

《植物保护与检疫技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：植物保护与检疫技术。

专业代码：410106。

二、入学要求

招生对象：高中（中职）毕业生或具有同等学历者。

招生类型：文理兼收。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业能力分析

1.专业服务面向

本专业毕业生主要面向植物检疫机构或基层植保服务体系，农业系统的各级农技中心、植保植检站、园艺站、果树站、蔬菜站；农药企业的生产、试验、销售部门；高等农业院校及科研单位的植保实验室；职业中学及农民技校；庄稼医院及植保经营实体；果、蔬、花卉及其它园林观赏植物种苗基地；城市植物园、公园及绿化公司；昆虫资源保护区及观赏昆虫开发公司等，从事科研、农药生产、使用、推销、农业植物保护和检疫等技术工作。

2.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	植保技术推广	1. 病虫害田间调查测报	1.具有健康的身体素质	植物生长与环境、田间试验与统计、植物害虫识别技术、植物病害诊断技术、植物病虫害防治基础综合实训、岗位实习	
			2.能进行调查数据的统计分析		
			3.能进行病虫害的田间调查		
		2. 病虫害防治技术指导	1.能总结当地常见作物病虫害的发生规律		农作物栽培、园艺植物栽培、杂草防除、植物化学保护、植物害虫防治技术、植物病害防治技术、植物病虫害防治基础综合实训、植物病虫害防治技术综合实训、岗位实习
			2.能进行当地常发病虫害的综合防治		
			3.能指导当地农作物、园艺、花卉栽培		
3. 新农药产品推广	1.能给经销商、农民讲解农药基础知识	植物化学保护、农资生产与销售综合实训、岗位实习			
	2.能进行大田药效试验				

		4. 农药产品售后服务	1.能对农药的正确使用进行指导 2.能识别药害并对其进行控制	植物化学保护、植物害虫防治技术、植物病害防治技术、农资生产与销售综合实训、岗位实习
2	植物产品检疫检验	1. 植物产品检疫对象的检验 2. 植物产品检疫对象的处理	1.能对生产基地植物产品进行检疫对象的调查和检验 2.能对运输的植物产品进行检疫对象的排查和检验 1.能对生产基地出现检疫对象的植物产品进行现场处理 2.能对运输的植物产品进行检疫对象的处理	微生物基础、植物生长与环境、植物害虫识别技术、植物病害诊断技术、植物害虫防治技术、植物病害防治技术、植物检疫技术、植物病虫害测报、田间试验与统计、杂草防除
3	农资产品企业营销	1. 农资产品宣传 2. 农资产品销售 3. 销售终端维护	1.能给经销商、农民介绍农资产品基本特性 2.能与媒体、职能部门进行良好的合作 1.较强的沟通能力 2.良好的职业道德 1.能与农民、经销商进行良好的沟通 2.熟悉农业领域的法律法规	食用菌栽培、植物化学保护、植物生长与环境、农药营销、农药法律法规、植物害虫防治技术、植物病害防治技术、农资生产与销售综合实训、岗位实习
4	农药生产	1.生产小试 2.备料、投料指导,加工工艺控制	1.能合理使用助剂 2.能进行农药新配方的筛选 3.能对试验数据进行统计分析 1.掌握化工工艺原理的基本知识 2.能对加工工艺流程进行正确的识读 3.能进行生产设备的安全操作 4.能对生产现场出现的问题进行分析与解决	植物化学保护、农资生产与销售综合实训、岗位实习
5	新农药的试验推广岗位	1.制剂加工 2.新农药的室内生物测定 3.新农药的田间药效试验	1.能进行农药剂型的加工 2.能对各种剂型进行筛选 1.能设计农药室内生物测定的方案 2.能对测定方案进行准确地实施 3.能对实验数据进行统计分析 1.能设计农药田间药效试验的方案 2.能对试验方案进行准确地实施	植物化学保护、田间试验与统计、植物害虫防治技术、植物病害防治技术、农资生产与销售综合实训、岗位实习

			3.能对试验数据进行统计分析,并对结果归纳、总结。	
6	分析检验	生产用原材料、生产成品的检验分析	1.能熟练操作各种分析仪器 2.能按照相应的分析方法进行规范操作 3.能对分析数据进行统计处理并形成相应报告	植物化学保护、农资生产与销售综合实训、岗位实习

3.职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	农作物植保员	人力资源和社会保障部	三级、四级
2	有害生物防制员	人力资源和社会保障部	三级、四级
3	植保无人飞机应用(1+X)	北京韦加智能科技股份有限公司	初级、中级
4	农业技术员	人力资源和社会保障部	三级、四级
5	农业经理人	人力资源和社会保障部	三级、四级

(二) 职业面向

所属专业大类(代码)A	农林牧渔大类(41)
所属专业类(代码)B	农业类(4101)
对应行业(代码)C	农作物病虫害防治活动(0511)
主要职业类别(代码)D	农作物植保员(5-05-02-01) 农业技术员(5-05-01-01)
主要岗位(群)举例E	农作物病虫害防治;机场、海关等检疫检验;农药等相关农资生产及推广
职业类证书举例F	农作物植保员、有害生物防制员、植保无人飞机应用(1+X)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,德智体美劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备植物病虫草害识别、调查、预测预报与综合防治、农药的应用与营销、植物检疫及检疫处理等能力,面向农作物病虫害防治活动行业的农作物植保员、农业技术员职业或农作物病虫害防治、机场海关等检疫检验、农药等相关农资生产及推广岗位,能够从事植物病、虫、草害诊断、防治,以及农资产品的生产销售、技术推广等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质目标

（1）思想政治素质：

能自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；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）职业素质：

了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有良好创新精神和创业意识，具备社会责任感和担当精神；能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

（3）身体心理素质：

具有健康的身体，良好的生活习惯和行为习惯，爱好体育运动，掌握基本身体运动知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，具备一定的心理调适能力，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

（4）人文科学素质：

具有宽阔的视野和良好的科学思维品质；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；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强的沟通合作能力和自我发展能力，具有较强的集体意识和团队合作意识。具有“向下扎根、向上结果”的“种子”精神。

2.知识目标

（1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；

（2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；

（3）具有计算机应用的基本知识；

（4）具有必须的化学、植物栽培、微生物等基础知识；

（5）具有植物病虫草害识别鉴定知识；

（6）具有植物病虫草害监测知识；

（7）具有植物病虫草害防控知识；

（8）掌握常用农药的作用机理、使用方法和防治对象的基本知识；

（9）掌握常用植保机械的种类、结构、工作原理、使用方法和常见故障排除的基本知识；

（10）具有农药企业市场流通、经营管理的基本知识；

- (11) 具有农药企业经营运作管理及相关法律法规的知识；
- (12) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识。

