

《农业生物技术》专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称（专业代码）：农业生物技术（270103）

二、入学基本要求

招生对象：中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

招生类型：物理类

三、修业基本年限

四年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	生物与化工大类（27）
所属专业类（代码）	生物技术类（2701）
对应行业（代码）	农业（01）、科技推广和应用服务业（75）
主要职业类别（代码）	作物遗传育种栽培技术人员（2-03-05-00）、生物发酵工程技术人员（2-02-36-03）、作物种子（苗）繁育生产人员（5-01-01-02）、食用菌生产工（5-01-02-03）、农业技术员（5-05-01-01）
主要岗位（群）或技术领域举例	作物品种选育、作物种子（苗）繁育、生物肥料与生物农药生产与管理、食用药用菌工厂化生产等
职业类证书举例	暂无

五、职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	作物遗传育种技术员	1. 作物育种材料收集整理	1. 作物育种材料收集 2. 作物育种材料研究整理 3. 作物新种质创制 4. 作物育种材料分析评价 5. 作物育种材料保存	植物学基础、植物遗传学基础、作物现代育种工程、植物学基础实习、作物现代育种工程实习、生物试验与统计分析、毕业设计、毕业实习、基因工程、细胞工程、分子标记辅助育种、农业生物技术推广、农业生物技术前沿专题、
		2. 作物新品种选育	1. 制定育种计划 2. 制定育种目标 3. 确定育种途径和方法 4. 制定加快世代进程的方案 5. 育种后代处理	

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
		3. 新品种的试验、评价及推广	1. 新品系品比试验及结果分析评价 2. 新品系区域试验及结果分析评价 3. 新品种审定申报 4. 新品种示范推广	社会实践
		4. 作物优良种子繁育	1. 作物推广品种识别 2. 作物优良种子生产 3. 作物栽培管理 4. 作物常见病虫害综合防治 5. 相关信息检索	
2	作物脱毒种苗生产技术员	1. 培养基的选择及制备	1. 植物组织培养车间设计 2. 培养基原料准备与制备 3. 外植体的采集与处理 4. 外植体移植 5. 相关信息检索	植物生物学基础、植物生理、认知实习、脱毒种苗生产、生物试验与统计分析、植物学基础实习、植物生理实习、脱毒种苗生产实习、毕业设计、毕业实习、社会实践
		2. 试管苗的驯化与栽培管理	1. 茎尖脱毒组织培养管理 2. 试管苗的扩大繁殖 3. 商品苗的包装与销售 4. 苗期病虫害防治	
3	食用药用菌生产技术员	1. 菌种扩繁及菌种储藏管理	1. 菌种识别鉴定 2. 菌种有效储藏分类管理 3. 菌种扩大培养 4. 菌种活性检测 5. 菌种提纯复壮 6. 相关信息检索	农业微生物、食药食用菌菌种选育与生产、认识实习、农业微生物实习、食药食用菌菌种选育与生产实习、毕业设计、毕业实习、生物试验与统计分析、社会实践
		2. 培养料制备与灭菌、接种, 食用药用菌生产管理	1. 培养料鉴定与选择 2. 培养料配方设计 3. 培养料制备设备的操作 4. 培养料灭菌 5. 无菌操作 6. 食用药用菌生长环境设计及调控 7. 相关信息检索	
4	生物肥料与生物农药生产技术员	1. 菌种扩繁及菌种储藏管理	1. 菌种识别鉴定 2. 菌种有效储藏分类管理 3. 菌种扩大培养 4. 菌种活性检测能力与提纯复壮	生物化学与生化技术、农业微生物、生物试验与统计分析、生物发酵工程、生物肥料生产与管理、生物农药生产与管理、农业生物产品质量检测、农业生物产品安全应用、社会实践、认识实习、毕业设计、
		2. 发酵设备操作及维护	1. 发酵原料鉴定与选择 2. 发酵原料配方设计 3. 发酵设备的操作 4. 发酵罐灭菌及工艺条件调控	
		3. 分离设备的	1. 分离方法的设计	

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
		操作及维护	2. 分离设备的操作与维护 3. 分离环境条件调控	毕业实习、农业生物产品质量检测实习、生物发酵工程实习、生物肥料生产与管理实习、生物农药生产与管理实习、农业生物技术推广、农业生物技术前沿专题、生物农药化肥使用技术
		4. 发酵产品品质检测、发酵产品安全检测、发酵产品效价检测	1. 分析检验设备的操作 2. 样品制备 3. 发酵产品微生物检测 4. 发酵产品理化性质检测 5. 发酵产品纯度检测 6. 能正确出具检验结果报告	

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的农业生物技术基础理论知识和技术技能，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，面向农业行业的作物遗传育种栽培技术人员、生物发酵工程技术人员、土壤肥料技术人员、农业技术指导人员等岗位群，能够从事分子辅助育种、脱毒种苗生产与管理、生物肥料生产与管理、生物农药生产与管理、农业微生物开发利用等工作的高端技能人才。

七、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

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，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；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，具有扎实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；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5. 掌握生物遗传、作物新品种选育等方面的专业基础理论知识，具有作物新品种选育和新品种推广示范能力；

6. 掌握植物组织培养方面的专业基础理论知识，具备脱毒种苗生产与管理能力；

7. 掌握微生物和微生物发酵等方面的专业基础理论知识，具备发酵工艺流程设计及优化能力，能够进行发酵设备使用与维护；

(8) 掌握生物肥料生产与管理方面的专业基础理论知识，具有生物肥料生产和安全应用能力；

(9) 掌握生物农药生产与应用方面的专业基础理论知识，具有生物农药生产和安全应用能力；

(10) 掌握食用药用菌栽培管理方面的专业基础理论知识，具备食用药用菌菌种选育、提纯、复壮、扩繁和工厂化生产能力；

(11) 具备农业微生物种质资源保护与开发应用能力，能够利用微生物改良土壤、安全处理农业废弃物；

(12) 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；

(13) 具有参与制订技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

(14) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

(15) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，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；

(16) 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；

(17) 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、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	总计
军事	2								2
入学、毕业教育	0.5							0.5	1
劳动教育	0.5	0.5	0.5	0.5					2
课堂教学 (含机动、运动会)	14	18	13.5	16	16	16.5	15		109
实习(集中实验实训)	1	0	3	2	2	3	4	17	32
考试	1	1	1	1	1	1	1	1	8
公休假	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	6
寒暑假	5	7	5	7	5	7	5		41
总计	25	27	24	27	26	25	27	20	201

