

# 江苏省海门中等专业学校

## 2022 级作物生产技术专业实施性人才培养方案

### 一、专业与专门化方向

专业类别：农林牧渔类（代码：01）

专业类：农业类（代码：6101）

专业名称：作物生产技术（专业代码：610102）

专门化方向：经济作物生产与经营

### 二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生

基本学制：3 年

### 三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入农林牧渔行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任农作物的栽培管理、病虫害防治、农产品贮运与营销等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

### 四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
经济作物生产与经营	农业技术员 农产品经纪人 农作物植保员 园艺工	农业技术员（中级） 农产品经纪人（中级） 农作物植保员（中级） 园艺工（中级）	高职： 作物生产与经营管理 园艺技术 生态农业技术 植物保护与检疫技术	本科： 设施园艺 作物生产与品质改良 现代种业技术

### 五、培养规格

#### （一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有学农知农爱农和服务“三农”的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过 1~2 项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

## **(二) 职业能力**

### **1. 行业通用能力**

(1) 了解农林牧渔行业相关的政策和法规，能及时把握种养结合、农村一二三产融合等现代农业新标准、新技术、新工艺等。

(2) 理解物种多样性的形成原因，会区分动物和植物的结构层次，掌握生物的新陈代谢、生长发育、遗传规律、生命活动的调节和生态环境的组成等基础知识，以及这些知识在农业生产上的应用。

(3) 能识别常见的农作物及园艺园林作物种类，了解农业生产上应用的主要品种，能根据不同作物的生长发育特点及其对环境的要求，规范地进行播种、育苗、施肥、病虫害防治、田间管理、收获、留种等操作。

(4) 爱岗敬业，吃苦耐劳，能适应农业岗位的艰苦环境，养成规范操作和节约资源的习惯，具有强烈的农业生产安全与环境保护意识。

### **2. 专业核心能力**

(1) 能识别主要农作物及当地常见品种类型，掌握其生长发育的基本规律与适宜环境条件，并且能够利用合理的技术手段进行环境调控。

(2) 能进行常见农作物的常规育苗，了解现代工厂化育苗技术与流程；能运用测土配方优化施肥、节水灌溉、设施栽培、机械化作业等现代农业科技知识与技术进行主要农作物的生产与管理。

(3) 能识别当地常见的病虫草害，能对田间主要农作物病虫草害进行简易调查，会根据相关数据与信息进行初步分析判断病虫草害发生发展状况，能选用合理的防治技术手段对病虫草害进行预防和综合防治。

(4) 会正确采收农产品，能进行科学合理的采后处理，能选用合适的保鲜方法和运输方式进行农产品的科学贮运。

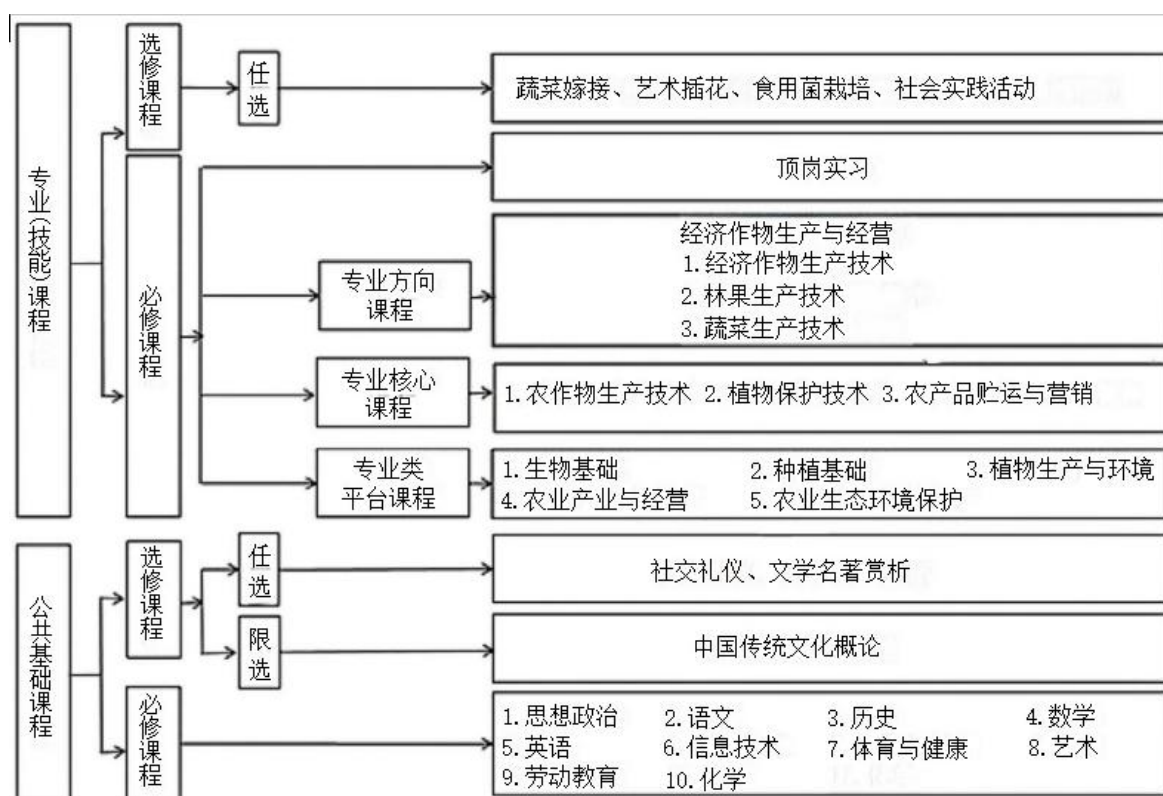
(5) 能对农业生产资料与农产品进行市场信息分析、筛选、判断，具备一定的市场营销、商务谈判和签订合作协议的能力。