3.能力目标

- (1) 具有植物病虫草害正确识别的能力；
- (2) 具有植物病虫草害田间调查及数据统计分析的能力；
- (3) 具有植物病虫草害调查测报的能力；
- (4) 具有制定植物病虫草害防治方案的能力；
- (5) 具有农药正确使用的能力；
- (6) 具有农药营销的基本能力；
- (7) 具有典型生产过程的经济成本核算能力，参与新产品、新工艺研发能力；
- (8) 具有农药企业质量管理与安全控制能力，企业生产一线基层管理能力；
- (9) 能熟练应用计算机撰写文档，制作报表，信息沟通，信息检索等；
- (10) 能借助互联网、工具书阅读和翻译本专业英文资料；
- (11) 具有基本数学运算、数据统计、数据分析能力；
- (12) 具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力；
- (13) 具备编制简单的工作报告、技术文件等文字运用能力；
- (14) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (15) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

六、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学 (含机动、运动会)	14	15	16	13	12.5		70.5
实习(集中实验实训)	0	4	2.5	4	5.5	18	34
考试	1	1	1	1	1	1	6
公休假	1	0.5	1	0.5	1	0.5	4.5
寒暑假	5	7	5	7	5		29
总计	24	28	26	26	25	20	149

备注：军训实际为三周，双休日不休息。

(二) 课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配(学时)							
						讲授	课内实验实训	集中实训(实习)	总计		第I学期	第II学期	第III学期	第IV学期	第V学期	第VI学期		
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32				
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	必	理	40	8		48	3				48			
		5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识,学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得7学分。											
	科学普及	6		社会科学基础	选	理												
		7		自然科学常识	选	理												
		8		创新与思维	选	理												
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识,学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得8学分。											
		10		文学欣赏	选	理												
		11	113002101	“四史”之一	必	理												
		12		哲学基础	选	理												
		13		公共关系	选	理												
	耕读教育	14	301002301	农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农	必(选)	理+实	各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖等思政元素有机融入相关教学内容中,开设农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农课程,培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神,涉农专业为必修,其他相关专业选修课,学生最少取得1.5个学分。											
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28			
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	16	16					
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5		40					
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60					
		19	105001801	信息处理技术	必	理+实	24	26		50	3	50						
	行为养成	20	301001801	入学、教育毕业	必	实			30	30	1	15						15
		21	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148						
		22	113002401	国家安全教育	必	理	16			16	1		16					

		23	305001803	劳动	必	理+实	16			16	1	4	4	4	4			
		24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好的礼仪行为, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好的卫生习惯和安全意识, 详见行为养成课考核办法及标准。											
		应修小计					424	138	142	704	64.5	347	190	68	84		15	
个性发展课		1	301002401	美育	必	理	16	16		32	2	32	由学生处、文理学院共同制定考核办法及标准。					
		2		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		3		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		4		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		5		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长, 详见个性发展课考核办法及标准。											
		6		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能, 详见个性发展培养细则。											
		7		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书, 详见个性发展课考核办法及标准											
		应修小计					16	16		32	≥10	32						
创新创业课		1	301001802	职业生涯规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)						
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5				10(+10)			
		3	301001804	创新创业	必	理+实	20		20	40	2	40						
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力, 详见创新创业课考核办法及标准。											
		应修小计					60		20	80	≥10	60			20			
专业技能课程	专业基础课	1	112001804	有机化学	必	理+实	40	20		60	4	60						
		2	112001805	分析化学	必	理+实	30	10		40	2.5	40						
		3	106021802	植物生长与环境	必	理+实	40	30	30	100	6	40	30+30					
		4	106021804	土壤改良与平衡施肥技术	必	理+实	30	10	15	55	3		40+15					
		5	106021803	微生物基础	必	理+实	30	20	30	80	4		50+30					
		6	106071806	田间试验与统计	必	理+实	30	10		40	2.5		40					
		7	106071808	农作物栽培	必	理+实	30	20		50	3				50			
		8	106071809	园艺植物栽培	必	理+实	30	20		50	3				50			

	9	106011815	食用菌栽培	必	理+实	20	20	15	55	3					40 +15	
	小计					280	160	90	530	31	100	180	95	100	55	
专业 核心 课	1	106071811	植物病害诊断技术	必	理+实	44	20		64	4		64				
	2	106071812	植物害虫识别技术	必	理+实	44	20		64	4		64				
	3	106071813	植物化学保护	必	理+实	30	20		50	3			50			
	4	106071814	植物病害防治技术	必	理+实	44	20		64	4			64			
	5	106071815	植物害虫防治技术	必	理+实	44	20		64	4			64			
	6	106071816	植物检疫技术	必	理+实	30	20	30	80	4					50 +30	
	小计					236	120	30	386	23		128	178	80		
专业 拓展 课	1	106011816	企业文化	必	理论	20			20	1					20	
	2	106071818	环境保护概论	选	理论	30			30	2	30					
	3	106071819	杂草防除	选	理+实	20	10		30	2			30			
	4	106071820	生物防治	选	理+实	20	10		30	2					30	
	5	106071821	植物病虫测报	选	理+实	20	10		30	2					30	
	6	106071822	农药分析与残留分析	选	理+实	20	10		30	2					30	
	7	106071823	资源昆虫	选	理+实	20	10		30	2					30	
	8	106011807	市场营销	选	理论	30			30	2					30	
	9	106071825	农药法律法规	选	理论	20			20	1					20	
	10	106071807	遗传育种技术	选	理+实	30	10		40	2.5					40	
	11	106072401	植保无人飞机应用	选	理+实	10	20		30	2					30	
应修小计					100			100	6.5					100		
综合 能力 培养	1	106071827	植物病虫害防治基础综合实训	必	实践			60	60	2		60				
	2	106071828	植物病虫害防治技术综合实训	必	实践			90	90	3			60	30		
	3	1060116201	植物保护综合实训	必	实践			180	180	6				60	120	
	4	106071829	岗位实习	必	实践			540	540	18						540
小计							870	870	29		60	60	90	120	540	
合计					1116	434	1152	2702	174	539	558	401	374	275	555	

备注:

1.职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

(三) 学时学分分配统计表

“四位一体”课程体系		学分	占总学分%	学时	占总学时%	备注
公共基础课程（通识课）		64.5	37.07	704	26.1	
个性发展课		10	5.74	32	1.2	
创新创业课		10	5.74	80	2.9	
专业技能课程	专业基础课	31	17.82	530	19.6	
	专业核心课	23	13.22	386	14.3	
	专业拓展课	6.5	3.74	100	3.7	
	综合能力培养	29	16.67	870	32.2	
合计		174	100	2702	100	
其中	课内理论教学			1116	41.3	
	实验与实践教学			1586	58.7	
	合计			2702	100	

七、课程设置及要求（课程目标及实施方法）

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。（分类表述）

（一）公共基础课程

1.通识课

价值塑造课

1)思想道德与法治

（1）学时学分：48 学时，3 学分。

（2）课程目标：

①帮助学生系统掌握人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，增强对以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的认识和信心；

③培养学生的综合素质能力和责任使命，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供科学认识论和方法论的指导。

（3）主要内容：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、职业观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2)毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生理解中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，掌握马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；