备注：军事实际为三周,双休日不休息。

(二) 课程方案

1. 公共基础课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
公共基础课程	B113002501	思想道德与法治	3	48	32	16		考试	4	1	12	马院
	B113002502	中国近现代史纲要	3	48	32	16		考试	4	2	12	马院
	B113002503	马克思主义基本原理	3	48	32	16		考试	4	3	12	马院
	B113002504	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	32	16		考试	3	3	11	马院
	B113002505	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16		考试	4	4	12	马院
	B113002506	形势与政策 1	0.5	8	8			考查	2	1	4	马院
	B113002507	形势与政策 2	0.5	8	8			考查	2	2	4	马院
	B113002508	形势与政策 3	0.25	4	4			考查	2	3	2	马院
	B113002509	形势与政策 4	0.25	4	4			考查	2	4	2	马院
	B113002510	形势与政策 5	0.25	4	4			考查	2	5	2	马院
	B113002511	形势与政策 6	0.25	4	4			考查	2	6	2	马院
	B113002512	国家安全教育	1	16	12	4		考查	2	1	8	马院
	B113002513	中华民族共同体概论	1	16	12	4		考查	2	2	8	马院
	B112002501	大学英语 1	3	48	32	16		考试	4	1	12	文理学院
	B112002502	大学英语 2	3	48	32	16		考试	4	2	12	文理学院
	B112002503	大学英语 3	3	48	32	16		考试	4	3	12	文理学院
	B112002504	大学英语 4	3	48	32	16		考试	4	4	12	文理学院
	B114002501	体育 1	1	24			24	考查	2	1	12	体育部
	B114002502	体育 2	1	30			30	考查	2	2	15	体育部
	B114002503	体育 3	1	30			30	考查	2	3	15	体育部
	B114002504	体育 4	1	30			30	考查	2	4	15	体育部
	B114002505	体育 5	1	30			30	考查	2	5	15	体育部
	B105002501	信息技术与人工智能基础	3	48	28	20		考查	4	1	12	信息学院
	B314002501	创新创业基础	2	32	20	12		考查	4	3	8	创新创业学院
	B306002501	大学生职业生涯发展	1	16	12	4		考查	2	1	8	招生就业处
	B306002502	大学生就业指导	1	16	12	4		考查	2	7	8	招生就业处
	B305002501	大学生心理健康	2	32	24	8		考试	2	1	16	学生处
	B305002502	军事理论	2	36	36			考查		1		学生处

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
	B305002503	军事技能	2	2W	24		112	考查	30	1	2	学生处
	B305002504	劳动教育 1	0.5	15	8		7	考查		1	1	学生处
	B305002505	劳动教育 2	0.5	15	8		7	考查		2	1	学生处
	B305002506	劳动教育 3	0.5	15	8		7	考查		3	1	学生处
	B305002507	劳动教育 4	0.5	15	8		7	考查		4	1	学生处
	B112002505	大学语文	2	32	20	12		考查	2	2	16	文理学院
	B112002514	有机化学	4	60	40	20		考试	4	2	15	文理学院
	B112002515	分析化学	2.5	40	20	20		考试	4	2	10	文理学院
	B113002514	思政类	1	16	16			考查	2	4	8	马院
	B112002519	美育类	1	16	16			考查	2	4	8	文理学院
选修课程	B301002501	在耕读教育类、科学普及类、人文浸润类（含沟通交流、文明礼仪课程）等课程中选修 6 个学分（其中公共艺术课 1 学分）	6	96	96							教务处
	应修小计		67.5	1276	740	252	284					

2. 专业课程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
专业课程	专业基础课程	B106012502	植物及植物生理	3.5	56	26	30	考试	4	3	14	生工学院
		B106032602	生物化学与生化技术	3	48	20	28	考试	3	3	16	生工学院
		B106012501	植物遗传基础	3	48	20	28	考试	3	4	16	生工学院
		B106012503	农业微生物	3.5	56	26	30	考试	4	4	14	生工学院
		B106032603	土壤与植物营养	3	48	20	28	考试	3	4	16	生工学院
		B106032604	生物试验与统计分析	3	48	20	28	考试	3	5	16	生工学院
		B106032605	农业生态工程	3	48	24	24	考试	3	5	16	生工学院
	小计		22	352	156	196						
	专业核心课程	B106032606	生物发酵工程	4	64	30	34	考试	4	5	16	生工学院
		B106032607	生物肥料生产与管理	4	64	30	34	考试	4	5	16	生工学院
		B106032608	生物农药生产与管理	4	64	30	34	考试	4	6	16	生工学院
		B106032609	作物现代育种工程	4	64	30	34	考试	3	6	16	生工学院
		B106032610	植物组织培养技术	4	64	30	34	考试	4	6	16	生工学院
		B106032611	食用药用菌菌种选育与生产	4	64	30	34	考试	4	7	16	生工学院
		B106032612	农业生物产品质量检测	3	48	20	28	考试	3	7	16	生工学院

课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
综合实践课程	B106032613	农业生物产品安全应用	3	48	20	28		考试	3	7	16	生工学院
	小计		30	480	220	260						
	B106012520	入学教育	0.5	15			15	考查	30	1	0.5	生工学院
	B106032601	农业生物技术认识实习	1	30			30	考查	30	1	1	生工学院
	B106012521	社会实践	1	30			30	考查	30	3	1	生工学院
	B106032614	植物学基础实习	0.5	15			15	考查	30	3	0.5	生工学院
	B106032640	植物及植物生理实习	0.5	15			15	考查	30	3	0.5	生工学院
	B106012524	农业微生物实习	0.5	15			15	考查	30	4	0.5	生工学院
	B106032615	土壤与植物营养实习	0.5	15			15	考查	30	4	0.5	生工学院
	B106032616	生物发酵工程实习	1	30			30	考查	30	5	1	生工学院
	B106032617	生物肥料生产与管理实习	1	30			30	考查	30	5	1	生工学院
	B106032618	生物农药生产与管理实习	1	30			30	考查	30	6	1	生工学院
	B106032619	作物现代育种工程实习	1	30			30	考查	30	6	1	生工学院
	B106032620	植物组织培养技术实习	1	30			30	考查	30	6	1	生工学院
	B106032621	食用药用菌菌种选育与生产实习	1	30			30	考查	30	7	1	生工学院
	B106032622	农业生物产品质量检测实习	0.5	15			15	考查	30	7	0.5	生工学院
	B106012538	毕业设计（论文）	4	4W			120	考查	30	7	4	生工学院
	B106012539	毕业实习、设计	18	18W			540	考查	30	8	18	生工学院
	B106012561	毕业教育	0.5	15			15	考查	30	8	0.5	生工学院
	小计		33.5	1005			1005					
	应修小计		85.5	1837	376	456	1005					

