行业资格标准、教学内容要体现行业企业发展需求；特色课程开发要依托当地特色资源，体现地方特色；拓展课程开发要为学生可持续发展服务。

4. 专业课挖掘思想政治教育元素，在专业人才培养目标、培养规格、课程设置、课程标准等方面均应融入课程思政，并贯穿始终。

### （三）工作任务与能力分析

行动领域	工作任务	职业能力
设施农业生产	无公害、绿色、有机农产品的生产 无公害、绿色、有机农产品的申报认证 无公害、绿色、有机农产品的管理	园艺设施及相关技术，包括设施种

	农产品电子商务 农产品质量检测与管理	类、设施结构及设施性能及调控技术、设施育苗技术、园艺设施新技术、设施运行、维护与管理；设施蔬菜生产技术为例，学习设施蔬菜的类型、品种特点及生长发育规律、蔬菜的育苗、整地移栽、营养施肥、栽培管理、病虫害防治及高产高效栽培技术等
设施工程技术与装备应用	大棚及温室的设计； 棚室工程施工； 棚室建造现场定点放线施工； 棚室建造各种建筑材料的选择，能正确鉴别建筑材料质量； 棚室工程质量验收； 棚室的使用与维护； 温室采暖加温、降温、通风系统的运行及调试； 补光、遮光和灌溉系统的安装及调试； 竹架大棚的建造与组织实施。 农业机械使用与维护	大棚及温室的设计能力； 设施建造与维护能力； 能够正确调节和控制设施环境，从事设施作物栽培； 具有设施农业项目的讲解、分析与展示能力。 小型农业机械设备的使用与维护
农业物联网系统设计与实施	农业物联网工程的技术架构 物联网工程的关键技术（物联网安全设计、物联网应用软件设计、物联网工程实施过程、物联网测试与维护、物联网故障分析与处理等）； 农业物联网工程案例需求分析、总体方案设计、系统功能设计、设备选型、系统集成、测试、管理和维护等，工程项目实践	~ 能够正确进行设施农业项目的规划与设计、建设。 具有农业设施生产的设施及设备的驾驶与作业能力。 能够进行农业物联网系统设计、系统集成、施工及系统管理。

#### (四)职业行动领域分析

行动领域	行动领域描述
设施设计、建造及维护	1.竹架大棚及温室大棚的设计； 2.棚室建造现场定点放线，组织施工； 3.棚室建造各种建筑材料的选择及鉴别建筑材料质量； 4.棚室工程质量验收； 5.棚室的使用与维护。
设施农业生产	1.设施蔬菜常规育苗方法； 2.设施蔬菜生产与管理； 3.蔬菜整地施肥、定植； 4.蔬菜植株调整、嫁接；

	<p>5.蔬菜的采收及采后处理；</p> <p>6.蔬菜无公害栽培；</p> <p>7.编制蔬菜生产相关技术文档。</p>
	<p>1.果园规划设计与组织实施；</p> <p>2.果树嫁接、扦插育苗技术；</p> <p>3.设施内土、肥、水及花果管理；</p> <p>4.果树的无公害栽培技术；</p> <p>5.果树的整形、修剪；</p> <p>6.果品采收及采后处理；</p> <p>7.编制果树生产相关技术文档。</p>
	<p>1.农作物新品种繁育推广与示范；</p> <p>2.农资、示范、销售；</p> <p>3.种子检验。</p>
	<p>1.野生菌、野菜的开发；</p> <p>2.野生菌、野菜驯化栽培管理；</p> <p>3.野生菌病虫害防治技术。</p>
	<p>1.园艺产品的加工与贮藏方法及其设备维护；</p> <p>2.园艺产品的市场调研、营销方法。</p>
农机使用与维护	<p>常用农业机械的结构和原理，各类机械检测与维修的基本知识，材料使用和工时成本计算的方法，工作安全和事故防护规定；动力机械使用技术；耕整地机械使用技术；种植机械使用技术；地膜覆盖机械使用技术；灌溉系统与设备使用技术；园圃保护与修剪机械使用技术；果蔬收获机械使用技术等机械基础知识，机械加工与焊接基础知识，农业机械基础知识，接修与故障诊断，零件鉴定与修复，动力机械的结构、原理与修理，作业机械的结构、原理与修理，修复检验，新产品与新技术等检测技术概论，</p>
传感器及检测技术	<p>传感器的基本知识；电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、霍尔传感器、温度与热敏传感器、数字传感器、新型传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电路及其典型应用；传感器的信号处理与接口电路，实用传感器的应用和电路制作技能无线传感网络基础知识和体系结构，基于无线传感网络的智能应用的基本设计方法，典型无线传感网络的通信协议应用</p>
园艺作物病虫害诊断与防治	<p>1.蔬菜、果树病虫害诊断；</p> <p>2.蔬菜、果树病虫害防治；</p> <p>3.常见病虫害预测预报；</p> <p>4.农药的识别与安全使用。</p>

### (五)学习领域转换

典型工作任务	行动领域	学习领域
<p>1.大棚及温室的设计与施工；</p> <p>2.棚室的使用与维护；</p> <p>3.竹架大棚的建造于组织实施。</p>	<p>设施设计、建造及维护</p>	<p>现代农业设施</p>

无公害、绿色、有机农产品的生产 无公害、绿色、有机农产品的申报认证 无公害、绿色、有机农产品的管理 农产品电子商务 农产品质量检测与管理。	设施作物生产	设施蔬菜生产技术 果树生产技术 农产品质量安全农产品加工 技术
常用农业机械的检测 材料使用和工时成本计算 工作安全和事故防护 动力机械使用与维护 耕整地机械使用与维护 种植机械使用与维护 地膜覆盖机械使用与维护 灌溉系统与设备使用与维护 园圃保护与修剪机械使用与维护 果蔬收获机械使用与维护 农业机械接修与故障诊断，零件鉴定与修 复	农机使用与维护	农业机械使用技术 电工基础
电阻式传感器、电感式传感器、电容式传 感器、压电式传感器、霍尔传感器、温度 与热敏传感器、数字传感器、新型传感器 的使用 实用传感器的应用 基于无线传感网络的智能应用的基本设计 方法 典型无线传感网络的通信协议应用	传感器及检测技术	传感器及检测技术 农业物联网应用
蔬菜病虫害诊断与防治技术； 果树病虫害诊断与防治技术； 花卉常见病虫害防治技术； 农药的识别与安全使用。	园艺作物病虫害诊断与防治	作物病虫害防治技术

## （六）课程体系建构

通过岗位职业能力分析，构建以职业能力培养为核心的“项目任务型”课程体系。

### 1. 结构体系

(1)基本素质课程课：包括《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《思想道德与法治》、《党史》、《公共英语(1)》、《公共英语(2)》、《体育与健康 I》、《体育与健康 II》、《体育与健康 III》、《军事技能》、《军事理论》、《形势与政策 I》、《形势与政策 II》、《形势与政策 III》、《形势与政策 IV》、《大学语文》、《信息技术 I》、《信息技术 II》、《贵州省情》、《安全教育》、《劳动教育》、《生态文明教育》、《毕业教育》、《史说农耕》、《公共艺术课程》、《职业素养》、《通

识选修课程》、《大学生心理健康教育》、《创新创业教育》、《大学生职业生涯规划》、《就业指导》30门课程构成，总学时1004学时，计53学分。

(2)行业通用课程(专业基础课):包括《生态养殖》、《农产品营销》、《农产品质量安全》、《农业物联网应用》、《植物与植物生理》、《植物生长环境》、《农业微生物》、《作物病虫害防治技术》《农业设施用电》9门课程构成，总学时414学时，计23学分。

(3)岗位能力课程(核心课程):包括《设施农业生产技术-蔬菜I》、《设施农业生产技术-蔬菜II》、《设施农业生产技术-果树I》、《设施农业生产技术-果树II》、《传感器及检测技术》、《现代农业设施》、《农业机械使用技术》、《认知实习》、《跟岗实习》、《顶岗实习》10门课程构成，总学时1288学时，计56学分。

(4)拓展能力课程:包括《食用菌生产技术》、《种子产业化技术》、《设施花卉生产技术》、《植物组织培养技术》、《农业机器人与植保无人机》、《农产品加工技术》、《网店运营》、《休闲农业》、《项目教学》、《项目教学I》9门课程构成，总学时360学时，计20学分。

## 2.内容体系

### (1)理论课程体系

总学时达1152学时，主要包括四类课程:

①基本素质课程课:包括《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《思想道德与法治》、《党史》、《公共英语(1)》、《公共英语(2)》、《体育与健康I》、《体育与健康II》、《体育与健康III》、《军事理论》、《形势与政策I》、《形势与政策II》、《形势与政策III》、《形势与政策IV》、《大学语文》、《信息技术I》、《信息技术II》、《贵州省情》、《安全教育》、《劳动教育》、《生态文明教育》、《入学教育》、《史说农耕》、《公共艺术课程》、《职业素养》、《通识选修课程》、《大学生心理健康教育》、《创新创业教育》、《大学生职业生涯规划》、《就业指导》课程中的理论知识。

②行业通用课程(专业基础课):包括《生态养殖》、《农产品营销》、《农产品质量安全》、《农业物联网应用》、《植物与植物生理》、《植物生长环境》、《农业微



生物》、《作物病虫害防治技术》、《农业设施用电》课程中的理论知识。

③岗位能力课程（核心课程）：包括《设施农业生产技术-蔬菜 I》、《设施农业生产技术-蔬菜 II》、《设施农业生产技术-果树 I》、《设施农业生产技术-果树 II》、《传感器及检测技术》、《现代农业设施》、《农业机械使用技术》课程中的理论知识。

④拓展能力课程：包括《食用菌生产技术》、《设施花卉生产技术》、《植物组织培养技术》、《农业机器人与植保无人机》、《农产品加工技术》、《网店运营》、《休闲农业》、《项目教学》、《项目教学 I》岗位能力课程中的理论知识。

## (2)实践课程体系

具体包括单项技能、综合实训训练、劳动教育、《顶岗实习》、毕业设计、《认知实习》、《跟岗实习》、《顶岗实习》和素质教育活动课程，总学时达 1770 学时。

①单项技能：包括等行业通用能力课程《农业设施用电》和《设施蔬菜生产技术》、《现代农业设施》、《农业机械使用技术》等岗位能力课程及《食用菌生产技术》等能力拓展课程中单项技能训练。

②结合实训基地参观、企业宣讲开展《认知实习》、结合各专业岗位核心能力课程实训环节开展《跟岗实习》、《顶岗实习》、毕业总结撰写及答辩。

③项目教学等。

④素质教育活动课程：包括学生技能大赛、职业规划设计、社会实践、公益劳动、《四项主题》教育、专业技术服务等活动。

## (七)专业核心课程描述

### 1.核心课程一：《设施农业生产技术-蔬菜》

课程名称	设施农业生产技术-蔬菜 I、II				课程编码		05521403 055101307	
实施学期	第 3、4 学期	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36	
课程类型	纯理论课 ( )、(理论+实践)课 ( √ )、纯实践课 ( )							
先修课程	植物与植物生理、植物病虫害防治技术、植物生长与环境、现代农业设施							

教学目标	掌握蔬菜栽培基础知识，南方主栽蔬菜的种类、品种、以及生长习性，蔬菜生产技术，具备常见蔬菜标准化生产与管理的能力
教学内容	蔬菜栽培的基本理论、白菜类、绿叶菜类、多年生等秋冬蔬菜栽培技术、茄果类、豆类、薯蓣类等春夏是蔬菜栽培技术以及芽苗菜生产技术和无土栽培技术
教学重点与难点	重点：蔬菜育苗及苗床管理技术；设施环境调控技术；蔬菜田间管理技术；植株调控、病虫害防控技术 难点：蔬菜育苗、田间环境调控
教学模式	任务驱动、依季分项、教学做一体
教学组织	专兼职教师合作教学，课程负责人全面组织实施，完成课程实施方案、课程标准、授课计划等教学文件的制定，专职教师负责理论教学，实训教学主要由兼职教师完成。 课程主要教学安排如下： 学生分组讨论、小组实训操作、实训基地教学
教学手段和方法	视频教学，网络教学、多媒体教学、案例教学、现场教学
教学资料	课件、参考教材、案例、视频、图片等资料，课程网站
教学考核	过程性考核和终结性考核相结合 理论总评=提问 5%+考勤 5%+态度 10%+作业 20%+实训报告 30%+理论考试 30% 技能总评=提问 5%+考勤 5%+态度 10%+单项技能 50%+实+技能考试 30% 技能考试的成绩中学生自评占（10%）、兼职教师对学生评价占（15%）、任课教师对个人评价占（15%）

## 2. 核心课程二：《设施农业生产技术-果树》

课程名称	设施农业生产技术-果树 I、II				课程编码	05521401 055101303	
实施学期	第 3、4 学期	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
课程类型	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ √ ）、纯实践课（  ）						
先修课程	植物及植物生理、植物生长与环境、植物种苗快速繁育技术						
教学目标	掌握果树生产技术规范和方法；具备贵州省常见果树苗木和产品标准化生产与管理的能力						
教学内容	果树的分类与识别、果树的生长发育规律、果树育苗技术、果园建植与改造技术、病虫害防治及果园管理技术、整形修剪技术						
教学重点与难点	教学重点：果树不同季节的主要生产管理 教学难点：不同季节果树器官的生长发育规律						
教学模式	任务驱动、依季分项、按棚分组、教学做一体						
教学组织	教学组合作教学，课程负责人全面组织实施，完成课程实施方案、课程标准、授课计划等教学文件的制定，专职教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学。课程主要教学安排如下： 布置任务，组织实施，分组操作，教师点评和小结						

<b>教学手段和方法</b>	1. 教学方法：采用项目导向、任务驱动、现场教学、模拟示范等培养学生实际操作能力和分析、解决实际问题的能力 2. 教学手段：利用现场教学、网络教学和多媒体教学等，调动学生学习的兴趣、提高听课的效率和积极性
<b>教学资源</b>	课件、教案、图片、视频、自编教材及参考教材、课程网站
<b>教学考核</b>	1. 考核形式分为过程性考核和终结性考核，比例为 7:3 2. 过程考核主要是对学生的实际操作技能进行考核，主要包括生产计划的制定、田间管理与组织、产品数量与质量，考核形式为汇报 PPT、实际操作技能考核、生产计划和实物 平时成绩（作业、态度、考勤）10%、单项技能考核 20%、理论成绩 20%、综合技能操作 50%

3. 核心课程三：《传感器及检测技术》

课程名称	传感器及检测技术				课程编码		
<b>实施学期</b>	第 4 学期	总学时	72	理论学时	36	实践学时	36
<b>课程类型</b>	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ √ ）、纯实践课（  ）						
<b>先修课程</b>	植物及植物生理、植物生长与环境、 现代农业设施						
<b>教学目标</b>	掌握果树生产技术规范和方法；具备贵州省常见果树苗木和产品标准化生产与管理的能力						
<b>教学内容</b>	检测技术概论，传感器的基本知识；电阻式传感器、 电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、霍 尔传感器、温度与热敏传感器、数字传感器、新型 传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电 路及其典型应用；传感器的信号处理与接口电路，实用传感器的应用和电路制作技能						
<b>教学重点与难点</b>	教学重点：传感器功能及使用技巧 教学难点：不同传感器使用技术						
<b>教学模式</b>	任务驱动、 教学做一体						
<b>教学组织</b>	教学组合作教学，课程负责人全面组织实施，完成课程实施方案、课程标准、授课计划等教学文件的制定，专职教师负责理论教学，兼职教师负责综合实训教学。课程主要教学安排如下： 布置任务，组织实施，分组操作，教师点评和小结						
<b>教学手段和方法</b>	1. 教学方法：采用项目导向、任务驱动、现场教学、模拟示范等培养学生实际操作能力和分析、解决实际问题的能力 2. 教学手段：利用现场教学、网络教学和多媒体教学等，调动学生学习的兴趣、提高听课的效率和积极性						
<b>教学资源</b>	课件、教案、图片、视频、自编教材及参考教材、课程网站						
<b>教学考核</b>	过程性考核和终结性考核相结合 理论总评=提问 5%+考勤 5%+态度 10%+作业 20%+实训报告 30%+理论考试 30% 技能总评=提问 5%+考勤 5%+态度 10%+单项技能 50%+实+技能考试 30% 技能考试的成绩中学生自评占（10%）、兼职教师对学生评价占（15%）、任课教师对						