### **3. 职业特定能力**

- (1) 能采取多种方法进行育苗，培育壮苗；
- (2) 能进行常规田间管理，具备植株调整、绿色防控等管理能力；
- (3) 能进行林果、蔬菜种苗的嫁接、扦插等技术；
- (4) 具备对林果的种子、苗木及农产品的营销进行商务谈判的能力；
- (5) 具有对农产品或农业生产物资的市场信息进行分析、筛选和判断能力；
- (6) 具有能签订合作协议的能力。

## 六、课程设置及教学要求

### (一) 课程结构



### (二) 主要课程教学要求

#### 1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	学时
思想政治	执行教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	144
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）54学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准，在部颁教材中选择确定	198
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。	72
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144

英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修（职业模块）36学时的教学内容，由学校结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	144
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要，依据课程标准选择确定	108
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修和任意选修教学内容，由学校结合教学实际、学生发展需求，在课程标准的拓展模块中选择确定	180
艺术	执行教育部颁布的《中等职业学校艺术课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等，依据课程标准选择确定	36
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求，劳动教育以实习实训课为主要载体开展，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	18
化学	执行教育部颁布的《中等职业学校化学课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况，增加一定学时的任意选修内容（拓展模块），其教学内容可结合专业情况和学生发展需求，依据课程标准选择确定	72

## 2. 主要专业（技能）课程教学要求

### （1）专业类平台课程

课程名称 (学时)	主要教学内容	能力要求
生物基础 (90学时)	(1) 生物的多样性； (2) 生物体的基本单位—细胞； (3) 生物的新陈代谢； (4) 生物的生殖和发育； (5) 生物的遗传和变异； (6) 生命活动的调节； (7) 生物的进化； (8) 观察生物细胞的基本结构	(1) 掌握生物的基本特征，了解植物、动物和细菌的主要类群及结构特点，以及与人类的关系； (2) 了解细胞的化学成分及其作用、细胞的基本结构和功能，掌握细胞有丝分裂和无丝分裂过程； (3) 熟悉酶和ATP在新陈代谢中的作用，掌握植物和动物的新陈代谢及基本类型； (4) 掌握减数分裂的过程和有性生殖细胞的形成，熟悉被子植物、高等动物的生殖和发育； (5) 理解遗传的物质基础，掌握遗传的基本规律，以及性别决定、伴性遗传和生物的变异； (6) 理解动植物生命活动的调节原理，能在生产中正确使用植物生长调节剂； (7) 知道生物进化的证据及原因； (8) 会使用光学显微镜观察生物细胞的基本结构，并能准确绘制视图；能将植物生长调节剂应用于农业生产实践等
种植基础 (108学时)	(1) 国内外种植业生产概况与发展趋势； (2) 植物体的形态结构与功能； (3) 植物生产的外部环境；	(1) 了解国内外种植业生产概况及发展趋势； (2) 掌握植物根、茎、叶等营养器官的形态结构与生理功能，常见植物营养器官的变态类型，以及花、果实、种子等生殖器官的发育与结构； (3) 理解植物生长、发育的含义及相互关系，

	<p>(4) 植物生产的土壤基础；  (5) 植物生产的营养条件；  (6) 识别常见的植物种类；  (7) 识别植物常见的病虫害；  (8) 会配制植物营养液；  (9) 会扦插、嫁接等育苗技术</p>	<p>了解水分、光照、温度、气体等环境条件对植物生长发育的影响，掌握其调控措施；了解气候与植物生长发育的关系，理解农业气象要素及农业小气候，掌握主要农业气象灾害及其防御措施；  (4) 了解土壤的基本组成和性质，掌握高产肥沃土壤的特征和培肥措施，对土壤资源的开发与保护措施有初步的了解；  (5) 知道植物生长发育必需的营养元素；会鉴别常见的化学肥料与有机肥料，掌握常见化学肥料、有机肥料的性质与合理施用；会根据测土配方结果选择肥料，会进行植物缺素症的初步诊治；  (6) 能识别常见植物种类；熟悉育苗营养土和基质的配制与消毒方法；能进行植物营养液的配制，会扦插、嫁接等育苗技术；  (7) 能根据昆虫的外部形态以及病原物的形态特征，识别常见植物病虫害；  (8) 会临时装片的制作、显微镜观察和生物绘图；能识别常见植物品种及病虫害；会常见植物扦插、嫁接等育苗技术；会植物营养液的配制、土壤pH值及EC值的测定等</p>
<p>植物生产与环境  (108学时)</p>	<p>(1) 植物细胞的结构与功能、植物的组织与功能、植物的营养器官、植物的生殖器官；  (2) 植物的生长发育与环境、控制植物生长发育的途径；  (3) 土壤的基本组成、土壤的基本性质、土壤资源的开发与保护；  (4) 植物生产与水环境、提高水分利用率的途径；  (5) 植物生长发育与温度调控；  (6) 植物的光合作用、植物的呼吸作用、提高植物光能利用率的途径；  (7) 植物生长发育与营养元素、化学肥料种类与合理施用、有机肥料种类与合理施用；  (8) 农业气象要素与气候、农业气候资源及其利用、农业气象灾害及其防御</p>	<p>(1) 能识别植物的各类器官；  (2) 具备对种子萌发所需条件进行调节的能力；  (3) 能对植株生长进行相关措施的调整；  (4) 能测定土壤的质地类型；  (5) 具备改良土壤质地和培肥土壤的能力；  (6) 具备确定灌溉适期的能力，能理解各类灌溉方法的优缺点；  (7) 具备把积温用于农业生产实践的能力；  (8) 会用各类农业技术措施来调节温度；  (9) 会用各类农业技术措施来提高光能利用率；  (10) 会进行植物缺素症的初步诊治；  (11) 会测土配方施肥；  (12) 能对各类农业气象灾害进行预防与防御</p>
<p>农业产业与经营  (54学时)</p>	<p>(1) 农业政策法规；  (2) 农业生态旅游；  (3) 农业产品营销；  (4) 农业机械应用；  (5) 智慧农业简介；  (6) 涉农职业介绍；</p>	<p>(1) 了解我国有关农业法、农业生产经营法、农业资源与环境保护法等法律法规，以及乡村振兴相关政策；  (2) 了解休闲农业的含义、基本特征及功能，熟悉休闲农业的产生、发展历程及发展前景，了解我国常见的休闲农业发展模式；</p>