3. 微专业与能力拓展课程

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
微专业与能力拓展课程（选修）	专业限选课程	B106032623	现代生物仪器分析	2	32	16	16		考查	2	3	16	生工学院
		B106032624	农产品检验技术	2	32	16	16		考查	2	4	16	生工学院
		B106032625	生物产品与农资营销	2	32	16	16		考查	2	4	16	生工学院
	微专业限选课程	B106032626	基因工程	2	32	16	16		考查	2	4	16	生工学院
		B106032627	细胞工程	2	32	16	16		考查	2	5	16	
		B106032628	酶工程	2	32	16	16		考查	2	5	16	

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
课)		B106032629	蛋白质工程	2	32	16	16		考查	2	5	16	生物育种
		B106032630	分子标记辅助育种	2	32	16	16		考查	2	6	16	
		B106032631	生物育种技术专题	2	32	16	16		考查	2	6	16	
		B106032632	现代生物技术实验	2	32	16	16		考查	2	6	16	
		B106032633	种子生产技术	2	32	16	16		考查	2	7	16	良种生产
		B106032634	种子检验技术	2	32	16	16		考查	2	7	16	
		B106032635	种子加工储藏技术	2	32	16	16		考查	2	7	16	
	专业 选修 课程	B106032636	农业生物技术推广	2	32	16	16		考查	2	6	16	生工学院
		B106032637	农业法规	2	32	16	16		考查	2	7	16	生工学院
		B106012555	中文科技写作	1	16	8	8		考查	2	7	8	生工学院
		B106032638	农业无人机应用	1	16	8	8		考查	2	7	8	生工学院
		B106032639	农业企业经营管理	2	32	16	16		考查	2	7	16	生工学院
应修小计				15	240	120	120						

(三) 学时学分分配统计表

课程类别		学时分配		学分分配	
		学时	占总学时比例	学分	占总学分比例
公共基础课程	必修课程	1148	34.2%	59.5	35.4%
	选修课程	128	3.8%	8	4.8%
专业课程	专业基础课程	352	10.5%	22	13.1%
	专业核心课程	480	14.3%	30	17.9%
	综合实践课程	1005	30.0%	33.5	19.9%
	小计	1837	54.8%	85.5	50.9%
微专业与能力拓展课程	专业限选课程	64	1.9%	4	2.4%
	微专业限选课程	96	2.9%	6	3.6%
	专业选修课程	80	2.4%	5	3.0%
总计		3353	100%	168	100%
必修课程		2985	89.0%	145	86.3%
选修课程		368	11.0%	23	13.7%
其中实践学时占比		63.14%			