	个人评价占（15%）
--	------------

4. 核心课程四：《现代农业设施》

<b>课程名称</b>	现代农业设施				<b>课程编码</b>		055101208	
<b>实施学期</b>	第1学期	<b>总学时</b>	54	<b>理论学时</b>	28	<b>实践学时</b>	26	
<b>课程类型</b>	纯理论课（ ）、（理论+实践）课（ √ ）、纯实践课（ ）							
<b>先修课程</b>								
<b>教学目标</b>	<p>通过本课程的学习，使学生了解农业设施的种类、结构和性能等相关知识，掌握农业设施的设计与建造方法，达到职业标准的相关要求，培养学生诚实守信、团结协作精神，树立安全、环保和服务意识，在此基础上形成以下职业能力。</p> <p>（一）、知识教学目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、掌握覆盖材料的种类和性质基本知识</li> <li>2、掌握园艺设施的类型、结构、性能与应用和技术措施</li> <li>3、掌握本地区常见设施环境特性及调控技术</li> </ol> <p>（二）、能力培养目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具备在园艺设施设备与生产现场发现问题、综合分析问题和解决生产实际问题的能力；</li> <li>2、工作能力：具有不同设施类型市场调研和分析能力，团队合作制定设施规划设计的能力，会进行设施建造成本分析，能协调各方面公共关系。</li> <li>3、创新思维能力：能因地制宜地进行园艺设施的环境调控与规划设计。</li> </ol> <p>（三）、职业道德教育目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具备从事农业职业活动所遵循的思想和行为规范，能够深入实际调查研究，</li> <li>2、学会与农民交往，与同行合作交流，诚实守信，具有艰苦奋斗、踏实肯干、自主立业、开拓创新的精神；</li> <li>3、热爱“三农”服务“三农”，具有爱岗敬业、精益求精、认真负责的工作态度；</li> <li>4、具备在生产一线工作的适应能力，感受企业文化，融入企业环境，学会协调各方面关系，具备团队合作的能力。</li> </ol>							
<b>教学内容</b>	<p>主要介绍在农业生产上常用现代农业设施的结构、性能、使用过程中的技术要求和农业设施的日常维护等，教材分为8个项目：走进园艺设施、简易设施的结构与性能调查、塑料拱棚的结构与性能调查、日光温室的结构与性能调查、现代温室的结构与性能调查、园艺设施的覆盖材料、园艺设施的环境调控技术及园艺设施的应用。</p>							
<b>教学重点与难点</b>	<p>教学重点：现代农艺设施的结构、性能使用过程的技术要求和农业设施的日常维护。</p> <p>教学难点：现代农艺设施的结构、性能和农业设施的日常维护。</p>							
<b>教学模式</b>	<p>（1）本课程实践性强，应加强对实际职业能力的培养，建议教学中采用多媒体课件，课件内容必须与教材知识紧密结合，教学多用现场、生产基地等直观教学技术，以增加学生的感性认识，启迪学生思维。</p> <p>（2）密切联系学生生产实际，加强基本技能的训练，培养学生分析问题和解决问题的能力。及时补充与课程相关的新知识，新技术和具有地方特色的内容</p>							

	<p>(3) 应注重职业情景的创设, 提高学生岗位适应能力。</p> <p>(4) 教师必须重视实践, 更新观念, 走产学研相结合的道路, 探索中国特色职业教育的新模式, 为学生提供自主发展的时间和空间, 积极引导 学生提升职业素养, 努力提高学生的创新能力。</p>
<b>教学组织</b>	采取先进教学手段条理化、增强形象性、生动性, 能激发学生兴趣, 在教学中, 要创造多种机会, 让学生对事实现象进行搜集、筛选和分类, 或观察与实验, 积极引导 学生参与, 引导学生独立思考, 将新的知识与原来已有的知识结合起来, 纳入自己的认知结构中, 并坚持要求学生清晰地表现思想, 让学生在参与的过程中, 增强学习的自信心, 锻炼思维的逻辑性, 培养语言的表达能力。
<b>教学手段和方法</b>	利用现代信息技术开发录像带、PPT 等多媒体课件, 通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。
<b>教学资料</b>	积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源, 使教学内容从单一化向多元化转变, 使学生知识和能力的拓展成为可能。
<b>教学考核</b>	本课程施行过程与目标结合评价, 结合课堂提问、现场操作、课后作业、实验实训、模块考核等手段, 加强实践性教学环节的考核, 并注重平时阶段考核。强调理论与实践一体化评价, 注重引导学生进行学习方式的改变。强调课程结束后综合评价, 结合实训成果, 充分发挥学生的主动性和创造力, 注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。建议在教学中分任务模块评分, 课程结束时进行综合模块考核。

### 5. 核心课程五：《农业机械使用技术》

<b>课程名称</b>	农业机械使用技术				<b>课程编码</b>		05521411	
<b>实施学期</b>	第 3 学 期	<b>总学时</b>	72	<b>理论学时</b>	36	<b>实践学时</b>	36	
<b>课程类型</b>	纯理论课 ( )、(理论+实践)课 ( √ )、纯实践课 ( )							
<b>先修课程</b>								
<b>教学目标</b>	<p>(一) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解南方常用农业务机械的种类与组成结构。</li> <li>2. 了解常用农业机械的工作原理。</li> <li>3. 掌握常用农业机械的使用、维护与调整方法。</li> <li>4. 掌握常用农业机械的简单维修方法。</li> </ol> <p>(二) 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会执行与职业相关的保证工作安全和防止意外的规章制度。</li> <li>2. 会正确识读产品使用说明。</li> <li>3. 懂得机械传动原理, 能读懂机械装配图。</li> <li>4. 能正确编制维护和调整的工艺方案。</li> <li>5. 能自觉保持安全作业, 遵守 6S 的工作要求。</li> <li>6. 能维护和保养农业机械设备。</li> </ol>							

	<p>三)素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有团队协作的意识, 良好的小组成员协作能力和良好的沟通能力。</li> <li>2. 正确面对困难和挫折的处理能力, 养成勇于克服困难的精神。</li> <li>3. 有良好的职业道德素养, 养成负责任的工作习惯。</li> <li>4. 有良好的节约与保护环境意识。</li> <li>5. 具备整体与创新思维能力, 能够自主正确分析问题, 并运用所学知识解决实际问题。</li> </ol>
<b>教学内容</b>	主要介绍了耕整地机械、播种与栽植机械、植保机械、排灌机械、谷物收获机械、谷物清选与干燥机械和设施农业机械的类型、结构组成、工作过程以及调整、使用、维护、常见故障的分析与排除等内容。
<b>教学重点与难点</b>	<p>教学重点: 耕整地机械、播种与栽植机械、植保机械、排灌机械、谷物收获机械、谷物清选与干燥机械和设施农业机械的类型、结构组成、工作过程以及调整、使用、维护。</p> <p>教学难点: 耕整地机械、播种与栽植机械、植保机械、排灌机械、谷物收获机械、谷物清选与干燥机械和设施农业机械的类型、结构组成、工作过程以及维护。</p>
<b>教学模式</b>	<p>(1) 本课程实践性强, 应加强对实际职业能力的培养, 建议教学中采用多媒体课件, 课件内容必须与教材知识紧密结合, 教学多用现场、生产基地等直观教学技术, 以增加学生的感性认识, 启迪学生思维。</p> <p>(2) 密切联系学生生产实际, 加强基本技能的训练, 培养学生分析问题和解决问题的能力。及时补充与课程相关的新知识, 新技术和具有地方特色的内容</p> <p>(3) 应注重职业情景的创设, 提高学生岗位适应能力。</p> <p>(4) 教师必须重视实践, 更新观念, 走产学研相结合的道路, 探索中国特色职业教育的新模式, 为学生提供自主发展的时间和空间, 积极引导提升职业素养, 努力提高学生的创新能力。</p>
<b>教学组织</b>	采取先进教学手段条理化、增强形象性、生动性, 能激发学生兴趣, 在教学中, 要创造多种机会, 让学生对事实现象进行搜集、筛选和分类, 或观察与实验, 积极引导参与, 引导学生独立思考, 将新的知识与原来已有的知识结合起来, 纳入自己的认知结构中, 并坚持要求学生清晰地表现思想, 让学生在参与的过程中, 增强学习的自信心, 锻炼思维的逻辑性, 培养语言的表达能力。
<b>教学手段和方法</b>	利用现代信息技术开发录像带、PPT 等多媒体课件, 通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。
<b>教学资料</b>	积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源, 使教学内容从单一化向多元化转变, 使学生知识和能力的拓展成为可能。
<b>教学考核</b>	本课程施行过程与目标结合评价, 结合课堂提问、现场操作、课后作业、实验实训、模块考核等手段, 加强实践性教学环节的考核, 并注重平时阶段考核。强调理论与实践一体化评价, 注重引导学生进行学习方式的改变。强调课程结束后综合评价, 结合实训成果, 充分发挥学生的主动性和创造力, 注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。建议在教学中分任务模块评分, 课程结束时进行综合模块考核。

## 九、人才培养教学计划表

表 1 设施农业与装备专业教学安排表

专业：21 级设施农业与装备（普高）						学分	考试/ 考查	学时（周）数			按学年及学期分配						备注
课程结构	序号	课程编码	课程性质	课程名称	课程类型			总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
											第一学期 (16周)	第二学期 (18周)	第三学期 (18周)	第四学期 (18周)	第五学期 (18周)	第六学期 (18周)	
基本素质课程	1	10001101	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	考试	72	36	36		72					线下
	2	10001102	必修	思想道德与法治	B	3	考试	54	34	20	54						线下
	3	10001103	必修	党史	A	1	考查	18	18	0		18					线下
	4	8001201	必修	公共英语(1)	B	4	考试	56	48	8	56						线上(28) +线下(28)
	5	8001203	必修	公共英语(2)	B	4	考查	72	64	8		72					线上(36) +线下(36)
	6	11001101	必修	体育与健康 I	B	2	考试	36	4	32	36						线下
	7	11001102	必修	体育与健康 II	B	2	考查	36	4	32		36					线下
	8	11001103	必修	体育与健康 III	B	2	考查	36	4	32			36				线下
	9	9001106	必修	军事技能	C	2	考试	112	0	112	112						线下
	10	9001107	必修	军事理论	A	2	考试	36	36	0	36						线上(18) +线下(18)
	11	9001130	必修	形势与政策 I	A	0.25	考查	10	10		10						含《习近平总书记教



12	9001131	必修	形势与政策 II	A	0.25	考查	10	10			10					育重要论述》内容
13	9001132	必修	形势与政策 III	A	0.25	考查	10	10			10					
14	9001133	必修	形势与政策 IV	A	0.25	考查	10	10				10				
15	9001126	必修	大学语文	B	2	考查	28	20	8	28						线下
16	3001201	必修	信息技术 I	B	3	考查	48	24	24	48						线下
17	3001202	必修	信息技术 II	A	2	考查	32	32	0			32				线上
18	9001102	必修	贵州省情	A	1	考查	18	18	0		18					线下
19	9221122	必修	安全教育	A	1	考查	8	8	0	4	4					线上
20	9001125	必修	劳动教育	B	1	考查	16	8	8	4	4	4	4			线下
21	9001126	必修	生态文明教育	A	1	考查	16	16	0			16				线下
22	09001105	必修	毕业教育	A	1	考查	18	18	0						18	线下
23	04431007	必修	史说农耕	A	1	考查	18	18	0	18						线下或线上
24		限定选修	公共艺术课程	A	2	考查	36	36	0	36						线上
25		限定选修	职业素养	A	2	考查	36	36	0		36					线上
26		选修	通识选修课程 (至少选修 3 学分)	A	3	考查	54	54	0	18	18	18				线上

	27	8001102	必修	大学生心理健康教育	A	2	考查	36	36	0		36					线下
	28	9001125	必修	创新创业教育	B	2	考查	36	18	18		36					线下
	29	9001101	必修	大学生职业生涯规划	A	1	考查	18	18	0	18						线下
	30	9001103	必修	就业指导	A	1	考查	18	18	0				18			线下
	小计					<b>53</b>	<b>0</b>	<b>1004</b>	<b>666</b>	<b>338</b>	<b>478</b>	<b>360</b>	<b>116</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	
行业通用课程 (专业基础课)	1	05151203	必修	生态养殖	B	2	考试	36	18	18			36				线下授课
	2	05511224	必修	农产品营销	B	2	考试	36	18	18				36			线下授课
	3	05511225	必修	农产品质量安全	B	2	考试	36	18	18				36			线下授课
	4	05511226	必修	农业物联网应用	B	2	考试	36	18	18				36			线下授课
	5	055101201	必修	植物与植物生理	B	3	考试	54	28	26	54						线下授课
	6	055101202	必修	植物生长环境	B	4	考试	72	36	36		72					线下授课
	7	05521215	必修	农业微生物	B	2	考试	36	18	18		36					线下授课
	8	055101211	必修	作物病虫害防治技术	B	4	考试	72	36	36			72				线下授课
	9	05521210	必修	农业设施用电	B	2	考试	36	18	18	36						线下授课
		小计					<b>23</b>	<b>0</b>	<b>414</b>	<b>208</b>	<b>206</b>	<b>90</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
岗位能力课程	1	055101308	必修	设施农业生产技术-蔬菜 I	B	2	考试	36	18	18			36				线下授课
	2	055101309	必修	设施农业生产技	B	2	考	36	18	18				36			线下授课

(专业核心课程)	3	055101303	必修	术-蔬菜II 设施农业生产技术-果树I	B	2	考试	36	18	18			36				线下授课	
	4	055101307	必修	设施农业生产技术-果树II	B	2	考试	36	18	18			36				线下授课	
	5		必修	传感器及检测技术	B	4	考试	72	36	36			72				线下授课	
	6	055101208	必修	现代农业设施	B	3	考试	54	28	26	54						线下授课	
	7	05521411	必修	农业机械使用技术	B	4	考试	72	36	36			72				线下授课	
	8	02221307	必修	认知实习	C	2	考查	36	0	36	36							
	9		必修	跟岗实习	C	8	考查	208	0	208					208			
	10	05531310	必修	顶岗实习	C	27	考查	702	0	702					260	442	半年	
	小计						56	0	1288	172	1116	90	0	144	144	468	442	
	能力拓展课程	1	055101306	专业选修	食用菌生产技术	六选四	B	2	考查	36	18	18			36			线下授课
2		055101302	专业选修	种子产业化技术	B		2	考试	36	18	18			36			线下授课	
3		055101404	专业选修	设施花卉生产技术I	B		2	考查	36	18	18			36			线下授课	
4		05521206	专业选修	植物组织培养技术	B		2	考试	36	18	18			36			线下授课	
5			专业选修	农业机器人与植保无人机	B		2	考查	36	18	18			36			线上+线下	
6		055101414	专业选修	农产品加工技术	B		2	考试	36	18	18			36			线下授课	

	7	05531407	专业创新创业选修	休闲农业	四选二	B	2	考查	36	18	18				36			线下授课
	8	05511420	专业创新创业选修	网店运营		B	2	考查	36	16	20			36				线下授课
	9	055101406	专业创新创业选修	项目教学		B	2	考查	36	6	30		36					线下授课
	10	05151206	专业创新创业选修	项目教学 I		B	2	考查	36	6	30			36				线下授课
小计							20	0	360	154	206	0	36	144	180	0	0	
学分总计							152											
课时总计							3066 1200 1866 658 504 512 464 468 460											
课程门数					59	共计 59 门，其中必修课 46 门，125 学分，选修课 13 门。												

※公共通识选修课可选修《学习方法》《创新思维》《管理沟通》以及中国优秀传统文化类、马克思主义理论类、党史国史类、职业素养类选修课。

## 十、课程学时和学分分配表

类别		学时	备注			
理论教学总学时		1152	基本素质课程+行业通用能力课程+岗位能力课程+能力拓展课程理论学时			
实践教学总学时		1770	课内实践教学学时+单独设置的实践环节，其中纯实践课 1058 学时			
教学总学时（理论+实践）		2922	理论课时占总学时 39.4 %，实践教学总学时 60.6 %			
总学分		144				
类别		课程门数	学时	占总学时比例	学分	占总学分比例
必修	基本素质课程	27	878	30.0	46	31.9
	行业通用能力课程	9	414	14.2	23	16.0
	岗位能力课程	10	1288	44.1	56	38.9
	能力拓展课程	0	0	0.0	0	0.0
选修	公共选修课程	3	126	4.3	7	4.9
	专业选修课程	4	144	4.9	8	5.6
	创新创业选修课程	2	72	2.5	4	2.8
合计		55	2922	100	144	100