	(7) 参观或调研当地现代农业示范园区和典型产业特色	<p>(3) 了解农业产业经营的内涵及基本特征、组织形式和我国农业产业经营新模式；理解农产品营销的含义，学会树立科学的农产品营销观念，了解农产品网络营销和农产品绿色营销方法等；</p> <p>(4) 了解当前我国农业机械应用的现状及其发展前景；</p> <p>(5) 了解智慧农业的含义、意义及技术特点，熟悉其应用领域；</p> <p>(6) 了解涉农行业职业岗位、涉农国家职业技能标准，能在教师的指导下做好职业生涯规划；</p> <p>(7) 参观或调研当地现代农业示范园区和典型产业特色，熟悉我国生态旅游模式、农产品营销方式及智慧农业的应用</p>
农业生态环境 保护 (54学时)	<p>(1) 农业生态环境；</p> <p>(2) 农用化学品污染及其防治；</p> <p>(3) 农业废物控制和资源化；</p> <p>(4) 生态农业技术与模式；</p> <p>(5) 绿色食品生产；</p> <p>(6) 参观或调研当地生态农业模式</p>	<p>(1) 理解种群、群落和生态系统的关系，理解生态系统的结构、功能及主要特点；</p> <p>(2) 理解农业生态系统的概念及其组成，理解农业生态系统的特征，能区分生态系统与农业生态系统的特征；能运用生态系统的结构和功能等原理分析实际农业生产中实际问题；</p> <p>(3) 了解我国化肥、农药、兽药和农膜等农用化学品使用概况，理解化肥、农药、兽药和农膜等农用化学品的主要污染类型及防控措施；</p> <p>(4) 理解农业废物的产生原因及危害，了解农业废物的资源化利用途径；</p> <p>(5) 了解农业发展历程，理解机械化集成农业（石油农业）的优缺点，理解可持续农业概念及主要形式；</p> <p>(6) 了解我国常见的生态农业模式，初步掌握其生态种养技术；</p> <p>(7) 理解有机食品和绿色食品概念，能区分绿色食品和有机食品的区别和联系，掌握绿色食品生产、有机食品生产的标准、技术及流程</p>

## (2) 专业核心课程

课程名称 (学时)	主要教学内容	能力要求
农作物生产 技术 (108学时)	<p>(1) 农作物生产概况；</p> <p>(2) 耕作制度；</p> <p>(3) 主要农作物播种技术；</p> <p>(4) 主要农作物育苗移栽技术；</p> <p>(5) 主要农作物的田间管理技术</p>	<p>(1) 了解当地农作物的生产概况，能够熟练进行常见农作物分类；能够分析当地产业结构是否合理并提出调整意见；</p> <p>(2) 熟悉我国耕作制度的基本内容，熟悉当地的种植制度和作物布局，能够制订出本地区合理的作物布局规划；了解当地土壤性质，会用农机具进行土壤耕作、整地与施肥；</p> <p>(3) 知道当地主要农作物种子处理的方法与程序，会对种子进行晒种、选种、消毒、浸种、催芽等操作；会估算当地主要农作物播种量，能确定播种期，能使用农机具进行播种；</p> <p>(4) 掌握地膜覆盖育苗、工厂化育苗等技术的流程，会对苗床土壤进行消毒、施肥，能进行水肥调控培育壮苗；能确定主要农作物移栽适期，掌</p>

		<p>握主要农作物的移栽要求和技术，会进行移栽后的田间管理；</p> <p>(5) 熟悉农作物的生育特性，能根据农作物的长相、长势及田间土壤水分状况进行水肥调控；能诊断农作物氮、磷、钾等主要营养元素的缺素症状并提出合理的解决方案；掌握当地主要农作物病虫害的防治方法；熟悉当地主要农作物的成熟标准及收获适期，会估算当地主要农作物产量，会使用农机具收获农作物</p>
植物保护技术 (108学时)	<p>(1) 农业昆虫的基本知识；</p> <p>(2) 植物病害的基本知识；</p> <p>(3) 植物病虫害调查统计与现代植保综合防治技术；</p> <p>(4) 农药基础知识；</p> <p>(5) 常见植物主要病虫害防治技术；</p> <p>(6) 农田杂草的防除技术</p>	<p>(1) 了解昆虫的外部形态，了解农业昆虫的主要类群划分方法，具备常见昆虫所属目科的鉴别能力；</p> <p>(2) 了解植物病原真菌、细菌、病毒、线虫及寄生性种子植物等病原物的生物学特性、形态特征，掌握致病特点及植物病害发生发展规律；能熟练应用植物病害诊断技术；</p> <p>(3) 了解植物病虫草害调查统计的基本方法，能对田间主要病虫草害进行调查，并能根据历史数据进行初步分析判断病虫草害发生发展状况；能够在理解现代植保理念和发展方向的基础上，运用先进合理的防治技术手段对病虫草害进行适期防治；</p> <p>(4) 了解农药的分类及常见农药的使用技术，能区分农药种类与类型，能够合理安全科学使用农药；</p> <p>(5) 了解常见植物病虫害的发生发展规律，能根据常见病虫害发生的特点，制订合理的防治方案；</p> <p>(6) 了解杂草的防治原理，能识别常见的农田杂草，能进行主要农田杂草的化学防除工作</p>
农产品贮运与营销 (72学时)	<p>(1) 农产品贮运基础知识；</p> <p>(2) 农产品采后商品化处理与运输；</p> <p>(3) 农产品贮藏技术；</p> <p>(4) 农产品品牌建设；</p> <p>(5) 农产品营销</p>	<p>(1) 了解农产品的理化性质与贮运保鲜的密切关系；掌握农产品贮运保鲜的基本原理，理解呼吸强度与农产品贮藏的关系，乙烯代谢在农产品贮运中的作用；掌握农产品贮运对环境条件的要求；会测定农产品的呼吸强度；</p> <p>(2) 了解农产品的采收、采后处理及其贮藏、运输中的各个主要环节，了解国内外采收、采后商品化处理现状和前景，学会农产品采收、采后处理及运输的基本技能；会测定农产品的可溶性固形物含量、含酸量、硬度、Vc含量、果胶含量、氧和二氧化碳含量、农产品商品化处理技术、催熟和脱涩的操作技术；</p> <p>(3) 了解农产品贮藏的主要方式；掌握主要农产品对贮藏环境的温度、湿度、气体成分的要求；学会典型农产品常用的贮藏保鲜方法；能区分各种贮藏病害的症状；</p> <p>(4) 了解农产品质量安全市场准入制度和农产品流通体系、我国关于农产品质量的相关法律法规，会农产品品牌包装与定价；</p> <p>(5) 熟悉常见的农产品销售渠道类型、新型营销传播方式；会采集农产品市场信息并能有效分析信息、构建营销渠道、设计农产品促销方案；能</p>

