

园艺专业人才培养方案

(学科门类：农学，专业代码：090102)

一、培养目标

本专业适应区域经济社会发展需求，面向园艺产业，培养德智体美劳全面发展，掌握生物学、园艺学等学科的基本理论、基础知识和专业技能，具备良好的职业素养、团队精神和沟通能力，拥有较强的创新创业意识和终身学习能力，能在园艺领域从事园艺作物品种选育、生产与经营管理、技术推广、产品研发等工作的高素质应用型人才。

毕业生经过 5 年左右工作锻炼，能成长为工作单位技术岗位或管理岗位的业务骨干，预期达到以下四个培养目标：

目标 1：富有家国情怀，具有正确的世界观、人生观、价值观和社会责任感、使命感，具有良好的文化素养、职业道德素养，保持身心健康。

目标 2：能够通过自主学习和继续深造不断进行知识更新和能力提升，具有开拓创新精神和良好的沟通交流能力、组织管理能力，富有团队合作精神。

目标 3：能够在园艺产业生产实践中发现问题，熟练运用园艺学科的专业知识和信息技术进行合理分析，提出解决方案，并组织实施。

目标 4：能在园艺行业企业成长为生产与管理、市场营销、技术服务等领域的成长的技术骨干和经营管理者。

二、毕业要求

(一) 毕业要求

经过本专业相关知识体系的学习，学生应达到以下毕业要求：

1. 政治素质与职业规范：树立社会主义核心价值观；具有人文社会科学素养和社会责任感；知农情、知农事、知农理，爱农业、爱农村、爱农民；能够在园艺行业的实践中，理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

2. 专业知识：具备农业生产和科学研究所需要的数学、自然科学、农业基础和园艺专业知识等方面的基本理论知识，系统掌握园艺植物栽培、园艺植物保护、园艺设施、园艺植物育种、园艺植物贮藏加工等方面的专业知识和技能，并能将所学知识应用于园艺生产实践，促进园艺产业的健康发展。

3. 问题分析：能够应用数学、自然科学和农学的基本原理，研究分析园艺生产中的问题，制定生产方案或措施。

4. 设计/开发解决方案：在考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素的前提下，能够针对园艺产品生产中的复杂问题提出解决方案，设计满足农业领域需求的试验设计，并能够在设计环节中体现创新意识。

5. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对园艺产品生产中的复杂问题进行初步研究，通过调查、数据分析与实验验证手段进行初步信息综合，得出合理结论。

6. 使用现代工具：在解决针对园艺产品生产中的复杂问题活动中，具有选择与使用恰当的技术、资源、信息技术工具进行农业实践的能力，包括对复杂

问题的方案设计和解决，并能够理解其局限性。

7. 园艺与社会：能够基于园艺专业相关背景知识进行合理分析，评价本专业生产实践和复杂问题解决方案，对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

8. 环境和可持续发展：了解环境保护的相关法律法规条例及园艺行业安全规范，能够理解和评价针对复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就园艺产业中的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，能够比较熟练地阅读园艺领域的外文文献。

11. 项目管理：理解并掌握园艺行业中涉及的农业管理原理与经济决策方法，并能够应用于多学科环境下的实践中，具备创新创业意识。

12. 终身学习：对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

(二) 毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

表 1 毕业要求与培养目标的对应关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1.政治素质与职业规范			√	√
2.专业知识	√	√		
3.问题分析	√	√	√	
4.设计/开发解决方案	√	√		
5.研究	√	√		
6.使用现代工具	√	√	√	
7.园艺与社会		√		√
8.环境和可持续发展	√			√
9.个人和团队			√	√
10.沟通			√	√
11.项目管理	√		√	
12.终身学习		√	√	

(三) 开设课程与毕业要求的对应关系矩阵

毕业要求指标点分解（见附件 3）

毕业要求指标点与课程关系矩阵（见附件 4）。

三、课程设置

(一) 主干学科

生物学、园艺学。

(二) 主要课程与特色课程设置

1. 主要课程：植物生理学、园艺植物育种学、设施园艺学、园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、果树栽培学、蔬菜栽培学、观赏园艺学、园艺产品贮藏加工学等。

2. 特色课程：蔬菜栽培学、果树栽培学。

(三) 创新创业教育与素质拓展

创新创业教育与素质拓展包括创新创业必修课、选修课、创新创业实践、第二课堂活动与社会实践。

(四) 主要实践性教学环节

1. 实践性教学环节设计

实践性教学环节分为课内实践性教学、独立设置的实验实训课程、创新创业与素质拓展实践、集中进行的实践性教学环节四部分，其结构比例见表2。

表2 实践教学体系各环节结构比例表

类别	课内实践教学	独立设置的实验实训课程	集中进行的实践性教学环节	合计	创新创业与素质拓展实践
学分	20.5	5.5	31	57	4
占总学分比例	11.52%	3.09%	17.42%	32.02%	2.25%

注：课内实践教学按照16学时1学分计算，独立设置的实验实训课程按照24学时1学分计算。

2. 实践性教学要求

(1) 课内实践教学

按教学计划设计的课内实践教学，可根据各课程内容不同，通过安排练习课、讨论课或案例分析课等形式，培养学生掌握课程所要求的各种专业实践技能。

(2) 独立设置的实验实训课程

独立设置且分散进行的实验实训课程，根据课程教学大纲，培养学生分析问题和解决问题的实际工作能力。

(3) 集中进行的实践教学环节

集中进行的实践教学环节包括集中进行的基础实践、专业实践、学年综合实践、毕业实践等环节。

基础实践包括国防教育与军事训练、思想政治理论课程实践以及与通识教育课程相关的实践环节。集中进行的基础实践一般安排在 1-3 学期进行；基础实践主要注重培养学生的爱国意识和团队合作意识，造就健康体魄和过硬心理素质，提高学生吃苦耐劳能力和理论联系实际能力，养成科学思维习惯和严谨务实作风，树立远大职业理想和时刻准备承担责任的勤奋实践精神。

专业实践在相应专业课程结束后进行，专业实践主要是培养和锻炼学生的专业应用能力和综合分析问题的能力。根据实习大纲和实习方案要求，通过具体实践，使学生掌握专业知识和专业技能。

学年综合实践以培养学生综合能力为目标，结合专业培养目标，推动思想政治教育、专业教育与社会服务紧密结合，培养学生认识社会、研究社会、理解社会、服务社会的意识和能力。学生70%以上学时深入基层实践，学年综合实践安排在暑期小学期。