②提升学生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；

③让学生厚植家国情怀、增强使命担当，积极投身全面建设社会主义现代化国家的伟大实践。

(3) 主要内容：主要讲授中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期，百分制。

3)形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及新时代的中国发展理念、思想与战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、历史性变革以及面临

的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4)习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法；

②培养学生系统掌握马克思主义中国化时代化理论成果的科学思维，运用马克思主义中国化时代化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；

③引导学生增强全面建设社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴的使命感，坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

(3) 主要内容：主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，以及习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，充分反映新时代伟大实践和伟大变革。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

耕读教育课

各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖、劳动光荣、工匠精神等思政元素有机融入相关教学内容中，开设农耕文明、乡土民俗、乡

村治理、生态文明、农业发展史、大国三农等相关模块化课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，涉农专业为必修课，其他相关专业选修课，学生最少取得 1.5 个学分。

健康教育课

1) 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2) 心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分

(2) 课程目标：

①知识目标：帮助学生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技能目标：掌握自我探索、心理调适及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

③素质目标：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，促进学生全面发展。

(3) 主要内容：从大学适应、心理健康相关知识、认识自我、调控情绪、应对挫折、优化个性、人际交往、探索爱情、团体心理辅导等开展教学。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，线下专题讲座和班级面对面解疑答惑，线上课程教学。

(5) 考核方式：线下考核+线上学习情况及考试考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

能力培养课

1) 写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

②能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

①基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

②职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

3) 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 24 学时，课内实训 26 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②熟悉常用操作系统的使用；

③熟悉常用办公文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本知识和基本设置；

⑤熟悉浏览器的使用；

⑥掌握 Internet 基本知识和常用信息检索方法；

⑦具备基本的信息素养和社会责任；

⑧了解新一代信息技术的发展情况。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、课堂表现、线上学习、平时作业、课后拓展等）+终结性评价（相关职业资格证书、上机考试等）。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，

以过程记录作为考核手段，积极引导學生遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育和军事学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
行为养成课	入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	2	各学院
	军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
	国家安全教育	必修	国家安全教育 16 学时，由马克思主义学院组织实施。	1	马院、各学院
	劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
			劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
	早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
	文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
	卫生与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

1) 入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①使學生充分了解学校，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；

②树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 军事

(1) 学时学分：148 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

②了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与站时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

3) 国家安全教育

(1) 学分学时：1 学分，16 学时

(2) 课程目标：

①通过学习，让学生全面把握习近平总书记关于总体国家安全观重要论述，准确理解总体国家安全观的重大意义、科学内涵、核心要义。

②通过学习，引导学生系统把握总体国家安全观，提升维护国家安全的意识，树牢国家利益至上的观念。

③通过学习，使学生增强学习贯彻总体国家安全观的思想自觉和行动自觉，增强维护国家安全的能力。

(3) 主要内容：我国国家安全面临的形势、我国国家安全工作的战略部署和重点任务；总体国家安全观的理论体系、筑牢各重点领域安全屏障、新时代大学生践行总体国家安全观的实践要求；新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。

(4) 实施方式：理论讲授、案例分析、分组研讨、专题讲座、社会实践。

(5) 考核方式：平时成绩+期末成绩、线上考核+线下考核。平时成绩：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末成绩：测验。线上考核：自学、测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第二学期，五级制。

4) 劳动

(1) 学时学分：96 学时（16 理论+2 周实践），4 学分

(2) 课程目标：

①知识目标：坚定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；认识劳动的意义，感悟劳动情感；掌握日常生活劳动、生产性劳动与服务性劳动的基本内涵、特点和意义；了解相关劳动法律及政策。

②能力目标：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，强化塑造公共服务意识；有意识的培养职业素养，形成良好的劳动习惯，提升创造性劳动能力；自觉用法律武器维护自己的合法权益。

③素质目标：践行社会主义核心价值观，向劳动模范学习，在实践中努力成为合格的劳动者；积极学习产业新业态、劳动新形态，在实践中积累职业经验，提升就业创业能力；真正懂得劳动创造价值、劳动关乎幸福人生的道理，强化服务社会理念，树立到艰苦地区和行业工作的奋斗精神。

(3) 主要内容：劳动与劳动者的认知、劳动价值观的树立、劳动习惯的养成、劳动知识的积累、劳动技能的培养、新时代的劳动关系。

(4) 实施方法：课堂讲授，影视学习，实践劳动，专业实训，企业实训，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+成果性考核。

(6) 成绩记载方式：五级制。

2. 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括美育课、舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	美育	必修	通过学习主要强化学生文化主体意识，培养具有崇高审美追求、高尚人格修养的高素质技术技能人才。考试合格计 2 学分。	文理学院、学生处
	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	参加国家级及以上比赛，获得单项或者团体前八名名次的，计 3 学分。 参加省级比赛，获得单项或者团体前四名	体育部、二级学院

			名次的，计 2 学分，同时破省纪录的，再计 1 学分。 参加学校田径运动会，获得单项或者团体（接力项目）前四名名次的，计 1 学分，最多计 2 个奖项。同时破校纪录的，再计 1 学分。 参加校级其他体育比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计 1 学分。 入选学校体育代表队，参加省级及以上比赛的，计 1 学分。	
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均计 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

1) 美育

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标。帮助学生理解并掌握美育的基本理论知识。掌握美与美育、审美活动、艺术之美、书法之美、文学之美、自然之美、生活之美和影视之美的核心概念。

②技能目标。全面提升学生文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等核心能力，丰富学生的精神文化生活，培养学生对中华优秀审美文化的热爱，陶冶情操、完善人格。

③素质目标。引导学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、培育深厚的民族情感、激发想象力和创新意识、拥有开阔的眼光和宽广的胸怀，培养造就德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。

(3) 主要内容：《美育》是一门重要的人文课程，本课程讲解各种审美活动，全面描述了美的内容，包括美与美育、审美活动、艺术之美、书法之美、文学之美、自然之美、生活之美和影视之美，以提高学生审美和人文素养为目标，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵，遵循美育特点，弘扬中华美育精神，以美育人、以美化人、以美培元，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践活动、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：理论考核 50%（文理学院）+实践考核 50%（学生处）。理论考核：课堂考勤+课堂表现+课程作业+课堂笔记等方面，主要由文理学院执行实施。实践考核：学生参与校内外演讲活动、摄影比赛、朗诵比赛、文艺演出、征文比赛、绘画比赛、观影活动、科技展览、美术（博物）展览、各类讲座等十项审美活动，以参与度、获得奖励等作为考核依据，具体细则由学生处负责实施并提供成绩证明。

(6) 成绩记载方式：五级等级制，由学生处、文理学院共同制定考核办法及标准。

3.创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定
论文	核心期刊	8	相关依据
	普通刊物	4	
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学
	就业指导	1	理论教学
	创新创业	1	理论教学
		1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照
	参与学院企业管理	2	各学院认定
	创业建议书	3	各学院专家组认定
	创新意见书	3	各学院专家组认定
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书
	创新设计产品	3	省级教育部门证书