九、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程以及综合实践课程。

1. 公共基础课程

主要包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理等内容。

公共基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治	①掌握人生观、价值观、道德观、法治观等基本理论，着重解决思想困惑； ②运用马克思主义理论和方法，辩证分析人生困惑、价值冲突、道德困境和法治问题等，树立正确的思想认知； ③培养综合素质，将理论与实践相结合，增强对实现中华民族伟大复兴的信心，争做时代新人。	①适应教育； ②思想教育； ③价值教育； ④道德教育； ⑤法治教育。
2	中国近现代史纲要	①掌握近代以来中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在规律，奠定基本历史认知； ②运用科学的历史观和方法论分析问题和解决问题，提高明辨错误历史观的能力； ③树牢唯物史观，增强历史自信，发挥主动精神，培养勇担民族复兴伟业的责任感和使命感。	①列强侵略与民族觉醒； ②新民主主义革命； ③社会主义革命和建设； ④改革开放； ⑤中国特色社会主义新时代。
3	马克思主义基本原理	①树立辩证思维，培养运用唯物辩证法分析问题的能力； ②树立实践导向的方法论，理论联系实际，提升解决复杂问题的能力。 ③强化理想信念，增强对马克思主义的信仰、对社会主义和共产主义的信念，践行人民立场，明确个人发展与中华民族伟大复兴的统一性。	①马克思主义起源与发展； ②辩证唯物主义之唯物论与辩证法； ③历史唯物主义之社会存在与基本矛盾； ④资本主义经济政治本质与规律； ⑤社会主义发展脉络与共产主义特征。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	①把握马克思主义中国化时代化历程，理解理论发展逻辑，坚守政治立场； ②培养国情认知与实践能力，掌握国情实际，坚持解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实； ③做到理论联系实际，提高运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	①马克思主义中国化时代化历程； ②毛泽东思想主要内容； ③邓小平理论主要内容； ④“三个代表”重要思想主要内容； ⑤科学发展观主要内容。
5	习近平新时代中国特色社会主义思想	①坚定理想信念，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定	①思想创立与发展； ②核心内容以精神实质；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
	社会主义思想概论	“四个自信”、做到“两个维护”； ②提高理论水平，学懂弄通做实，增强运用党的创新理论指导分析和解决问题的能力本领； ③强化使命担当，增强实践能力，引导做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。	③战略布局与理念； ④国际视野与外交。
6	形势与政策	①全面认识我国发展面临的战略机遇与风险挑战，立足全球视野辩证研判，以辩证思维把握时代脉搏，拓展格局； ②正确把握国家发展战略，培养敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高理性思维能力和社会适应能力； ③分清是非、辨明方向，认同党和国家的大政方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的历史责任感。	①推进中国式现代化的形势、任务和发展成就； ②党和国家的重大方针政策、重大活动和重大改革措施； ③当前国际形势与国际关系的现状、发展趋势； ④世界重大事件及我国政府的原则立场、对外政策。
7	国家安全教育	①掌握总体国家安全观的核心要义，系统掌握分析国家安全问题的基本方法，为增强国家安全意识打下坚实的理论基础； ②具备国家安全战略分析能力，能够正确运用国家安全知识，正确判断国家安全形势，解决国家安全相关问题； ③培养自主学习和自我反思能力，增强国际传播能力，树立忧患意识，增强自觉维护国家安全的使命感。	①新时代我国国家安全形势； ②总体国家安全观； ③党的领导与人民安全； ④政治安全、经济安全； ⑤军事、科技、文化、社会安全； ⑥全球安全观和地区安全观。
8	中华民族共同体概论	①学习中华民族从远古时代到现代的发展历程，正确把握中华民族形成和发展中的“四对重大关系”； ②深刻领会铸牢中华民族共同体意识必要性和重要性，坚持党的领导，辨别并反对有害于铸牢中华民族共同体意识的错误史观； ③树立正确的中华民族历史观，增强“五个认同”，树立“四个与共”的理念，铸牢中华民族共同体意识。	①中华民族共同体概念、理念及理论渊源； ②中华文明的突出特征； ③中华民族历史观； ④中华民族起源、形成和发展的历史脉络； ⑤新时代中华民族共同体建设； ⑥文明新路与世界命运共同体。
9	大学英语	①能够掌握扎实的英语听、说、读、写、译等基础技能，熟悉相关专业领域的英语术语与表达规范； ②能够在职业场景中用英语进行有效沟通、协作和解决问题； ③能够阅读并解析行业英文资料，并撰写职场常用英语应用文体，如邮件、会议记录等；	①职场通用词汇与核心语法； ②日常及职场涉外沟通等； ③英语文章、行业文本及跨文化材料的阅读与理解； ④职场英语应用文体写作； ⑤英语专业术语、技术文档及跨文化交际翻译等；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
		录等; ④提升跨文化交际能力,适应国际化职场环境; 培养职业道德意识,提升创新思维。	⑥英语国家文化习俗、职场礼仪及跨文化交际技巧等。
10	体育	①能够提高学生对体育的认识,掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法,培养终身运动的习惯。 ②能够熟练掌握两项以上运动项目的基本方法和技能。 ③学生体质得到显著提高,培养学生在锻炼中体验乐趣和克服困难的信心,增强社会适应能力。	①开设体育理论、专项体能、足球、篮球等体育项目,掌握所学体育项目的基本技术、战术和规则; ②学生掌握了解运动与健康的关系,掌握基本的健康知识和运动保健方法; ③学生掌握运动中的安全风险和防范措施。
11	信息技术与人工智能基础	①了解计算机系统的基本组成,计算机软硬件的特点和应用; ②熟悉常用办公文档处理、电子表格处理、演示文稿制作等软件的使用; ③熟悉常用信息检索方法和工具的使用; ④了解新一代信息技术的发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范和在日常学习、生活、工作中的应用;具备基本的信息素养和社会责任 ⑤了解人工智能技术的发展和特点,AI工具的使用。	①计算机的组成、特点和应用; ②常用文档处理软件的使用; ③常用电子表格处理软件的使用; ④常用演示文稿制作软件的使用; ⑤信息检索工具和方法的使用;新一代信息技术的发展、特点及应用; ⑥介绍人工智能技术的发展和特点, AI 工具的使用。
12	创新创业基础	①能够了解创业、创业精神及职业规划,掌握创新与创新思维的真正含义、特征; ②能够掌握开展创业活动所需的基础知识; ③能够掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理。	①创新思维; ②资源整合; ③商业模式; ④品牌建立; ⑤创业市场; ⑥创办企业。
13	大学生职业生涯规划	①掌握职业生涯规划的原则和步骤,能够根据自我认知的方法进行职业倾向探索; ②能够根据职业认知的方法探索职业环境,作出环境评估; ③树立职业价值观,了解价值观与职业发展,能够根据职业目标制定职业生涯规划计划并实施。	①绘制职业画像; ②调研行业趋势; ③提升职业素养。
14	大学生就业指导	①能够根据就业形势及政策指导自己的就业行为,做好就业准备,准备求职材料;	①匹配岗位要求; ②优化求职简历; ③模拟面试场景。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
		②掌握求职策略与技巧, 结合企业案例模拟与岗位实操演练, 提升求职成功率与岗位适配度; ③培养学生职业责任感、团队协作意识与终身学习能力, 增强职场适应性与职业韧性。	
15	大学生心理健康	①了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。 ②掌握自我探索、心理调适及心理发展技能。 ③增强学生心理保健意识和心理危机预防意识, 掌握并应用心理健康知识, 培养学生认知能力、人际沟通能力、自我调节能力, 提高心理素质。	①适应大学, 走向健康; ②认识自我, 调控情绪; ③应对挫折, 优化个性; ④人际交往, 探索爱情; ⑤团体心理辅导。
16	军事理论	①了解掌握军事基础知识; ②增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识 ③弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	①中国国防; ②国家安全; ③军事思想; ④现代战争; ⑤信息化装备。
17	军事技能	①掌握基本军事技能; ②弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	①共同条令教育与训练; ②射击与战术训练; ③防卫技能与战时防护训练; ④战备基础与应用训练。
18	劳动教育	①树立马克思主义劳动观, 理解劳动、劳动理念、劳动价值、劳动精神、工匠精神的内涵; 了解相关劳动法律及政策。 ②增强诚实劳动意识, 树立正确劳动观和择业观; 在学习、工作中弘扬劳动精神, 形成良好劳动习惯, 提升劳动能力。 ③ 践行社会主义核心价值观, 强化服务社会理念, 在实践中努力成为合格的劳动者。	①劳动与劳动者的认知; ②劳动价值观的树立; ③劳动习惯的养成; ④劳动知识的积累; ⑤劳动技能的培养; ⑥新时代的劳动关系。
19	大学语文	①掌握汉语基础知识和诗歌、散文、小说、剧本文体特点, 继承和弘扬中华优秀传统文化。 ②具备良好的汉语语言文字应用能力, 包括书面表达能力、口头表达能力和文学鉴赏能力。 ③养成规范使用国家通用语言文字的意识、自觉传承弘扬中华优秀传统文化的意识。	①汉语基础知识; ②诗歌的特点与诗歌赏析; ③散文的特点与散文赏析; ④小说的特点与小说赏析; ⑤剧本的特点与剧本赏析; ⑥语文应用能力综合训练。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
20	有机化学	①能够掌握有机化学基础理论与实验技能，为后续专业课程学习打下基础； ②能够运用有机物结构、性质、应用等基础理论，为解决农副产品在生产、储存、销售、管理等环节产生的复杂问题奠定理论基础； ③能够应用有机化学理论知识，针对实际工作场景设计实验方案，解决具体问题，适应现代农业可持续发展需求。	①价键理论和轨道杂化理论，有机物的结构及分类； ②烃及其衍生物的命名、性质及应用； ③杂原子化合物的命名、性质及应用； ④生物大分子的命名、性质及应用； ⑤实验实训：熔点测定、沸点测定、天然产物提取和化学合成等。
21	分析化学	①能够掌握分析化学基础理论与仪器操作技能，为后续课程的学习打下基础； ②能够运用化学分析技术解决农产品实际问题，如农药残留检测、兽药成分分析及植物营养元素测定等，满足生产质量控制与安全监管需求； ③能够结合国家标准和行业规范设计实验方案，完成数据分析与报告撰写，具备农林产品检测认证与结果溯源的职业素养。	①分析化学基础理论； ②化学分析法：酸碱滴定法、氧化还原滴定法、配位滴定法、沉淀滴定法的基本原理及应用方法； ③仪器分析法：吸光光度法、色谱法基本原理及应用方法； ④实验实训：标准溶液的配制与标定、化学分析法的应用实验等。