	同客户进行沟通、谈判和签约
--	---------------

### (3) 专业方向课程

课程名称 (学时)	主要教学内容	能力要求
经济作物生产 与经营方向综 合实训 (90学时+实训1 周)	(1) 作物生长与环境综合实 训; (2) 蔬菜设施栽培技术	(1) 能够分析当地影响植物生长的各种因素,找 出限制因子并提出改良措施; (2) 能够进行设施蔬菜育苗,熟练掌握黄瓜、番 茄等设施栽培蔬菜的穴盘、营养钵播种技术; (3) 能够进行果菜类嫁接育苗,熟练掌握设施黄 瓜的嫁接技术; (4) 能够进行设施蔬菜温度、光照、湿度等环境 因素的调控; (5) 能对设施栽培的蔬菜进行植株调整; (6) 能进行设施栽培条件下病虫害的防治; (7) 达到相关中级工资资格技能水平
林果生产技术 (72学时)	(1) 果树基础知识和育苗技 术; (2) 建园与栽植技术; (3) 栽培技术	(1) 能识别当地主栽果树品种; (2) 能熟练进行嫁接育苗、扦插育苗; (3) 能进行林果播种育苗和组织培养育苗; (4) 能进行主要林果苗木分级和假植; (5) 能对林果苗进行土、肥、水管理; (6) 会综合分析并正确选择果园园址; (7) 能进行林果园规划与设计以及选择果树品种 和授粉树的配置; (8) 能正确选择栽植密度和方法,合理确定栽植 时期,掌握果树栽植的全过程及其栽后管理; (9) 能够熟练进行当地主栽果树不同时期的整形 修剪; (10) 能够进行果树的矮化密植和无公害生产; (11) 能进行果园的常规管理
蔬菜生产技术 (108学时)	(1) 蔬菜露地栽培 (2) 蔬菜大棚栽培 (3) 蔬菜温室生产 (4) 蔬菜工厂化生产	(1) 能够对常见露地蔬菜进行栽培生产; (2) 能够进行大棚蔬菜播种和育苗,并用合适 的育苗方法培育壮苗; (3) 掌握常见温室蔬菜水肥管理、花果和植株调 整等管理; (4) 应用集约化生产技术对叶菜类、瓜果类及茄 果类蔬菜进行周年工厂化生产

## 七、教学安排

### (一) 教学时间分配

学期	学期周数	教学周数		考试 周数	机动 周数
		周数	其中: 综合实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 (军训) 1 (入学教育及专业认知实习)	1	1
二	20	18	1 (种植基础实训) 1 (经济作物生产技术实训)	1	1



三	20	18	1（农作物生产技术实训） 1（植物保护技术实训）	1	1
四	20	18	1（林果生产技术实训） 1（蔬菜生产技术实训）	1	1
五	20	18	2(社会实践活动)	1	1
六	20	20	18(顶岗实习) 2(毕业考核、毕业教育)	/	/
总计	120	110	30	5	5

## （二）教学进程表（见附 2）

### 八、实施保障

#### （一）师资队伍

##### 1. 数量和结构

公共基础课教师具有本科及以上学历、具有中等职业学校教师资格。我校专业（技能）教师共 15 人，都具有中等职业学校教师资格，12 人具有农艺工技师职业资格，7 人具有园林绿化工考评员资格。每年招 2 个班，50 人左右，符合师生比 1:20 的要求，教师总数达到了完成教学任务需要的数量，讲师以上职称教师有 13 人、占 86.7%，兼职教师 4 人、占专任教师的 26.7%。该专业教学团队成员积极向上，爱岗敬业，乐于奉献。其中全国农业职业教育教学名师、江苏省特级教师 1 人，南通市骨干教师 2 人，海门区学科带头人 3 人，海门区骨干教师 2 人，海门区教坛新秀 2 人，多位教师年度考核优秀、记功，教学团队荣获“海门区教工系统工人先锋号”。

##### 2. 专业能力

###### （1）专业带头人

专业带头人黄卫华是正高级讲师、具有农艺工技师职业资格、园林绿化工考评员资格，从事中等职业教育教学经历 34 年，熟悉作物生产技术专业和中职教育教学规律，能提出专业建设的长期发展规划，具有较强的组织协调和教学管理能力；具备较高的专业理论知识、较强的实践教学指导能力；教学研究能力强，能带领教学团队开展专业建设和教学改革等工作。

###### （2）专业（技能）课程负责人

专业核心课程负责人肖锦是正高级讲师、具有农艺工技师职业资格，从事中等职业教育教学经历 22 年，有 12 年生产实践经验，能独立系统地讲授专业核心课程《农作物生产技术》，能独立指导《农作物生产技术》实习课。

专业核心课程负责人陆慧是高级讲师，具有农艺工技师职业资格，从事中等职业教育教学经历 21 年，有 6 年生产实践经验，能独立系统地讲授专业核心课程《植物保护技术》，能独立指导《植物保护技术》实习课。