备注：此表按专业要求的最低学分统计。

## 十一、教学进程总体安排

## (一) 教学活动周安排

序号	教学环节	第一学年		第二学年		第三学年		合计(周)
		1	2	3	4	5	6	
01	入学教育与军训	3						3
02	教学准备	1	1	1	1	1	1	6
03	理实教学	13	18	18	18			67
04	社会实践	1	1	1	1			5
05	跟岗实习					8		8
06	顶岗实习					10	17	27
07	考核	1	1	1	1	1	1	6
合计		19	21	21	21	20	19	122

## (二) 其它教学活动安排

序号	名称	编码	第一学年		第二学年		第三学年		学时	学分
			1	2	3	4	5	6		
01	入学教育		18						18	1
02	劳动实践		32						32	1
03	创新创业实践		32						32	1
04	社会实践		32						32	1
合计									100	4

备注：1. 入学教育含（含专业教育以及艾滋病防治、性健康教育、禁毒教育等内容）

2. [01-03]项由各二级学院组织实施，[04]项由学院团委安排。

## 十二、人才培养教学团队

### (一) 结构比例

1. 专职教师中双师素质教师比例 100%。
2. 专职教师硕士以上学历专任教师比例 80%。
3. 副高以上职称教师比例 63%。
4. 专兼职教师比例 1.5: 1。
5. 35 岁以下(含 35 岁) 青年教师比例 53%。

## (二) 教师队伍

## 设施农业与装备专业校内专任教师

教师	职称	年龄	学历(学位)	专业(学术)带头人 或骨干教师	双师素质教师
顾昌华	二级教授	55	研究生(硕士)	专业带头人	是
赵会芳	教授	42	研究生(博士)	专业带头人	是
莫怡琴	高级实验员	56	大学	骨干教师	是
黄静	副教授	55	大学	骨干教师	是
袁波	三级教授	56	研究生(硕士)	骨干教师	是
王琨	副教授	32	研究生(硕士)	骨干教师	是
罗加勋	讲师	55	大学	骨干教师	是
杨慧	副教授	35	研究生(博士)	骨干教师	是
田建霞	讲师	34	大学	骨干教师	是
孙聆睿	讲师	29	研究生(硕士)	骨干教师	是
张志昌	讲师	29	研究生(硕士)	骨干教师	是
杨佳琪	讲师	27	研究生(硕士)	骨干教师	是
任树廷	讲师	26	研究生(硕士)	骨干教师	是
潘绿昌	讲师	26	研究生(硕士)	骨干教师	是
段俊红	副教授	39	研究生(硕士)	骨干教师	是
黄雪飞	教授	50	研究生(硕士)	动物医学专业带头人	是
李吉祥	教授	53	研究生(硕士)	畜牧兽医专业带头人	是
安凤颖	副教授	36	研究生(硕士)	骨干教师	是
徐小茜	副教授	32	研究生(硕士)	骨干教师	是

## 设施农业与装备专业校外兼任教师

姓名	技术职称	年龄	学历(学位)	担任课程	工作单位
卢志宏	副教授	39	研究生(博士)	生态农业工	铜仁学院

				程技术	
李亚娟	农艺师	34	研究生（硕士）	果树生产技术	铜仁市农业农村局
李朝霞	正高级农艺师	53	本科	种子产业化技术	铜仁市农业农村局种子管理站
胡进	风景园林工程师、建造师（市政方向） 中级	32	研究生（硕士）	生态农业园区规划设计	万山区住房和城乡建设局
褚福堂	农艺师（十级）	33	研究生（硕士）	食用菌生产技术	铜仁市农业农村局
王孝利		35	本科	现代农业设施	贵州华以农业科技有限公司
黄再发	高级农艺师	46	本科	设施蔬菜生产技术	铜仁市农业农村局
张玉清	高级农艺师	52	本科	花卉生产技术	铜仁科学院
车崇洪	研究员	51	本科	种子产业化技术	铜仁市农业农村局
田碧虎	农艺师、农业经济师	60	本科	果树生产技术	碧江区政协
黄仁敏	高级农艺师		本科	设施蔬菜生产技术	铜仁科学院
杜文华	高级农艺师	53	本科	植物保护技术	铜仁市碧江区科协

### 十三、人才培养实训条件

#### （一）校内实训环境

##### 1. 教学实训室条件

设施农业与装备专业现有与企业合作共建的农业科技生态示范园 1 个和园艺植物快速繁育中心，实训室配有投影设备、白板、电子显微镜、蒸馏水器、恒温水浴锅、光照培养箱、超净工作台、干燥箱和冰箱、酸度计（PH 计）、离心机、电子天平、紫外-可见分光光度计、气相色谱仪、微波洗涤器、分级筛、粉



碎机、高压蒸汽灭菌器等，可满足农业生态工程技术、植物生产环境，植物保护、作物栽培、种子产业化技术、农产品质量检测等课程的教学与实训，建有植物生长环境实训室、植物病虫害防控实训室、农产品加工贮藏实训室、植物组织培养室、园林规划实训室等设备齐全、满足单项技能训练的实训室，可提供 310 个实训工位，的实验实训室，有力支撑了本专业“依季分项、双境交替”人才培养要求。

## 2.校内实训基地条件

校内实训基地有园艺植物快速繁育中心，食用菌工程研究中心、玻璃智能温室 1 个、8 连栋玻璃温室大棚 1 个、320m<sup>2</sup> 二连体大棚 2 个，单体大棚 2 个，可满足学生校内实训实习；已建成了集教学实训、顶岗实习、研发、技术推广等多功能一体的校外实训基地 33 个，可满足专业岗位课程校外生产性实践教学实训功能。

设施农业与装备专业校内实训条件一览表

序号	实验实训室名称	面积(m <sup>2</sup> )	工位数(个)	主要设备	备注
1	植物生长环境实训室	70	30	放大镜、双筒解剖镜、双目实体显微镜、奥林巴斯投影显微镜、生物显微镜、恒温培养箱、分光光度计、风向风速表、曲管地温计、干湿球温度计、最高温度计、最低温度计、切片机、普通冰箱、低速离心机、土壤水分测试仪、紫外可见分光光度计、原子吸收光谱仪、超纯水器、冷却水循环箱、土壤肥料测试仪、土壤养分测试仪、自动气象站、土壤成分测试仪、双筒实体显微镜、低温冰箱等。	一次性接纳 30 人培训； 满足园艺植物识别、生产和植物生长与环境等课程实验实训、技能培训和科研项目； 开展营养成分测定和配方施肥等项目实训。
2	植物生理实训室	70	35	便携式光合蒸腾仪、植物水势仪、根系分析系统、放大镜、双筒解剖镜、双目实体显微镜、奥林巴斯投影显微镜、生物显微镜、双人超净工作台、高压灭菌锅、托盘天平、电子天平、天平（万分之一）、高速离心机等。	一次性接纳 35 人培训； 开展植物组织解剖、植物代谢、植物生理生化变化等单技能实训项目
3	园艺综合实	70	35	托盘天平、天平（万分之一）	一次性接纳 35 人实训；

	训室			电热鼓风机、人工气候箱、透明保温网幕、耐老化遮阳网、耐老化防虫网、移动式育苗床、催芽机、精量直播机等。	满足果树、蔬菜、花卉生产技术等课程的实训要求。
4	植物组织培养实训室	70	40	双人超净工作台、高压灭菌锅、托盘天平、电子天平、天平（万分之一）、ZHWY 恒温摇床、恒温培养箱、微量移液器、酸度计、人工气候箱、多功能培养箱、超净工作台、风淋室、人工气候箱等。	一次性接纳 40 人实训； 满足园艺植物组织培养 MS 培养基制备、初代培养、诱导培养、增殖培养、诱根培养等实训要求。
5	植物病虫害防控实训室	50	30	当地主要病虫害标本、病虫害玻片标本、背负式手动喷雾器、担架式机动喷雾机、超低容量喷雾器、黑光灯（带集虫装置）、频振式太阳能诱虫灯、生物显微镜。	一次性接纳 30 人实训； 满足果树、蔬菜、花卉等病虫害防治课程实验实训、技能培训、职业资格培训鉴定和科研项目； 对外开展病虫害诊断、防治服务。
6	园艺产品加工实训车间	160	30	二氧化碳测定仪、便携式农药残毒速测仪、打浆机、冷库、干燥箱、烘烤箱。	一次性接纳 30 人实训； 满足果树、蔬菜、花卉等园艺产品储藏加工实训要求。
7	植物标本实训室	60	20	8 组植物标本橱、柜及植物蜡叶标本、植物切片标本、电熨斗、电吹风等。	一次性接纳 20 人实训； 满足植物标本制作与贮藏实训要求。
8	昆虫标本室	60	20	6 组昆虫标本橱、柜、昆虫针、电熨斗、电吹风等	一次性接纳 20 人实训； 满足昆虫标本制作与贮藏实训要求。
9	花艺实训室	50	30	恒温培养箱、托盘天平、电子天平、天平（万分之一）、花瓶、花盆等。	一次性接纳 30 人实训； 满足插花、花卉单技能实训要求。
10	现代农业科技示范园区	2100	45	节水灌溉控制系统、室内外滴灌、喷灌材料、全光照喷雾系统、加温育苗室、半地下式温室、育苗架及育苗容器、电导率仪（EC）便携式微电脑酸度计、照度计温湿度记录仪。	1.接纳学生实训 45 人；满足蔬菜、花卉、园艺设施建造与环境调控生产实训教学、培训、科研要求； 2.具备现场教学、实训、职业资格培训鉴定的功能。 3.设施园艺作物优质、高效栽培模式研究与示范点。
11	植物快速繁育中心	200	50	高压灭菌锅、超净工作台、接种室、驯化室	一次性接纳 50 人实训和培训； 满足植物组织培养等培训及实训要求。
12	“互联网+”农业省级开放实训室	70	30	农业信息化综合服务平台、智能化生产管理系统、教师及学生端电脑	一次性接纳 30 人实训和培训； 满足农业信息化、智能生产、农产品溯源等培训及实训要求。
13	铜仁市食用菌工程中心	1000	100	高压灭菌锅、超净工作台、接种室、驯化室、栽培棚	一次性接纳 100 人实训和培训； 满足食用菌种研发、驯化、栽培等培训、实训要求。

## (二)校外实训环境

已建成了校外实训基地 33 个集教学实训、顶岗实习、研发、技术推广等多功能一体的基地，每年提供实习岗位不少于 3 人/企，接纳学生数不少于 3-5 人/企，100%落实专业学生顶岗实习、轮岗实习；贵州华以农业科技有限公司、贵州丰源现代农业有限公司等教学紧密合作型基地 5 家以上，同时与铜仁市农业农村局、铜仁市农科院等农作物与种子生产、质量监督控制、农业科研机构合作，满足专业岗位课程校外生产性实践教学实训功能。

## 十四、人才培养教学资源

### (一) 专业资源

专业资源主要有行业公共资源，研究所、国家省、市科研课题等，与专业紧密联系的资源见下表：

序号	项 目
1	省级课题 1 项，市级课题 6 项，院级课题 10 项。
2	行业资源：铜仁市农委、铜仁市质量检测中心、10 个县（区）农牧科技局。
3	网络资源：中国果树、中国蔬菜、中国花卉、高职高专网等专业网站。
4	图书资源：贵州数字图书馆、学校图书馆（设施农业与装备专业图书和期刊 10 万册）。
5	期刊资源：中国南方果树、蔬菜、中国花卉园艺、植物保护学报等期刊。
6	科研团队：食用菌生产团队、植物生产与繁育。
7	企业：贵州华以农业科技有限公司、铜仁市金农绿色科技农业等合作企业 33 个。
8	课程资源：5 个。
9	多媒体教室：10 间。
10	校内实训基地：生态农业科技园和植物组织中心。
11	服务站：铜仁职院种植技术服务站。
12	协会：铜仁市蔬菜协会、果树协会、植保学会、昆虫学会。

### (二) 课程资源

序号	课程名称	网 址
----	------	-----

序号	课程名称	网址
1	《园林植物识别技术》国家级精品课程	<a href="https://www.icourses.cn/sCourse/course_7168.html">https://www.icourses.cn/sCourse/course_7168.html</a>
2	《设施蔬菜生产技术》省级精品课程	<a href="http://www.xueyinonline.com/detail/218985632">http://www.xueyinonline.com/detail/218985632</a>
3	《花卉生产技术》院级精品课程	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/219083747.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/219083747.html</a>
4	《果树生产技术》院级精品课程	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/219007224.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/219007224.html</a>
5	《种子产业化技术》院级优质课程	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/217000161.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/217000161.html</a>

## 十五、人才培养制度保障

专业制定《专业建设管理委员会工作职责》、《专业、企业合作制度》、《教师联系企业制度》、《教师培养制度》、《顶岗实习管理制度》、《专业教学考核制度》等制度，保障人才培养方案的实施。

## 十六、人才培养制定依据

本方案制定的依据主要有两个，即人才培养需求调研和国家的相关政策文件，其中人才培养需求调研是本方案制定的逻辑起点，国家的相关政策文件是本方案制定的政策依据。

### （一）人才培养需求调研

(1)设施农业与装备产业发展调研，侧重了解毕业生就业主要去向和岗位需求量。

(2)设施农业与装备企业职业岗位调研，侧重分析典型岗位职业工作任务，围绕典型岗位所需的职业知识、职业能力和职业素质，确定专业人才培养目标与规格。

(3)对毕业生实施跟踪调查，侧重了解毕业生就业、发展状况，了解用人单位对毕业生的总体评价、要求及对学校人才培养的意见和建议，建立完善毕业生反馈渠道和评价制度，最终使我校的人才培养方案更加完善，更适应市场的需求。

## （二）国家的相关政策文件

1. 《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）
2. 《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）
3. 《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）
4. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）
5. 教育部《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》（教材〔2020〕4号）
6. 《学校招收和培养国际学生管理办法》（中华人民共和国教育部、中华人民共和国外交部、中华人民共和国公安部令第42号）
7. 《来华留学生高等教育质量规范（试行）》（教外〔2018〕50号）
8. 教育部《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》
9. 教育部《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》
10. 《高等学校学生心理健康教育指导纲要》（教党〔2018〕41号）
11. 《大中小学国家安全教育指导纲要》（教材〔2020〕5号）
12. 《普通高等学校军事课教学大纲》（教体艺〔2019〕1号）
13. 《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）
14. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2号）
15. 《高等职业学校设施农业与装备专业教学标准》
16. 《高等职业学校设施农业与装备专业实训教学条件建设标准》

## 十七、审定意见

(一) 二级学院意见

二级学院负责人签章： 年 月 日
---------------------

(二) 教学工作部意见

教学工作部签章： 年 月 日
-------------------

(三) 专业（群）建设委员会意见

(盖章) 年 月 日
---------------

(四) 院长办公会意见

(盖章) 年 月 日
---------------

(五) 党委会意见

(盖章) 年 月 日
---------------

## 十八、人才培养方案附件

附件 1：设施农业与装备专业人才需求调研报告

附件 2：设施农业与装备专业毕业生跟踪调查报告

附件 3：设施农业与装备专业核心课程标准

附件 4：设施农业与装备专业重要教学管理制度

附件 5：设施农业与装备专业教学评价标准

## 附件 1：设施农业与装备专业人才需求调研报告

设施农业与装备是随着农业现代化和农村种植业结构调整发展起来的、最具活力的、现代化的新农业。农业的发展对农业科技工作提出了更高要求，面对铜仁市农业结构调整、现代化集约型农业发展，对设施农业技术、人才资源的需求也日益迫切。设施农业与装备专业开展人才培养需求调研，对有针对性地为地方经济建设培养可用之材意义重大。

### 一、专业人才需求调研基本情况

#### (一)调研目的

全面掌握社会对设施农业与装备专业高端技能型人才规格和数量的需求，深入了解设施农业与装备技术人才需求规模、层次、就业岗位及岗位对知识、技能、素质的要求。

#### (二)调研对象

2. 铜仁市农业农村局、铜仁市周边区、县农委；
3. 设施农业与装备相关企业。

#### (三)调研项目

- 1.人才需求总量调研；
- 2.人才需求结构调研；
- 3.就业岗位对知识、技能、素质要求调研。

#### (四)组织实施

- 1.成立由专兼职教师组成的调研小组；
- 2.调研小组讨论拟定调研方案；
- 3.调研小组按照调研方案组织调研。



## **(五)调研时间**

2020年9月-2021年8月

## **(六)调研方法**

### **1. 召开座谈会**

2021年2月，专业带头人顾昌华、赵会芳教授，专业主任王琨副教授，骨干教师杨佳琪赴铜仁市农业农村局开展行业调研，市农业农村局党组成员何帮金主持召开座谈会议，农业产业化办公室、农业园区办公室、茶产业办公室、农业经济站、农业技术推广站、蔬果产业办公室、人事科、食用菌专班相关负责人参会，对设施农业与装备行业产业发展人才需求基本情况进行调研。