2. 专业基础课程

主要包括：植物学基础、生物化学与生化技术、植物遗传学基础等领域的内容。

专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	植物及植物生理	①掌握植物细胞形态和构造、细胞繁殖、植物组织等基本知识； ②能够利用显微镜进行植物细胞观察； ③掌握植物根、茎、叶、花、果实、种子等基础知识； ④能够鉴定植物根、茎、叶、花、果实、种子六大器官及其变态表现； ⑤能够利用植物学基本知识进行植物分类。 ⑥了解常见植物的生长发育规律； ⑦掌握植物呼吸作用、光合作用、水分代谢、矿物营养、生长物质、植物营养生长、生殖生长等方	①植物细胞的形态构造、繁殖和组织类型； ②植物根、茎、叶、花、果实、种子器官形态、结构特征； ③植物根、茎、叶、花、果实、种子器官的功能。 ④植物分类。 ⑤植物呼吸作用； ⑥植物光合作用； ⑦植物水分代谢、蒸腾作用、矿质营养代谢、同化产物分配运转的过程与机理； ⑧种子萌发、顶端优势、植物休眠的生理机制；光周期现象、春化作用在生产中的应用。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
		面基本知识； ⑧能进行光合强度和呼吸强度的测定； ⑨会利用光照、温度、水分、养分等改善植物各阶段生长状况。	
2	生物化学与生化技术	①能正确操作使用常用生化仪器设备； ②能正确制备生化样品； ③能完成色素的分离； ④能完成蛋白质的盐析与透析； ⑤能完成脂肪含量测定（索氏法、重量法）； ⑥能完成还原糖测定（斐林试剂置换法）； ⑦能正确书写生化分析报告。	①认知蛋白质、核酸、酶、维生素等生物大分子物质； ②认知蛋白质、核酸、糖类、酯类等物质的代谢； ③认知生物氧化和能量代谢； ④认知物质代谢的调节； ⑤生化分离技术； ⑥生化分析技术； ⑦生化制备技术。
3	植物遗传学基础	①能够利用显微镜进行植物染色体的观察； ②能够利用遗传学三大基本规律解释简单的遗传现象； ③能够利用遗传学知识解释近亲繁殖的缺陷和杂种优势现象； ④能够鉴定遗传变异与非遗传变异； ⑤能够利用基因、遗传工程知识解释重组 DNA 分子的形成及 DNA 分子克隆的建立和目的基因的表达。	①细胞中遗传物质的存在方式、染色体在细胞分裂过程中分离和重组规律，细胞分裂周期的控制理论； ②孟德尔遗传规律、连锁遗传规律、数量性状的遗传； ③近亲繁殖和杂种优势、遗传物质的变异； ④遗传物质的分子基础、细胞质遗传、细菌和病毒的遗传。
4	农业微生物	①掌握微生物的形态结构、营养代谢、生长繁殖、遗传变异、生态分布等基础知识； ②能够识别不同种类微生物的形态、构造和菌落特征； ③能熟练进行微生物的培养、分离、保藏及检验，能控制微生物的生长和发酵； ④能熟练掌握微生物的制片、染色、镜检、接种等基本操作技术； ⑤能够对不同种类的微生物选择适宜方法进行生长测定。	①微生物的细胞结构和功能； ②微生物的营养物质、营养类型、营养吸收方式、培养基配制，微生物的能量代谢、合成代谢和次级代谢； ③微生物纯培养体的获得与测定方法、群体生长、微生物的生长环境、有害微生物的控制； ④自然环境中的微生物、微生物与生物环境间的相互关系、微生物与环境保护。
5	土壤与植物营养	①掌握土壤基本性质与分类，能合理评估与改良土壤；	①土壤肥力构成要素及调控原理；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
		②理解植物营养需求规律，科学制定施肥方案； ③学会土壤肥力检测技术，精准分析养分状况； ④ 培养解决土壤与肥料问题的能力。	②植物必需营养元素生理功能； ③植物必需营养元素吸收机制与缺乏症状； ④土壤理化性质测定与肥力诊断方法； ⑤土壤改良方法与水肥一体化应用策略。
6	生物试验与统计分析	①掌握生物试验设计的核心理论与方法； ②能理解统计分析的基本原理和适用条件； ③具备试验数据分析的软件实操能力； ④能独立撰写规范的试验报告，对统计分析结果进行准确解读。	①试验设计与误差控制(随机区组、裂区设计等)； ②统计分析基础：假设检验、方差分析、回归分析； ③农业生物试验专用方法(回归分析与模型拟合、品种稳定性分析、协方差分析等)； ④统计软件实操：Excel 应用、SPSS 操作、R 语言基础等。
7	农业生态工程	①能在种植业中实行用养结合，以有机肥为主，提高地力，实现持续增产； ②能发展链式养殖技术，实行陆地和水产养殖结合，提高动物产品的品种、数量和质量； ③能利用加工链多层次利用农副产品，提高人类对生物产品的直接利用率和商品率； ④能普及发展沼气，充分利用生物能和有机物，改善农村环境条件； ⑤能利用农业废弃物发展食用菌培养和腐食动物养殖，提高有机物的利用率；	①农业生态系统的生物与环境的关系； ②种群与群落生态原理； ③农业资源的分类与合理利用； ④农业生态系统的结构； ⑤农业生态工程的能量流动、物质循环与信息传递； ⑥农业生态工程的设计、评价与调控。