毕业实习安排在第八学期。实习地点是学校的实习基地、相关企业或者海外实习项目，学生也可以通过参与指导老师的科研项目进行实习。通过毕业实习，学生要综合应用所学理论知识和实践方法，解决园艺生产中的复杂问题，并能对结果进行分析。具体的实习内容和计划应结合相关企业生产情况、岗位需求、学生特点，由学校与实习单位共同确定。

学生按照学校要求撰写论文或完成毕业设计，毕业设计（论文）答辩一般在毕业设计（论文）环节结束后进行。学生按照学校要求撰写论文、提交毕业设计（论文），通过毕业设计（论文）答辩后，将拿到毕业设计（论文）课程学分。

(4) 创新创业教育与素质拓展实践

创新创业实践包括参加各类学科竞赛、考取技能证书或职业资格证书、参与创新创业训练计划项目、自主创业、参与学术研究、公开发表作品与成果等；素质拓展实践包括思想政治素养、公益志愿、社会实践、文体素质拓展等。

(五) 课程体系结构和各环节的比例

1. 课程体系主要包括通识教育课程、学科基础教育课程、专业教育课程、创新创业训练与素质拓展、集中进行的实践性教学环节五部分，总学时2456学时，总学分179学分。课程体系各环节比例见表 3。

表3 课程体系各环节比例

课程类型	必修		选修		学分合计	学分比例 (%)
	学时 /实践周数	学分	学时 /实践周数	学分		
通识教育课程	628	35	296	16	51	28.5
学科基础教育课程	544	32	0	0	32	17.9
专业教育课程	540	32	384	24	56	31.2
创新创业教育与素质拓展	32	2	32	2+4*	8	4.5
集中进行的实践性教学环节	34周	31	1周	1	32	17.9
总学时/学分	1744	132	712	47	179	100

注：表3中标*的为“第二课堂-创新创业实践”和“第二课堂-素质拓展”学分，不计学时。

2. 课程体系结构图（拓扑图）见附件 2。四、修读要求

（一）修业年限

基本修业年限为 4 年。实行弹性学制，最长修业年限 8 年。

（二）毕业要求

本专业学生必须修满179学分，且符合选修课规定的最低选修学分要求。

（三）授予学位

达到《山东农业工程学院学位授予实施细则》的要求标准，授予农学学士学位。

五、指导性教学计划及进程安排

1. 教学总体安排

教学总体安排共 157 个教学周，第 1 学期 18 个教学周，2-8 学期每学期安排 19 个教学周，其中课堂教学与实践教学 16 周左右，考试考核 1-2 周；小学期每学期安排 2 个教学周的学年综合实践，共 3 个小学期。各学年学期教学活动周安排见表 4。

表4 各学年学期教学活动周安排表

学年	学期	课堂教学 课程实践	国防教育与 军事训练入 学教育	农业工程 训练	专业 实践	学年综 合实践	毕业实践	机 动	考试 考核	合计
一	一	14	2						2	18
	二	16			1				2	19
	小学期1					2				2
二	三	16		1					2	19
	四	16						1	2	19
	小学期2					2				2
三	五	16			2				1	19
	六	16			2				1	19
	小学期3					2				2
四	七	15			2				2	19
	八	-					16	3		19
合计		109	2	1	7	6	16	4	12	157

2. 指导性教学计划进程安排详见附件 1。

六、课程介绍及修读指导建议

1. 通识教育选修课程说明

学校设置“四史”思政课、工程技术、自然科学、社会科学、人文科学、公共艺术共6个课程模块的通识教育选修课程。学生在校期间必须从6个课程模块中修满6学分的课程，每个课程模块所选课程计入毕业有效学分不超过2学分，须从“四史”模块中至少选修1学分课程。鼓励引导学生积极选修跨学科专业的相关课程，努力提升自身人文、科学、艺术等综合素养，理工农类专业必须在“人文科学”或“社会科学”模块中至少选修2学分课程，其余学分可自由选择。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入通识教育选修毕业有效学分。

2. 专业主干课程简介见附件5。

七、培养方案制定说明

1. 制定依据

遵照国家、教育部、山东省有关文件精神，以教育部高等学校教学指导委员会编制的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》为依据，以山东农业工程学院《关于修订本科专业人才培养方案的指导意见》为指导而制定。

2. 学时与学分折算

(1) 理论课每 16 学时计1学分。理论课内设置的实践教学环节，按理论课的标准计算学分。

(2) 独立设置的实验实训课程24学时计1学分。

(3) 集中进行的基础实践、专业实践和毕业实践环节，每周计1学分。

(4) 集中进行的学年综合实践，2 周计1学分。

(5) 体育课每36学时计1学分，军事理论课每18学时计1学分。

3. 劳动周

每学年开设劳动周，不计入学时学分。劳动周原则上在假期进行，生产时令性劳动根据实际需要安排时间段，不宜连续整周安排的，以记工方式确保总劳动量不低于一周。

4. 方案实施时间

本培养方案自2022级开始实施。

附件：1.指导性教学计划进程安排表

2. 课程体系结构图（拓扑图）

3. 毕业要求指标点分解

4. 毕业要求指标点与课程关系矩阵

5. 学科专业主要课程简介及修读建议

专业负责人：牛贞福

审核人：杨向黎

附件 1:

本科指导性教学计划进程安排表

一、通识教育课程（51学分）

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
通 识 教 育 必 修 课 程	BFL11014	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law		3	48	40	8	1	考试	
	BFL11009	中国近现代史纲要 Conspectus of Modern Chinese History		2	32	26	6	2	考查	
	BFL11010	马克思主义基本原理 Basic principles of Marxism		3	48	40	8	3	考试	
	BFL11011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Socialism Theory of Chinese Characteristics System		2	32	24	8	4	考试	
	BFL11016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		3	48	48		4	考试	
	BFL11004	形势与政策 Situation and Policy		2	每学期不少于 8 学时，共计不少于 64 学时。				考查	
	BFL09117	大学英语 1 College English 1		4	64	64	0	1	考试	
	BFL09118	大学英语 2 College English 2		4	64	64	0	2	考试	
	BFL12026	大学体育 1 Undergraduate PE 1		1	36	4	32	1	考查	
	BFL12027	大学体育 2 Undergraduate PE 2		1	36	4	32	2	考查	
— —	体测 Physical Health Test		0.5	-	-	-	1-8	考试		