1) 职业生涯规划

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

①明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；

②掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

①学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

②掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，理解心理调适的重要作用，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人。

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需要的基本知识。

②培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；

创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(二) 专业技能课程

1. 专业基础课

1) 有机化学

(1) 学时学分：60 学时，其中理论教学 50 学时，实践教学 10 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标：理解并掌握烃、卤代烃、醇、酚、醚、羰基化合物、羧酸及其衍生物、胺和酰胺的结构、命名与性质；了解旋光异构现象；了解杂环化合物以及生物碱的结构和性质；了解含硫、含磷有机物的结构和性质；了解生物大分子的结构和性质。

②能力目标：熟练掌握熔点测定技术；熟练掌握蒸馏装置的安装及操作；熟练掌握水蒸气蒸馏装置的安装及操作；了解常用的合成装置及使用；了解常用的分离方法及使用。

③素质目标：激发学生学习有机化学的兴趣，培养学生利用有机化学知识解决实际问题的能力；培养学生从唯物辩证法的角度出发认识问题、分析问题、解决问题的能力；培养学生获取信息、自主学习的能力，养成终身学习的意识和能力。

(3) 主要内容：

①价键理论；共价键的类型、性质及断裂方式；分子间作用力及氢键；有机物的结构及分类；

②链烃及环烃的结构、命名、性质及应用；

③烃的衍生物的结构、命名、性质及应用；

④杂环化合物、生物碱、含硫含磷有机物的结构、命名及应用；

⑤生物大分子的结构、性质与应用；

⑥有机实验基本操作。

(4) 实施方法：线上线下混合教学模式。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

2) 分析化学

(1) 学时学分：40 学时，其中理论教学 20 学时，实践教学 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标：理解并掌握定量分析中数据处理的方法和步骤；理解并掌握酸碱滴定法的基本原理和用途；理解并掌握氧化还原滴定法的基本原理和用途；理解并掌握配位滴定法的基本原理和用途；了解沉淀滴定法的基本原理和用途；理解并掌握吸光光度分析技术的基本基本原理和用途。

②能力目标：能够正确报告定量分析的分析结果；会用容量瓶配制标准溶液；会用移液管移取溶液；会用滴定管进行滴定分析；会用分光光度计测定溶液的吸光度。

③素质目标：激发学生学习分析化学的兴趣，培养学生利用分析化学知识解决实际问题的能力；引导学生理解和体会安全意识和规范操作在工作中的重要性，养成规范操作的习惯；培养学生从唯物辩证法的角度出发认识问题、分析问题、解决问题的能力。

(3) 主要内容：

①实验室配制溶液及标准溶液的原理及方法；电子天平、移液管、容量瓶、滴定管的操作规则；

②误差的来源、类型、表示方法及减免方法；有效数字的概念、位数、修约规则及运算规则；

③酸碱滴定法的基本原理及分析方法；

④氧化还原滴定法的基本原理及分析方法；

⑤配位滴定法的基本原理及分析方法；

⑥沉淀滴定法的基本原理及分析方法；

⑦吸光光度法的基本原理及分析方法。

(4) 实施方法：“教、学、做、评”四位一体、理实兼顾、线上线下混合教学模式。

(5) 考核方式：过程性考核+期末实践考试

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

3) 植物生长与环境

(1) 学时学分：100 学时，其中讲授 40 学时，课内实验实训 30 学时，集中实验实训 30 学时；6 学分。

(2) 课程目标：

①能进行植物装片和正确使用显微镜；

②能利用徒手切片法制备简易植物器官切片，能利用显微镜等工具识别根、茎、叶的形态类型和各部分结构；

③能在显微镜下能识别花粉母细胞的减数分裂、花药、子房和胚珠的构造；

④能够利用必要工具识别植物的各大类群和当地主要的被子植物和作物；

⑤能进行植物组织水势的测定；

⑥能进行植物组织营养诊断和无土栽培管理；

⑦能进行光合强度测定和叶绿体色素的提取与测定；

⑧能进行呼吸强度的测定；

⑨能快速测定种子的生活力。

(3) 主要内容：植物的细胞和组织、植物的营养器官、植物的生殖器官、植物分类、被子植物的分科、植物的水分代谢、植物的矿质营养、植物的光合作用、植物的呼吸作用、植物激素和生长调节剂、植物的生长发育。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、专题讲座，实验实训。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验操作、实验报告、理论考试成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

4) 土壤改良与平衡施肥技术

(1) 学时学分：55 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时，集中实验实训 15 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①能会测定土壤质地；
- ②能会测定土壤有机质含量；
- ③能会多种方法测定土壤酸碱度；
- ④会测定土壤碱解氮、速效磷、速效钾；
- ⑤会识别与鉴别化学肥料。

(3) 主要内容：土壤的物质组成、土壤的基本性质、植物营养、植物营养与化学肥料、有机肥料、配方施肥技术、土壤资源与管理。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、专题讲座、实验实训。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验操作、实验报告、理论考试成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

5) 微生物基础

(1) 学时学分：80 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时，集中实验实训 30 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

- ①能熟练操作光学显微镜，能根据菌落特征和显微特征识别不同种类的微生物；
- ②能制备培养基，并根据培养基的特点选用适宜的灭菌方法；
- ③能进行玻璃器皿的包扎和灭菌；
- ④能对不同种类的微生物进行菌种移接；
- ⑤能根据微生物的生长繁殖规律测定微生物的生长繁殖；
- ⑥能对微生物的菌种进行正确的分离纯化；
- ⑦能对不同的保藏对象选择适宜的菌种保藏的方法。

(3) 主要内容：微生物学的研究对象及微生物在农业中的应用，微生物生长与环境和营养的关系，常见微生物种群的生理生化特性和菌落特征、灭菌的原理，培养基的配制、消毒与灭菌、菌种移接，微生物纯培养、细菌的革兰氏、伴孢晶体染色，不同的菌种的保藏方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、实验实训。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验操作、实验报告、理论考试成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

6) 田间试验与统计

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够复述田间试验与生物统计的意义和重要性；
- ②能够掌握田间试验与生物统计的概念和原理，理解田间试验与生物统计的方法；
- ③能进行田间采样及进行数据的分析处理；
- ④能够进行田间实验小区的设计和划分；
- ⑤能够进行田间科学采样调查及进行科学的实验数据采集整理；
- ⑥能够根据实际情况选用不同的数据采集及分析的方法，进行准确的数据分析。

(3) 主要内容：田间试验与生物统计的意义和重要性，田间试验与生物统计的概念和原理，田间试验与生物统计的方法，田间采样及进行数据的分析处理，田间实验小区的设计和划分，田间科学采样调查及进行科学的实验数据采集整理，数据的准确分析。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、案例分析、项目驱动。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