3. 专业核心课程

主要包括：生物发酵、生物育种、生物制品生产等领域的内容。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	生物发酵工程	①培养基灭菌设备的操作； ②无菌空气的制备及主要设备的操作； ③菌种保藏；	①培养基制备技术； ② 空气除菌技术； ③ 菌株分离筛选，菌种保藏技术，菌种扩大培养技术； ④ 发酵过程调控技术及杂菌防控技

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		④菌种的培养和接种； ⑤发酵过程中各种参数指标测定； ⑥发酵终点的判断； ⑦提取发酵产物； ⑧制定发酵的一般工艺路线，制定发酵过程控制体系。	术，发酵产物的分离与提取。 ⑤原料预处理设备使用与维护，发酵罐的使用与维护，供气设备的使用与维护。 ⑥培养基制备、灭菌设备的使用与维护。 发酵产品分离提取设备的使用与维护。 ⑦发酵设备使用与维护档案的撰写与保存。
2	生物肥料生产与管理	①菌种的保藏； ②菌种的提纯复壮； ③菌种扩繁； ④生物肥料生产工艺设计； ⑤生物肥料生产仪器和设备操作与维护； ⑥生物肥料生产过程管理。	①生物肥料概念及分类； ②生物有机肥料生产与管理； ③微生物接种剂生产与管理； ④光合细菌肥料生产与管理； ⑤“酵素菌”、“EM”和乳酸菌有机肥生产与管理。
3	生物农药生产与管理	①菌种的筛选及提纯复壮； ②菌种扩繁及菌种组合； ③生物农药生产工艺设计； ④生物农药生产仪器和设备操作与维护； ⑤生物农药生产过程管理。	①生物农药概念及种类； ②细菌类生物农药生产与管理； ③真菌类生物农药生产与管理； ④病毒类生物农药生产与管理； ⑤农用抗生素生物农药生产与管理； ⑥生物农药安全使用。
4	作物现代育种工程	①植物育种目标的制订； ②自然变异选择； ③杂交亲本的选配； ④加快杂交育种进程的途径设计； ⑤回交育种； ⑥异花授粉作物自交系选育、自花授粉作物“三系”选育及自交不亲和系选育； ⑦单倍体、多倍体育种程序设计； ⑧基因工程、细胞工程在育种上的应用途径设计；	①认识植物品种、制定植物育种目标、搜集整理种质资源； ②自然选择育种程序方法； ③杂交育种程序方法； ④性状的回交转育程序方法； ⑤诱变育种程序方法； ⑥杂种优势利用、植物细胞突变体筛选； ⑦植物体细胞杂交技术； ⑧多倍体育种程序方法； ⑨分子辅助育种。
5	植物组织培养技术	①植物组培生产车间设计； ②植物组织培养生产常用仪器设备的操作； ③植物组织培养繁殖实施方案的制订；	①认知植物组织培养流程； ②植物组织培养车间的设计； ③植物组织培养基本操作技术； ④植物组织培养脱毒快速繁殖技术；

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		④植物种苗快繁工艺设计； ⑤试管苗管理；	⑤常见植物的脱毒快繁。
6	食用药用菌菌种选育与生产	① 食用药用菌生产原料处理； ②食用药用菌菌种选育、提纯复壮、菌种保藏； ③菌种扩繁； ④制作、管理菌棒； ⑤食用药用菌栽培环境调控路径设计； ⑥产品采后处理； ⑦工厂化生产技术方案设计；	①食用药用菌的种类、形态结构，生活史； ②食用药用菌的营养特性和栽培技术要点； ③食用药用菌菌种选育； ④食用药用菌各级菌种的制备和栽培技术； ⑤食用药用菌生产过程管理； ⑥产品采后处理。
7	农业生物产品质量检测	①农业生物产品质量标准的搜集整理； ②农业生物产品活性检测程序设计； ③农业生物产品纯度、杂质检测； ④农业生物产品效价检测； ⑤农业生物产品有效成分含量检测。	①农业生物产品质量标准； ②农业生物产品质量检测内容和指标； ③农业生物产品质量检测程序和方法； ④农业生物产品质量检测结果报告； ⑤质量评价。
8	农业生物产品安全应用	① 农业生物产品生产使用相关法律法规搜集整理； ② 生物肥料生产过程质量管理； ③生物农药生产过程质量管理。 ④生物肥料、生物农药安全使用	①农业生物产品相关的法律法规、条例、标准。 ②农业生物产品生产企业质量管理体系； ③生物肥料、生物农药的安全质量评价； ④生物肥料、生物农药生产过程质量管控； ⑤生物肥料、生物农药安全使用。