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
	BFL14008	大学生心理健康教育 Educational Psychology		2	32	32	0	1	考查	
	BFL11015	国家安全教育 National Security Education		1	16	16		1	考查	
	BFL11012	中华优秀传统文化 Chinese Traditional Culture		1	16	16	0	2	考查	
	BFL14005	军事理论 1 Military Theory 1		1	18	18	0	1	考查	
	BFL14006	军事理论 2 Military Theory 2		1	18	18	0	2	考查	
	BFL13001	劳动教育 Labor Education		2	32	32	0	3-6	考查	
	— —	实验室安全教育 Safety Education		0.5	8	8	0	1	考查	
	BFL13002	大学生公共安全教育 College Students Public safety education		1	16	16		2	考查	
	小计				35	628	534	94	-	
通识教育选修课程	BFL09059	英语拓展课程 English Extension Course		2	32	32	0	3	考试	
	从农业英语、跨文化交际、英语漫谈中国梦、科技英语等课程中选修不少于 2 个学分的课程。									
	— —	现代信息技术 Modern Information Technology		4	64	48	16	2	考试	
	从C语言程序设计基础、Python程序设计基础和计算机文化基础等课程中选修不少于4个学分的课程。									
	BFL12028	大学体育 3 Undergraduate PE 3		1	36	4	32	3	考查	
	从篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、场地高尔夫球、毽球、散打、跆拳道、健身气功、八段锦与五禽戏、太极拳、武术、健美操、瑜伽项目中选择不少于 1 个学分的项目。									
	BFL12029	大学体育 4 Undergraduate PE 4		1	36	4	32	4	考查	
从篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、场地高尔夫球、毽球、散打、跆拳道、健身气功、八段锦与五禽戏、太极拳、武术、健美操、瑜伽等项目中选择不少于 1 个学分的项目。										
— —	美育教育 Aesthetic Education		2	32	32	0	1-4	考查		
从艺术导论、音乐欣赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏课程选修不低于 2 个学分的课程。										
包括“四史”思政课、工程技术、自然科学、社会科学、人文科学、公共艺术			-	≥6	96	学生在校期间必须从6个课程模块中修满6学		考查		

6个模块。					分的课程，每个课程模块所选课程计入毕业有效学分不超过2学分，须从“四史”思政课模块中至少选修1学分课程。该专业必须在“人文科学”或“社会科学”模块中至少选修2学分课程，其余学分可自由选择。学生选修与本专业重复或相近的课程，不计入通识教育选修毕业有效学分。		
-------	--	--	--	--	---	--	--

二、学科基础教育课程（32 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
学科基础教育课程	BFL12012	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1		4	64	64	0	1	考试	
	BFL12025	大学物理 C2 College Physics C2		2	32	26	6	2	考试	
	BFL06223	园艺专业导论 Introduction of Horticulture		1	16	16	0	1	考查	
	BFL01050	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry		2.5	40	40	0	1	考试	
	BFL01051	无机及分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment		1	24	0	24	1	考查	
	BFL01056	有机化学 Organic Chemistry	无机及分析化学	2.5	40	40	0	2	考试	
	BFL01057	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	无机及分析化学实验	1	24	0	24	2	考查	
	BFL06112	植物学 Botany		3	48	40	8	2	考试	
	BFL06084	土壤肥料学 Soil Fertility	无机及分析化学、有机化学	2	32	32	0	3	考试	
	BFL06085	土壤肥料学实验 Soil Fertility	土壤肥料学	1	24	0	24	3	考查	

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		Experiment								
	BFL05121	基础生物化学 Basic Biochemistry	有机化学	3	48	40	8	3	考试	
	BFL06224	植物生理学B Plant Physiology B	植物学	3	48	40	8	3	考试	
	BFL06236	遗传学D Genetics D	基础生物化学	3	48	40	8		考试	
	BFL06315	微生物学 Microbiology	基础生物化学	2	32	32	0	4	考试	
	BFL06316	微生物学实验 Microbiology Experiment	微生物学	1	24	0	24	4	考查	
	小计		-	32	544	410	134	-		

三、专业教育课程（56 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
专业必修课程	BFL06227	文献检索与论文写作 Literature Retrieving and Thesis Writing	大学英语	2	32	32	0	3	考查	
	BFL06235	园艺植物栽培生理学 Cultivation Physiology of Horticultural	植物生理学	2	32	32	0	4	考试	
	BFL06314	园艺设施学A Horticultural Facilities A	植物生理学	2	32	24	8	4	考试	
	BFL06231	园艺植物病理学B Horticultural Pathology B	微生物学	3	48	36	12	5	考试	
	BFL06237	园艺植物育种学B Horticultural Breeding B	遗传学	3	48	40	8	5	考试	
	BFL06317	果树栽培学 1A Fruit Cultivation 1A	园艺植物栽培生理学	2	32	24	8	5	考试	双语课程
	BFL06340	蔬菜栽培学B Vegetable Cultivation B	园艺植物栽培生理学	2.5	40	40	0	5	考试	
	BFL06341	蔬菜栽培学实验 Vegetable Cultivation Experiment	园艺植物栽培生理学	1.5	36	0	36	5	考查	
	BFL06181	生物统计学	大学数学	2	32	16	16	5	考查	

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		Biostatistics								
	BFL06312	农业企业经营管理学C Management of Agricultural EnterprisesC		2	32	32	0	6	考查	
	BFL06229	园艺植物昆虫学B Horticultural Entomology B	植物学	3	48	36	12	6	考试	
	BFL06318	果树栽培学2A Fruit Cultivation 2A	园艺植物栽培生理学	2	32	24	8	6	考试	校企共建
	BFL06310	观赏园艺学C Ornamental Horticulture C	园艺植物栽培生理学	3	48	36	12	6	考试	
	BFL06326	园艺产品贮藏加工学B Storage and Processing of Horticultural Products B	植物生理学	2	48	36	12	7	考试	校企共建
	小计			-	32	540	408	132	-	-
专业拓展课程 (选修≥24)	BFL34006	农业气象学C Agricultural Meteorology C		2	32	22	10	3	考查	
	BFL06309	农业生态学 Agroecology	植物学	2	32	24	8	3	考查	
	BFL06313	大型实验仪器理论与实践 Theory and Practice of Large Scale Experimental Instruments		1	16	12	4	3	考查	校企共建
	BFL06347	分子生物学导论 Molecular Biology	生物化学	2	32	32	0	4	考查	
	BFL06258	设施环境与调控B Facility Environment and RegulationB	植物生理学	2	32	22	10	4	考查	
	BFL06132	植物组织培养A	植物生理学	2	32	16	16	4		