### **2. 典型企业走访和问卷调查**

2020年9月-2021年8月，调研小组先后深入铜仁市果树、蔬菜企业、科技园区、生态农业产业园、农业观光园区、花卉园艺公司及相关企业进行走访调查。同时对近三年毕业生主要就业单位进行问卷调查。

本次调研走访了包括铜仁万山九丰农业现代农业科技有限公司、贵州香柚香生态农业有限公司等至少20家有代表性、不同类型的设施农业相关企业。

同时，对设施农业相关企业人事部门管理人员发出调查问卷50份，收回有效问卷35份。

### **3. 专家座谈研讨会**

邀请了科研单位、龙头企业、行业业务管理部门等相关单位的管理人员、技术骨干，在进行人才培养方案和课程体系建设座谈研讨的同时，探讨确定设施农业技术行业就业岗位对知识、技能、素质的要求。

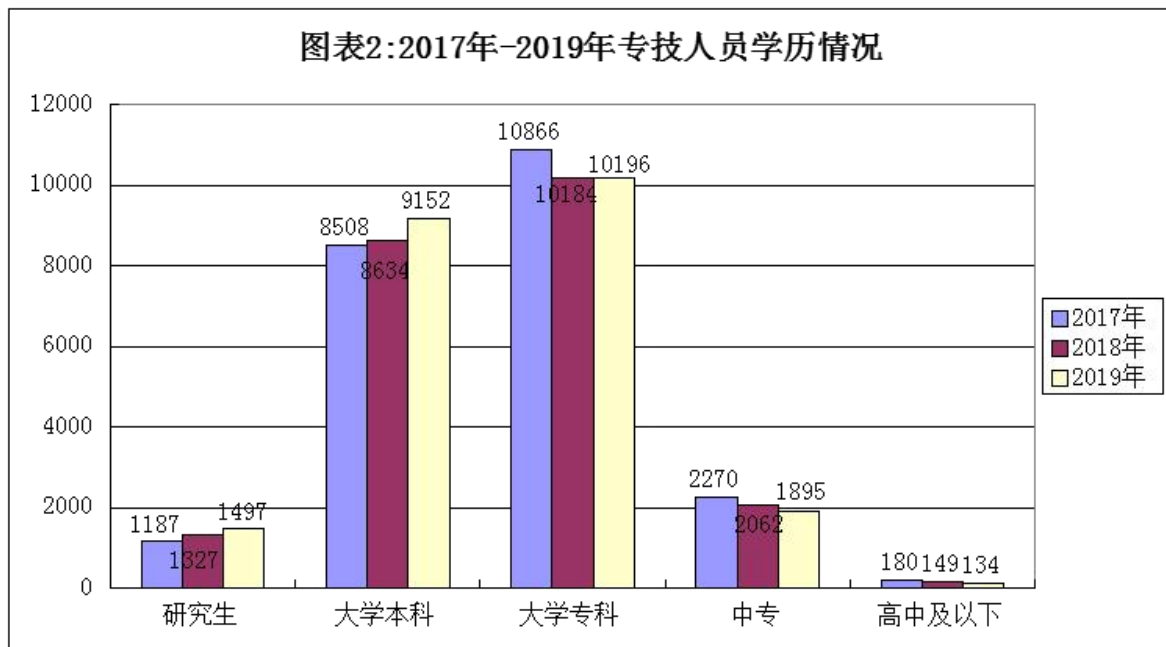
## **二、专业人才需求调研数据分析**

### **(一)专业人才需求总量分析**

#### **1. 贵州省农业系统专技人员情况**

随着贵州省深入贯彻落实人才优先发展战略，低学历人才逐渐消化，工人数

量逐渐减少。通过调研得知，截止 2019 年末，我省农业系统专技人员共有 22874 人，其中：种植业 10182 人。专技人员学历结构情况：研究生 1497 人，大学本科 9152 人，大学专科 10196 人，中专生 1895 人，高中及以下 134 人。2017 年度至 2019 年度，本科及以上学历专技人员逐年递增。



## 2. 铜仁市基层职能部门人才需求状况

通过调研得知，铜仁市基层职能部门情况如下，铜仁市 8 县 2 区 169 个乡镇均设有农业服务中心，该中心下设有农推站、农机站、扶贫工作站、农产品质量安全监管站共 4 个。全市共有农业岗位从业人员事业编制 2642 人，其中高级职称 76 人，中级职称 672 人，研究生 3 人，本科以上学历 257 人，大专以上学历 1186 人，农业类专业高职毕业生有较大的就业发展空间。经调研统计，铜仁市各基层职能部门专业技术人才缺口在 40%以上，可见需要现代农业技术与管理专业人才缺口需求量大，具体人才层次结构情况见表 1。

表 1 铜仁市基层职能部门技术人才层次结构现状及需求一览表

本科以上学历（现状）		大专学历（现状）		现代农业技术与管理相关专业人才需求	
比例（%）	数量（人）	比例（%）	数量（人）	本科以上学历（人）	大专学历（人）
10.8	285	48.3	1276	305	994

备注	人才需求预测，根据调研数据整理，按 1 个行政乡农业服务中心各个站最低配备 2 名农业技术管理人员、1 名加工技术人员、1 名农产品质量安全监管人员、1 名技术推广人员计算。
----	---

由此可见，铜仁市基层职能部门农业服务中心对现代农业技术与管理大专以上学历人才需求量大，有 1299 人，其中以大专学历的应用技能型人才需求为主，高达 994 人，占总需求的 76.5%。

### 3.铜仁市农业企业人才需求状况

经调研，全市现有农业产业化经营龙头企业近 947 家。其中，国家级 15 家，省级龙头企业 37 家，市级龙头企业 278 家，县级以上农业龙头企业 520 家；从业人数 12300 人。企业员工学历层次较低，大专以上的学历不足 3%，企业人才流失率较高，有近三成企业年人才流失率高达 30%。

目前，铜仁市设施农业呈现出较快发展的趋势，铜仁市周边设施农业相关企业有了较快发展，但是相比之下，规模仍然尚小，难以与其它行业企业相比，在人才学历需求上，未来三年内更侧重于中职、高职高专和本科毕业生。具体调研情况见图 1：

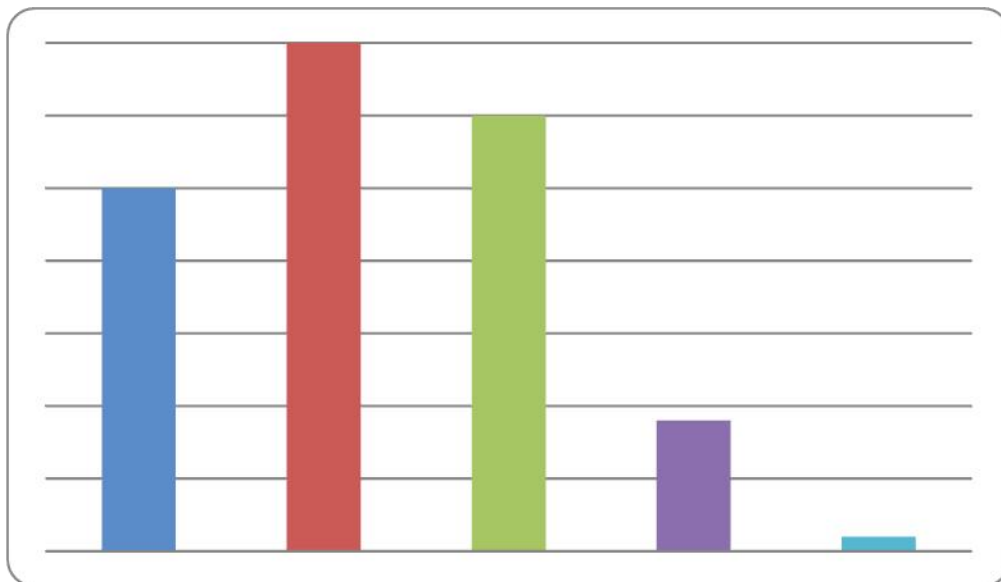


图 1 未来三年用人单位最缺的人才学历比例

由图可知，在未来三年用人单位最缺的人才学历比例中，硕士、博士的需求都不足 10%，博士更是低于 5%。相对而言，高中、中专、大专、本科的人才学历需求比例都超过 20%。

## (二)专业人才需求结构分析

### 1. 设施农业与装备专业毕业生就业岗位类型分析

根据对设施农业技术专业近三年毕业生的问卷调查，学生主要就业领域为农产品生产企业的技术员岗位，其次农资企业推销员岗位、种苗企业技术员岗位，学生就业岗位类型分布比例如下（见表2）

表2 设施农业技术相关专业毕业生就业岗位类型一览表

就业企业	分布比例（%）	就业岗位类型	分布数量
种苗企业	16.7	育种技术员	0
		苗木生产技术员	3
农产品生产企业	44.4	果品生产技术员	2
		蔬菜生产技术员	4
		花卉生产技术员	2
		食用菌生产技术员	1
农产品采后处理企业	0	果蔬保鲜员	0
		农产品质量检验员	0
农资企业	11.1	园艺技术推广员	0
		农化产品推广员	2
农业科研部门	5.6	科研助理	1
农业观光园企业	5.6	技术管理员	1
其它非对口岗位	11.1	其它	2

注：其它岗位包括公务员、自主创业等非专业对口岗位

### 3. 用人单位未来三年所需的人才类型

在人才需求调查问卷中，所有参与调研的单位在对未来三年所需人才类型一项中，均填选了通用型和技能型，同时部分单位填选其它选项。表明用人单位需求较多的人才类型为通用型和技能型的复合型人才。具体调研情况见图2：

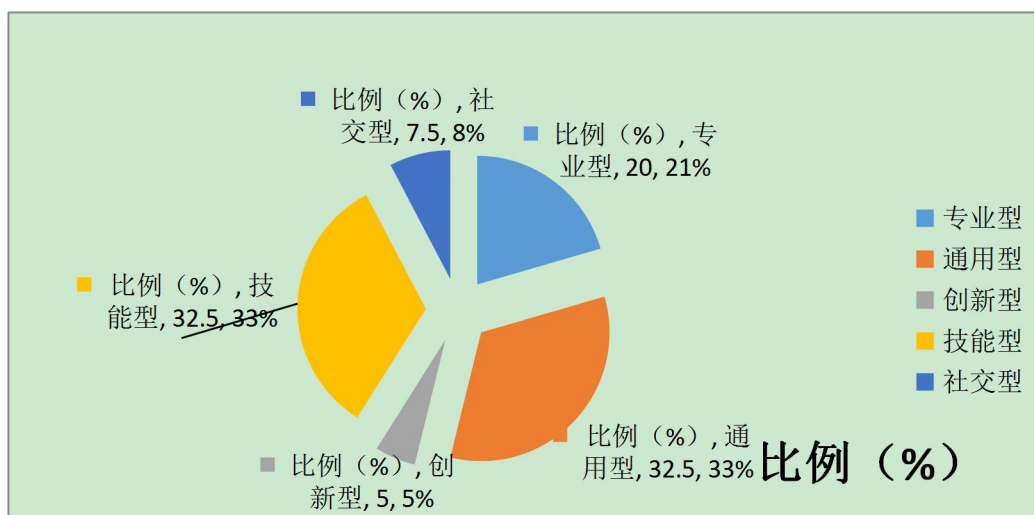


图2 未来三年所需的人才类型比例

#### 4. 未来三年用人单位录用设施农业毕业生的优选应聘条件

调查可知，用人单位选择人才更注重社会实践经历和职业能力，其次是学生是否为学生干部、是否参与社团活动（图3）。

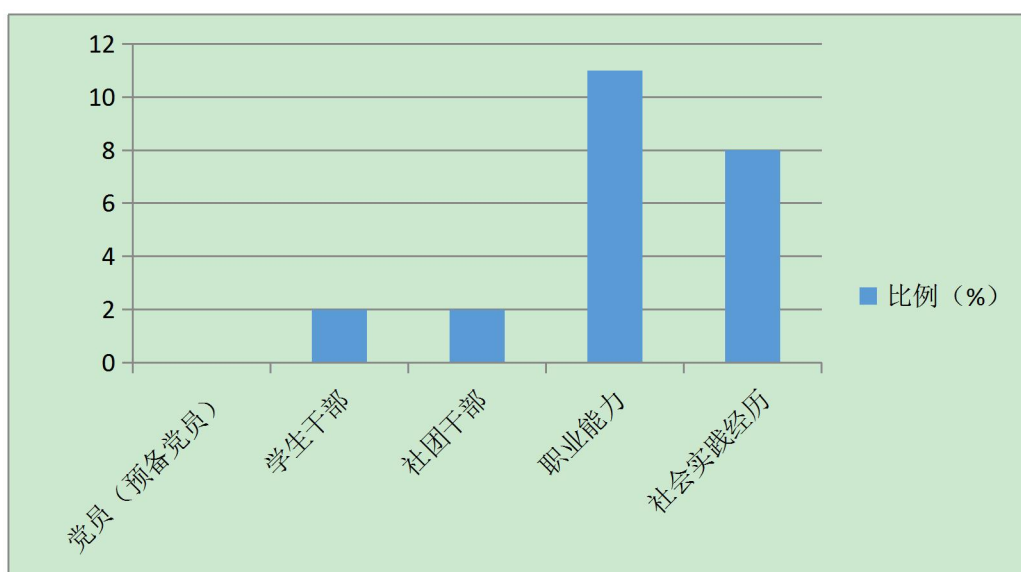


图3 未来三年录用设施农业毕业生的优先应聘条件

### (三)专业人才能力素质情况分析

#### 1. 用人单位对毕业生专业知识和能力的评价分析

通过用人单位对近三年毕业生专业知识和能力的综合评价，对学生社会能力（沟通协调能力、语言表达能力、团队合作能力、管理能力、创业、自主学习能力、环境适应等能力）满意度达100%；对学生的生产技术知识、社会实践性知

识、安全知识及专业能力总体满意度较高，部分单位建议加强专业基础知识和方法能力（办公软件、文献检索、数据统计、调研方法等）、创新能力的培养。具体调研情况见表 3。

表 3 用人单位对专业毕业生各类知识满意度

选项		非常满意 (%)	比较满意 (%)	不满意 (%)
专业学科知识	农产品生产知识	57.1	33.7	9.2
	农产品加工知识	7.1	85.7	5.1
	农产品营销知识	36.7	40.8	22.4
专业技术知识	农产品生产技术知识	59.2	28.6	12.2
	农产品加工技术知识	12.2	69.4	18.4
	农产品营销技术知识	50.0	36.7	13.3
安全知识		65.3	34.7	0.0
人文知识		40.8	59.2	0.0
实践性知识		79.6	20.4	0.0
能力目标	专业能力	55.1	28.6	16.3
	方法能力	64.3	24.5	12.2
	社会能力	100.0	0.0	0.0
平均值		52.3	38.5	9.1

## 2. 用人单位对毕业生综合素质评价分析

通过用人单位对毕业生的综合评价，对学生的团队协作、诚实守信、爱岗敬业精神及专业能力总体认可度较高，部分单位建议加强综合知识和方法能力、创新能力的培养。具体调研情况见表 4。

表 4 用人单位对毕业生综合素质评价认可度统计表

素质及能力	团队协作	诚实守信	爱岗敬业	专业能力	方法能力	创新精神
认可度 (%)	99	98	93	92	85	81

## 三、专业人才需求调研的收获及体会

### **(一)设施农业与装备专业毕业生需求量大**

通过调研进一步摸清了铜仁市果树、蔬菜产业规模及铜仁市各基层职能部门人才需求、铜仁市农业企业岗位人才需求状况，为设施农业与装备专业人才的培养目标及办学规模提供了决策依据。

#### **(一) 设施农业与装备专业毕业生就业岗位接近产业终端**

通过调研进一步了解专业人才就业去向，设施农业与装备专业毕业生的就业方向主要是非公有制企业。从就业岗位来看，学生的初次就业岗位接近于设施农业产业的终端，主要在农产品生产和种苗生产岗位。因此，人才培养方案修订中的课程设置应依据毕业生就业企业和岗位合理调整。