4. 综合实践课程

主要包括：入学、毕业教育、社会实践、毕业设计等领域的内容。

综合实践课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	入学、毕业教育	①理想信念、爱国爱校、诚信守纪、安全文明、职业道德教育； ② 让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业	①使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		生安全防范与辨别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。	②树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。
2	社会实践	① 了解社会、认识国情，增长才干、奉献社会，锻炼毅力、培养品格； ② 加深对党的路线方针政策的认识，坚定在中国共产党领导下，走中国特色社会主义道路，实现中华民族伟大复兴的共同理想和信念，增强历史使命感和社会责任感； ③ 加强自身独立性。	① 调研本地经济社会的发展现状； ② 引导大学生走出校门，以了解社会、服务社会为主要内容，以形式多样的活动为载体，以稳定的实践基地为依托，以建立长效机制为保障，深入基层、深入群众、深入实际，开展形式多样的社会实践； ③ 在实践中受教育、长才干、做贡献，树立正确的世界观、人生观、价值观，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人； ④ 完成实践报告。
3	认识实习	①了解本地农业生物技术的发展现状； ②了解脱毒种苗生产流程和注意事项； ③了解生物肥料、生物农药生产流程和注意事项； ④了解食用药用菌工厂化生产流程和注意事项； ⑤了解作物育种基地设计及管理。	①调研本地农业生物技术的发展状况； ②调研本地种植的作物类型； ③参观脱毒种苗生产企业； ④参观生物肥料、生物农药生产企业； ⑤参观食用药用菌工厂化生产企业； ⑥参观作物育种基地。
4	植物及植物生理实习	①植物器官认知； ②本地主要植物类型调查； ③利用植物检索表鉴定植物； ④实习报告撰写； ⑤植物光合作用、蒸腾速率生理指标测定； ⑥植物营养状况诊断； ⑦利用光照、温度、水分、养分等改善植物各阶段生长。	①调查本地植物类型； ②植物标本制作； ③参观植物园； ④校园植物检索； ⑤植物水分生理、光合与呼吸作用测定； ⑥植物营养诊断； ⑦综合利用环境因素改善植物生长状况。
5	农业微生物实习	①显微镜操作使用； ②微生物的制片和染色； ③微生物菌种的移接、分离、培养； ④微生物纯种培养。	①微生物的显微镜观察； ②微生物的制片和染色； ③微生物菌种的移接、分离、培养； ④微生物菌种移接、分离并培养出微生物纯种。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	土壤与植物营养实习	①土壤肥力诊断； ②作物营养障碍诊断； ③作物施肥方案设计。	①土壤理化特性检测与分析； ②植物营养情况诊断； ③土壤采样检测、肥力诊断； ④识别并解决缺素症与肥害。
7	生物发酵工程实习	①菌种分离纯化； ②菌种保藏； ③发酵设备使用； ④发酵参数调控。	①巩固课程知识； ②加深对发酵工程原理的理解； ③能进行发酵设备使用与维护； ④能进行发酵工艺及过程控制； ⑤能撰写实习报告。。
8	生物肥料生产与管理实习	①生物肥料生产工艺设计； ②生物肥料质量控制方案设计； ③产品研发及市场应用情况调查； ④当前生物肥料行业最新技术及动态调研。	①理论联系实际，巩固课程知识； ②参观生物肥料生产企业； ③菌种提纯及保藏管理； ④生物肥料种类识别； ⑤生物肥料生产工艺； ⑥生产存在问题及改进措施。
9	生物农药生产与管理实习	①生物农药生产工艺设计； ②生物农药安全使用； ③产品研发及市场应用情况调查； ④当前生物农药行业最新技术及动态调研。	①理论联系实际，巩固课程知识； ②参观生物农药生产企业； ③菌种提纯及保藏管理； ④生物农药种类识别； ⑤生物农药生产工艺； ⑥生产中存在问题及改进措施。
10	作物现代育种工程实习	①现代育种技术的基本流程考察； ②加快世代进程的途径设计； ③加快试验进程的途径设计； ④育种产业的发展现状和趋势调研； ⑤当前育种领域最新技术及动态调研；	①参观作物育种基地； ②育种基地规划设计及安全防护； ③育种材料各世代观察； ④参观人工气候室、加代室、植物组织培养室（花药培养）、分子辅助育种实验室； ⑤育种高代材料性状鉴定； ⑥新品种审定申请程序。
11	植物组织培养技术实习	①植物脱毒途径设计； ②植物组织（茎尖）培养脱毒工艺设计； ③植物组织培养设备的操作与维护；	①参观脱毒种苗生产基地； ②脱毒种苗生产基地的设计与规划； ③植物组织（茎尖）培养脱毒工艺流程；

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		④脱毒种苗的检测； ⑤脱毒种苗繁殖。	④脱毒种苗繁殖与管理。
12	食用药用菌菌种选育与生产实习	①识别常见食用药用菌； ②食用药用菌菌种选育方法设计； ③食用药用菌菌种选育； ④食用药用菌工厂化生产工艺设计； ⑤食用药用菌生产管理。	①常见食用药用菌识别； ②食用药用菌菌种选育方法：自然选育、诱变育种、杂交育种、原生质体融合等； ③参观食用药用菌生产企业； ④食用药用菌生产条件管控和调节； ⑤食用药用菌产后管理。
13	农业生物产品质量检测实习	①常用生物检测仪器设备操作使用； ②农业生物产品质量检测标准研究； ③农业生物产品检测； ④生物肥料质量检测； ⑤生物农药检测。	①常用检测仪器设备使用； ②农业生物产品质量检测方面国家、地方、企业标准； ③样品制备； ④检测项目和指标确定； ⑤检测结果分析； ⑥检测结果报告。
14	毕业设计（论文）	①毕业课题设计； ②解决问题的路径和方法设计； ③试验设计； ④毕业设计论文提纲撰写。	①调研生物技术类企业，确定毕业设计课题； ②查阅资料，确定解决问题的路径和方法； ③开展研究，验证试验设计； ④进行毕业设计论文答辩。
15	毕业实习、设计	①了解农业生物技术类企业的组织架构、规章制度、企业文化、运作模式和安全规范； ②了解农业生物技术类企业中原料准备、产品生产、产品检测等典型工作流程和工作内容； ③从事生物肥料、生物农药生产，脱毒种苗生产，植物新品种繁育等岗位生产工作，服务企业生产； ④树立质量意识、安全意识，养成吃苦耐劳、精益求精、爱岗敬业、诚实守信的职业精神； ⑤锤炼学生意志品质，服务学生全面发展，增强学生的就业能力。	①列举岗位实习单位的主要工作任务； ②完成实习企业工作岗位的主要技术工作； ③培养团队协作能力和责任心； ④培养根据工作实际提出问题解决问题的能力； ⑤能够适应企业的生产任务变化而转变自己的工作方式。

十、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作

为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师队伍职称、年龄、学历等结构组成合理。本专业校内专任教师共 23 人，高级职称 12 人、占 52%，中级职称 5 人、占 22%；助教 6 人、占 26%；“双师型”教师占 91.30%。其中，全国职教名师 3 人，陕西省现代农业产业体系专家 2 名，杨凌示范区科技推广先进个人 2 名；团队入选陕西省优秀教学团队名单。

2. 专业带头人

专业带头人具有生物技术类专业高级职称，为全国职教名师，曾多次荣获杨凌示范区及学校优秀共产党员和优秀工作者荣誉称号。另聘一名来自企业的高级技术人员担任兼职专业带头人。

本专业的两名专业带头人均能够较好把握国内外农业生物技术行业发展现状，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