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		Plant Tissue Culture A							考查	
	BFL06238	食用菌栽培学B Edible Fungi Cultivation B	微生物学	2	32	22	10	5	考查	
	BFL06348	无土栽培学B Soiless Culture B	土壤肥料	2	32	20	12	5	考查	
	BFL06153	园艺研究进展 Research Progress in Horticulture		2	32	32	0	5	考查	
	BFL06259	植物化学保护 Phytochemical Protection		2	32	24	8	5	考试	校企 共建
	BFL06164	农业园区规划与管理 Planning and Management of Agricultural Park	农业生态学	2	32	24	8	6	考查	
	BFL06320	农业物联网概论A Introduction to Agricultural Internet of things A	计算机基础与应用	2	32	22	10	6	考查	
	BFL06240	茶树栽培学 Tea Cultivation	园艺植物栽培生理学	2	32	24	8	6	考查	
	BFL06135	园艺专业英语 Special English for Horticulture	大学英语	2	32	32	0	6	考查	
	BFL06239	植物生物技术导论 Introduction to Plant Biotechnology	分子生物学遗传学	2	32	24	8	6	考查	
	BFL06144	园艺产品商品学 Commodity Science of Horticultural Products		2	32	32	0	7	考查	
	BFL06308	花卉装饰与应用 Flower Decoration and Application	观赏园艺学	2	32	24	8	7	考查	
	BFL06322	园艺产品营销学 Horticultural Products Marketing	蔬菜栽培学果树栽培学	2	32	32	0	7	考查	

课程类别	课程代码	课程名称	先修课程	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
						理论	实践			
		小计	-	35	560	440	120	-	-	

四、创新创业训练与素质拓展（8 学分）

类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期	考试/考查	备注
					理论	实践			
创新创业 必修课程 (2学分)	BFL14007	职业生涯规划与发展 Career Planning and Development	1	16	16	0	2	考查	
	BFL14001	大学生创新创业指导 Undergraduate Training Program for Innovation and Entrepreneurship	0.5	8	8	0	3	考查	
	BFL14002	大学生就业指导 Employment guidance for College Students	0.5	8	8	0	7	考查	
	小计		2	32	32	0	-	-	
创新创业 选修课程 (2学分)	公共创新创业教育课程		1	16	16	0	4-7	考查	
			从科技探索与创新、产品创新思维与实践、手把手教创业等课程中选修不低于1个学分的课程。						
创新创业 选修课程 (2学分)	专业创新创业教育课程		1	16	16	0	4-7	考查	
			从专业创新创业教育：农业创新思维、农业创业概论、农产品创新与实践等课程中选修不低于 1个学分的课程。						
第二课堂- 创新创业实 践 (2学分)	实践代码	实践内容					实践 学期	考查	
	---	参加大学生学科竞赛					1-8	考查	
	---	听取学术报告或讲座					1-8	考查	
	---	参与学术研究（含SRTP）					1-8	考查	
	---	考取技能证书或职业资格证书					1-8	考查	
	---	获得学术或创新成果					1-8	考查	

	---	创业实践	1-8	考查
第二课堂- 素质拓展 (2学分)	---	思想政治素养	1-8	考查
	---	公益志愿	1-8	考查
	---	社会实践	1-8	考查
	---	文体素质拓展	1-8	考查