#### **(二) 企业偏爱通用型和技能型毕业生**

目前，设施农业企业较为偏爱具有强动手能力的高端技能型毕业生。随着设施农业产业蓬勃发展，企业的发展对通用型人才的需求量也随之增多。同时，这些企业更需要技能型人才支撑企业的运行发展。

#### **(三) 行业企业对设施农业技术专业人才培养要求**

农业行业企业对设施农业与装备专业学生的共性要求是，具备吃苦耐劳精神、敬业精神、责任感及较强的工作主动性，具有较强的专业知识和技能。50份有效问卷调查显示：对学生的要求仍是专业实践操作技能和吃苦、敬业精神；在教学上，要求强化素质课和专业基础课的学习，理论够用为度，强调学生专业技能和动手能力培养，其中要求强化素质课开设及专业技能培养的单位达到100%；在选修课的开设上，要求增设大学生科技创新、推广应用课的单位，占到调查单位的82%以上。

## **四、对专业建设及其改革发展的建议**

### **(一)紧贴区域现代农业产业人才需求，确定专业人才培养规模**

经调研，随着现代设施农业产业结构的调整、转型升级，对设施农业与装备专业人才的需求数量越来越大，出现供不应求的现状，设施农业与装备专业人才备受社会青睐。因此，专业的建设和改革就要与产业、行业、企业的人才需求接轨，专业人才培养方案的培养规模要围绕区域现代化农业产业的发展提供人才支撑。

### **(一)紧贴毕业生就业岗位，明确专业人才培养的目标和规格**

根据调研结果，设施农业与装备专业毕业生就业企业主要在农产品生产企业、设施农业种苗生产企业、设施农业与装备生产技术推广企业三类企业。要求我们的人才培养方案在重视专业能力培养的同时，必须加强学生的生产组织能力和推广表达能力的培养，使学生毕业后具有更为广阔的职业发展空间。因此专业的人才培养目标 and 规格应根据学生就业岗位群所需的知识、素质和技能来作相应的调整。

### **(三)紧贴毕业生素养培育，加大素质教育课程的学时比例**

根据本次调研结果，毕业生很少反映自己的专业知识不够用，而是反映自己的职业能力、综合素质方面不够突出。这就要求专业人才培养过程中，结合课外素质教育活动，加大对学生综合素质和能力的培养，增加素质课程的比例，并纳入专业教学计划。应把学生在校的学历教育与学生的适应能力、社交能力、沟通管理能力、心理承受能力、团队协作能力、生涯设计能力、诚信敬业、立志创业等教育结合起来，从而提高学生的择业能力、就业能力和创业能力。

### **(四)紧贴毕业生能力培育，加强实训基地建设**

从就业岗位来看，学生的初次就业岗位接近于生产终端。所以，要求设施农业技术专业的人才必须具备较强的技能操作能力，要求在校学生要有较多的时间从事动手操作、技能训练，这就需要加强校内外实训基地建设，增加实践教学时数，扩大基地建设规模，来满足学生实践技能训练的需要。



## 附件 3：设施农业与装备专业核心课程标准

## 《设施蔬菜生产技术》课程标准

制定时间	制定人	审核人	修订时间	修订人
2012.8	赵会芳	设施农业与装备 教研组	2021.8	赵会芳 王琨 罗 加勋 顾昌华 黄 再发

适用专业：设施农业与装备技术专业、生态农业技术专业、园艺专业、现代农艺学  
学时：72 学时（其中理论 36 学时，实践 36 学时），6 学分。

前导课程：《植物与植物生理》、《植物病虫害防治技术》、《植物生长与环境》、《园艺设施建造技术》

### 一、课程定位

#### （一）课程性质

《设施蔬菜生产技术》课程是高职设施农业与装备技术专业的核心课程，在整个专业课程体系中居于核心地位，在设施农业与装备技术专业人才培养方案中占有重要位置。该课程通过教师的教学和学生的学习、训练，使学生掌握设施蔬菜播种、育苗、移栽、田间管理、采收等知识，学会播种、苗床管理、幼苗移栽、设施环境调控、植株调整、肥水管理等技能。为培养在设施蔬菜生产及管理岗位上，能够“下得去、用得上、留得住”的技术技能型专门人才奠定基础。

#### （二）课程设计思路

《设施蔬菜生产技术》的课程标准的设计依据是：设施农业技术专业“依季分项、双境交替”的人才培养方案；蔬菜育苗工、和蔬菜生产管理两岗位任职条件；不同类型蔬菜生产过程；不同设施类型蔬菜产品生产过程；现代育苗技术。

本课程设计思路是：①教学组织设计以可行性为前提进行教学内容的选择和

教学设计；②根据各项任务的特点采取与之相适应的教学方法；③以促进学生综合职业能力和综合职业素质的提高为目标，实施过程性考核与终结性考核相结合的评价方式。

本课程内容的选取依据是：① 教学标准：课程的知识目标和技能目标；② 岗位任务：本专业从事蔬菜设施生产管理岗位的任务；③技术标准：从事以上岗位的相关技术标准；④ 职业资格认证要求：蔬菜工；⑤校内外实训基地建设状况：种植结构、可进行的实训项目。

## 二、课程目标

### （一）知识目标

- (1)土壤肥力的基本知识；
- (2)蔬菜分类、种子的识别；
- (3)农业气象常识；
- (4)设施蔬菜栽培知识；
- (5)蔬菜病虫草害防治基础知识；
- (6)蔬菜产品采收分级基础知识；
- (7)蔬菜种植计划、布局知识。

### （二）能力目标

- (1)能够正确识别蔬菜种类、品种。
- (2)掌握种子质量鉴定和播前处理技术，能根据不同蔬菜类型确定种子播前处理方法。
- (3)掌握蔬菜播种育苗技术，能根据生产实际确定播种量、播种方式和时间，解决育苗过程中出现的问题；
- (4)掌握蔬菜定植、无公害生产技术，能根据无公害蔬菜产品生产规范合理选择生产场地、安排定植的时间、制定田间管理方案；
- (5)掌握蔬菜嫁接、植株调整技术、设施管理技术和现代新型栽培技术，培育优质高产的蔬菜新产品。

### （三）素质目标

- (1)具有从事园艺产业所需要的吃苦耐劳、艰苦奋斗精神；

- (2)热爱“三农”、有为设施农业产业发展奋斗终生的决心；
- (3)具有法制观念和依法进行农业安全生产的意识；
- (4)具备良好的身体素质和健康的心理，能够适应不同的农业生产环境和条件。

### 三、课程内容与要求

#### (一)教学内容组织

本课程依据课程目标，分解成 10 个教学项目，并要求学生完成教学项目所规定的学习任务（见表 2）。

表 2 教学组织

项目编号	教学项目	学习任务	教学时数		
			理论	实践	小计
1	项目一： 设施蔬菜栽培的基本理论	任务一:设施蔬菜栽培特点及设施类型 任务二:蔬菜的分类 任务三:蔬菜的栽培季节与茬口安排 任务四:蔬菜的周年供应与栽培制度	8	8	16
2	项目二： 设施蔬菜栽培	任务一:白菜类蔬菜设施栽培 任务二:茄果类蔬菜设施栽培 任务三:瓜类蔬菜设施栽培 任务四:豆类蔬菜设施栽培 任务五:葱蒜类蔬菜设施栽培 任务六:薯芋类蔬菜设施栽培 任务七:绿叶菜类蔬菜设施栽培 任务八:多年生蔬菜设施栽培	50	56	106
3	项目三: 拓展知识	任务一:芽苗菜生产技术 任务二:蔬菜无土栽培技术	6	8	14
	合计		72	72	144

#### (二)教学要求

##### 1. 理论教学要求

本课程的教学内容与要求见表 3。

表 3 理论教学要求

项目序号	教学项目	任务	重点	难点
1	项目一： 设施蔬菜栽培的基本理论	任务一:设施蔬菜栽培特点及设施类型 任务二:蔬菜的分类 任务三:蔬菜的栽培季节与茬口安排 任务四:蔬菜的周年供应与栽培制度	1.掌握设施蔬菜栽培的含义，蔬菜设施蔬菜栽培的特点； 2.熟悉设施蔬菜茬口安排的一般原则和本地区主要蔬菜设施茬口安排类型； 3.掌握设施蔬菜栽培的类	1.设施蔬菜茬口安排的一般原则； 2.熟悉蔬菜的分类。

			型及结构、设施蔬菜的栽培方式； 4.熟悉蔬菜的分类； 5.熟悉蔬菜的周年供应与栽培制度。	
2	项目二： 设施蔬菜栽培	任务一：白菜类蔬菜设施栽培 任务二：茄果类蔬菜设施栽培 任务三：瓜类蔬菜设施栽培 任务四：豆类蔬菜设施栽培 任务五：葱蒜类蔬菜设施栽培 任务六：薯芋类蔬菜设施栽培 任务七：绿叶菜类蔬菜设施栽培 任务八：多年生蔬菜设施栽培	1.了解白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜的主要种类、生育共性和栽培共性； 2.掌握白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜的生物学特性，品种类型，栽培季节与茬口安排模式等； 3.掌握白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜的栽培管理知识与技术要点。	1.白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜茬口安排模式； 2.白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜的栽培管理知识与技术要点。 3.白菜类、茄果类、瓜类、豆类、葱蒜类、薯芋类、绿叶菜类、多年生蔬菜的栽培管理知识及栽培中常见问题及防治对策。
3	项目三：拓展知识	任务一：芽苗菜生产技术 任务二：蔬菜无土栽培技术	1.芽苗菜的栽培共性和生产条件； 2.品种和设施类型选择； 3.种子处理、催芽、生产管理知识； 4.病虫害识别与防治知识； 5.采收及采后处理知识； 6.掌握无土栽培的概念、优缺点； 7.掌握无土栽培的主要类型； 8.掌握无机营养无土栽培技术要点； 9.掌握生态型无土栽培技术要点。	1.芽苗菜种子生产管理知识； 2.芽苗菜采收及采后处理知识； 3.无土栽培基质消毒技术； 4.无土栽培营养液的配置及管理。

2. 实践教学要求

表 4 实践教学要求

项目序号	教学项目	任务	重点	难点
1	项目一： 设施蔬菜栽培的基本理论	任务一：设施蔬菜栽培特点及设施类型 任务二：蔬菜的分类 任务三：蔬菜的栽培季节与茬口安排 任务四：蔬菜的周年供应与栽培制度	1.能说出当地蔬菜生产的设施的类型、结构、性能及用途； 2.能说出当地设施蔬菜的栽培制度； 3.能认识当地主栽的蔬菜品种并能说出其科属种名	1.说出当地设施蔬菜的栽培制度； 2.认识当地主栽的蔬菜品种并能说出其科属种名称。

			称。	
2	项目二： 设施蔬菜栽培	<b>任务一：白菜类蔬菜设施栽培</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能熟练掌握大白菜、结球甘蓝、花椰菜的播种育苗、</li> <li>2.覆土、间苗、分苗和定植技术；</li> <li>3.能根据大白菜、结球甘蓝、花椰菜的生育特性，进行水、肥、病、虫等田间管理，达到优质、高产。</li> </ol>	能根据大白菜、结球甘蓝、花椰菜的生育特性，进行水、肥、病、虫等田间管理，达到优质、高产。
		<b>任务二：茄果类蔬菜设施栽培</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能进行茄果类蔬菜冬春育苗技术管理；</li> <li>2.能掌握番茄、辣椒、茄子的栽培及田间管理技术；</li> <li>3.能正确分析判断番茄、辣椒、茄子栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。</li> </ol>	能正确分析判断番茄、辣椒、茄子栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。
		<b>任务三：瓜类蔬菜设施栽培</b>		
		<b>任务四：豆类蔬菜设施栽培</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能进行豆类蔬菜的护根育苗，开展菜豆、豇豆等支架栽培与管理；</li> <li>2.能正确分析判断菜豆、豇豆栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。</li> </ol>	能正确分析判断菜豆、豇豆栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。
		<b>任务五：葱蒜类蔬菜设施栽培</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能掌握韭黄软化栽培技术；</li> <li>2.能正确分析判断韭菜栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效对策加以防治；</li> <li>3.能正确分析判断蒜黄栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效对策加以防治。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.分析判断韭菜栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效对策加以防治；</li> <li>2.分析判断蒜黄栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效对策加以防治。</li> </ol>
		<b>任务六：薯芋类蔬菜设施栽培</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能掌握马铃薯种薯处理技能和种姜催芽技能；</li> <li>2.能掌握马铃薯、生姜、山药的高产高效栽培管理技术，熟练掌握闪耀开洞和打洞栽培的基本技能；</li> <li>3.能正确分析判断马铃薯、生姜、山药等薯芋类蔬菜的栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。</li> </ol>	能正确分析判断马铃薯、生姜、山药等薯芋类蔬菜的栽培过程中常见问题的发生原因，并采取有效措施加以防止。

			以防止。	
		<b>任务七:绿叶菜类蔬菜设施栽培</b>	1.能熟练进行莴笋、芹菜等主要绿叶蔬菜的种子处理及播种育苗; 2.能掌握莴笋、芹菜等主要绿叶蔬菜的栽培管理技术要点; 3.能正确分析判断莴笋、芹菜等栽培过程中常见问题的发生原因、并采取有效措施加以防治。	能正确分析判断莴笋、芹菜等栽培过程中常见问题的发生原因、并采取有效措施加以防治。
		<b>任务八:多年生蔬菜设施栽培</b>	1.能进行黄花菜、芦笋、香椿的育苗繁殖与栽培管理; 2.能熟练掌握与运用黄花菜复壮更新技术、芦笋采收技术、香椿苗矮化技术; 3.能正确分析判断黄花菜、芦笋、香椿栽培过程中常见问题的发生原因,并采取有效措施加以防止。	能正确分析判断黄花菜、芦笋、香椿栽培过程中常见问题的发生原因,并采取有效措施加以防止。
3	项目三: 绿叶菜类蔬菜设施栽培	<b>任务一: 芽苗菜生产技术</b>	1.会设计芽苗菜(豆类、萝卜、苜蓿等) 生产方案; 2.会根据市场需要选择芽苗菜品种, 培育壮苗; 3.能及时诊断芽苗菜(豆类、萝卜、苜蓿)的病虫害, 并进行综合防治; 4.会制定芽苗菜(豆类、萝卜、苜蓿)等生产技术规程; 5.能组织、实施生产计划; 6.能评定产品质量。	1.设计芽苗菜(豆类、萝卜、苜蓿等) 生产方案; 2.会制定芽苗菜(豆类、萝卜、苜蓿)等生产技术规程。
		<b>任务二: 蔬菜无土栽培技术</b>	1.掌握无土栽培基质的种类、如何混合, 消毒技术; 2.能进行无土栽培营养液的配置及其管理。	无土栽培营养液的配置及其管理。

#### 四、实施建议

##### (一) 教材的编写及选用

###### 主要参考书目

序号	书目名称	主编	出版社	出版时间
1	《蔬菜栽培技术》(南方本)	梁称福	化学工业出版社	2009

2	《蔬菜生产技术》	韩世栋主编	中国农业出版社	2002.7
---	----------	-------	---------	--------

## (二) 教学建议

### 1、教学模式

设计“教、学、做一体”的教学模式。本门课程组的老师打破以往的学科体系先理论后实践的传统教学模式，在教学中，学校的大棚、市郊的蔬菜大棚基地等成为主要的课堂，学生在大棚中熟悉设施蔬菜生产技术，明确栽培管理要点，而在市区的蔬菜大棚基地等实地环境中实践操作，掌握设施蔬菜生产技术具体应用能力。回到课堂再从理论的层面加以阐释，课堂教学不单单是理论的讲授，还要求学生整理笔记，观察记录各种蔬菜生长过程，并且在老师的指导下完成设施蔬菜生产技术。这样一种“做中学、学中做、做中悟”的授课方式，充分体现了以学生为主体，教师为主导的教学理念，符合从“实践—理论—实践”的认知规律，学生普遍反映对设施蔬菜生产技术知识记得牢、记得准、技术熟练掌握、效果非常好。通过课程改革，我们基本实现了课堂教学与现场情景教学1：1，建立了一套“教、学、做一体”的课程教学模式，切实地培养了学生的岗位职业能力。

### 2、教学方法

在教学过程中，采用项目导向、任务驱动。由教师布置任务，学生通过查阅资料，自行设计项目报告，对报告分组进行讨论、课堂讲授，并完成操作项目，最后由教师对项目完成情况进行点评和小结。这样大大提高了学生的学习兴趣，激发了学生的主动学习能力。

