

设施农业科学与工程专业

一、专业名称与代码

专业名称：设施农业科学与工程，专业代码：090106

二、培养目标

专业培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。以国家、中原地区和河南地方经济发展对人才的需求为导向，培养学生具备创新意识和团队合作精神，对国家和社会有高度责任感，具有放眼世界的国际视野和终身学习的能力；掌握扎实的设施农业科学基础理论、基本知识和基本技能，能够将园艺科学、农业工程科学、管理科学、信息科学深度融合，能从事设施农业及其他相关领域的教学、科研、推广、应用、经营和管理等工作的创新型人才。

具体目标：

- 1.具备良好的道德品质、人文涵养、科学素质和高度的社会责任感，具有健全的人格、健康的心理和强健的体魄；
- 2.具备从事设施农业科学与工程专业科学研究、运营生产和管理工作的基础知识和实践技能，掌握国内外设施农业科学的最新研究进展，具有开展相关研究的基本知识储备和创新能力。
- 3.能够将现代化的园艺学、农业工程学、管理学、信息学等知识综合运用到农业生产中，能够从事与设施农业相关的教育科研、农业企业、政府机构及相关单位的教学、科研、经营、管理、技术推广等工作。
- 4.具有终身学习意识和能力，能够通过继续教育或自我学习不断更新知识，提高业务能力，适应专业新理论和新技术的发展。
- 5.具备良好的职业素养，较强的团队协作精神和沟通表达能力，具有开阔的国际视野。

三、培养标准（毕业要求）

毕业生应德智体美劳全面发展，热爱祖国，热爱“三农”，具备生物、环境、工程等学科的基础知识，掌握设施农业科学与工程的相关理论和技术，具有良好的设施农业科学与工程专业背景，具有农业设施结构设计与建造、设施环境调控、设施作物栽培与管理、农业园区规划与管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识、能力及素养：

1. 理想信念：热爱祖国，热爱人民，具有正确的政治方向，拥护中国共产党的领导。树立正确的世界观、价值观和人生观，自觉践行社会主义核心价值观，做到四个自信。
2. 三农情怀：树立牢固的专业思想，懂农业、爱农村、爱农民，立志服务“三农”，践行可持续发展理念。
3. 科学素养：掌握科学研究的基本过程和方法，能够运用科学知识，发现问题，并通过分析、调查和证明得出科学的结论，了解科学技术对社会和个人所产生的影响。
4. 理学素养：拥有较强的逻辑思维能力，掌握数理与逻辑分析以及数学、化学、管理学的基础知识，具备计算机和信息化等方面的基本知识和技能。
5. 专业能力：了解设施农业学科的发展动态，具备能够独立承担从事指导设施设计建造和设施农业生产、经营、管理、技术推广的能力，能灵活应用本专业专业知识解决设施农业及相关领域的实际问题。
6. 创新思维：具有良好的创造性思维和开展科技创新、成果研发的能力，具备利用所学知识进行创新创业的能力。
7. 交流协作：具备较强的沟通表达能力和协调能力；具有组织、管理与领导能力；具有较强的团队合作

作精神。

8. 终身学习：具有自主学习和终身接受教育的意识、独立获取知识和不断学习适应社会的能力，实现个人可持续发展。

9. 国际视野：掌握一门与本专业高度相关的外语，具备基本的听、说、读、写能力，具备开阔的国际视野；对本专业国际研究动态具有深入的了解和思考，了解国际现代农业发展的新技术和新设备。

10. 可持续发展意识：具备强烈的农业可持续发展意识，充分发挥专业优势，助力设施农业可持续发展。

四、学制及授予学位

1. 学制 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业。

2. 授予学位：农学学士学位。

五、主干学科和核心课程

1. 主干学科：植物学、园艺学、农业工程学。

2. 核心课程：农业设施工程学、设施环境与调控、工厂化育苗原理与技术、无土栽培学、设施蔬菜栽培学、设施果树栽培学、设施花卉栽培学、农业园区规划与管理、设施装备与智能化、设施农业工程预概算。

六、主要实践环节及主要专业实验

1. 主要的实践环节：植物学实习、设施环境与调控实习、工厂化育苗原理与技术实习、设施蔬菜栽培学实习、农业设施工程学实习、园艺植物病虫害防治实习、设施花卉栽培学实习、设施果树栽培学实习、无土栽培学实习、农业园区规划与管理实习、毕业（生产）实习、毕业论文。

2. 主要的专业实验：农业设施工程学、设施环境与调控、工厂化育苗原理与技术、无土栽培学、设施蔬菜栽培学、设施果树栽培学、设施花卉栽培学、农业园区规划与管理、园艺植物病虫害防治。