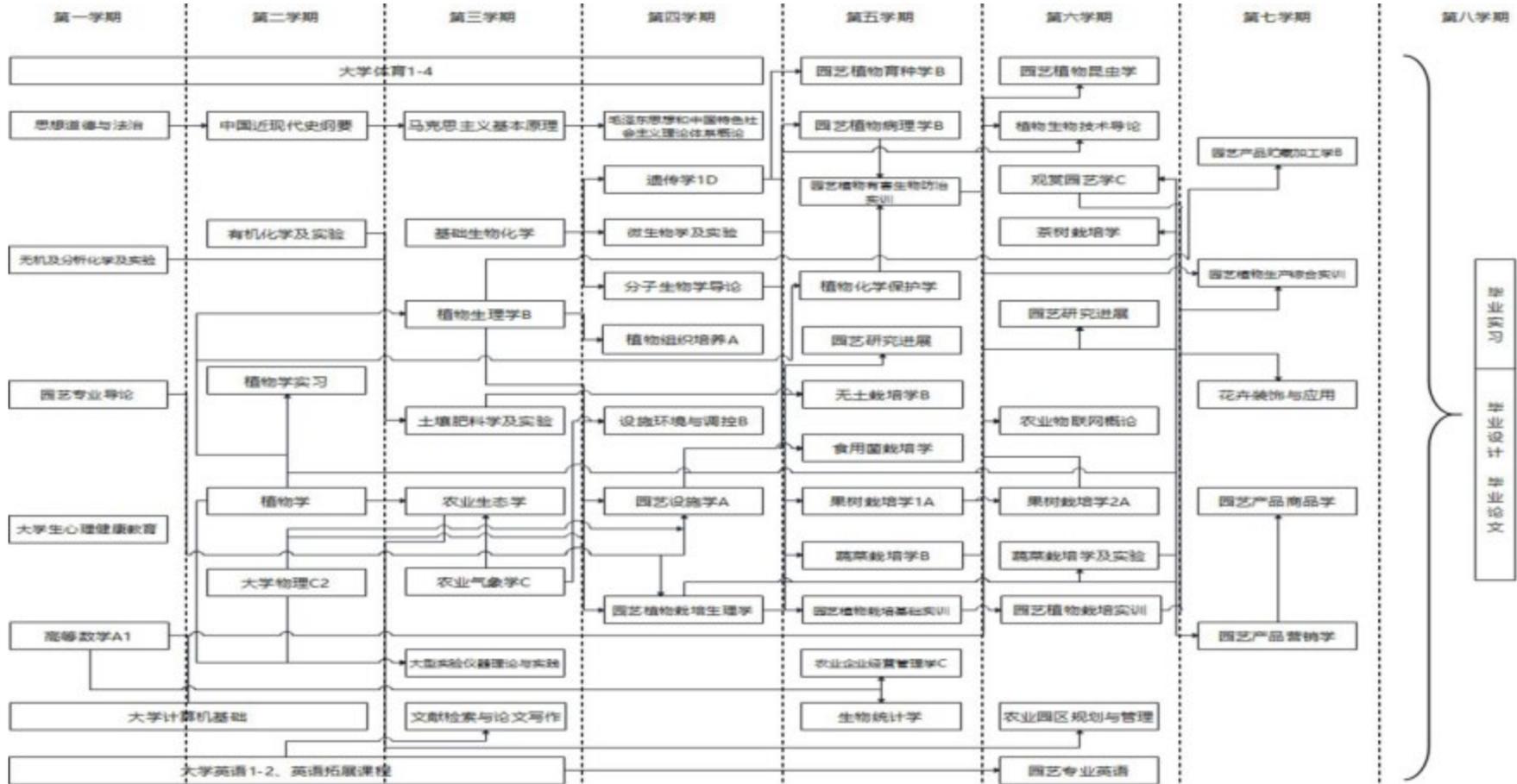
五、集中进行的实践性教学环节（31 学分）

实践教学类别	环节代码	层次类别	环节性质	学分	实践周数	进行学期	备注
基础实践	BFH14002	国防教育与军事训练 National Defense Education and Military Training	必修	2	2	1	
	BFH11001	思想政治理论课程实践 Practice of Ideological and Political Theory Course	必修	2	2	暑假	
	BFH13007	农业工程训练 Agricultural Engineering Training	选修	1	1	3	
专业实践	BFH06035	植物学实习 Botany Practice	必修	1	1	2	
	BFH06036	园艺植物有害生物防治实训 Practical Training on Pest Control of Horticultural Plants	必修	1	1	5	
	BFH06019	园艺植物栽培基础实训 (植物生产类) Basic Training of Horticultural Plant Cultivation	必修	1	1	5	
	BFH06020	园艺植物栽培实训(果 树、蔬菜、观赏园艺) Practical Cultivation of Horticultural Plants	必修	2	2	6	
	BFH06021	园艺植物生产综合实训 Comprehensive Practical Training of Horticultural Plant Production	必修	2	2	7	
学年综合实践	BFH13316	学年综合实践1 Academic Year Comprehensive Practice1	必修	1	2	小学期1	

实践教学类别	环节代码	层次类别	环节性质	学分	实践周数	进行学期	备注
		学年综合实践2 Academic Year Comprehensive Practice 2	必修	1	2	小学期2	
		学年综合实践3 Academic Year Comprehensive Practice 3	必修	1	2	小学期3	
毕业实践	BFH13121	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4	8	
	BFH13221	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	必修	12	12	8	
小计			-	31	34	-	

附件 2:

课程体系结构图（拓扑图）



毕业要求指标点分解

毕业要求	毕业要求内容	指标点	指标点内容
1. 政治素质与职业规范	树立社会主义核心价值观；具有人文社会科学素养和社会责任感；知农情、知农事、知农理，爱农业、爱农村、爱农民；能够在园艺行业的实践中，理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	1.1	具有较高的人文社会科学素养，具有健康的体魄和心理。
		1.2	能在园艺行业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。
2. 专业知识	具备园艺生产和科学研究所需要的数学、自然科学、农业基础和园艺专业知识等方面的基本理论知识，系统掌握园艺植物栽培、园艺植物保护、园艺设施、园艺植物育种、园艺植物贮藏加工等方面的专业知识和技能，并能将所学知识应用于园艺生产实践，促进园艺农业的健康发展。	2.1	掌握与园艺生产相关的生物学、园艺学、农业工程学的基本理论与基本知识，掌握数学、物理学、化学等方面的知识。
		2.2	掌握蔬菜、果树、花卉、茶树、食用菌栽培技术、园艺植物病虫害防治技术等方面的基本知识，并掌握遗传育种、无土栽培、园艺产品贮藏与加工等与园艺生产有关的技术与方法。
		2.3	能运用园艺专业知识对有关试验的方案设计与实施，能够熟练使用统计学方法。
3. 问题分析	能够应用数学、物理、化学、生物学、园艺学、农学等基础知识和基本原理，通过文献检索、调查分析、研究园艺学科中的复杂问题，获得有效结论并制定生产方案或措施。	3.1	掌握园艺专业基础技能知识，并结合专业知识进行有效分解。
		3.2	能够对园艺专业领域的复杂问题进行表达与设计。
4. 设计/开发	设计/开发解决	4.1	在社会、健康、安全、法律、文

解决方案	方案,在考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素的前提下,能够针对园艺产品生产中的复杂问题提出解决方案,设计满足农业领域需求的试验设计,并能够在设计环节中体现创新意识。		化及环境等现实约束条件下,能够针对园艺领域复杂问题的特定功能要求确定设计方案。
		4.2	在技术经济评价指导下,基于试验设计方案进行试验设计。
5. 研究	能够基于科学原理并采用科学方法对园艺产品生产中的复杂问题进行初步研究,通过调查、数据分析与实验验证手段进行初步信息综合,得出合理结论。	5.1	能够对园艺相关的各种生理现象、材料特性进行研究和实验验证。
		5.2	能够基于科学原理并采用科学方法对园艺领域复杂问题的研究制定可行的实验方案。能够根据实验方案搭建实验系统,采用科学的实验方法,安全地开展实验。
		5.3	能够正确地采集、整理实验数据,对实验结果进行分析与解释,通过信息综合,获得合理有效的结论。
6. 使用现代工具	使用现代工具:在解决针对园艺产品生产中的复杂问题活动中,具有选择与使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具进行农业实践的能力,包括对复杂问题的方案设计和解决,并能够理解其局限性。	6.1	能理解现代园艺仪器原理和专业软件设计原理,会使用检索工具、专业数据库。
		6.2	能针对园艺领域复杂问题,选择和使用恰当的现代仪器、工具,进行分析与开发并理解其局限性。
7. 园艺与社会	能够基于园艺专业相关背景知识进行合理分析,评价本专业农业实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	7.1	熟悉园艺领域相关技术标准、知识产权、产业行业政策和法律法规。
		7.2	能基于园艺专业相关知识,合理认识和评价园艺产品生产和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响,并理解应承担的责任。