7) 农作物栽培

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握不同作物的主要生物学特性，能描述作物栽培措施和高产优质的联系；
- ②能够理解不同作物的栽培技术措施和种植制度，能进行常见农作物的优质高效栽培；
- ③掌握品比试验的一般方法，实施常见作物的品比试验；
- ④能够实施常见作物的科学播种，实施常见作物的科学管理；
- ⑤能进行小麦、玉米等常见农作物的测种等操作。

(3) 主要内容：不同作物的主要生物学特性，不同作物的栽培技术措施和种植制度，品比试验的一般方法，常见作物的科学播种，小麦、玉米等常见农作物的测种等操作。

(4) 实施方法：课堂讲授、作业练习、现场教学、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

8) 园艺植物栽培

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够复述园艺作物栽培的主要特点,掌握农事操作和优质高效栽培理论间的联系；
- ②能理解不同园艺作物栽培的技术要点和对生产的影响,能进行合理的果树修剪、蔬菜育苗和插

花等操作；

③能够进行园艺植物田间的科学管理；

④能进行果树修剪,蔬菜育苗；

⑤能进行蔬菜大田管理及进行插花操作。

(3) 主要内容：园艺作物栽培的主要特点，不同园艺作物栽培的技术要点，园艺植物田间的科学管理，果树修剪,蔬菜育苗，蔬菜大田管理及插花操作。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场演示、讨论、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

9) 食用菌栽培

(1) 学时学分：55 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时，集中实验实训 15 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①能够掌握食用菌的形态结构，复述食用菌的生活史；

②能够掌握食用菌的营养特性和栽培技术要点，理解培养基的主要种类和消毒灭菌方法；

③能进行食用菌各级菌种的制备和栽培技术；

④能够进行食用菌菌种的分离及食用菌菌种的转接操作；

⑤能进行食用菌生产阶段的各种管理；

⑥能完成食用菌生产的全部操作过程。

(3) 主要内容：食用菌的形态结构，食用菌的生活史，食用菌的营养特性和栽培技术要点，食用菌各级菌种的制备和栽培技术，食用菌菌种的分离及食用菌菌种的转接操作，食用菌生产阶段的各种管理，食用菌生产的全部操作过程。

(4) 实施方法：课堂讲授、视频观看、参观、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

2.专业核心课

1) 植物病害诊断技术

(1) 学时学分：64 学时，其中讲授 44 学时，课内实验实训 20 学时； 4 学分。

(2) 课程目标：

①能够理解病害的基本类型；

②能进行病原物的分类；

- ③能够掌握病害的侵染循环及发病规律；
- ④能掌握植物抗病性与病原物致病性之间的相互关系；
- ⑤掌握植物病害防治的常用方法。

(3) 主要内容：植物病害的基本类型，病原物的分类，植物病害的侵染循环及发病规律，植物抗病性与病原物致病性之间的相互关系，植物病害防治的常用方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

2) 植物害虫识别技术

(1) 学时学分：64 学时，其中讲授 44 学时，课内实验实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握昆虫的外部形态特征；
- ②能够掌握昆虫的生物学特性；
- ③能够理解昆虫的解剖生理特点；
- ④能够掌握昆虫的生态学特点；
- ⑤能掌握常见昆虫的分类特征。

(3) 主要内容：昆虫的外部形态特征，昆虫的生物学特性，昆虫的解剖生理特点，昆虫的生态学特点，常见昆虫种群的分类特征。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

3) 植物化学保护

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解不同作用方式的农药在植物病虫害防治中的作用；
- ②能够掌握农药配制使用技术和合理使用原理；
- ③掌握杀虫剂作用机理及常见种类；
- ④掌握杀菌剂作用机理及常见种类；
- ⑤掌握除草剂作用机理及常用种类。

(3) 主要内容：不同作用方式的农药在植物病虫害防治中的作用，农药配制使用技术和合理使用原理，杀虫剂作用机理及常见种类，杀菌剂作用机理及常见种类，除草剂作用机理及常用种类。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、任务驱动、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

4) 植物病害防治技术

(1) 学时学分：64 学时，其中讲授 44 学时，课内实验实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握粮食作物常见病害发生发展规律；
- ②能够掌握经济作物常见病害发生发展规律；
- ③能够掌握果树常见病害发生发展规律；
- ④能够掌握蔬菜常见病害发生发展规律；
- ⑤能够掌握病害的病原特点和综合防治措施。

(3) 主要内容：主要粮食作物常见病害发生发展规律和综合防治措施，主要经济作物常见病害发生发展规律和综合防治措施，主要果树常见病害发生发展规律和综合防治措施，主要蔬菜常见病害发生发展规律和综合防治措施。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、任务驱动、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

5) 植物害虫防治技术

(1) 学时学分：64 学时，其中讲授 44 学时，课内实验实训 20 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握粮食作物常见害虫的形态特征和发生发展规律；
- ②能够掌握经济作物常见害虫的形态特征和发生发展规律；
- ③能够掌握果树常见害虫的形态特征和发生发展规律；
- ④能够掌握蔬菜常见害虫的形态特征和发生发展规律；
- ⑤能进行农业害虫的鉴定和田间综合防治。

(3) 主要内容：粮食作物常见害虫的形态特征和发生发展规律，经济作物常见害虫的形态特征和发生发展规律，果树常见害虫的形态特征和发生发展规律，蔬菜常见害虫的形态特征和发生发展规律，主要农业害虫的鉴定和田间综合防治。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、现场教学、案例分析。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

6) 植物检疫技术

(1) 学时学分：80 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 20 学时，集中实验实训 30 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够复述植物检疫的重要性及意义；
- ②能够掌握常见检疫对象的发生规律和习性；
- ③能够掌握检疫检验和发现检疫对象后的处理方法；
- ④能够理解植物检疫检验的取样方法和检疫处理的原则；
- ⑤能进行检疫对象的识别、检验检测和发现检疫对象后的处理。

(3) 主要内容：植物检疫的重要性及意义，常见检疫对象的发生规律和习性，检疫检验和发现检疫对象后的处理方法，植物检疫检验的取样方法和检疫处理的原则，检疫对象的识别、检验检测和发现检疫对象后的处理。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、参观、模拟演练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期末考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

3.专业拓展课

1) 企业文化

(1) 学时学分：20 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；
- ②了解社会环境、企业和个人之间的关系；
- ③获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；
- ④能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：企业文化的起源、形成和发展历程，企业文化的结构、内容和特点，社会环境、企业和个人之间的关系，企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，企业工作的基本行为模式，观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(4) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(5) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 环境保护概论

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解环境保护的意义；
- ②能够了解我国目前环境的现状；
- ③能够理解我国及国际环境目前及存在的问题；
- ④能够掌握环境污染的基本类型；
- ⑤能掌握环境的危害以及污染治理的基本技术。

(3) 主要内容：环境保护的意义，我国目前环境的现状，我国及国际环境目前及存在的问题，环境污染的基本类型，环境的危害以及污染治理的基本技术。

(4) 实施方法：课堂讲授、参观、资料收集。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、期终考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