### 3、教学手段

**多媒体教学：**充分利用幻灯片、动画等多种多媒体手段，调动学生学习兴趣和激发他们的学习热情。

**网络教学：**将各种技能基本操作制作为录相，利用网络媒体技术，上传网络，可使学生反复播放观看，从中学习技能操作的技巧；将理论知识要点上传网络，便于学生查阅各项目任务的关键处，利于学生做好理论知识的储备；为了避免下课后，学生有问题无法立即找老师询问的情况，可建立网络留言板块，增强

师生之间知识的交流和课外的互动。

#### 4、教学情境

校内理论教学情境：理论教学在校内多媒体教室进行，借助多媒体图片、视频等辅助教学。

校内实训基地和企业教学情境：在实践教学活动中，主要采取现场情景教学法。学生在实践基地进行技能训练，让学生在“做中学，在做中强”，争当技术能手，充分体现学生的主体地位。而教师需要根据学习任务，设置学习情景，让学生在情景中完成学习任务。

### （三）教学基本条件

#### 1、教学团队

（1）职称结构：教授 1 名，高级农艺师 1 名，副教授 2 名，讲师 1 人，具有副高以上专业技术职称教师占 80%，双师型教师达到 100%，专任教师占比 80%，兼职教师占比 20%。

（2）学历结构：博士 1 名，硕士 2 名，本科以上学历教师达到 100%。

（3）学缘结构：教师队伍主要从西北农林科技大学、贵州大学毕业，学缘结构合理。专业方向主要为蔬菜学、农学、植物保护相关学科；各学科教师都具有丰富的实践经验。

（4）年龄结构：担任主讲的教师多数为 45 岁以下的中青年骨干教师，占比 60%，年龄结构呈现中青年化特点。

（5）实践经验：本课程团队中，赵会芳、顾昌华、罗加勋等均有企业挂职锻炼经验，熟悉企业生产流程。行业专家黄再发老师，长期驻企挂职，有丰富的蔬菜生产实践。

#### 2、校内实训

本课程的校内实训基地主要由实训室实训和生产教学实训组成。校内实验实训室面积 70m<sup>2</sup>，可完成蔬菜的纯度鉴定、种子处理、芽苗菜生产等实训任务；校内实训基地面积拥有智能温室 320m<sup>2</sup>、玻璃联栋温室 760m<sup>2</sup>（内有水培管架 50 余套）、塑料大棚 2 个，各 160m<sup>2</sup>。

#### 3、校外实训



校外实训基地有锦江绿色蔬菜有限公司、湘潭蔬菜协会、江口县闵孝镇鱼良溪果蔬合作社等果蔬企业合作等 10 余个校外实习基地，能基本满足学生设施蔬菜高效生产技术的技能训练。

#### （四）课程资源的开发与利用

依据课程建设标准，以播种育苗、整地定植、田间管理和采收与采后处理工作工程为主线，以品种为载体，开发与设施蔬菜生产工作岗位相对接的资源库和教材。具体建设教学文献资料、教材、电子教案、教学课件、教学图片、教学文件、作业练习、典型案例、试题库、考核标准、微课等。

### 五、教学评价

#### （一）教学评价啊

教学评价由同行评价、企业评价、校内督导评价和学生评价四部分组成。

#### （二）考核评价

##### 1.考核形式

包括过程考核与结果考核；

考试 50%+平时 20%(作业 10%、考勤、提问 10%)+技能考核 30% 2.技能考核方法：包括口试、笔试、操作、答辩等。

##### 2.评价内容

培育秧苗质量、种植成活率、田间管理、典型蔬菜病虫害症状识别与防治、采收及采后处理、技术管理；

资料数据记载、整理和统计能力；

语言表达能力、工作态度、任务完成情况与效果、团队合作能力、沟通能力。

### 六、教学项目设计

本课程依据设施蔬菜生产工作过程，通过岗位职业分析，将工作过程归纳成学习性的工作任务，学生具备的生产一线必需岗位职业能力。根据蔬菜生产农事季节和设施类型序化蔬菜种类，根据蔬菜生产过程设计学习过程，整个教学过程实施全真蔬菜设施生产、以承包责任制承载学习过程。

教师以某一种或类蔬菜作物为案例，布置任务并传授相关知识点，学生通过任务单、引导文接受任务并获取相关知识资讯；接着，教师指导学生小组进行决

策，完成本学期的种植计划，并进行实施，在实施过程中，学生通过自查、互查进行反思，完善种植计划，教师巡回观察并适时指导，使学生顺利完成工作任务，并以 ppt 方式对完成过程进行总结汇报，教师总结讲评。定期安排学生到企业进行教学实习，双境交替、工学结合，增强职业能力。

以职业岗位的实际工作任务需求为驱动选取教学内容，确定为 3 个教学项目：

项目一 设施蔬菜栽培认知

任务一 设施蔬菜栽培特点及设施类型

任务二 蔬菜的分类

任务三 蔬菜的栽培季节与茬口安排

任务四 蔬菜的周年供应与栽培制度

项目二 设施蔬菜土壤栽培

任务一 白菜类蔬菜设施栽培：案例 1 大白菜；案例 2 甘蓝；案例 3 花椰菜

任务二 茄果类蔬菜设施栽培：案例 1 番茄；案例 2 茄子；案例 3 甜（辣）椒

任务三 瓜类蔬菜设施栽培：案例 1 黄瓜设施栽培；案例 2 西葫芦

任务四 豆类蔬菜设施栽培：案例 1 菜豆；案例 2 豇豆；案例 3 豌豆

任务五 葱蒜类蔬菜设施栽培：案例 1 韭菜；案例 2 蒜黄设施栽培技术

任务六 薯芋类蔬菜设施栽培：案例 1 生姜；案例 2 马铃薯；案例 3 山药

任务七 绿叶菜类蔬菜设施栽培：案例 1 莴苣；案例 2 芹菜

任务八 多年生蔬菜设施栽培：案例 1 香椿；案例 2 芦笋

项目三 蔬菜无土栽培技术

任务一 芽苗菜生产技术

任务二 蔬菜无土栽培技术

制定时间	制定人	审核人	修订日期	修订人
2018.02	黄静	王琨	2021.8	黄静

## 《设施果树生产技术》课程标准

**适用专业：**设施农业与装备、生态农业专业、园艺专业

**学 时：**108

**先导课程：**《植物基础》、《植物病虫害防治技术》、《植物生长与环境》等。

### 一、课程定位

#### （一）课程性质：岗位核心能力课程

《果树生产技术》是高职高专农林院校设施农业专业、园艺专业及农业专业的一门核心课程。是根据设施农业专业及园艺专业的人才培养要求，结合果树园艺工的岗位特点，以达到就业职业岗位任职要求和行业职业标准，为果树产业发展所需要的高素质高技能应用型人才为目标开设的。

《果树生产技术》重基础、强技能，以果树栽培管理过程所需的知识、技能及素质为主线，采用项目任务的形式，通过“按季分项”的教学模式，把知识点和技能训练有机结合起来。理论知识以够用为度，注重栽培技术应用能力的分析，内容涵盖了传统的果树栽培学总论与各论的内容。通过果树生产基础知识的介绍，掌握果树的基础生理知识、各器官的生长发育规律，明确果树生产在春、夏、秋、冬四个季节的主要工作项目及内容。同时，掌握柑橘、梨、桃、李、葡萄、猕猴桃、杨梅等果树的实用生产技术。其中特别介绍了果树设施栽培、套袋、无公害栽培等优质高产的综合生产技术措施，并安排了相关的思考题与实训指导。

#### （二）课程理念和设计思路

《果树生产技术》的课程标准的设计依据是：果树苗木生产管理和果树产品生产两岗位任职条件；不同类型果树苗木生产过程；不同类型果树产品生产过程；当地果树苗木生产种类；当地果树产品生产种类。

本课程设计思路是：①教学组织设计以果树生产的全过程为基础进行教学内

容的选择和教学设计；②根据涵盖整个工作过程的知识与能力目标设计学习项目，并采取与之相适应的教学方法；③以促进学生综合能力和综合素质的提高为目标，实施过程性考核与终结性考核相结合的评价方式。

本课程内容的选取依据是：① 教学标准：课程的知识目标和技能目标；② 岗位任务：本专业从事果树生产管理岗位的任务；③技术标准：从事以上岗位的相关技术标准；④ 职业资格认证要求：果树工、农艺工；⑤校内外实训基地建设状况：种植结构、可进行的实训项目。

## 二、课程目标

本课程的教学目标：通过本课程的学习，使学生了解果树的组成、南方主栽果树的种类、品种、分布以及生长习性，掌握果树生产技术规范和方法；具备南方常见果树苗木和产品标准化生产与管理的能力。

### （一）知识目标

- （1）了解果树的组成部分，各部分的组成器官，各器官的功能及生长特点；
- （2）了解我国果树带的划分及划分果树带的意义；了解南方主栽果树的种类、品种以及分布情况；
- （3）掌握生长对环境条件的要求；
- （4）掌握南方果树生产质量标准；
- （5）掌握果树育苗中所涉及到的嫁接、扦插、育苗周期、产量估算、分级标准等相关知识；
- （6）了解果园类型，正确评价各类果园；掌握果园建立的基本要求及果树栽植技术；
- （7）掌握果树生产技术规范和方法；
- （8）知道果园分季分项管理技术所依凭的相关知识；
- （9）掌握果树病虫害防治的意义和原则；
- （10）掌握主栽果树品种生长习性；

### （二）能力目标

- （1）能使用合适的调查方法，形成我省、我市果树产业发展的调查报告
- （2）能根据生产要求制定苗木生产计划
- （3）能根据生产要求生产合格的苗木

- (4) 能做出建立果园任务书
- (5) 能制定南方主要果树种类的综合管理技术方案
- (6) 能根据物候期对果园进行适期管理
- (7) 能分析并排除果园管理中的常见问题
- (8) 具备书写生产管理技术文件的能力
- (9) 能应用各级农业生产法律法规的能力
- (10) 熟悉农业生产标准化及无公害安全生产标准的能力

### (三) 素质目标

- (1) 规范安全操作能力—对工具的正确使用及规范操作
- (2) 团结协作能力—善于沟通，能够协作，服从大局
- (3) 自我展示能力—分析、解答、阐述问题
- (4) 自我学习能力—会使用图书馆、网络信息上各类资料解决生产过程中遇到的问题
- (5) 环境适应能力—具备良好的身体素质和健康的心理，能够适应不同的农业生产环境和条件

## 三、课程内容与要求

将课程的六个项目，设计为若个知识点；总学时为 108 学时，分 2 个学期（1 周年）完成。

### 一 区域果树产业发展调查

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、知晓调查报告的写作方式 2、熟悉文献查阅、收集方法 3、了解我省我市的相关产业背景	1、能根据调查目的确定调查内容 2、能根据调查内容设计调查表 3、能确定最佳的调查路线 4、能设计可操作性强的调查方案完成调查任务	①以组为单位告知任务 ②提出明确的要求 ③对各组的调查方案进行测评，通过方可实施 ④各组以 PPT 形式汇报 ⑤小组互相评价，最后教师点评	2	PPT 形式的调查报告

## 二 果树种类识别

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1. 了解果树的分类依据 2. 能正确陈述果树的生态学分类 3. 能说出仁果类、核果类、浆果类、坚果类、柿枣类、柑橘类果树的果实构造特点 4. 了解南方常见果树树形及树性特点	1. 能正确辨认藤本、木本、草本、灌木果树类型 2. 能绘制仁果类、核果类、浆果类、坚果类、柿枣类、柑橘类果树的果实构造图 3. 认识本地市场出售的各类果品，并进行科学分类 4. 能说出南方主要果树的分布区域	①告知任务，提出明确的要求 ②果园实地观察与讲解 ③购买本地市场出售的各类果品，学习识别并分类 ④能说出南方主要果树的适栽范围	4	1、填写树种识别考核单 2、制作南方主要果树及果品 PPT

## 三 果树生物学特性观察记载

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1. 能熟练陈述果树各部分结构，以及各部分的特点 2. 了解果树年周期的生长发育规律，熟知物候期、生长期、休眠期果树的生长发育特点 3. 了解根系、枝叶生长、开花坐果、花芽分化、果实发育、落叶休眠等生长发育	1. 能绘制乔木类果树的树体结构图 2. 能够对果树的各生长发育指标进行科学观察和记载 2.1 能判断树龄和树势 2.2 能计算萌芽率和成枝率 2.3 能够识别树体内各类枝条 2.4 能够识别花芽与叶芽 2.5 能够估算果园产量 3. 能正确建立果园田间档案	①果园实地观察与讲解 ②以组为单位下达任务，每组确定具体的果园对果树的生长发育指标进行观察与记载 ③每组做好确定果园的田间档案的记录	10	1、填写果树生长发育指标考核单 2、完整的田间档案记录

<p>的特点</p> <p>4. 了解果树生命周期,知道不同繁殖方式对果树生命周期的影响</p> <p>5. 熟悉幼树期、初果期、盛果期、衰老期果树生长特点</p> <p>6. 了解果树生长发育的环境的关系</p>	<p>3.1 能确定果园田间档案建立的内容</p> <p>3.2 能详细记载果园建园的土壤情况和种苗的来源</p> <p>3.3 能正确判断和记载生育期</p> <p>3.4 能正确记载生产管理步骤</p> <p>3.5 能正确记载生产设施的使用情况</p> <p>3.6 能正确记载经济指标</p> <p>3.7 能进行田间档案分析汇总</p>			
---	---	--	--	--

#### 四 果园建立

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
<p>1. 了解园地规划设计的技术要点</p> <p>1.1 了解立地环境条件对果树生产的影响</p> <p>1.2 了解小区划分、道路和灌溉、排水系统设计方法、果园建筑物的规划要求、防护林带设计、水土流失的预防等技术内容</p> <p>1.3 熟悉树种、品种、砧木、授粉树的</p>	<p>1. 能根据果园立地状况进行果园规划</p> <p>1.1 能根据测量结果绘制果园规划图</p> <p>1.2 能根据当地气候条件、生产情况和市场定位选择常见果树种类的优良品种</p> <p>1.3 能为果园合理选择授粉树</p> <p>1.4 能根据当地条件编写建园规划报告</p> <p>2、能根据生产设计要求进行定植</p> <p>2.1 能正确进行园地选择和确定</p>	<p>①以组为单位告知任务</p> <p>②确定区域模拟建园</p> <p>③形成完整的建园任务书</p> <p>④各组以 PPT 形式汇报</p> <p>⑤小组互相评价,最后教师点评</p>	6	PPT 形式的建园任务书

选择的依据 2. 了解果树栽植的基本方式,熟悉果树栽植密度选择依据 2.1 了解当地常见果树种类的生产方式 2.2 了解果树露地生产、设施生产等生产方式的建园特点 2.3 了解当地常见果树种类的生产密度 2.4 熟悉授粉树的配置要求	生产面积 2.2 能根据生产要求进行土壤耕翻、改良、平整等土壤准备操作 2.3 能根据面积和栽植密度进行苗木准备 2.4 能进行土壤和苗木消毒。 2.5 能准确确定栽植点,进行挖穴定植 2.6 能进行定植后的管理 2.7 能绘制定植图			
---	---	--	--	--

### 五 果树育苗

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、了解不同的苗木繁殖方法及特点。 2、了解决定苗木成活率的因子。 3、了解苗床整理的环节。 4、了解苗木生产周期。 5、了解树种、品种及砧木特性。 6、了解苗木的分级标准。	1、能编制苗木生产计划。 2、能根据生产需要及树种品种特性选取最合适的繁殖方法。 3、能熟练运用嫁接、扦插技术。 4、能熟练整理苗床。 5、能对苗木分级,熟练出圃。 6、能编制优良品种系谱。	①教师演练示范常用的嫁接、扦插方法,学生模仿 ②以组为单位下达育苗任务,要求各组先写出育苗任务书 ③各组以 PPT 形式汇报 ④根据已通过的育苗任务书实施育苗工作 ⑤撰写育苗总结	20	1、PPT 形式的育苗任务书 2、苗木成活率 3、PPT 形式的育苗总结



