

设施农业科学与工程

Protected agriculture science and engineering

一、人才培养目标

本专业培养掌握较完整的现代设施农业科学知识，以设施作物生产原理和技术为基础，加大环境工程、材料科学、计算机模拟和控制技术以及设施养殖等知识内容。掌握较扎实而熟练的基本技能，能从事设施农业及其它相关专业方向的现代科技推广、产业开发、产品设计与制造、经营管理及教学和科研等业务工作，有较宽广的适应性和一定专业特长的现代设施农业与工程的学术研究型人员和复合应用型人才。

本专业特别重视培养具有设施农业科学创新潜力的学术精英后备力量和能推动设施农业产业发展的技术与管理人才，使他们成为设施农业相关岗位的中坚力量。

二、基本规格和素质要求

1. 基本规格

本专业学生在德、智、体、美全面发展的基础上，熟练掌握农业生物科学、工程建筑学的基本理论和基础知识，系统学习设施作物栽培和育种、农业设施设计加工和建造、传感与测试技术和控制工程、设施环境与调控、设施农业经营与管理、种苗工厂化生产等专业知识和技能，参加实验和实践教学环节，具有农业设施设计、建造、管理和设施作物栽培管理、新品种选育、种子生产和种苗繁育、设施农业经营和管理的基本能力。

2. 素质要求

本专业毕业生应获得以下方面的知识和能力：

- (1) 具有一定自然科学和人文社会科学的基本素质和基本素质；
- (2) 具备较扎实的数学、物理、化学、生物等基本理论，掌握现代生物科学的基本知识体系；
- (3) 掌握设施农业科学的基础知识和基本理论，具备较熟练的设施农业与工程技术应用能力；
- (4) 掌握获取科技信息的基本方法，具有一定的调查、科研和科技文献写作能力；
- (5) 具备农业可持续发展的意识和基本方法，了解设施农业的前沿动态及发展趋势；
- (6) 有较高的中英文表达能力和信息技术应用能力，具备组织管理和预测决策的基本素质。
- (7) 有终身接受教育的意识、独立获取知识的能力和不断创新的精神。

三、培养特色

培养的学生既可从事温室等农业保护设施的设计、建造及环境控制，又可进行设施作物专用品种选育、优质高效栽培等教学、科研、推广、生产和管理工作。尊重学生个性化发展需求，体

现人才分类培养理念，培养设施农业工程或种植技术复合型专业人才，使他们成为设施农业相关岗位的中坚力量。

四、学制

四年。

五、主干学科和主要课程

1. 主干学科

园艺学、农业工程学。

2. 主要课程

植物学、植物生理学、工程力学（含材料力学）、农业设施基础、农业设施设计与建造、温室设计与建造、农业设施环境工程学、设施作物栽培学、无土栽培学、设施作物育种学、温室作物生长模型与专家系统、工厂化育苗原理与技术等。

六、学位授予

农学学士。

七、课程框架和学分要求

课程体系	课程类别	课程性质	学分	
通修教育	通修课程（含实验实习）	必修	41 学分	51 学分
	通识教育选修课程	选修	10 学分	
	必读选读课程	课外修读	(4+6 学分)	
专业教育	学科基础课（含实验实习）	必修	50 学分	65 学分
	专业基础课（含实验实习）			
	专业核心课（含实验实习）	必修	15 学分	
	综合性实践教学环节	必修	18 学分	
拓展教育	本专业推荐选修课 （*为学术研究类选修课）	选修	26 学分	
	其他专业教育类课程 （跨专业课程或国际交流学习课程）			
合计		160 学分	160 学分	

八、课程设置和修读要求

(一) 通识教育 49 学分

1. 思想政治理论类 14 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2410001	思想道德修养与法律基础 Ethical Education and Law Foundation	3	1
2420002	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History (1840-1949)	2	2
2430003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introudction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	6	3
2440004	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	3	4

2. 英语类 12 学分

实施《南京农业大学大学英语教学改革方案》。大学英语课程体系包括基础英语课程和拓展英语课程，针对不同层次的学生进行分级教学、分类培养。所有学生必须获得 12 个英语课程学分。

课程号	课程名称	学分	学期
2110011	英语 I College English I	3	1
2110169	英语 II College English II	3	2
2110215	拓展英语 I Intermediate English	3	3
2110212	英语 III College English III	3	3
2110216	拓展英语 II Advanced English	3	4
2110016	英语 IV College English IV	3	4

学生可根据学校要求和自身英语水平，在学习阶段选择进入“较高起点”班（英语 II、III、IV+拓展英语 I）和“更高要求”班（英语 II、III+拓展英语 I+拓展英语 II）。

3. 计算机类 7 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920103	信息技术基础 Basics of Information Technology	2	2
1920050	C 语言程序设计 C Language Programming	3	3

课程号	课程名称	学分	学期
1920052	C 语言程序设计实验 C Language Programming Experiment	2	3

4. 军事体育类 8 学分

课程号	课程名称	学分	学期
3830014	国防军事导论 Introduction to National Defense and Military Science	2	1
9810007	军事技能训练 Military Skills Training	2	1
3810002	体育 I Physical Education I	1	1
3810003	体育 II Physical Education II	1	2
3810004	体育 III Physical Education III	1	3
3810005	体育 IV Physical Education IV	1	4

5. 其它类

课程号	课程名称	学分	学期
9830065-66	大学生就业指导 I、II Career Counseling for College Students I、II	(1)	1、7
	形势与政策	(2)	
	社会实践	(2)	