专业方向课程负责人徐申是高级讲师，具有农艺工技师职业资格，从事中等职业教育教学经历 15 年，有 5 年生产实践经验，能独立系统地讲授专业方向课程《种子生产

技术》，能独立指导《种子生产技术》实习课。

他们都热爱中职教育事业，具有较强的事业心、责任感和良好的师德；都具有大学本科以上学历，其中肖锦、徐申具有硕士学历；对本专业现状及发展趋势有一定的了解，并具有较为明确的研究方向；具备课程建设、教材编写、课程标准编制、教学内容改革和教科研等工作经历；具备较高的专业理论知识、较强的实践教学指导能力。

### (3) 兼职教师

兼职教师包卫红是南通市江苏省劳动模范、海门农科所副所长，从事海蜜甜瓜研发、生产、推广 24 年；陈华是海门农科所副所长，从事茄子研发、生产、推广 23 年；龚培华是海门蔬菜站站长，从事种苗生产 18 年；蔡良华是海门植保站站长，从事植保工作 15 年。他们帮助当地农民增收，发财致富。他们都具备较丰富的与专业相关的企业技术工作经验，具备良好的职业道德和责任心，具有较强的专业技术能力和较高的实践教学指导能力，能胜任岗位核心课程或技能方向课程的教学工作。

## (二) 教学设施

### 1. 专业教室

(1) 理论课教室有 6 个，每个教室面积为 80m<sup>2</sup>，座位为 40 个，配有投影仪及电子多功能黑板音响设备等。

(2) 理实一体课程教室有 5 个，每个实训室面积为 120m<sup>2</sup>，工位为 40 个。教室配有投影仪，配有与课程学生操作所需的实验设备。

### 2. 实训室配备

#### (1) 校内实训实习基本条件

根据农业专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生为基准，校内实训室配置如下：

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
植物生理实训室	双目生物显微镜	35	最大放大倍数：1000×；双目镜筒瞳距为55~75mm；观察头为30° 铰链双目头；物镜转换器为4孔固定式；载物台的平台面积为：132mm×142mm；阿贝式聚光镜；普通集光镜；能满足微生物、细胞观察等实训需要，可连续观察细胞、细菌的繁殖分裂过程
	双目解剖镜	35	目镜倍数：10×，高眼点广角平场，视场直径20mm
	呼吸强度测定仪	2	温度检测测量范围：-20~95℃，分辨率：0.1℃，精度：±0.2℃；湿度检测测量范围：0~100%，分辨率：0.1%，精度：±0.2%F.S；电源：AC220V±10%；预热时间：30min；标配三种呼吸室尺寸
	光合强度测定仪	2	体积：260×260×130mm；叶室尺寸标配：55×20mm；温度：-20~60℃；相对湿度：0~100%（没有水汽凝结）
	分光光度计	2	/

	电子天平	35	19×5.5×24cm, 精度0.0001g
	电子天平	35	19×5.5×24cm, 精度0.01g
	冰箱	1	/
	烘箱	1	室温+50~300℃; PID智能控温, 控温准确带定时功能和超温报警功能; 采用固态化继电器, 无触点、无火花、防腐蚀, 安全环保
	恒温箱	1	500×500×450cm; 制热制冷款: 1~65℃
	高速离心机	1	最高转速:12000rpm;最大离心管数:48×0.5mL;最大相对离心力: ≥12000(×g); 最大样品量:48mL (2mL×24)
	微量离心机	1	通风型: 17,000xg; 适用于各种微量体积的离心应用
	冷冻离心机	1	温度范围: -5~30℃; 温度精: ±2℃; 定时范围: 0min~90min; 最高转速: 16000rpm
	搅拌仪	2	42×33×65mm; 转速: 0~3000rpm; 按钮式调速方式; 液晶屏显示转速; 可加热
	植物切片机	2	切片厚度: 0.01~0.7mm, 1~99片; 适用于植物的叶子、茎、根、水果、木髓等
	显微照像设备	35	高品质CCD图像传感器ICX674; 280万有效像素
植物生产 环境实训 室	冰箱	1	/
	烘箱	1	室温+50~300℃; PID智能控温, 控温准确带定时功能和超温报警功能; 采用固态化继电器, 无触点、无火花、防腐蚀, 安全环保
	恒温箱	1	500×500×450cm; 制热制冷款: 1~65℃
	原子吸收分光光度计	1	全反射消色差光学系统; 光谱带宽: 0.1、0.2、0.4、0.7、1.4、2.0nm六档自动切换
	离子交换发生器	4	/
	电子天平	35	19×5.5×24c, 感量: 0.01g
	土壤养分速测仪	1	线性误差: ≤3% (0.03硫酸铜检测); 灵敏度: 红光≥4.5×10 <sup>-5</sup> , 蓝光≥3.17×10 <sup>-3</sup>
	土壤张力计	4	长度: 50cm; 测量范围: 1Bar; 适用于农业科研及农业生产
	土壤粉碎机	1	体积: 320×173×428; 额定电压: 220V; 功率: 370W; 筛网细度: 2.0mm/1.00mm; 工作转速: 1400r/min
	温度计	35	0-100℃
	pH计	35	0.01 (pHS-3C)
	pH复合电极	35	E-201-C (标配电极)
	电导率仪	35	0.055 μs/cm-199.9ms/cm
	电导电极	35	复合电极
植物保护 实训室	超净工作台	4	单人垂直超净工作台; 空气过滤效率为≥99.995%, 尘埃粒≥0.5 μm; 保证作业空间达到美联邦标准209E(百级净化标准)
	光学显微镜	35	放大倍率: 50×~1000×; 单目直筒(可45度倾斜); 载物台: 单层方平台; 聚光镜: 旋转式五孔光阑
	双目解剖镜	35	目镜倍数: 10×高眼点广角平场, 视场直径20mm
	离心机	1	15000r/min
	恒温培养箱	1	500×500×450cm; 制热制冷款: 1~65℃
	冰箱	1	> 200L