七、全学程时间安排、课程结构

全学程 201 周，理论教学 110 周，实践环节 29.5 周，入学教育 1 周，毕业教育 1 周，军事训练 2 周，考试 7 周，劳动技能训练 4 周，社会实践 4 周，其余为寒暑假，社会实践可分散安排，也可集中安排在假期进行。全学程总学时 2663 学时。其中必修课 2391 学时，占 89.79%（理论教学 1740 学时，占 65.34%；实践教学包含课程实验和实习环节，共计 651 学时，占 24.45%）；选修课 272 学时，占 10.21%；劳动教育 55 学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学学分	实践学分占总学分比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	26.47%	4.22	2.48%
基础教育课程	45.5	728	0	0	45.5	728	26.77%	9.88	5.81%
专业教育课程	39	624	11	176	50	800	29.41%	7.88	4.64%
实践教学课程	29.5	295	0	0	29.5	295	17.35%	29.5	17.35%
合计	153	2391	17	272	170	2663	100%	51.48	30.28%

八、毕业最低学分要求

学生取得下列学分，可取得业务方面的毕业资格：必修课（理论课）123.5 学分，实习环节 29.5 学分，选修课 17 学分（每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分；创业教育类或专业深化类课程 11 学分），合计 170 学分。辅修专业必修学分为 35 学分，双学位必修学分为 46 学分。

九、毕业要求与课程体系关联矩阵

教学环节	毕业要求									
	理想信念	三农情怀	科学素养	理学素养	专业能力	创新思维	交流合作	终身学习	国际视野	可持续发展意识
马克思主义基本原理概论	H	M						H	M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				M		H		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M				M		H		L
中国近现代史纲要		M				M		H		
思想道德修养与法律基础	H							H	M	
党的民族宗教政策	H							H	L	
形势与政策 I	H	M	L					M		
形势与政策 II	H	M	L					M		
形势与政策 III	H	M	L					M		
形势与政策 IV	H	M	L					M		
形势与政策 V	H	M	L					M		
形势与政策 VI	H	M	L					M		
形势与政策 VII	H	M	L					M		
形势与政策 VIII	H	M	L					M		
大学英语 I（精读+听说）			M				M	M	H	
大学英语 II（精读+听说）			M				M	M	H	
大学英语 III（精读+听说）			M				M	M	H	
大学英语 IV（精读+听说）			M				M	M	H	
体育 I	M						H	M	L	
体育 II	M						H	M	L	
体育 III	M						H	M	L	
体育 IV	M						H	M	L	
军事理论	H		M					M	H	M
国家安全教育	H							M	H	M
心理健康教育	H							M	H	L
大学生职业发展与就业指导		M	H		M	H	H	M		
创业基础		M	M				H	M	H	
大学计算机基础			M	H	M	M		M		
高等数学 C			M	H	L			M		
普通化学			H	M	M			M		L
化学实验 1			H	M	M			M		L
化学实验 2			H	M	M			M		L
线性代数			M	H				M		L
植物学		M	H		H			M		M
有机化学			H	M	M	M		M		
分析化学			H	M	M	M		M		
传热学			M	M	H	M				
概率论与数理统计			M	H	M			M		L
设施工程力学			H	M	H	M				L
基础生物化学			H	L	M			M		L
土壤肥科学			H	M	H			M		

[illegible]

	08001004b	化学实验 2 Chemical Experiment II	1.5	24		24		24								
	08001007	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48			48								
	08001008	分析化学 Analytical chemistry	2.0	32	32			32								
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40			40								
	16051065	植物学 Botany	3.5	56	40	16		56								
	02021442	应用气象学 Applied Meteorology	2.0	32	24	8			32							
	10001009	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				48							
	16051062	基础生物化学 Basic biochemistry	3.5	56	40	16			56							
	17011017	土壤肥料学 Soil and fertilizer science	2.5	40	30	10			40							
	19011127	传热学 Heat Transfer	2.0	32	32				32							
	19011128	设施工程力学 Protected Engineering Mechanics	2.5	40	36	4			40							
	16051055	植物生理学# Plant physiology	3.5	56	40	16				56						
	19011032	分子生物学基础 Molecular Biology	3.0	48	40	8					48					
小计			45.5	728	570	158	176	200	248	56	48					
专业类 624 占 20.48%	19011111	现代园艺导论 Introduction to Modern Horticulture	1.5	24	24		24									
	04021064	现代工程图学 Modern Engineering Graphics	3.0	48	38	10			48							
	19011129h	农业设施工程学 Protected Agriculture Engineering	4.0	64	54	10				64						
	19011130h	设施环境与调控 Environment and Regulation of Facility Agriculture	3.0	48	40	8				48						
	19011131h	工厂化育苗原理与技术 Principles and Technologies for Industrialized Seedling Production	2.5	40	32	8				40						
	19011132h	设施蔬菜栽培学 Protected Vegetable Culture	4.0	64	46	18				64						
	07011090	园艺植物病虫害防治 Control of Horticultural plant Pests and Diseases	4.0	64	44	20					64					
	19011007	试验设计与统计分析 Experimental Design and Statistical Analysis	3.0	48	32	16					48					
	19011133h	无土栽培学 Soiless Culture	2.5	40	28	12					40					
	19011136h	农业园区规划与管理 Programming and Management of Agriculture Garden	3.0	48	40	8					48					
	19011137h	设施装备与智能化 Facility Equipment and Intellectualization	2.0	32	32						32					
	19011156h	设施花卉栽培学 Protected Floriculture	2.0	32	24	8					32					
	19011158h	设施果树栽培学 Protected Pomology	2.5	40	32	8					40					
	19011138h	设施农业工程预概算 Protected Agriculture Engineering Budget	2.0	32	32								32			