8. 环境和可持续发展	环境和可持续发展：了解环境保护的相关法律法规条例及园艺行业安全规范，能够理解和评价针对复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	8.1	理解环境保护和社会可持续发展的意义，了解环境保护的相关法律法规。
		8.2	能够针对园艺领域复杂问题的实践，评价园艺产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
9. 个人和团队	具有团队精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1	理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，在团队中做好自己承担的角色。
		9.2	具有团队协作精神，具有组织协调或服从组织管理的能力。
10. 沟通交流	能够就园艺行业中的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，能够比较熟练地阅读园艺领域的外文文献。	10.1	能撰写调研报告、实验报告、实习（实训）报告、毕业论文等技术文件。
		10.2	能通过口头及书面方式就园艺领域复杂问题与同行进行有效沟通，陈述自己的想法。
		10.3	至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够顺利地阅读与理解本专业的英文资料。
11. 项目管理	理解并掌握园艺行业中涉及的农业管理原理与经济决策方法，并能够应用于多学科环境下的实践中，具备创新创业意识。	11.1	理解并掌握园艺领域相关管理原理与经济决策方法。
		11.2	能够应用管理与经济决策方法，对设计方案进行优化。
12. 终身学习	对自主学习和终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力，能够迎接变化，勇于创新。	12.1	具有自主学习的意识，具备自主学习的方法与能力。
		12.2	具有终身学习意识和能力，能够针对个人或职业发展的需求，通过自主学习，适应社会和技术的发展。

附件 4:

毕业要求指标点与课程关系矩阵

毕业要求指标点 课程名称	1		2			3		4		5			6		7		8		9		10			11		12		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法治		√															√										√	
中国近现代史纲要	√																											
马克思主义基本原理		√																										
毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论		√																										
形势与政策															√		√											√
大学英语																						√	√					
大学体育	√																											
体测	√																											
大学生心理健康教育	√																											√
中华优秀传统文化																												
军事理论																												
劳动教育																			√	√								

课程名称	毕业要求指标点																										
	1		2			3		4		5			6		7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
安全教育																			√	√							
英语拓展课程																						√	√				
现代信息技术											√	√	√													√	
美育教育																											
高等数学A1			√																								
大学物理C2			√																								
无机及分析化学			√																								
有机化学			√																								
植物学						√				√																	
植物生理学B						√				√																	
土壤肥料学										√																	
土壤肥料学实验						√																					
遗传学D						√				√																	
微生物学										√																	
微生物学实验						√																					

课程名称	毕业要求指标点																										
	1		2			3		4		5			6		7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
园艺植物栽培生理学										√																	
园艺设施学A								√					√	√													
园艺植物育种学B				√																							
园艺植物病理学B				√																							
园艺植物昆虫学B				√																							
设施环境与调控B													√	√			√										
蔬菜栽培学B				√																							
蔬菜栽培学实验					√																						
观赏园艺学C				√	√																						
果树栽培学A				√	√																						
园艺产品贮藏与加工B				√	√																						
生物统计学												√	√														
无土栽培B				√				√			√			√													
职业生涯规划与发展		√													√												√
大学生创新创业指导															√				√							√	

课程名称 \ 毕业要求指标点	1		2			3		4		5			6		7		8		9		10			11		12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学生就业指导															√				√	√							√
国防教育与军事训练	√																										
思想政治理论课程实践															√		√										
农业工程训练（劳动实践）		√								√					√				√	√	√					√	
植物学实习							√								√		√										
园艺植物有害生物防治实训							√	√	√																		
园艺植物栽培基础实训							√								√												
园艺植物栽培实训							√								√												
园艺植物生产综合实训							√	√	√	√					√		√										
学年综合实践								√		√							√				√			√	√	√	
毕业实习								√		√							√		√				√	√			
毕业设计（论文）								√		√	√										√	√	√				

注：矩阵关系用√标识。

学科专业主要课程简介及修读建议

1. 高等数学 A1 (学科基础课程, 64 学时, 4 学分)

课程简介: 主要学习极限的概念、极限运算法则、无穷小与无穷大、函数的连续性、导数概念、函数的求导法则、高阶导数、隐函数及由参数方程所确定的函数的导数、函数的微分、微分中值定理、洛必达法则、泰勒公式、函数的单调性与曲线的凹凸性、函数的极值与最大值最小值、不定积分的概念与性质、换元积分法分部积分法、有理函数的积分、定积分的概念与性质、微积分基本公式、定积分的换元法和分部积分法、反常积分、定积分的应用等基本内容。正确理解和掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本计算方法, 培养学生抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、数学建模能力和自学能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。获得更重要的数学素养, 获得实事求是的精神、科学的态度和方法, 提高学生的综合素质。

修读建议: 本课程是高等数学 A2、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、数学建模、物理学等课程的先修课程。教学方法主要包括启发式教学, 线上线下混合式教学。

2. 大学物理 C2 (学科基础, 32 学时, 2 学分)

课程简介: 本课程的教学内容由力学基础、机械振动和机械波、电磁场和波动光学组成。通过本课程的学习, 使学生掌握物理学的基本概念、基本规律和基本方法。培养学生的逻辑推理能力、抽象思维能力、创新思维能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力, 建立简单的物理模型, 解决农业、工程中的相关问题, 服务专业人才培养目标和学生个性化发展需求。通过引入大学物理课程思政, 培育学生的物理素养, 培养团结协作、开拓创新精神, 促进学生的可持续发展。

修读建议: 本课程的先修课程为高等数学, 需要掌握导数和微积分的相关知识。教学方法主要包括启发式、讨论式及案例式等教学法, 教学模式采用线上线下混合式教学。

3. 无机及分析化学 (学科基础课程, 40 学时, 2.5 学分)

课程简介: 通过学习化学热力学和化学动力学, 掌握化学反应进行的方向和限度, 能利用化学反应速率公式进行计算。同时通过对物质结构的学习掌握量子化学的内容和物质结构基础知识, 为有机化学的学习奠定基础; 分析化学主要学习四大平衡和四大滴定, 掌握化学分析方法的基本原理及其应用, 并且利用滴定分析方法进行相关物质的定性定量检测。逐步培养学生良好的学习习惯、严谨的治学态度、实事求是的作风和分析解决实际问题的能力。

修读建议: 运用线上线下混合式教学, 问题驱动式教学方法, 要求学生从宏观方面掌握四大平衡理论、滴定方法及化学动力学内容, 从微观方面掌握物质结构的内容, 培养计算、分析等能力。

4. 无机及分析化学实验 (学科基础课程, 24 学时, 1 学分)

课程简介: 主要学习基本化学仪器的使用方法和四大滴定分析方法。通过本课程的学习, 使学生正确和熟练地掌握无机及分析化学实验的基本操作和基本技能, 掌握有效数据的读取、运算、列表、误差分析等数据处理方法; 培养学生一丝不苟、实事求是的科学态度, 提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