3) 杂草防除

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够复述田间杂草危害和防治的重要性；
- ②能够掌握各种杂草的防治适期及不同除草剂的使用方法；
- ③能够理解除草剂的作用方式与杂草防治的关系；
- ④能进行农田草害的识别；
- ⑤能进行除草剂的正确使用。

(3) 主要内容：田间杂草危害和防治的重要性，各种杂草的防治适期及不同除草剂的使用方法，除草剂的作用方式与杂草防治的关系，农田草害的识别，除草剂的正确使用。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、案例研讨、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

4) 生物防治

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解和掌握生物防治的意义，能描述生物防治的基本原理；
- ②能够掌握生物防治的基本方法，理解生物防治的优缺点；
- ③能进行有益生物防治植物病虫害；
- ④掌握利用天敌进行害虫防治技术；
- ⑤掌握生防菌的筛选技术及生防菌的保存技术、使用技术；

⑥能够运用有益生物防治植物病虫害的技术。

(3) 主要内容：生物防治的意义，生物防治的基本原理，生物防治的基本方法，利用天敌进行害虫防治技术，生防菌的筛选技术及生防菌的保存、使用技术，有益生物防治植物病虫害的技术。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、资料收集、视频观看。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期末考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

5) 植物病虫害测报

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解植物病虫害测报的概念；
- ②能够理解植物病虫害测报在病虫害防治中的意义；
- ③能够掌握主要病虫害预测预报的方法；
- ④能进行植物病虫害田间调查和预测预报；
- ⑤能够制定切实可行的主要病虫害的田间调查和预测预报方案。

(3) 主要内容：植物病虫害测报的概念，植物病虫害测报在病虫害防治中的意义，主要植物病虫害田间调查方法，主要植物病虫害预测预报方法，主要病虫害田间调查和预测预报方案制定。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、资料搜集、数据处理。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期末考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

6) 农药分析与残留分析

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握农药残留的种类，掌握农药的理化性状；
- ②能够复述农药分析和残留分析的基本原理，掌握农药分析和残留分析的基本方法；
- ③掌握农药分析的采样方法，能进行农药分析和残留分析；
- ④掌握农药的理化性状分析方法，农药有效成分分析的常用方法；
- ⑤掌握农药残留测定样品的制备方法；
- ⑥掌握残留农药的常用检测技术。

(3) 主要内容：农药残留的种类，农药的理化性状，农药分析和残留分析的基本原理，农药分析的采样方法，农药的理化性状分析方法，农药有效成分分析的常用方法，农药残留测定样品的制

备方法，残留农药的常用检测技术。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、研讨、讲座。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

7) 资源昆虫

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 20 学时，课内实验实训 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解资源昆虫的市场化前景；
- ②能够掌握绢丝昆虫的饲养技术要点和市场化的方法；
- ③能够掌握工业昆虫的饲养技术要点和市场化的方法；
- ④能够掌握药用昆虫的饲养技术要点和市场化的方法；
- ⑤能够掌握观赏昆虫的饲养技术要点和市场化的方法。

(3) 主要内容：资源昆虫的市场化前景，绢丝昆虫的饲养技术要点和市场化的方法，工业昆虫的饲养技术要点和市场化的方法，药用昆虫的饲养技术要点和市场化的方法，观赏昆虫的饲养技术要点和市场化的方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、观看视频、参观。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期终考试等成绩进行综合考核；实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

8) 市场营销

(1) 学时学分：30 学时， 2 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解营销在农药企业的地位和作用；
- ②了解农药营销人员应具备的基本素质，熟悉医药营销的基本策略和方法；
- ③熟悉市场调查的方法及企业产品营销策划与策略等市场营销基础知识；
- ④能对市场反映情况进行初步的分析；
- ⑤能撰写简单的调研报告、策划案等。

(3) 主要内容：营销在农药企业的地位和作用，农药营销人员应具备的基本素质，市场调查的方法，企业产品营销策划与策略，对市场反映情况的分析，撰写简单的调研报告、策划案。

(4) 实施方法：课堂讲授、研讨、实践训练。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、期终考试等成绩进行综

合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

9) 农药法律法规

(1) 学时学分：20 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够理解农药法规的一些基本常识；
- ②能够掌握农药登记的一般程序；
- ③能够了解《农药管理条例》；
- ④能够理解农药的“三证”号的内涵；
- ⑤能够进行农药标签的准确识别。

(3) 主要内容：农药法规的一些基本常识，农药登记的一般程序，《农药管理条例》，农药“三证”号的内涵，农药标签的准确识别。

(4) 实施方法：课堂讲授、资料收集整理、案例分析研讨。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、期末考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

10) 遗传育种技术

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够掌握生物遗传基本规律；
- ②能够理解并掌握良种繁育的基本原理和方法；
- ③了解生物遗传规律在良种繁育中的重要作用；
- ④能够理解不同育种方法的优缺点；
- ⑤掌握常规育种、杂交制种、良种繁育的基本知识和技能。

(3) 主要内容：生物遗传基本规律，良种繁育的基本原理和方法，常规育种、杂交制种、良种繁育的基本知识和技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实践训练、资料整理收集。

(5) 考核方式：课程考核根据考勤、课堂问答、平时作业、平时测验、实验操作、实验报告、期末考试等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

11) 植保无人飞机应用

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 10 学时，课内实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①掌握多旋翼植保无人机的构造（飞行平台、喷洒系统、控制系统）；

②掌握植保无人机的安全作业模式（限制条件、安全因素、影响效果）；

③掌握无人机模拟器的飞行操作（直线轨迹飞行、折线轨迹飞行、矩形轨迹飞行、圆形轨迹飞行、水平 8 字轨迹飞行）；

④掌握无人机练习机的飞行操作（直线轨迹飞行、折线轨迹飞行、矩形轨迹飞行）；

⑤掌握植保无人机的飞行操作（直线轨迹飞行、折线轨迹飞行、矩形轨迹飞行）；

⑥掌握植保无人机的农药（可溶性粉剂、可湿性粉剂、乳油）施用操作；

⑦掌握植保无人机的日常维护与保养；

⑧掌握主要种植条件（平原、丘陵、山地）植保无人机飞防的方案制定与实施。

（3）主要内容：多旋翼无人机的构造，植保无人机的安全作业模式，无人机模拟器操作，无人机练习机操作，植保无人机的飞行操作，植保无人机的农药施用操作，植保无人机的日常维护与保养，植保无人机飞防的方案制定与实施。

（4）实施方法：课程讲授、虚拟仿真、小组活动、操作训练、案例分析。

（5）考核方式：考勤、虚拟仿真平台考察、操作考察，或通过“1+X”证书置换学分。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