## 六 果园土肥水管理

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
<p>1、掌握果园土壤管理的基本理论</p> <p>1.1 了解果园土壤管理的各种制度优缺点。</p> <p>1.2 熟悉果园深翻的方法及作用</p> <p>2、熟悉果树施肥技术</p> <p>2.1、熟悉各种营养元素的作用和相互关系</p> <p>2.2 了解果园施肥的方法、时期和施肥量</p> <p>2.3 熟悉果园土壤施肥和根外追肥的各种方法</p> <p>3 熟悉果园灌水技术</p> <p>3.1、能陈述年周期中果树需水规律</p> <p>3.2 了解各种灌溉技术在果园中的应用</p>	<p>1、能够根据果园土壤情况进行土壤改良</p> <p>2、能够根据气候、树龄、果园现状选择合理的土壤管理制度</p> <p>3、会进行果园深翻</p> <p>4、会进行化学除草</p> <p>5、能够根据生长季节和果树长势选用不同肥料进行土壤施肥和根外追肥</p> <p>6、会用不同的方法施基肥和追肥</p> <p>7、能够根据果树需水状况进行灌溉</p> <p>8、能进行简单的果园渠道设计和排水设计</p>	<p>①以组为单位制定具体果园的土肥水管理方案</p> <p>②各组以 PPT 形式汇报</p> <p>③根据已通过的方案实施</p> <p>④对实施结果进行小组讨论交流，教师点评</p>	16	<p>1、土肥水管理方案</p> <p>2、实施结果报告</p>

## 七 果树生长季修剪

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、熟悉果树生长季修剪的主要方法及作用 1.1 熟悉柑橘的夏季修剪主要技术措施及作用 1.2 熟悉桃树夏季修剪的主要技术措施及作用。 1.3 熟悉葡萄夏季修剪的技术措施及作用	1、能根据生长季节进行柑橘生长季修剪 2、能按照生长季节对桃树进行生长季修剪 3、能按照生长季节对葡萄进行生长季修剪	①教师演示夏季修剪方法，学生模仿 ②以组为单位下达任务 ③教师巡回指导修剪，边练边讲 ④小组讨论总结修剪心得 ⑤小组互评修剪结果，教师点评	24	个人修剪完毕的5株果树

### 八 花果管理

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、了解果树保花保果的意义 2、熟悉果树疏花疏果技术 3、了解其他提高果实品质技术措施	1、能对不同果树进行人工授粉 2、能进行柑橘疏花疏果 3、能进行葡萄花果管理 4、能够进行果实套袋技术示范	①教师演练示范花果管理的具体方法，学生模仿 ②以组为单位下达任务 ③教师巡回指导，边练边讲 ④小组讨论总结 ⑤小组互评行动结果，教师点评	12	1、50个已处理的葡萄花穗 2、50个已套袋果

### 九 果实采收

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、熟悉果实采收的技术	1、能判断柑橘的成熟度；能采用	①带领学生实地观察讲解	6	1、各组总结报告

环节 2、了解果实成熟的标准 3 熟悉柑橘果实的采收技术 4、熟悉葡萄果实采收技术 5、熟悉桃果的采收技术	合适的方法采收并测产；能进行采收后的预处理 2、能判断桃果的成熟度；能采用合适的方法采收并测产；能进行采收后的预处理 3、能判断葡萄果实的成熟度；能采用合适的方法采收并测产；能进行采收后的预处理	②以组为单位下达任务 ③教师巡回指导，边练边讲 ④小组讨论交流，写出总结 ⑤小组互评采收及预处理结果，教师点评		2、已进行预处理的果实
---	---	--	--	-------------

## 十 果园病虫害防治

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、掌握果园病虫害发生的规律和防治办法。 1.1 能说出柑橘主要病虫害症状和综合防治方法。 1.2 能说出桃树主要病虫害症状和综合防治方法。 1.3 能说出葡萄主要病虫害症状和综合防治方法。	1、识别果园主要病虫害，并进行综合防治。 1.1 识别柑橘主要病虫害，并进行综合防治。 1.2 识别桃树主要病虫害，并进行综合防治。 1.3 识别葡萄主要病虫害，并进行综合防治。 2、熟知禁用农药，能熟练使用太阳能频震式诱虫灯。	①实地观察辨认果园主要病虫害为害症状 ②要求每个学生正确识别 10 种主要果树病虫害 ③以组为单位下达具体果园的病虫害防治任务 ④小组讨论写出防治方案 ⑤小组讨论总结防治结果，教师点评	12	1、PPT 形式的柑橘、桃、葡萄各 10 种病虫害为害症状及方法 2、PPT 形式的具体果园病虫害防治方案

## 十一 果树冬季修剪

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学	供考核的课业成
------	------	--------	-----	---------

			时	果
1、熟悉果树修剪的基本理论 2、能陈述柑橘整形修剪方法及作用 3 熟悉桃树整形修剪技术 4、熟悉葡萄整形修剪技术	1、能根据柑橘园栽植密度确定适宜的树形 2、能按照修剪程序对柑橘树进行合理修剪 3、能根据桃园栽植密度和栽培方式确定适宜的树形 4、能按照修剪程序对桃树进行合理修剪 5、能根据葡萄园架式、栽植密度和栽培方式确定适宜的树形 6、能按照修剪程序对葡萄进行合理修剪 7、能够根据果园规模制订合理的修剪方案和计划	①教师演示修剪方法，学生模仿 ②以组为单位下达任务 ③教师巡回指导修剪，边练边讲 ④小组讨论总结修剪心得 ⑤小组互评修剪结果，教师点评	12	个人修剪完毕的5株果树

## 十二 常用农资的规范安全使用

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1、了解常用肥料的分类及使用方法 2、了解常用农膜的分类及使用方法 3、了解常用农药的分类及使用方法	1、能用正确的方法使用不同类型的肥料 2、能用正确的方法使用不同类型的农膜 3、能用正确的方法使用不同类型的农药	①实地观察辨认不同类型的肥料、农膜、农药 ②要求每个学生说出常用肥料、农膜、农药的规范安全使用方法 ③以组为单位写出常用肥料、农膜、农药的规范安全报告书 ④小组报告，教师点评	4	一份常用农资规范安全使用报告书

## 十三 果园综合管理技术方案制订

知识目标	能力目标	教学活动设计	参考学时	供考核的课业成果
1. 能用所学知识综合归纳柑橘园管理技术。 2. 能用所学知识综合归纳葡萄园管理技术。 3. 能用所学知识综合归纳桃园管理技术。	1、能综合所学知识，编制生产技术方案 1.1、能对果园的各项技术工作按季节进行编排。 1.2 能对年周期中果园用到的各项生产资料制订购买计划。 1.3 能对果园中的用工进行安排。 1.4 能进行果园的经济效益分析 2、能进行果树生产技术推广。	①以组为单位下达任务 ②查阅资料、交流讨论 ③撰写柑橘、桃、葡萄综合管理技术方案 ④以 PPT 形式汇报方案 ⑤小组互评，教师点评	16	PPT 形式的柑橘、桃、葡萄综合管理技术方案

## 四、实施建议

## (一) 教材的编写及选用

## 1. 教材

- (1) 傅秀红主编，《果树栽培》（南方本），中国农业出版社，2009。  
 (2) 蔡冬元主编，《果树栽培》（南方本）：中国农业出版社，

## 2. 主要参考书

- (1) 吴耕民主编，《果树整形修剪》，上海科学技术出版社  
 (2) 吕忠恕主编，《果树生理》，上海科学技术出版社。

序号	书目名称	主编	出版社	出版时间
1	《果树栽培》（南	傅秀红	中国农业出版社	2009

	方本)			
2	《果树栽培》 (南方本)	蔡冬元	中国农业出版社	

## (二) 教学建议

- 1、**教学模式：**按季节分项
- 2、**教学方法：**理论+实训
- 3、**教学手段：**根据果树生产管理岗位的任务、技术标准、职业资格认证要求及校内外实训基地状况完成各项目任务。

4、**教学情境：**以果树生产的全过程为基础进行教学内容的选择和教学设计

## (三) 基本教学条件

### 1、教学团队要求

本课程要求专任教师 2 人，授课学时 94 学时；兼职教师 1 人，授课学时 50 学时。专任教师应具有累计一年的企业实践经历，兼职教师应具有果树生产技术的指导能力。

### 2、校内实训条件

目前有校内实训基地面积 2000M<sup>2</sup>，包括桃园、柑橘园、梨园、葡萄园、樱桃园等教学果园

### 3、校外实训条件

本课程与铜仁明阳葡萄基地、贵州铜仁正大生态果园、铜仁红懂生态果树基地建立合作关系，可为学生提供校外教学实训基地。

## (四) 课程资源的开发与利用

## 1、相关网站

我院建立了功能完善的数字化信息平台，学生可上网查询课程电子课件、电子书籍、课程标准、中草药识别图谱、案例分析等，同时可到图书馆电子阅览室查询大量教学资源。另外还有校外网络资源如下：

(1) . 中国果树网 <http://www.zgbfgsw.com/>

(2) 中国果树 <http://www.zggskj.com/>

(3) 果树苗-中国果树苗木网

[http://cngsmm.co.sonhoo.com/company\\_web/index-2397129.html](http://cngsmm.co.sonhoo.com/company_web/index-2397129.html)

(4) 中国农业信息网 <http://www.agri.gov.cn/index2.htm>

(5) 铜仁农业信息网 <http://www.tragri.gov.cn/>

(6) 贵州农业信息网 <http://www.qagri.gov.cn/sites/MainSite>

(7) 贵州农业科技信息网 <http://www.gzaas.com.cn>

## 2、相关标准

(1) 果树园艺工国家职业标准

(2) 无公害果树生产安全标准。

## 五、教学评价

### (一) 考核要求

1. 考核形式分为过程性考核和终结性考核，比例为 7:3。

2. 过程考核主要是对学生的实际操作技能进行考核，主要包括生产计划的制定、田间管理与组织、产品数量与质量，考核形式为汇报 PPT、实际操作技能考核、生产计划和实物。

3. 终结性考核主要是考核本课程的知识点，主要包括果树种类和品种分布、生长习性和无公害生产质量标准等。考核形式为闭卷考试，题型包括客观题和主观题，客观题为填空、单选、多择、判断等，主观题为简答和论述题。

**(二) 考核比重**

考核类型	考核比重 100%	考核项目及比重		备注
		考核项目	比重 (总成绩)	
过程性考核	70%	出勤率	10%	出勤率需达到某一标准
		学习态度	10%	
		阶段性成果与考核	50%	共计 12 项
终结性考核	30%	期末试卷考核	30%	

**(三) 考核要求**

1. 学生必须于每科的出勤率达到 75%或以上的要求, 否则将不获准参加该科目之考试。

2. 学习态度, 主要体现在课堂积极发言, 演示操作课能够认真模仿操作规范, 并能提出有创新价值的操作方法, 小组活动课具有团队协作意识, 能够积极配合组内成员的工作。

3. 本门课共设计 12 个项目, 从质量和创新程度二方面来考评实施质量。12 项课业考核均采用百分制, 最后加权平均, 再折合成总成绩的 50%

4. 终结性考核占总成绩的 30%, 期末卷面成绩采用百分制, 再折合成总成绩的 30%

**(四) 考核标准**

## 1. 总评成绩考核标准

成绩	等级	成绩内涵	说明
91—100 分	优秀	各方面表现优异, 达到了或超出了预期的教学成果	各项指标均优秀
81—90 分	良好	各方面表现良好, 达到了预期的教学成果	学习态度表现非常积极



71—80分	合格	各方面表现合格，大部分达到了预期教学成果	学习态度表现为积极
61—70分	基本合格	各方面表现一般，总体达到最基本预期教学成果	学习态度表现为一般
60分以下	不合格	各方面表现不足，没有达到预期教学效果	学习态度不积极

## 2. 学习态度考核标准

成绩	等级	成绩内涵
91—100分	优秀	课堂表现十分活跃，积极回答问题，并且正确率很高，小组讨论中积极发言，非常主动的代表小组展示成果。
81—90分	良好	课堂表现比较活跃，能够主动回答问题，正确率比较高，小组讨论中有自己的观点，能够表述自己的观点，能够积极代表小组展示成果。
71—80分	合格	课堂表现活跃，能够配合老师的授课活动，小组讨论中有自己的观点，能够参与讨论，能够代表小组展示成果
61—70分	基本合格	课堂上能够赶上教学思路，提问时能够正确回答问题，能够参与到小组讨论中，能够服从组长的安排代表小组展示成果
60分以下	不合格	课堂上不回答问题，不参与小组讨论，没有自己的观点，不代表小组展示成果

## 六、教学项目设计

通过对本专业岗位需求分析，确定工作领域，明确典型工作任务，分析完成典型工作任务所需的职业能力，最后转化为学习项目

### 典型工作任务分析与学习项目

工作领域	典型工作任务	职业能力	学习项目
果树生	育苗	有性繁殖（实生繁殖）技术、营养繁殖	果树栽培的基本理论、春夏秋冬季果树

产		(嫁接、扦插、压条、分株、组织培养技术。	生产的主要任务。
	果园建立与果树栽植	果园生产小区、道路系统、灌溉系统等 的建造； 果树品种的搭配、株行距的确定等。	
	果园土肥水管理技术	果树定植后土肥水的管理。	
	花果管理技术	果树的疏花疏果、保花保果技术。	
	整形修剪技术	果树的整形技术、修剪技术；生长季修剪和休眠期修剪技术。	
	病虫害防治技术	果树病虫害防治技术	



## 附件 4 设施农业与装备专业重要教学管理制度

### 附件 4-1 专业课程建设负责人制度

为进一步加强专业教学组织建设，整合课程资源与教师队伍，深化课程体系和教学内容改革，切实提高教学质量，决定实施课程(组)负责人制度。

#### 一、设置原则与实施范围

(一) 凡列入培养方案的学科基础课程和专业发展必修课程，原则上都要实行课程(组)负责人制度，负责对课程的建设与管理。选修课程可纳入性质相近的专业必修课程的课程组统一管理和建设。

(二) 有 3 个以上专任教师的课程，需组成课程组，设组长 1 名（根据需要，还可设副组长 1 名），实行组长负责制。课程组组长即为课程负责人。

(三) 课程组成员应包括课堂讲授、指导实验、辅导等环节的校内外教学人员。

(四) 可与不同学院、不同专业组建跨二级分院、跨专业的同一门课程的课程组。

(五) 内容相关和相近的多门课程可组成一个课程组。

#### 二、课程(组)负责人应具备的条件

(一) 具有良好的师德师风，热爱教学工作，具有较高的学术造诣，治学严谨。

(二) 具有副教授以上职称，担任该课程或相关课程教学任务 3 年以上，教学效果良好，具有开展课程建设和教学研究工作的经验，教学工作成绩突出。

(三) 有较强的组织管理能力、协调能力和敬业精神。

#### 三、课程(组)负责人的聘任

(一) 课程(组)负责人的遴选由课程组成员通过竞聘或推举。跨二级分院组

成的课程组负责人的遴选则由农学院教务科会同相关二级分院协商聘任。

(二) 更换课程负责人, 应由二级分院组织讨论决定, 并报教学工作部备案。

#### 四、课程(组)负责人的职责

(一) 组织制定并实施课程建设规划。

(二) 组织制定或修订课程授课计划、课程教学规范等教学文件。

(三) 组织本课程的教学活动(包括落实课程授课计划, 课程讲授, 把握教学进度, 组织辅导、答疑、出卷、阅卷等)。

(四) 进行教材、教辅资料、课件、题库、网站等多种形式的教学资源建设, 不断更新教学内容, 改进教学方法与手段。

(五) 积极开展各类教学研究与教学改革, 申报各类课程建设项目、教学研究项目和教学成果奖励, 每学期组织不少于 3 次的集中教学研讨活动。

(六) 负责本课程青年教师培训与指导工作, 推荐课程(组)教师申报各级各类教学奖励。

(七) 课程负责人应团结课程组教师, 高质量地完成课程组规定的各项任务。

#### 五、考核

(一) 课程(组)负责人的工作考核由教研室主任负责组织, 每学年一次, 具体考核细则参考农学院教务科《课程建设负责人考核细则》, 考核结果报教务科备案。对考核优秀的课程(组)负责人由教务科在课程(组)建设经费中给予适当奖励, 不合格者, 取消负责人资格。

(三) 课程负责人的工作补贴由教研室根据实际工作情况确定解决。

(四) 教研室应关心支持课程(组)工作, 将课程(组)建设与师资队伍建设、教学基本建设结合起来, 提高整体教学水平。

#### 五、附则

(一) 本制度由设施农业与装备专业教研室负责解释。

(二) 本制度自颁布之日起开始实施。

二〇二一年七月

**附件 4-2 专业教研室管理细则**

教研室是按专业或课程而设置，直接组织和管理教学、科研及师资工作的基层单位。加强教研室建设对提高教学质量起着重要的作用。为了明确设施农业与装备专业教研室的任务和工作职责，充分发挥教研室的作用，使管理工作科学化、制度化、规范化，特制定教研室管理办法。

