农 学

Agronomy

一、专业介绍

南京农业大学农学专业最早可追溯至 1902 年三江师范学堂农学科、1914 年金陵大学农科，至今已有百余年，是我国创立最早的农学专业之一。1952 年由金陵大学农学院、南京大学农学院以及浙江大学农学院部分系科组成南京农学院，正式成立农学专业。2007 年本专业入选教育部“植物生产类复合型拔尖人才培养模式创新实验区”；2012 年入选江苏省“十二五”重点建设专业,2015 年入选“江苏高校品牌专业建设工程”。本专业围绕国家战略需求，培养具备作物生产、作物遗传育种及种子生产与管理等方面的基本理论、基本知识和基本技能的高素质人才。

二、培养目标

本专业的培养目标是培养具备作物生产、作物遗传育种及种子生产与管理等方面的基本理论、基本知识和基本技能，能在农业及其它相关的部门或单位从事与农学相关的教学与科研、推广与开发、生产与管理等工作的高素质人才。

三、毕业要求

要求 1：具备良好的思想道德品质，有较强的团队意识和健全的人格；
要求 2：掌握一定的人文社科基础知识，具有良好的人文修养；
要求 3：具有较好的身体素质，有较为坚强的意志力；
要求 4：掌握一门外国语，具有较强的听、说、读、写能力；
要求 5：具有扎实的数学、化学、物理、生物学等基本理论知识；
要求 6：掌握计算机基础理论知识，能够熟练使用计算机；
要求 7：掌握科技文献检索、资料查询的基本方法；
要求 8：掌握作物生产与管理、作物遗传育种、种业生产基础知识和基本技能。
要求 9：了解农业生产、管理和农业科技发展趋势；
要求 10：具备开展科学研究、农业技术开发、推广与管理的基本素质和能力。

实现矩阵

课程类别		课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
通识教育课	政治类	思想道德修养与法律基础	●	●								
		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	●	●								
	外语类	综合英语				●						
		拓展英语				●						
		ESP 课程				●						
		口语实训				●						

课程类别		课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10
通识教育课	计算机类	信息技术基础						●				
		C 语言程序设计						●				
		C 语言程序设计实验						●				
	通识选修类	通识选修课	●	●								
	军事体育类	体育			●							
		国防军事导论	●		●							
		军事技能训练	●									
	其他类	大学生心理健康教育	●	●	●							
		生涯规划与职业发展	●									●
		大学生社会实践		●	●							
	必读选读类	农业概论	●	●						●		
		美学概论	●	●								
		选读课	●	●								
学科基础课	数学类	微积分ⅠC					●					
		线性代数 B					●					
		概率论					●					
	物理类	物理学 B					●					
		物理学实验 B					●					
	化学类	无机及分析化学					●					
		实验化学ⅠⅡ					●					
		有机化学					●					
专业基础课（必修）		学科导论									●	●
		植物学 I II								●		
		基础生物化学								●		
		基础生物化学实验								●		
		基础微生物学								●		
		基础微生物学实验								●		
		生物统计与试验设计ⅠⅡ								●		
		土壤肥料学通论								●	●	●
		土壤肥料学通论实验								●	●	●
		遗传学								●		
		遗传学实验								●		
		植物生理学								●		
		植物生理学实验								●		
		植物保护通论								●	●	●
		植物保护通论实验								●	●	●
专业基础课（选修）		农业气象学								●	●	●
		农业气象学实验								●	●	●
		农业生态学								●	●	●

课程类别		课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10
专业基础课（选修）		普通植物病理学								●	●	●
		园艺学通论								●	●	●
专业核心课		耕作学								●	●	●
		种子学								●	●	●
		作物育种学总论								●	●	●
		作物育种学实验Ⅰ Ⅱ								●	●	●
		作物栽培学总论								●	●	●
		作物栽培学实验Ⅰ Ⅱ								●	●	●
		作物育种学各论								●	●	●
		作物栽培学各论								●	●	●
专业拓展课	学术研究类	大学生创新训练计划（SRT）	●						●		●	●
		专业文献阅读与应用文写作						●	●		●	●
		分子生物学								●	●	
		分子生物学实验								●	●	
		作物生理生态								●	●	
		信息农业技术								●	●	
		信息农业技术实验								●	●	
	综合管理类	现代企业管理									●	●
		仪器使用原理与技术										●
		市场营销	●								●	●
		农业推广学									●	●
		农业数据库与信息管理					●	●				●
		专业英语				●					●	●
		管理学原理								●		●
	遗传育种类	植物分子育种学									●	●
		植物组织培养技术									●	●
		生物信息学									●	●
		细胞遗传学									●	●
		基因操作技术原理									●	●
		基因工程导论									●	●
		数量遗传学导论									●	●
		转基因生物安全									●	●
		种子生产原理与方法									●	●
		基因组学概论									●	●
	农业生产类	农业物联网技术									●	●
		农业机械与应用									●	●
		农业遥感原理与技术									●	●