4.综合能力培养

1) 植物病虫害防治基础综合实训

（1）学时学分：60 学时，2 学分。

（2）课程目标：

①能进行常见植物病害的症状识别和常见昆虫的形态识别；

②掌握植物病虫害的田间诊断方法；

③能进行植物病虫害标本的采集、制作；

④能进行植物病害病原和昆虫标本的鉴定。

（3）主要内容：常见植物病害的症状识别和常见昆虫的形态识别，植物病虫害的田间诊断方法，植物病虫害标本的采集、制作，植物病害病原和昆虫标本的鉴定。

（4）实施方法：实践训练。

（5）考核方式：实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

2) 植物病虫害草防治技术综合实训

（1）学时学分：90 学时，3 学分。

（2）课程目标：

①能进行粮食作物常见病虫害的田间识别和调查；

②能进行经济作物常见病虫害的田间识别和调查；

③能进行果树常见病虫害的田间识别和调查；

- ④能进行蔬菜常见病虫害的田间识别和调查；
- ⑤能进行植物病虫害的田间诊断和综合防治；
- ⑥能进行常见作物田的草害识别及杂草种类调查；
- ⑦能进行除草剂的正确使用；
- ⑧能进行调查数据的正确整理，针对不同的病虫害选用合适的预测预报方法，并提出切实可行的综合防治方案。

(3) 主要内容：粮食作物常见病虫害的田间识别、调查和综合防治，经济作物常见病虫害的田间识别、调查和综合防治，果树常见病虫害的田间识别、调查和综合防治，蔬菜常见病虫害的田间识别、调查和综合防治，常见作物田的草害识别及杂草种类调查，除草剂的正确使用，调查数据的正确整理，不同的病虫害的预测预报方法。

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 植物保护综合实训

(1) 学时学分：180 学时，6 学分。

(2) 课程目标：

①认识和掌握主要作物主要害虫的形态特征和病害的症状特点、田间调查实习期间农场主要作物的病、虫、草害的种类，各种类的为害程度及当前采用的防治方法；

②根据实习点病、虫、草害情况，设计出适当有效的综合防治方案；

③针对实习点的个体病、虫、草害情况，进行药剂防治实验，学习和掌握试验设计、调查统计和分析方法；

④调查主要作物的天敌资源和总结生防经验，编写病虫和天敌名录，并采集有关标本；

⑤了解实习点及附近农田常用杀虫剂、杀菌剂、除草剂和杀鼠剂的种类、特点、用量和使用方法，使用中存在的问题，并针对问题写出解决方案；

⑥了解熟悉实习点有关农业部门的工作开展情况，参加当地植保技术推广，在实习点及周围环境许可的条件下，举行植物保护技术咨询会。

(3) 主要内容：指导学生对农业病、虫、草害的调查、标本采集、制作、种类识别与诊断，农业病、虫、草害田间药效试验、防治技术、试验田管理、试验结果调查与分析，实验报告的写作等方面的能力进行全面训练，并到农药厂或农药销售公司学习农药生产和农药营销，到本专业相关的先进单位参观学习植物保护新技术。

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：实践考核根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

4) 岗位实习

(1) 学时学分：540 学时，18 学分。

(2) 课程目标：

- ①具有团体合作精神和良好的职业道德；
- ②遵守企业和岗位规章制度；
- ③能和本岗位工作人员共同协作圆满完成工作任务；
- ④能圆满完成毕业设计；
- ⑤完成岗位实习计划中规定的各项任务。

(3) 主要内容：培养团体合作精神和良好的职业道德，遵守企业和岗位规章制度，和本岗位工作人员共同协作圆满完成工作任务，圆满完成毕业设计，完成岗位实习计划中规定的各项任务。

(4) 实施方法：岗位实际生产、企业指导老师现场指导、专业课老师监督管理。

(5) 考核方式：实践考核根据实习态度、实习技术总结报告、岗位实习记录等成绩进行综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

八、实施保障

(一) 师资队伍

全职专任教师人数不少于 15 人，生师比不高于 16:1；专任教师应具备高校教师资格，本科以上学历，具有硕士学位的教师占专任教师的 85%以上；专业教师应为普通高等教育全日制植保、农学、农化等相关专业毕业；为人师表，工作认真，爱岗敬业，实践动手能力强。专业教师中应具备至少 2 名专业带头人、2 名教授、2 名博士、1 名实训指导教师，具有行业企业经历的“双师”素质教师比例达到 80%以上。兼职教师应为来自行业、企业生产一线的实践经验丰富的技术人员或管理人员，能够承担专业实践教学任务，兼职教师人数应占教师总数不低于 50%，任课时数应占专业课总学时数的 30%以上。

(二) 教学设施

1.专业教室应达到的基本条件

专业教室配备 1 室/班，每个教室配置包括学生上课用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等。多媒体配置具备方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观的讲解装备工作原理、工作过程等专业知识，使一些抽象难懂的理论变得直观而形象，并能将大量的信息带给学生，使课堂教学活动变得更加活泼，富有启发性、真实性，使教师很好的进行理论授课。建有 1 间智慧教室，使用新型的教育形式，取代传统授听课方式；课前学生提前预习，课中学习分组讨论，随时测试，教师能快速掌握每位学生学习情况，并进行针对性指导；智慧教室运用现代化手段切入整个教学过程，让课堂变得简单、高效、智能，有助于开发学生自主思考与学习能力。

2.校内实训室（基地）应达到的基本要求

校内实训室（基地）配置包括学生实训用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等，专业电脑内配置装备相应的管理软件、职业能力培养的仿真软件、课程多媒体等软件及职业能力培养所学相关硬件设施条件等。植物保护综合实训区包括有植物病理实训室、农业昆虫实训室、农药实训区、标本室等。生均实验实训设备值 22000 元以上，生产性实习的工位达 85% 以上。实训室（基地）配备文件柜以方便方便学员自学、查阅、开展实验课程，配备有关资料、教材以及所涉及到的相关理论知识书籍，方便查阅。在实训室（基地）的墙壁张贴对设备及软件使用的规章制度、操作流程、注意事项等。

3. 校外实训基地应达到的基本要求

① 要建立与本专业培养目标相适应的、相对稳定的、结合紧密的校外实习基地，满足技能实训、生产实习与岗位实习等实践教学要求。实习基地实习岗位数达到学生数量的 2-3 倍，并且管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。

② 校外实训基地应当建立校企合作实习指导机制，科学制定实习方案，明确每个学生校外实习指导教师，加强实习管理和监督，提高实习质量。

③ 校外实训基地配置要求：

根据植物保护与检疫技术专业实习实训需要，应建立与本专业对应的农药生产与销售企业、农产品检测中心、农产品物流公司、植物病虫害防控部门等单位作为本专业校外实训基地。

实训基地应具有稳定的食宿场所、经验丰富的实践教学队伍，设备先进，管理规范，能够满足专业实践教学需要。

（三）教学资源

1. 教材

（1）必修课优先选用近年出版的高等职业教育规划教材和获奖教材以及教育部（教指委）推荐的教材应不少于 2/3。

（2）各校应组织编写高水平的、具有办学特色、专业特色的“工学结合”教材以及实训实习指导教材，以满足课程教学改革的需要。

2. 专业图书与技术资料

本专业图书的数量每个学生不少于 50 本，图书的新添置量每年不少于 5%，专业杂志最少达到 10 种，能满足教学需要。图书馆应具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统或电子阅览服务。