小计			39.0	624	498	126	24		48	216	304		32			
实践环节 295 占 9.68%	16051213	植物学实习 Botany Practice	0.5	5		5		5								
	19011035	设施环境与调控实习 Environment and Regulation of Facility Agriculture	0.5	5		5				5						
	19011040	工厂化育苗原理与技术实习 Principle and Technology of Industrial Seedling Raising	0.5	5		5				5						
	19011092	设施蔬菜栽培学实习 Protected Vegetable Culture	1.0	10		10				10						
	19011104	农业设施工程学实习 Protected Agriculture Engineering	0.5	5		5				5						
	07011092	园艺植物病虫害防治实习 Control of Horticultural Plant Pests and Diseases	0.5	5		5					5					
	19011038	设施花卉栽培学实习 Protected Floriculture	0.5	5		5					5					
	19011093	设施果树栽培学实习 Protected Cultivation of Fruit Trees	0.5	5		5					5					
	19011094	无土栽培学实习 Soiless Culture	0.5	5		5					5					
	19011109	农业园区规划与管理实习 Practice of planning and management of agricultural park	0.5	5		5					5					
	19011095	毕业（生产）实习 Graduation Field Work	19.0	190		190						190				
	19011139	毕业论文 Graduation Thesis	5.0	50		50								50		
小计			29.5	295		295		5		25	25	190		50		
合计			153.0	2391	1740	651	426	401	422	423	435	194	36	54		
劳动教育(结合依托实践课程计学分, ≥32 学时)	课程/环节代码	主要依托课程/环节名称	学分	总学时	理论学时	包含劳动学时	各学期学时分配								辅修专业	双学位
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	16051213	植物学实习 Botany Practice	0.5	5		5		5								
	19011035	设施环境与调控实 习 Environment and Regulation of Facility Agriculture	0.5	5		5				5						
	19011040	工厂化育苗原理与 技术实习 Principle and Technology of Industrial Seedling Raising	0.5	5		5				5						
	19011092	设施蔬菜栽培学实习 Protected Vegetable Culture	1.0	10		10				10						
	19011104	农业设施工程学实习 Protected Agriculture Engineering	0.5	5		5				5						
	07011092	园艺植物病虫害防 治实习 Control of Horticultural Plant Pests and Diseases	0.5	5		5					5					
	19011038	设施花卉栽培学实习 Protected Floriculture	0.5	5		5					5					
	19011093	设施果树栽培学实习 Protected Cultivation of Fruit Trees	0.5	5		5					5					
	19011094	无土栽培学实习 Soiless Culture	0.5	5		5					5					
	19011109	农业园区规划与管理实习 Practice of planning and management of agricultural park	0.5	5		5					5					
合计			5.5	55		55		5		25	25					

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
创业教育类	19011047	茶艺 Tea ceremony	2.0	32	20	12	4	
	19011048	茶文化学 Tea Culture	2.0	32	32		4	
	19011149	葡萄酒文化 Wine Culture	2.0	32	32		4	
	02011099	插花艺术与花店管理 Flower arrangement art and flower shop management	2.0	32	26	6	7	
	19011121	智慧园艺 Intelligent Horticulture	2.0	32	24	8	7	
	19011122	创意农业 Creative Agriculture	1.5	24	16	8	7	
	06042243	农业政策学 Agricultural Policy	2.0	32	32		8	
	19011037	园艺产业创业案例 Horticultural industry Entrepreneurship Case	1.5	24	24		8	
	19011054	园艺产品营销学 Horticultural Product Marketing	2.0	32	32		8	
	19011124	盆景学 Penfing	2.0	32	20	12	8	
	19011152	CAD 制图 CAD Drawing	1.5	24	16	8	8	
专业深化类	02011073	测量学 Surveying	2.0	32	20	12	5	
	19011030	园艺植物遗传育种学 Genetics and Breeding for Horticultural Plants	3.0	48	32	16	5	
	19011052	园艺植物组织培养 Horticultural Plant Tissue Culture	2.0	32	16	16	5	
	19011009	园艺植物生物技术 Biotechnology of Horticultural Plant	2.0	32	24	8	7	
	19011053	园艺专业外语 Horticulture English	2.0	32	32		7	
	19011125	生物信息学 Bioinformatics	2.0	32	20	12	7	
	19011050	园艺产品采后处理学 Postharvest Handling of Horticultural Crops	2.0	32	20	12	8	
	19011051	植物生长调节剂与利用 Plant Growth Regulator and Application	1.0	16	16		8	
	19011055	文献检索与科技论文写作 Literature Search and Thesis	1.0	16	16		8	
	19011061	园艺产品营养学 Horticultural products nutriology	2.0	32	32		8	
	19011153	设施园艺研究进展 Process in Protected Horticulture	1.5	24	20	4	8	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学 分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分。							

主撰人：肖怀娟

审核人：郑先波