**一、主要职责**

1.组织教研室教师认真参与讨论或拟定教学计划，根据教学计划研究制定并不断补充完善所开课程的课程标准。组织教师填写授课计划并检查执行情况；

2.定期组织专业说课、茶研会，开展专业课程教学方法、课程设置等专题讨论；组织试讲、观摩教学、教学质量检查和自评、教学经验交流会等，不断提高教学质量；

3.教研室要在对开设课程的研究和对课程教学质量进行评估的基础上，有计划地开展课程建设，每门课程都要有专人负责。要抓好工学结合的教材建设，注意教学内容及教材更新，选择经多轮使用证明效果好并能反映我校特色和水平的自编教材。把好专业课程教材预订关，尽量选择十一五和十二五规划教材；

4.根据教研室学科专业特点，制定学术讲座、发表学术论文、社科和自然科学研究课题申报等计划，并认真组织实施；

5.根据学校师资培养规划和本单位实际，制定教研室双师素质培养计划和青年教师指导计划，并落实到人，优化师资队伍的结构、职称结构、学历结构；

6.定期对教师授课计划完成情况、上课效果、业务学习情况进行业务考核和总结。做好教学质量评定和工作量登记，为教师评职晋级、国内外进修等提供依据。

**二、工作细则**

为了使教研室工作有计划、有检查、有总结，形成管理制度化，教研室要建立和健全各项工作细则要求。

1.会议要求。教研室每月至少应组织两次教研活动，开展教学研讨活动，并做好会议记录；

2.试讲要求。新进教师，在其第一次讲课或新开课程前，都应进行试讲，试

讲合格者方可开课。必要时组织有经验的教师进行示范教学；

3.课堂质量检查和观摩教学要求。教研室主任要有计划地深入课堂听课，检查、评估教学质量。每周至少听课 1 次，每学期至少组织本室教师集体听课或进行观摩教学 1—2 次；

4.教学检查和考试要求。开学一周内，教研室主任要检查教师的教学大纲和课程标准，审核教师的授课计划、教案等教学文件。每学期应至少不定期检查本室教师的教案 3 次，平时应检查作业批改、考核登记、辅导答疑等教学工作情况，并认真做好记载，发现问题及时纠正。期中统一组织一次教学检查，期末对教师教学情况进行一次全面考核，并组织教师对本学期工作进行一次全面总结；

5.茶研会要求。教研室每学期初制定茶研会计划，要求每月一次，由教研室教师轮流主持，研讨教学方式、教学方法等；

6.教学座谈会要求。适时征求学生或辅导员对教研室教师所任课程教学的意见和要求，检查教学效果，不断改进教学工作；

7.工作计划和总结汇报。每学期开学一周内，提出教研室学期工作计划（包括教研室教学活动、学术活动和其它活动等）。学期结束时，总结汇报本学期工作，并准确及时地填报教研室工作报表；

8.教研室所有教师应在基本工作份内，分工承担教研室的公共工作，没有正当理由，不能拒绝。

### 三、附则

1.本办法自印发之日起执行；

2.本办法由园艺技术专业负责解释。

铜仁职业技术学院农学院（设施农业与装备专业）

二〇二一年六月

## 附件 5：设施农业与装备专业教学评价标准

专业教学评价标准是开展专业教学质量评价的依据。本专业教学评价标准是依据专业人才培养目标，基于工学结合人才培养模式的要求，借鉴国家精品课程建设及其教学评价标准，结合行业评价、企业评价和学校评价的特点特制订本专业教学评价标准。

### 一、专业教学评价的主体及评价内容

#### 1. 学校教师课程评价

学校教师课程评价，包括教务部门对课程及教学团队的总体评价、专业教研室对课程教学内容组织及运行评价、教师对学生学习过程及效果评价、学生对教师的教学效果评价。具体评价内容见表 1-1。

表 1-1 教师课程评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	教务部门	课程及教学团队评价，包括：课程设置、教学组织与安排、课程组人员结构、教学方法与手段、教学条件、校企合作、教学效果等。
2	专业教研室	课程教学内容组织及运行评价，包括：课程标准、课程教学实施方案、教材编写及选用、课程教学单元设计、授课计划、教学评价及考核、教学资源库建设、教学总结等。
3	教师	学生学习过程及效果评价，包括：学习态度、作业完成情况、技能训练、课程考试等。
4	学生	教师教学效果评价，包括：师德师风、教学水平、教学内容、教学方法、教学组织安排、教学满意度等。

#### 2. 行业资格评价

由人力资源和社会保障部农业 47103293 号职业技能鉴定站组织的行业职业资格认证。具体评价内容见表 1-2。

表 1-2 行业资格评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	农业 47103293 号职业技能鉴定站	动物疫病防治员、动物检疫检验员等职业工种鉴定。

#### 3. 用人单位综合

用人单位综合评价，包括顶岗（教学）实习单位对学生顶岗（教学）实习期间表现的评价和用人单位对毕业生满意度的评价。具体评价内容见表 1-3。



表 1-3 用人单位评价主体及评价内容

序号	评价主体	评价内容
1	顶岗（教学）实习单位	顶岗（教学）实习学生评价，包括：学习态度、职业素养、实习任务完成情况、毕业设计等。
2	就业单位	毕业生满意度评价，包括：职业素养、知识技能、岗位胜任力、创新能力等。

## 二、专业教学评价的指标、分值及权重

### (一)专业课程评价

#### 1. 教务部门对专业课程评价（100分）

教务部门对专业课程评价指标，参照国家精品课程高职评审指标（2010）执行。评审指标、标准、分值及权重、具体见表 2-1。

表 2-1 教务部门对专业课程评价指标

序号	一级指标	二级指标	主要观测点	评审标准	分值	评价等级				
						A	B	C	D	E
						1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	课程设置 10分	课程定位	性质与作用	专业课程体系符合高技能人才培养目标和专业相关技术领域职业岗位（群）的任职要求；本课程对学生职业能力和职业素养养成起主要支撑或明显促进作用，且与前、后续课程衔接得当。	4					
		课程设计	理念与思路	以职业能力培养为重点，与行业企业合作进行基于工作过程的课程开发与设计，充分体现职业性、实践性和开放性的要求。	6					
2	教学内容 25分	内容选取	针对性和适用性	根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求，选取教学内容，并为学生可持续发展奠定良好的基础。	10					
		内容组织	组织与安排	遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容，科学设计学习性工作任务，教、学、做结合，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计合理。	10					
		表现形式	教材及相关资料	用先进、适用教材，与行业企业合作编写工学结合特色教材，课件、案例、习题、实训实习项目、学习指南等教学相关资料齐全，符合课程设计要求，满足网络课程教学需要。	5					
3	教学方法与手段 25分	教学设计	教学模式	重视学生在校学习与实际工作的一致性，有针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式。	8					
		教学方法	教学方法的运用	根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。	6					
		教学手段	信息技术的应用	运用现代教育技术和虚拟现实技术，建立虚拟社会、虚拟企业、虚拟车间、虚拟项目等仿真教学环境，优化教学过程，提高教学质量和效率，取得实效。	6					
		网络教学环境	网络教学资源 and 硬件环境	网络教学资源丰富，架构合理，硬件环境能够支撑网络课程的正常运行，并能有效共享。	5					

序号	一级指标	二级指标	主要观测点	评审标准	分值	评价等级				
						A	B	C	D	E
						1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
			境							
4	教学队伍 20分	主讲教师	师德、能力与水平	师德高尚、治学严谨；执教能力强，教学效果好，参与和承担教育研究或教学改革项目，成果显著；与企业联系密切，参与校企合作或相关专业技术服务项目，成效明显，并在行业企业有一定影响。	10					
		教学队伍结构	双师结构、专兼职比例	专任教师中“双师”素质教师和有企业经历的教师比例、专业教师中来自行业企业的兼职教师比例符合课程性质和教学实施的要求；行业企业兼职教师承担有适当比例的课程教学任务，特别是主要的实践教学任务。	10					
5	时间条件 10分	校内实训条件	设备与环境	实训基地由行业企业与学校共同参与建设，能够满足课程生产性实训或仿真实训的需要，设备、设施利用率高。	6					
		校外实习环境	建设与利用	与校内实训基地统筹规划，布点合理，功能明确，为课程的实践教学提供真实的工程环境，能够满足学生了解企业实际、体验企业文化的需要。	4					
6	教学效果 10分	教学评价	专家、督导及学生评价	校外专家、行业企业专家、校内督导及学生评价结果优良。	5					
		社会评价	社会认可度	学生实际动手能力强，实训、实习产品能够体现应用价值；课程对应或相关的职业资格证书或专业技能水平证书获取率高，相应技能竞赛获奖率高。	5					
7	加分项	特色与创新			50					
		学校对精品课程建设的政策支持与措施			50					

## 2.教研室对专业教师课程教学评价（100分）

教研室对专业教师课程教学评价指标包括：课程标准、课程教学实施方案、教材编写及选用、课程教学单元设计、授课计划、教学评价及考核、教学资源库建设、教学总结等。具体指标分值及权重见表 2-2。

表 2-2 教研室专业课程评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	课程标准	设计理念和思路与专业人才培养目标一致；学习情境设计，突出职业性和应用性；教学内容选取以职业岗位知识、能力、素养为依据，以工作任务/项目及其工作过程/流程为依据整合序化。	25					
2	教学单元设计	教学设计紧贴职业岗位需求，具有前沿性，先进性；理论知识以适用、够用为度；技能训练，注重理论与实践紧密结合，融入学生创新意识培养。	20					
3	课程教学实施方案	课程团队专兼结合；教学内容的组织与选取符合课程目标；教学模式体现工学结合；教学实施以学生学习能力培养为主，教师引导为辅；考核评价采用形成性考核，注重过程评价。	15					
4	教材编写及选用	课程教材优先选择高职高专规划教材，岗位能力课程编写项目任务型校本教材；有针对性、适用性的参考书目；教材内容每年根据教学目标更新。	10					

5	授课计划	理论教学学时不高于课程总学时的 50%；岗位课程，兼职教师授课比例不低于 50%；单项技能训练校内实训基地完成，综合实训校外实训基地完成；教学进度符合专业人才培养运行特点。	10					
6	教学评价及考核	教案（电子课件）书写（制作）规范；作业（课业）布置难易程度合理，批改规范；实验（实训）学生独立完成率高；学生学习过程记录完整；按计划完成教学任务的情况；课程考核命题合理，突出考核重点、技能操作规范、成绩评定公平。	10					
7	教学资源库建设	岗位能力课程有课程网站，教学案例、试题库、课业库齐全，每年对网站内容有更新；有相关的学习网站、标准、图书资源等。	5					
8	课程教学总结	教学内容是否符合培养目标；教学模式是否体现工学结合；教学方法是否激发学生的学习兴趣；教学效果是否达到预期目标；教学中存在什么问题，应如何改进。	5					

### 3. 教师对专业课程教学考核评价（100 分）

教师对专业课程教学考核评价指标主要包括：学生学习态度、作业完成情况、理论考试、技能考核等。具体指标、分值及权重见表 2-3。

表 2-3 教师专业课程教学考核评价指标

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	过程考核	到课率高、自学能力强；课堂表现活跃，参与度高；遵守课堂纪律，服从管理及引导；保质保量按时提交作业、实训报告。	30					
2	理论考试	考试课程采用试题库命题、闭卷考试、教考分离的方式，侧重考核应用性知识；考查课程采用项目设计考试，侧重知识的应用程度。	35					
3	技能考核	采用课业 PPT 汇报、口试、面试、实际操作的方式，具有较强的知识的实际应用能力及技能操作能力；现场操作由学生分组进行，面试由个人单独进行。	35					

#### 4. 学生对教师课程教学评价（100 分）

学生对教师课程教学评价指标主要包括：师德师风、教学水平、教学内容、教学组织、教学方法、教学满意度。其指标、分值、权重见表 2-4。

表 2-4 学生专业课程教学评价指标

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	师德师风	教态自然、教风朴素、情绪饱满；尊重学生，平等待生、责任心强。	10					
2	教学水平	执教能力强、授课熟练、顺畅，教学目标明确，重点难点突出，注重学生能力的提升。	20					
3	教学内容	教学内容丰富、知识覆盖面广，包括职业岗位所需要的知识、能力、素质，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容。	20					
4	教学组织	教案、课件等资料准备充分；科学设计学习性工作任务，教、学、做结合，理论与实践一体化，实训、实习等教学环节设计合理。	20					
5	教学方法	教学方法生动灵活，因材施教；采取参与式、直观性、案例等综合教法；结合网络、多媒体、软件等现代化技术。	10					
6	教学满意度	课堂气氛活跃、能激发学习兴趣；多数学生完成学习任务，有不同收获；所学知识，技能的应用性强。	20					

#### (二)专业资格评价（100 分）

专业资格评价指标包括行业职业资格、计算机等级、英语等级考试合格率、等级进行评价。具体指标、分值、权重见表 2-5。

表 2-5 专业资格评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	职业资格证书	职业资格证书 1 个，高级工要求达 100%、技师不限。	50					
2	英语能力等级	英语能力等级证书 1 个，院级考试达 100%、国家级考试等级不限。	25					
3	计算机等级	计算机等级证书 1 个，院级考试达 100%、国家级考试等级不限。	25					

(三) 用人单位综合评价

1. 顶岗（教学）实习单位对学生综合评价（100 分）

顶岗（教学）实习单位对学生实习表现评价指标，包括学习态度、职业素养、任务完成情况、毕业论文（设计）等。具体指标、分值及权重见下表 2-6。

表 2-6 顶岗（教学）实习单位对学生综合评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	学习态度	学习态度端正，服从实习的安排，听从教师（师傅）的指导，无擅自离岗现象。	20					
2	职业素养	爱岗敬业、恪守职业道德，遵守单位规章制度、吃苦耐劳，团队合作意识强。	20					
2	任务完成情况	按要求完成实习项目以及顶岗任务；有实习日记，实习总结；能解决一定的生产实际问题。	40					
3	毕业论文（设计）	选题来源于实习或生产实际需要；论文（设计）内容具有可实施性。	20					

2. 用人单位对毕业生综合评价（100 分）

用人单位对毕业生综合评价指标，包括职业素养、知识技能、岗位胜任力、创新能力等。具体分值及权重见下表 2-7。

表 2-7 用人单位对毕业生综合评价

序号	评价指标	评价标准	分值	评价等级				
				A	B	C	D	E
				1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
1	职业素养	爱岗敬业，忠于职守，恪守职业道德，遵守单位规章制度，服从管理，吃苦耐劳，乐于奉献，团队合作意识强。	20					
2	知识技能	具有从事职业岗位所需要的基本知识和基本技能。	30					
3	岗位胜任力	能适应岗位工作环境，完成岗位工作任务。	30					
4	创新能力	具备一定的创造、创新能力，具有自主学习、不断探索的意识，持续发展潜力。	20					

### 三、专业教学评价的方式

#### 1.行业资格认证

(1)职业资格考试：学生必须参加职业资格考试，取得1个以上合格证。

(2)技能鉴定、技能竞赛：学生参加技能鉴定或市级以上技能竞赛一、二等奖获得者，可免考相应课程科目。

#### 2.学校课程考核评价

(1)理论知识考试：采取开卷、闭卷、笔试、口试考试，PPT制作汇报考试。

(2)技能考核：包括单项技能考核、教学实习考核、顶岗实习、毕业论文设计。采取现场操作、笔试、口试，PPT制作汇报考试。

#### 3.用人单位调查评价

采取问卷调查、实地调研、专家座谈、电话访谈等方式，由用人单位对顶岗（教学）实习学生和毕业生进行业务能力考核和满意度测评。

### 四、专业教学评价的组织

专业成立考核评价小组，由专业带头人任组长，制定出专业课程评价考核方案，经学校教学管理部门审核，专业教研室组织实施，由各课程组具体落实。

### 五、专业教学评价的要求

1. 由学校教学管理部门负责专业教学评价考核的管理和指导。

2. 专业教学评价方案由专业制定，经学校教学管理部门审核，专业教研室组织实施。

3. 专业教学评价考核的时间由教学管理部门统筹安排，教学准备检查在学期初，教学过程评价在上课期间，教学效果的考核评价安排在期末。学生对教师课程教学评价，每学期至少开展两次。

4. 教师对专业课程教学评价为形成性考核，要突出职业能力，注重知识的应用性和实用性。

5. 专业资格评价应按照行业部门及有关规定执行。

6. 用人单位对毕业生满意度的评价，调查样本数不少于毕业生就业单位总数的70%。

7. 专业教学评价本着公平、公正、公开的原则，对评价结果有异议的由学校教学管理部门负责核实。