6. 通识教育选修课 10 学分

通识教育选修课由学校统一确定,现划分为人文科学、社会科学、自然科学、艺术与体育和应用技术五类(详见《南京农业大学通识教育选修课程一览》)。

本科学生在校期间必须修满 10 学分,且在每一类课程中至少须修满 2 学分,但不得修读与主修专业相同或相近的课程。

7. 必读选读课程 10 学分

学生在学校公布的《必修课、文化素质教育选读课一览》中自行选择,须取得必修课 4 学分、选读课 6 学分,方可毕业。

(二) 专业教育 83 学分

1. 学科基础课 34 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2310052	微积分 I Calculus I	5	1
2330161	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	4	1
2320210	物理学 Physics	2	1
2320212	物理学实验 Experiment in Physics	2	1
2310013	概率论 Probability Theory	2	2
2330104	实验化学 I Experimental Chemistry I	3	2
2310207	微积分 II Calculus II	3	2
2310057	线性代数 Linear Algebra	2	2
2330129	有机化学 Organic Chemistry	3	2
1010013	植物学 Botany	2	2
1010015	植物学实验 Experiment in Botany	2	2
1430348	工程制图 Engineering Drawing	2	3
2330084	实验化学 II Experimental Chemistry II	2	3

2. 专业基础课 16 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1440281	学科导论 Discipline Introduction	1	1
1240139	农业气象学 Agricultural Meteorology	1	4
1240098	农业气象学实验 Experiment in Agricultural Meteorology	1	4
1120131	生物统计与田间试验 Biostatistics and Field Experiment	2	4

课程号	课程名称	学分	学期
1120081	生物统计与田间试验实验 Experiment in Biological Statistics and Field Experiment Design	1	4
1010024	植物生理学 Plant Physiology	3	4
1010026	植物生理学实验 Experiment in Plant Physiology	1	4
1320038	土壤肥料学通论 General Introduction to Soil and Fertilizer Science	2	5
1320189	土壤肥料学通论实验 Laboratory Course of General Introduction to Soil and Fertilizer Science	1	5
1260065	植物保护通论 General Introduction to Plant Protection	2	5
1230145	植物保护通论实验 Experiment in General Introduction to Plant Protection	1	5

3. 专业核心课 15 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1110035	工程力学（含材料力学） Engineering Mechanics and Material Mechanics	3	3
1440333	农业设施基础 Fundamentals of Agricultural Facilities	2	4
1440346	温室设计与制图 Greenhouse Design and Drawing	2	5
1440123	设施作物栽培学 Cultivation of Protected Crops	3	6
1440125	设施作物栽培学实验 Experiment in Protected Crop Cultivation	1	6
1440334	农业设施环境工程学 Environmental Engineering of Agricultural Facilities	2	7
1440218	无土栽培学 Soilless Culturel	2	7

4. 综合性实践教学环节 18 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1440336	设施农业生产实习 I Practice in Protected Agricultural Production I	1	6
1440335	设施作物栽培实习 Practice in Cultivation of Protected Crops	1	6

课程号	课程名称	学分	学期
1440342	设施农业生产实习 II Practice in Protected Agricultural Production II	2	7
1440017	设施农业综合技能训练 Integrated Skill Training in Protected Agriculture	3	7
1440338	温室设计与建造实习 Practice in Greenhouse Design and Construction	1	7
1440295	毕业实习与毕业论文 Graduation Field Work and Thesis Writing	10	8

(三) 拓展教育 26 学分

1. 本专业推荐选修课

学生在本类课程中至少应选满 10 学分。其中以*标注的课程为学术研究类选修课程。凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在学术研究类选修课程组内修满全部学分，方取得资格。

课程号	课程名称	学分	学期
1040069	基础生物化学 * Fundamental Biochemistry	3	3
1040173	基础生物化学实验 * Experiment in Fundamental Biochemistry	1	3
9860001	大学生创新训练计划 (SRT) * Student Research Training (SRT) Programme for Undergraduates	1	6
1110235	温室作物生长模型与专家系统 * Growth Model and Expert System of Greenhouse Crops	2	6

1110202	电工技术 Electrotechnology	2	4
1110203	电子技术 Electronic Technology	2	4
1020034	基础微生物学 Fundamental Microbiology	2	4
1020035	基础微生物学实验 Experiment in Fundamental Microbiology	1	4
1440339	传感与测试技术 Sensing and Detecting Technology	2	5
1440340	工程概预算 Engineering Budgetary Estimate	2	5
1530057	设施养殖学 Facility Animal Production	2	5

1440229	设施作物育种学 Breeding of Protected Crops	3	5
1430337	园林规划设计概论 Introduction to Landscape Planning and Design	2	5
1410034	园艺学总论 General Introduction to Horticulture	2	5
1110015	自动化原理与控制 Principles of Automatization and Control	2	5
1410193	都市农业概论 Introduction to Urban Agriculture	2	6
1440231	工厂化育苗原理与技术 Principles and Technology of Industrial Seedling	2	6
1410195	观赏植物栽培与利用 Cultivation and Utilization of Ornamental Plants	2	6
1110175	农业机械与应用 Agricultural Machinery & Application	2	6
1440129	农业设施设计 Agricultural Facility Design	2	6
1440341	设施作物产品采后处理 Postharvest Treatment of Protected Crop Products	2	6

2. 其它专业教育类课程

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学辅修专业课程一览》和《学科专业分类》），学生根据自己的兴趣及发展方向，可自由选修，也可不选。该组课程不单独开班，学生在自己的空余时间内可跟班选修该组课程。若修读学分同时达到辅修专业的要求，也可申请该专业的辅修证书。