	高压灭菌锅	1	容量100L（配灭菌筐）
	黑光灯	4	功率：15W；U型紫光；UV灯管内产生的波长范围是：350~4000nm的紫外光
	性诱捕器	4	功率：6W；材质：塑料；配有引诱剂
	恒温振荡机	1	工作尺寸：490×390×170mm；震荡幅度：20nm；震荡频率：40~300rpm；温度分辨率：0.1℃
	植物病害快速诊断仪	4	功率：≤30W；净重：≤3kg；能够快速分析确定各种农作物病害的种类
	喷雾器	7	56.5×38×39cm；容量：5L；材质：PE塑料；皮管：130cm；喷杆：37cm
	喷雾机	1	容量：18L；材质：PE塑料；皮管：130cm；喷杆：不锈钢伸缩喷杆
	植保无人机	1	六轴201载重机架；1750大轴距
	打孔注药机	2	最大输出功率：0.81/6000kw/r/min；净重：9kg；钻孔直径：4~10mm；深度：最大80mm；注药机药箱容积：5L；每次最大注药量：5ml；可用于高大树木的根际注药使用
	农药残留快速测定仪	2	仪器外形尺寸：380×380×170mm；光电流稳定度：≤1%T/3min；透射比准确度：≤1.5%T；透射比重复性：≤0.5%T；波长：412nm；通道数：8个抑制率；测量范围：0~100%；反应显色测试时间：1~999s
	微量移液器	4	10/200/1000ul
	配套玻璃仪器	若干	普通玻璃仪器（部分带标准磨口）
	分析天平	4	万分之一天平；精度范围：0.002~0.1mg；量程范围：0.2~220g
	电子天平	35	精度0.01g
	显微照像设备	35	高品质CCD图像传感器ICX674；280万有效像素
	放大镜	35	10倍
	各种病害腊叶和浸渍标本	若干	/
	各种昆虫针插和浸渍标本	若干	/
	昆虫针	若干	不锈钢
	展翅板	35	间距可调型
植物组织培养实训室	超净工作台	8	单人垂直超净工作台；空气过滤效率为≥99.995%，尘埃粒≥0.5μm；保证作业空间达到美联邦标准209E（百级净化标准）
	高压灭菌锅	1	6kW，40L
	恒温恒湿培养箱（光照）	1	200L
	多层铝合金培养架	若干	每层三只灯管
	摇床	1	/
	电热恒温水浴锅	1	一列二孔或四孔
	分析天平（电子）	2	精度0.0001g

	空调	2	三匹
	超声波消毒仪	1	/
	冰箱	1	>200L
	pH计	2	测量范围（pH）0.00~14.00，准确度0.01，手持式
	显微镜	2	5X，10X，40X，100X物镜
种子质量 检验实训 室	小型轧花机	1	/
	电热鼓风干燥箱	2	600×600×750
	电子天平	35	称量范围：0~1600g，精度0.01g
	游标卡尺	10	10~15cm
	手提式折光测糖仪	7	WYT 0~80%
	电热恒温培养箱	2	500×500×420
	纤维拉力机	1	荷重元精度：0.01%、测试精度：<±0.5%
	种子箱	8	/
	台秤	4	20kg
	谷粒长宽测定器	8	/
	小型单株脱粒机	2	能对水稻、小麦、大豆和其他谷物的单株、单穗脱粒的小型电动脱粒清选机
	微电脑自动数粒仪	3	微粒自动数粒仪、小粒自动数粒仪、大粒自动数粒仪各一台

## （2）校外实训实习基本条件

为保障人才培养模式的运行，与行业企业建立互惠互利的长效合作机制，为学生综合实训、顶岗实习和就业提供坚实的保障，为专业毕业生高质量就业开通道路。为此，保证每 15—20 个学生建立一个顶岗实习与就业的校外实训基地。

序号	校外实训基地	功能
1	海门区农科所	满足 50 人进行种苗生产综合训练
2	海门区种子站	满足 50 人进行种子生产综合训练
3	海门区植保站	满足 50 人进行病虫害识别和防治综合训练
4	海门区作物栽培站	满足 50 人进行病虫害识别和防治综合训练
5	海门区蔬菜站	满足 50 人进行蔬菜生产综合训练
6	海门区丰水源家庭农场	满足 50 人进行蔬菜生产综合训练
7	海门区望旺农场	满足 50 人进行果蔬生产、病虫害防治综合训练
8	海门江心沙农场	满足 50 人进行作物生产、病虫害防治综合训练
9	海门区如果源家庭农场	满足 50 人进行果蔬生产综合训练

10	海门市味之原家庭农场	满足 50 人进行果蔬生产综合训练
----	------------	-------------------

### (三) 教学资源

#### 1. 专业教材

学校建立严格的教材选用制度，都是从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。

序号	选用专业教材	出版社
1	《生物学》	人民教育出版社
2	《植物生产与环境》（第四版）	高等教育出版社
3	《农作物生产技术》（南方本第二版）	高等教育出版社
4	《植物保护技术》（第三版）	高等教育出版社
5	《蔬菜生产技术》（北方本第二版）	高等教育出版社
6	《林果生产技术》（南方本第二版）	高等教育出版社
7	《农业生态环境保护》第二版	中国农业出版社
8	《农产品营销》第三版	中国农业出版社
9	《南方经济作物生产》	科学出版社
10	《西甜瓜优质高产栽培》	高等教育出版社

#### 2. 图书文献资料

学校配备农林牧渔行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例及专业期刊等图书文献。

序号	图书名称	出版社
1	《中华人民共和国植物保护法》	法律出版社
2	《中华人民共和国种子法》	法律出版社
3	《农产品贮藏加工》	高等教育出版社
4	《种植专业学习指导与训练》	高等教育出版社
5	《农业经营与管理》	高等教育出版社
6	《农业生物技术》	高等教育出版社
7	《无土栽培学》	中国农业出版社
8	《食用菌栽培技术》	中国农业出版社
9	《种子生产技术》	中国农业出版社
10	《作物栽培学》	中国农业出版社
11	《植物组织培养》	中国农业出版社
12	《植物病虫害防治技术》	中国农业出版社
13	《中国农业气象》	期刊

14	《土壤肥料》	期刊
15	《植物营养与肥料学报》	期刊
...	.....	...