3. 数字化教学资源

（1）根据植保行业和安全农产品发展需求，引进欧美、日本发达国家植物保护、农产品安全生产、农药检测等课程 2 门以上，满足为现代农业生产服务的国际化办学需要。

（2）开发利用数字资源

充分利用国家专业教学资源库、国家精品课、省级精品课等优质数字化（网络）教学资源，根据专业实际开发建设网络学习课程等数字化专业教学资源，满足教师、学生、企业职工自主学习的要求。

（3）数字化教学资源更新

网上数字化教学资源要有利于教师辅教、学习者自主学习，内容丰富、使用便捷、根据时代发展需要及时不断更新资源内容，保持与时俱进。

（四）教学方法

教学方法的运用应突出以学生为中心，建议专业核心课程主要采用“任务驱动”、“项目导向”等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。根据课程类型和性质分别运用“案例教学”、“现场实训”、“角色扮演”、“虚拟仿真”等多种教学方法，采取理实一体化教学模式。注重教学内容设计、教学情景导入，教学工具创设。突出课程内容的趣味性、实用性、真实性和可操作性等特点，寓教于乐，使学生在愉快、轻松、和谐环境中学习、提升，成为解决问题的主体。

在教学手段上，建议广泛采用多媒体教学课件辅助教学，线上线下混合教学，将国家集中建设的专业课程资源库中的优质课程资源应用到课堂教学中。要充分利用现代信息技术、仿真技术、网络技术，开发虚拟工艺、虚拟实验。利用计算机专业软件、实训室的先进仪器设备和现代化网络技术等辅助教学，努力提高教学效果。

要以职业能力培养为教学目标，以职业核心技能训练为主线组织教学。实验、实训课程可根据实际条件实施班级教学或分组教学，可根据需要在理实一体化教室、专业实验实训室、生产性实训基地（工厂）、企业生产现场组织教学。

（五）学习评价

学习评价可从学生学习效果与教师教学质量评价两个方面展开。

学生学习效果评价通过校内考核与社会化职业技能鉴定相结合。校内采用学习过程记录、技能考核、成果展示、专题报告评价等多种评价方式，考察学生完成课业的情况。校外岗位实习等实践教学环节，应以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。

教师教学质量评价：教师教学质量评价，可从教学准备、教学方法、教学设计、教学载体、教学过程、教学能力和教学效果等方面参考进行，由企业、行业、家庭、社会其他成员共同参与教学质量评价，完成教学评价工作。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学过程质量监控机制

对教学过程中的教学方法、教学手段、教学组织形式、教学评价与考核等方面的应用和实施进行质量监控。

2.完善教学管理标准，加强日常教学组织管理与运行监控

（1）建立各环节教学质量监控标准

加强教学过程监督检查，各主要教学环节均应制订质量管理标准，包括教学准备、课堂教学、答疑、批改作业、实验、实习、实训、考试、毕业设计，教学评价与考核等，以便教学过程检查、监督和执纪评比问责。

（2）保障教学基本条件需求

包括专业教学经费、设施、质量监控机构和人员等足量供给，促进正常教学顺利推进。

（3）设立二级管理机构、加强教学过程监控

设立教学管理组织，实施学院与分院二级管理。教学督导室、教务处和各分院教学信息员共同完成。教学督导室负责教学过程的全方位监督，以评估教师的教学质量为主，教学信息员渗入教学的各个环节，从教学过程到安全教学，发现问题及时反馈相关部门和人员调整或解决。教务处组织各分院负责教学的日常运转和管理，并根据教学督导室发现的问题和意见及时进行调整和改进。分院负责教学任务的具体落实、教学过程的具体运作、和教学评价的具体执行，以评价学生的学习质量为主，校内教师，校外兼职教师是学生学习质量考核的主体，分院做好考核方案的制定和考核结果的认定工作。

建立规范的教学管理制度，教学中实施学分制管理，学生必须按要求修够规定的学分才能毕业。学生既可通过学习专业课取得学分，也可通过自己劳动获得的专利、论文、社会实践成果、声乐、艺术和技能比武获奖证书等获得相应学分，达到毕业生学分要求。

3.建立毕业生跟踪反馈及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（1）规范毕业条件

学生在校期间必须修满规定的学分，完成岗位实习，通过实习总结或毕业考核、鉴定合格，取得相应的中级及以上职业资格（技能）证书，方可毕业。

（2）改革考核与评价机制

针对不同课程特点应建立突出能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系，专业核心课程应尽量采用校内考核与社会化职业技能鉴定相结合。

（3）创新评价方式

积极创新人才培养评价方式，探索学校、行业部门、用人单位共同参与评价的教学质量多主体评价模式，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

4.充分利用常态化诊断机制，加强专业保健，持续提高人才培养质量

（1）建立常态化评估诊断，保持稳健发展

建立周期性的学院、分院、专业、课程、实习实训、毕设等在内的系统评估诊断制度，以及在校内与毕业生跟踪调查和社会评价等，及时发现问题，反馈调节改进，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，形成持续改进的机制，树立标杆学习院校、标杆追赶专业，不断学习进步，明确追赶超越目标，争创省内一流专业。

（2）加强教学监督和毕业生质量跟踪

建立常态化教学督导机制，监督教学纪律，随时听课，抽查教师教案，组织学生研讨会，听取学生对教学的意见，及时发现问题，及时调节改进。

建立毕业生与用人单位反馈评价制度，及时反馈毕业生上岗工作情况，及时调查了解教学中存在问题，持续改进教学方法、教学手段，改进教学内容，使教学与社会需求同步发展，不断改进。

九、毕业要求

（一）学时要求

本专业毕业要求 2702 学时。

（二）学分要求

本专业毕业要求 174 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 117.5 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，耕读教育课最低学分为 1.5 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

十、附录

（一）制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2024 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2024〕67 号）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. 针对植物保护方向职业能力的培养，在课程体系构建中，减少单项职业能力训练的纯实践课，增加综合性实践训练课；增加了部分课程的学时，突出了专业主干课在能力培养中的主要支撑作用；总体上理论与实践教学比例达到 2:3，突出体现了高等职业技术教育以技能为本的指导思想。

2. 实行基于植物病虫害发生规律的“2211”人才培养模式，2 个学期学习基本素质模块课程，2 个学期学习职业技能模块的课程，1 个学期时间进行核心课程的综合实训（期间穿插职业拓展模块课程的学习），1 个学期的时间进行岗位实习，形成完整的产教合一的教学过程。

3. 针对就业形势和行业发展现状，增加了综合实训项目，增强学生对专业知识的实践操作和实际应用能力，毕业后能尽快适应主要的工作岗位。

（三）编制人员

杨凌职业技术学院：亢菊侠、田小曼、王燕、强磊、吴宽、李昊熙、殷水宁、范小静

西北农林科技大学研究员、杨凌农药推广中心主任：时春喜

西安鼎盛生物化工有限公司总经理：陈琳

执笔人：亢菊侠

审核人：王燕