全部具有高校教师资格；具有农业、生物技术等相关专业本科及以上学历，其中，博士学历 6 人、占 26.1%，硕士及以上学历 19 人、占 82.6%；具有农业生物技术及相关专业扎实理论功底和实践能力；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；能够运用数字化技术开展混合式教学等教学改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专任教师每年在企业或实训基地锻炼至少 1 个月以上，每 5 年累积不低于 6 个月。

4. 兼职教师

校外专业带头人为农业生物技术龙头企业高级专业技术人员，或本行业领域具有一定影响力的高素质专业合作社带头人。兼职教师主要为与农业生物技术专业相关的行业企业的技术骨干、高级管理人员或高技术技能人才。具备坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，有充足的时间和精力完成专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等实质性教学任务。兼职教师教学课时占总学时数不少于 20%。

十一、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

专业拥有 4 间专业智慧教室，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。每个教室配备白板、投影仪、挂图、触摸屏、展示台等多媒体设备，覆盖率为 100%，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. 校内外实验、实训场所基本要求

1. 校内生物技术实训中心

占地 1800 m²，包括发酵工程实训室，分子生物学实训室、土壤肥料实训室、农产品检测实训室、食用菌实训室、土壤检测实训室、遗传工程实训室、作物品种选育实训基地等 20 多个实训室和实训场所。该实训中心完全满足农业生物技术专业现代化教学的需要，实验实训开出率 100%，仪器设备总值 1200 万元，生均值 5.97 万元。

2. 校外实训基地

校外实训基地总面积约 2800 亩。依托杨凌龙德盛农业科技有限公司、陕西杨凌农科集团、陕西登海种业、深圳诺普信农化股份有限公司、杨凌未来中科环保科技有限公司、杨凌康锦家庭农场、杨凌君宝家庭农场等校企联合建成校外实习实训基地。校外基地有产品研发、产品生产、检测、销售等岗位，学生以生产性实训项目和企业实际生产任务为载体，参与企业生产，在满足实践能力培养的要求下，实现专业教学和生产任务共同完成。每年到企业实训人数达 1500 人次。

3. 实习场所基本要求

生产实习场所是农业人才培养的实践摇篮，其场所建设需遵循“安全第一、功能完善”的基本原则。合格的实训场地既要保障师生安全，又要满足现代农业教学需求，为培养新型农业人才提供优质平台。

1. 安全防护体系构建

建设安全智慧管理中心，集成基地安防、环境调控、设备运行等设备，配备智能消防预警系统，实现全场景数字化管理。

农药、化学药品库房须符合双人双锁管理标准，有良好的通风条件，配备防渗漏托盘和洗消间。每周开展安全演练，重点培训农药中毒、机械伤害等应急处置流程；配备农业伤害专用急救包，确保 5 分钟内响应突发事件。

2. 实训室布置

常规实训室按同时满足 45 人实验实训的要求，摆放实验操作台与学生桌椅，并安放多媒体设备。各室布置相应的实训室管理制度、学生守则、安全操作规范、实训项目等展板。部分高值仪器为防损坏，可适当减少入室实训人数。具备良好照明条件，安装遮光、防尘窗帘，和通风设施，保持通风良好，干燥清洁。

3. 按照“功能齐备，技术领先”的原则，建设现代化生物技术实训中心，为人才培养提供强有力的实践支撑。实训中心建设除购置数量足够的先进适用的仪器设备外，紧跟数字农业发展，持续优化智能管控水平，培育具有国际竞争力的农业生物技术高端人才。

（二）教学资源

1. 教材选用基本要求

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和国家优秀教材。专业课程教

材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备基本要求

图书馆现有农业生物技术类图书、期刊约 5 万册。专业数字化资源 100 TB。同时学校也是知网、万方、超星等单位会员。图书文献配备完全满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：各类农业及生物技术期刊、学报；各种无公害农产品标准体系、中国绿色食品标准、有机农产品认证标准、农业生物技术等各种农业新技术图书。定期配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、完全满足教学要求。

十二、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 建立专业人才培养质量保障机制，制定并出台专业教学质量监控管理制度。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，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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

4. 建立集中备课制度，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。团队每年进行专业调研和毕业生跟踪调查，发放人才培养质量的调查问卷，充分利用信息化平台，开展常态化的监测、预警，评价分析人才培养过程、教学实施和育人效果，有效开展整改，促进人才培养质量持续提升。

（二）毕业要求

本专业毕业要求 3353 学时，最低 168 学分，包括必修课 145 学分和选修课 23 学分，其中公共基础课程 67.5 学分、专业课程 85.5 学分、微专业与能力拓展课程 15 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，且符合《陕西农林职业技术大学学籍管理办法》相关规定方可毕业。达到学位要求者，授予农学学士/工学学士学位。

学生学习期间获取的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校审核认定后可转换为相应课程学分，并计入毕业总学分。

十三、附录

（一）制定（修订）依据

根据《陕西农林职业技术大学关于制定（修订）职业本科专业人才培养方案的原则意见》和《陕西农林职业技术大学关于制定（修订）2026 级招生专业人才培养方案的通知》要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）制定（修订）说明

1. 本方案依据生物技术类行业发展对专业技术人员的能力需求，以校企合作、工学结合为基础，充分体现职业教育的特点，突出职业性、适应性、实践性和综合性，紧紧围绕专业核心能力培养，加大职业技能训练力度，实行理论实践一体化教学。

2. 本方案实施“双主体、五融合、模块化”人才培养模式，以专业预期学习成果为主线进行课程设置和课程要求，使课程教学具有较强的灵活性和针对性。

3. 按照职业岗位能力分析，对课程体系进行了科学设置，突出专业技术课程和生产性实训课程的设置，加大职业岗位核心能力培养课程的学时，强化职业能力岗位核心能力、职业综合能力、创新能力和综合素质的培养。

（三）编制人员

陕西农林职业技术大学：周济铭、杜璨、王锋、冯帆、秦静远、张嘉程、柴永懋、王时聪

陕西杨凌伟隆农业科技有限公司：徐永林、董永利

杨凌馥稷生物科技有限公司：何卫国

杨凌龙德盛农业科技有限公司：刘占杰

西北农林科技大学农学院：闵东红

陕西杂交油菜研究中心：杨建利

执笔人：周济铭、杜璨