### 3. 数字资源

学校在农业专业实训教学场所建了1个智能温室，建有与实训内容相配套的信息化教学资源，能够组织开展信息化实训教学活动。

序号	数字资源	功能
1	智慧职教平台	视频、课件、案例、仿真软件、教案、动画
2	超星平台	视频、课件、案例、仿真软件、教案、动画
3	职业教育云平台	视频、课件、案例、仿真软件、教案、动画
4	中国农业信息网	视频、新闻、资讯、科技、生活、顾问
5	植保技术信息网	新闻、技术、信息、植物病害区、植物害虫区
6	中国农药信息网	新闻、信息、服务、数据中心、数字平台
7	智能化温室	智能化温室控制系统

#### （四）教学方法

以适应职业教育教学、体现以学生为主体、教师为主导的思想。根据专业和课程特点。如：项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等方式；启发式、探究式、参与式等方法；翻转课堂、混合式、理实一体教学模式。

#### （五）学习评价

采取“双元双向双证”考核评价体系实施评价。学生单科课程成绩采用百分制，由过程考核成绩和终结考核成绩组成。过程考核成绩占总成绩的60%，包含理论知识、实践动手能力、自主学习能力、小组合作能力等多方面内容。其中过程考核成绩=（任务1+任务2+任务3+任务4+...+任务N）/N，任务考核成绩=知识×权重+岗位技能×权重+态度×权重；终结考核成绩=期末考试成绩；课程成绩=过程成绩×60%+终结成绩×40%。学生在毕业前要通过农业技术员（中级）、农作物植保员（中级）、农产品经纪人（中级）、园艺工（中级）的职业技能鉴定，并获得至少一个证书。

### 九、质量管理

专业实施动态管理，在专业指导性人才培养方案的基础上，参照行业标准，企业岗位标准，学校与企业共同制定人才培养方案、共同进行教育教学管理、共同实施教学评价。严格按照学校《教学工作管理规程》《学生顶岗实习管理规定》《学生学业考核评价与管理规定》等教学管理制度开展教学与管理工。坚持“教研组、系部、教务处三级，期初、期中、期末三期”教学检查，不断改进教学工作，实现教学管理科学化、规

范化、现代化，确保人才培养符合区域经济发展需要。

具体公共基础课程实施性教学要求、专业（技能）主干课程实施性教学要求见附件1。

## 十、毕业要求

同时满足下列条件者，准予毕业：

1. 符合《江苏省中等职业学校学生学籍管理规定》中关于学生毕业的相关规定，思想品德评价和操行评定合格。

2. 修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，取得规定学分，本专业累计取得学分为172。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项的同学，按照奖项级别和等级，给予相应的学分奖励。

3. 完成顶岗实习学习内容，成绩达合格（60分）以上。

4. 取得人社部门委托社会化认定的中级以上或教育部门委托第三方社会化认定的初级以上农林牧渔相关职业技能等级证书1项以上，如：农业技术员（中级）、农作物植保员（中级）、农产品经纪人（中级）、园艺工（中级）等。

5. 单科成绩不及格者，在满足顶岗实习成绩合格，获得至少一个职业技能鉴定证书的前提下，可以参加补考。补考成绩及格以上者，按60分记，准予毕业；补考不及格，毕业前再有一次补考机会，补考成绩及格以上者，按60分记，准予毕业；毕业前补考不及格，不准予毕业，需要重修。对于准予毕业者，发中职学校毕业证书。

## 十一、编制说明

### （一）编制依据

本方案依据《江苏省中等职业学校农林牧渔类作物生产技术专业指导性人才培养方案（试行）》编制。

### （二）开发团队

1. 黄卫华，江苏省海门中等专业学校；
2. 陆慧，江苏省海门中等专业学校；
3. 黄佳佳，江苏省海门中等专业学校；
4. 施晓丹，江苏省海门中等专业学校；
5. 徐申，江苏省海门中等专业学校；
6. 韦彩虹，江苏省海门中等专业学校；
7. 陈华，南通市海门区农科所

## 十二、附件

### （一）专业类平台课程实施性教学要求

1. 充分挖掘专业类平台课程思政元素，积极组织专业类平台课程思政教育，养成正确的农林牧渔类从业人员职业道德意识，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

2. 贯彻以学生为中心的教学理念，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位。根



据学科特点，结合学生认知规律，采用问题导向、主动探究、自身体验、合作学习、社会实践等多种教学形式，增强学生的自主学习能力，为学生终生学习服务。

3. 教学内容上应体现职教特色，注重学科间知识融合、社会生活、职业应用的联系，设计合适的教学情境，促进学生实践和应用能力的提升。

4. 《生物学》课程，按照理解“物质→结构→功能”的内在规律，遵从“细胞功能→新陈代谢→生长发育→遗传变异→调节”知识主线，将细胞功能知识贯穿于其他各知识模块，灵活运用各种教学方法，充分利用多媒体教学平台、教学模具、标本、学案等教学设备和资源辅助教学；将生物进化观点和生态学观点融入教学活动中，提升学生奋发进取和适应环境的能力，注重健康心理状态的培养，促进学生科学态度和职业精神的养成。

5. 《种植基础》课程，对于种植基础实践性强的知识点，应进行现场教学。可采用校内外结合、校企合作等方式进行，推进教学做合一；针对部分理论性的教学难点，宜采用虚拟仿真、微视频、动画、图片、多媒体课件等信息化教学手段，提高教学效率。

6. 《农业产业与经营》《农业生态环境保护》等课程，通过选用典型农业产业经营新模式、生态农业模式，农业生态旅游开发、农业环境环境污染的典型案例分析等，组织学生开展小组合作探究学习，提高学生分析问题、解决问题能力和批判性思维能力。

7. 将职业岗位要求融入教学。加强对学生的安全教育、严格执行工作规范和安全操作规程等，注重环保、安全生产和绿色生产理念的培养，使学生形成良好的职业品质和职业素养。