修读建议: 要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

5. 有机化学 (学科基础课程, 40 学时, 2.5 学分)

课程简介：主要学习有机化合物（烷烃和环烷烃、卤代烷，醇和醚，烯烃，炔烃和二烯烃，芳香烃，羰基化合物，酚，醌，羧酸和取代羧酸，羧酸衍生物，有机含氮化合物，杂环化合物等）的命名、结构特征、物理性质、化学性质、用途和制备方法；掌握取代反应、加成反应、消除反应、重排反应、氧化还原反应等有机反应的原理，尤其是各类化合物的结构与反应特性的关系。通过本课程的学习，使学生系统地掌握有机化学的基本知识、基本理论、基本技能，使同学们在学习中受到良好的科学思维训练，提高分析和解决问题的能力，为进一步的学习专业课打下坚实基础。

修读建议：本课程的先修课程为无机及分析化学，要求学生掌握有机化学的基本理论、基本知识、基本技能及有机化学的基本思想和方法。

6.有机化学实验（学科基础课程，24学时，1学分）

课程简介：主要学习蒸馏及沸点测定、分馏、萃取、重结晶等基本实验操作。通过本课程的学习，使学生能根据实验项目，正确选择仪器、安装装置和初步设计合理的分离提纯方法，应用理论知识解决实验中出现的問題；培养学生综合实践能力和良好的实验操作习惯，严谨的科学态度，细致的观察能力和思维能力。

修读建议：本课程的先修课程为无机及分析化学、无机及分析化学实验，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

7.园艺专业导论（学科基础课程，16学时，1学分）

课程简介：主要以园艺作物生物多样性和科学文化内涵为基础，介绍园艺专业现状、学科体系、培养方案、科学展望与产业前景，使学生、社会公众初步把握园艺专业内涵，为其学习和工作提供帮助。

修读建议：要求学生掌握园艺产业的组成，掌握自学、小组互助学习、讨论等学习方法。

8.植物学（学科基础课程，48学时，3学分）

课程简介：主要学习植物的形态结构和功能、生长发育的基本特性、植物多样性及植物与环境之间的关系。通过本课程的学习，使学生掌握植物体的结构基础-细胞、组织和器官的形态结构与其所承担的生理功能，植物营养器官与生殖器官的形态结构与功能、植物生长发育的特点；了解植物的起源和进化，掌握植物的多样性；通过比较观察、实验研究法，强化实验观察和技能的训练。学习植物学能为学好后续课程和专业课及从事农业生产和科学研究提供必要的植物学基本理论、基本知识和实验技术。

修读建议：要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

9.植物生理学B（学科基础课程，48学时，3学分）

课程简介：主要学习植物生命活动规律，植物的水分代谢、矿质营养、光合作用、呼吸作用、植物生长调节物质、植物生殖生理及抗性生理等内容。通过本课程的学习，使学生了解植物体内主要代谢活动机理，掌握植物与环境进行物质和能量交换的基本原理，植物形态建成的生理基础以及植物生长物质发育的基本规律。深刻了解环境对植物生命活动的影响和植物对逆境的抗性。了解一些主要植物生理指标的测定方法和进行植物分析的基本技术和原理。用植物生理的基本理论知识来分析、讨论实验结果，提高学生的动手能力。

修读建议：本课程的先修课程为植物学、有机化学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

10.土壤肥料学（学科基础课程，32学时，2学分）

课程简介：主要学习土壤的物质组成、理化性质、形成、分类、分布等方面的知识；植物营养学主要包括植物营养和合理施肥的基本原理等；肥料学主要包括化学肥料的成分和性质、在土壤中的转化规律及有效施用方法，以及各种有机肥的性质和施用方法。通过本课程的学习，使学生学会鉴别、利用、培肥和改良土壤，掌握合理施肥的技术，为设施植物的栽培奠定基础，具有运用所学知识分析和解决当地有关土壤肥料方面实际问题的能力。

修读建议：本课程的先修课程为植物生理学、化学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

11.土壤肥料学实验（学科基础课程，24学时，1学分）

课程简介：主要学习土壤样品的采集与制备、土壤容重测定与孔隙度计算、土壤水含量测定、土壤有机质含量测定、土壤酸碱度测定、土壤速效氮磷钾测定等实验。通过本课程的学习，使学生能够掌握鉴别、利用、培肥和改良土壤的基本技能，为合理利用和改良设施环境中的土壤、经济合理施用化学肥料和有机肥料打下坚实的基础。

修读建议：本课程的先修课程为土壤肥料学、植物生理学、化学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

12.微生物学（学科基础课程，32学时，2学分）

课程简介：本课程主要内容是微生物的形态结构、生理生化、生长繁殖、遗传变异、生态分布、传染免疫、分类鉴定以及微生物与其他生物的相互关系及其多样性以及在微生物农业方面的应用。通过本课程的学习使学生掌握微生物学的基础知识和基本理论，了解微生物的基本特性及其生命活动规律，了解微生物在工业、农业、医药、环境保护等方面的实际应用以及微生物学在生物学发展史中的作用，了解该学科的发展前沿、热点和问题。

修读建议：本课程的先修课程为化学，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

13.微生物学实验（学科基础课程，24学时，1学分）

课程简介：主要微生物形态结构观察、大小的测量、装片制作、微生物计数、微生物培养基的制备及灭菌、微生物接种、分离与纯化、微生物生理生化实验、菌种保藏等实验。通过本课程的学习，使学生能够掌握微生物学基本实验技能，具有独立解决问题的能力。

修读建议：本课程的先修课程为微生物学、无机及分析化学，有机化学、生物化学，以课堂实验为主，除个别实验外，每个学生独立操作，认真理解实验目的和原理，正确掌握微生物学实验的基本方法和技巧。

14.遗传学D（学科基础课程，48学时，3学分）

课程简介：本课程主要讲授经典遗传学的基本概念、遗传三大定律、变异和群体遗传、基因定位、染色体结构与数目变异、细菌的遗传分析、分子遗传学基础和数量遗传学等理论知识，培养学生运用遗传理论去解决实际生产问题。通过本门课程的学习，使学生能够对遗传学的研究内容、对遗传与变异的本质、遗传学主要的研究方法与研究思路和分析特点达到清楚的认识，为后续课程的学习打下基础。