## （二）专业核心课程实施性教学要求

1. 充分挖掘专业核心课程思政元素，积极组织专业核心课程思政教育，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

2. 贯彻以学生为中心的教学理念，发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，创设理实一体化的教学情境，实行做中学、做中教。

3. 在组织《农作物生产技术》教学时，可选择当地主要的农作物，根据其生产流程、农时季节、教学任务进行教学安排；课时安排采取周课时与实训周相结合的办法，土壤耕作、种子处理、播种、育苗移栽、收获贮藏、种子检验等教学任务可安排在实训周进行；田间教学任务的实施要有教学预案来应对生产季节、天气变化带来的影响。

与此同时，组织学生参观新型的涉农企业，运用视频、动画、图像、多媒体课件等信息化教学手段，让学生体验物联网、智慧气象等现代信息技术在农业领域的应用，激发学生学习的兴趣与创新的潜能。

4. 在组织《植物保护技术》教学时，通过分析昆虫口器与防治案例，研讨农药使用过程中出现的农药残留、农药中毒、环境污染等问题，组织学生开展小组合作探究学习，提高学生分析问题、解决问题能力和批判性思维能力。

考虑到不同地区可根据本地不同时间、不同季节发生的病虫害有所侧重，需要灵活

安排教学时间，如不能完全兼顾，将对部分实际中观察不到的病虫害等教学重难点采用视频、图像、多媒体课件等信息化教学手段；并及时补充植物病虫害防治的新知识、新技能。

5. 在组织《农产品贮运与营销》教学时，通过分析与控制农产品贮运过程中出现的问题、研讨农产品宏观环境与微观环境案例等，组织学生开展小组合作探究学习，提高学生分析问题、解决问题能力和批判性思维能力。

规范实践教学，突出农产品的采收、采后商品化处理、运输、贮藏等关键技术，如农产品成熟度的确定、采收方法、整理与挑选、催熟及脱涩、运输注意事项、贮藏期病害识别等，保证农产品贮运实训的连贯性。积极运用虚拟仿真、微视频、动画、图片、多媒体课件等信息化教学手段，提高教学效率。

6. 通过产教融合、校企合作方式，参观访问家庭农场、农产品批发市场、物流公司、冷库等真实现场，开展专业体验教学和实践教学。

7. 将敬业爱岗、吃苦耐劳、求真务实等职业品质的养成融入到相关教学实践中，使学生在知识和技能的学习中形成良好的职业操守和职业道德。

### （三）专业方向课程实施性教学要求

1. 充分挖掘专业方向课程思政元素，积极组织专业方向课程思政教育，将立德树人贯穿于课程实施全过程。

2. 在组织《经济作物生产与经营》教学时，围绕工作岗位的实际需要，将生产的理论知识与操作技术进行有机融合，实施项目教学和工作过程导向教学，做中学、做中教。

3. 结合农时季节、田间作物生长情况等灵活安排教学时间、调整教学顺序、选择合适的教学项目和相应的工作任务。

4. 在组织《蔬菜生产技术》教学时，规范实践教学，能够进行常见蔬菜的播种和育苗；会运用合适的育苗方法培育壮苗；能够对茄果类、瓜类蔬菜进行整地作畦、水肥管理、保花保果和植株调整等管理；能够进行常见蔬菜的采收和采后处理；能够进行保护地栽培的环境调控；能够应用保护地设施进行蔬菜生产。

5. 在组织《林果生产技术》教学时，围绕工作岗位的实际需要，能识别当地主栽果树品种；能进行土、肥、水管理；能进行林果园规划与设计；能进行果园的常规管理，实施项目化教学。

6. 在教学过程中要注重培养学生的独立思考、获取资源，分析问题、解决问题的能力，同时也要注重学生团队精神、合作意识和安全生产、绿色环保和无公害等意识的培养。

## 附件 2：作物生产技术专业教学进程表

教学进程表

课程类别	课程性质	课程名称	学时	学分	课程教学各学期学时分配					
					第	第	第	第	第	第六

					一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	学期	
					18周	18周	18周	18周	18周	20周	
公共基础课程	必修课程	思想政治	144	8	2	2	2	2			
		语文	198	11	3	3	3	2			
		历史	72	4	2	2					
		数学	144	8	2	2	2	2			
		英语	144	8	2	2	2	2			
		信息技术	108	6	2	2	2				
		体育与健康	180	10	2	2	2	2	2		
		艺术	36	2	1	1					
		劳动教育	18	1	1						
	化学	72	5	2	2						
	限定选修课程	中国传统文化概论	36	2	1	1					
任意选修课程	文学名著赏析	72	7		3	1					
	社交礼仪	54					2	1			
<b>公共基础课程 小计</b>			1296	72	20	21	14	12	3		
专业（技能）课程	专业类平台课程	必修课程	生物基础	90	5	5					
			农业生态环境保护	54	3			3			
			农业产业与经营	54	3				3		
			种植基础	108	6	2	4				
			植物生产与环境	108	6			3	3		
	专业核心课程	必修课程	农作物生产技术	108	6		4	2			
			农产品贮运与营销	72	4			4			
			植物保护技术	108	6				6		
	专业方向课程	经济作物生产与经营	必修课程	蔬菜生产技术	108	6			2	4	
				经济作物生产与经营	90	5					5
				经济作物生产与经营（综合实训）	30	2					1周
				林果生产技术	72	4					4
	专业任选课程	任意选修课程	社会实践活动	60	2					2周	
			蔬菜嫁接	72	4					4	
			艺术插花	54	3					3	
			食用菌栽培	72	4					4	
顶岗实习	必修课程	顶岗实习	540	27					18周		
<b>专业（技能）课程 小计</b>			1800	96	7	8	14	16	23		
其他教育活	军训		30	1	1周						

动	入学教育与专业认知实习	30	1	1周					
	毕业考试（考核）、毕业教育	60	2						2周
	<b>其他教育活动 小计</b>	120	4	2周					2周
<b>合 计</b>		3336	172	31	29	28	28	26	22周