修读建议：本课程的先修课程为基础生物化学，以课堂讲授为主，要求学生掌握自学、小组互助学习等学习方法。

15.园艺植物栽培生理学（专业必修课程，32学时，2学分）

课程简介：本课程主要内容包括蔬菜栽培生理和果树栽培生理两部分。蔬菜栽培生理主要讲解蔬菜生长发育、逆境生理、群体生理和叶球、菜薹、肉质根茎形成等方面的知识；果树生理主要包括果树矿质营养、光合生产、生长发育、植物激素的方面的知识。通过本课程的学习，要求学生综合利用所学知识解释主要园艺植物生产中遇到的生产发育问题，掌握合理的园艺植物栽培管理技术的理论基础，为各种园艺植物的栽植奠定基础，具有运用所学知识分析和解决有关园艺植物栽培方面实际问题的能力。

修读建议：本课程的先修课程为植物生理学，要求学生掌握自学法、探究式学习法、小组讨论法等学习方法。

16.园艺设施学A（专业必修课程，32学时，2学分）

课程简介：本课程主要讲授园艺设施的类型与结构、园艺设施的覆盖材料、园艺设施环境的调节与控制等内容。通过本课程的学习，要求学生系统掌握各种园艺设施的结构、性能和设施环境调控技术等。

修读建议：本课程的先修课程为植物学、植物生理学、土壤肥料学等，要求学生掌握自学法、探究式学习法、小组讨论法等学习方法。

17.园艺植物病理学B（专业必修课程，48学时，3学分）

课程简介：主要学习植物病害的症状、引起植物发病的主要生物因素和非生物因子，通过本课程的学习，使学生掌握植物病害流行的规律；通过植物病害的症状特点，结合环境条件，能正确的识别与诊断病害，制订科学合理的防治病害的方案并组织实施。

修读建议：本课程的先修课程为植物学、植物生理学、微生物学、农业生态学，要求学生掌握自学、案例分析、等学习方法和技能。

18.园艺植物昆虫学B（专业必修课程，48学时，3学分）

课程简介：主要学习植物昆虫的形态特点、生物学习性和危害特点，通过本课程的使得学生能正确的识别主要害虫的种类其发生规律，能够制订科学合理的防治害虫的方案并组织实施；合理使用害虫天敌防治害虫，保护生态环境和园艺产品的安全。

修读建议：本课程的先修课程为植物学、植物生理学、农业生态学，要求学生掌握自学、案例分析等学习方法和技能。

19.蔬菜栽培学（专业必修课程，40学时，2.5学分）：

课程简介：主要学习蔬菜栽培理论基础、蔬菜生产操作基础、蔬菜栽培的设施类型与栽培制度、蔬菜栽培各论五部分，是一门理论与实践紧密结合的课程。通过本课程的学习，学生能熟练掌握设施蔬菜栽培的基本概念、基本理论、基本知识、基本技能；具备独立分析设施环境因素确定栽培方案、独立指导生产实施、独立反思、总结、提高的能力，并获得科学研究的初步训练；具有爱岗敬业、合作共赢、“三知三爱”的职业精神。具有胜任设施植物栽培管理岗位的能力。

修读建议：本课程的先修课程为园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、植物化学保护学、园艺植物育种学，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法。

20.蔬菜栽培学实验（专业必修课程，36学时，1.5学分）

课程简介：主要学习蔬菜营养钵育苗技术、蔬菜嫁接育苗方法与基本操作技能，蔬菜种类的形态特征、开花结果习性及产品器官的形态，通过本课程的学习使学生掌握一些蔬菜栽培学的研究方法，加强学生对一些基本概念、基本原理的理解与掌握；培养学生动手能力和创新能力，加强学生基本技能的训练，培养学生运用设施蔬菜栽培学知识和技能解决生产实践中有关问题能力，并制定合理的栽培计划。

修读建议：本课程的先修课程植物学、土壤肥料学、植物生理学、农业生态学、微生物学、遗传学、设施环境与调控、园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、植物化学保护学、园艺植物育种学等，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法

21.观赏园艺学C（专业必修课程，48学时，3学分）

课程简介：主要学习观赏植物生长发育规律、繁育、花期调控、露地和温室花卉规模化栽培、花卉的应用。通过本课程的学习，使学生认识常见花卉，掌握花卉生长发育规律，花卉育苗技术，露地花卉和温室花卉规模化栽培技术，花卉室内外应用技术，具备花卉生产、经营管理和应用等方面的工作能力。

修读建议：本课程的先修课程为园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、植物化学保护学、园艺植物育种学等，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法。

22.果树栽培学A（专业必修课程，40学时，2.5学分）

课程简介：主要学习北方葡萄、桃、大樱桃、草莓等主要设施果树栽培技术。通过本课程的学习，借助本课程线上线下混合式教学的优势，培养学生对设施果树生产的理论知识掌握，具备果树生产专业技能，培养学生能够发现果树生产问题和解决问题的能力。培育学生“三知三爱”的职业精神。

修读建议：本课程的先修课程为园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、植物化学保护学、园艺植物育种学，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法。

23.园艺植物育种学B（专业必修课程，48学时，3学分）

课程简介：本课程主要内容包括园艺植物的育种目标、种质资源、育种方法和良种繁育技术四部分，是一门理论与实践紧密结合的课程。通过本课程的学习，学生能熟练掌握园艺植物育种的基本概念、基本理论、基本知识、基本技能；具备根据原有品种基础和主、客观情况，科学地制订育种目标的能力；具备选用适当的育种途径和方法进行良种繁育的能力。并获得科学研究的初步训练；具有爱岗敬业、合作共赢、“三知三爱”的职业精神。具有胜任园艺植物育种管理岗位的能力。

修读建议：本课程的先修课程为植物生理学、遗传学，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法。

24.园艺产品贮藏加工学B（学科必修课程，32学时，2学分）

课程简介：本课程主要内容包括贮藏部分和加工部分。贮藏部分主要包括园艺产品贮藏保鲜基础知识，园艺产品采后商品化处理及运输，园艺产品贮藏方式及主要果品及蔬菜花卉的贮藏等。加工部分包括园艺产品加工保藏基础，加工前预处理，园艺产品加工技术以及其他加工保藏的新方法。通过本课程的学习，要求学生掌握和了解园艺产品采后贮藏加工的基础知识、基本理论，在理论上

结合具体案例，使学生具有一定独立思考、分析和解决实际生产问题的能力，从而提高其在园艺产品贮藏加工方面的实践技能。

修读建议：本课程的先修课程为植物生理学、果树栽培学、蔬菜栽培学，要求学生掌握自学、案例分析、小组互助学习、综合分析等学习方法。