课程类别		课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10
	农业生产类	特色作物栽培与应用									●	●
		作物生长模拟与应用									●	●
		现代农业测控技术									●	●
集中实践环节		专业综合能力训练									●	●
		科研基础训练	●					●	●	●	●	●
		毕业实习与毕业论文	●					●	●	●	●	●
		作物育种学与种子生产实习									●	●
		作物栽培学与耕作学实习									●	●
		生物统计与试验设计III									●	●
		学术报告									●	●

注：图中用●表示课程与毕业要求之间具有一定的关联度。

四、培养特色

根据学生意愿，注重科研创新能力和实践应用能力的分类培养。

五、主干学科与主要课程

1．主干学科

作物学。

2．主要课程

植物学、植物生理学、基础微生物学、基础生物化学、遗传学、生物统计与试验设计、作物栽培学、作物育种学、种子学、耕作学等。

六、集中实践环节

专业综合能力训练、科研基础训练、作物育种学与种子生产实习、作物栽培学与耕作学实习、毕业实习与毕业论文等。

七、学制

四年。

八、授予学位

农学学士。

九、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别	课程性质	学分			
通识教育	通修课程	必修	33		43	
	通识教育选修课程	选修	10			
	必读选读课程	课外	（4）			
专业教育	学科基础课	必修+选修	23	55	71	91
	专业基础课		32			
	专业核心课	必修	16			

课程体系	课程类别	课程性质	学分	
	集中实践环节	必修	20	
拓展教育	本专业推荐选修课	选修	≥15	26
	其他专业推荐选修课			
合计学分			160	

注：所有学生须修满创新创业教育学分 4 学分，详见“课程设置与修读要求”。

十、课程设置与修读要求

（一）通识教育 43+（13）学分

1．思想政治理论类 14+（2）学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1004	思想道德修养与法律基础 Ethical Education and Basics of Law	2+1	1
MARX1002	中国近现代史纲要 Introduction to Modern and Contemporary Chinese History	2	2
MARX1003	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 Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3+3	3
MARX1001	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	2+1	4
MARX1008	形势与政策Ⅰ Current State Affairs and Policies I	（1）	2
MARX1009	形势与政策Ⅱ Current State Affairs and Policies II	（1）	7

2．英语类 10 学分

实施《2015 版南京农业大学英语教学与课程体系改革方案》。大学英语课程体系包括综合英语、拓展英语和 ESP 课程等，针对不同层次英语水平的学生分为“一般起点班”和“较高起点班”进行分级教学、分类培养。

一般起点班：

课程编码	课程名称	学分	学期
FOLL1101	综合英语Ⅰ College English Ⅰ	3	1
FOLL1102	综合英语Ⅱ College English Ⅱ	3	2
FOLL1105/1107*	拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ Advanced EnglishⅠ/ Advanced EnglishⅡ	2	3
FOLL1108*	ESP 课程 English for Specific Purposes	2	4

较高起点班：

课程编码	课程名称	学分	学期
FOLL1102	综合英语Ⅱ College English Ⅱ	3	1
FOLL1105*	拓展英语Ⅰ Advanced EnglishⅠ	2	2
FOLL1106	口语实训 Oral English Practice	1	2
FOLL1105/1107*	拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ Advanced EnglishⅠ/Advanced EnglishⅡ	2	3
FOLL1108*	ESP 课程 English for Specific Purposes	2	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“一般起点班”（综合英语Ⅰ+综合英语Ⅱ+拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ+ESP 课程）和“较高起点班”（综合英语Ⅱ＋拓展英语Ⅰ+口语实

训＋拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ+ESP 课程）。其中标*的为课程组，学生可以根据兴趣和需要在课程组内自主选课。

3．计算机类 5 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1104	信息技术基础 Basics of Information Technology	2	2
COST1113	C 语言程序设计 C Language Programming	2	3
COST1114	C 语言程序设计实验 Programming in C Lab	1	3

4．军事体育类 4+（4）学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	（2）	1
PE1005	国防军事导论 Introduction to National Defense and Military Science	（2）	1
PE1001	体育Ⅰ Physical Education Ⅰ	1	1
PE1002	体育Ⅱ Physical Education Ⅱ	1	2
PE1003	体育Ⅲ Physical Education Ⅲ	1	3
PE1004	体育Ⅳ Physical Education Ⅳ	1	4

5．其它类（3）学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1101	生涯规划与职业发展Ⅰ Career Development Planning I	（0.5）	2
GC1103	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	（1）	2
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	（1）	5
GC1102	生涯规划与职业发展Ⅱ Career Development Planning II	（0.5）	6

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》）。学生须修满 10 学分，且在每一类课程中至少修满 2 学分。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。农学专业的学生不得选修：市场营销、转基因生物安全、作物遗传育种概论。

7．必读选读课（4）学分

（1）必读课（2）学分

课程编码	课程名称	学分
RRC1001	农业概论 Introduction to Agriculture	（1）
RRC1002	美学概论 Introduction to Aesthetics	（1）

（2）选读课（2）学分

由学生在《文化素质教育选读课一览》中自主选课，修满 2 学分方可毕业。

8．创新创业教育

要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 4 学分，方可毕业。除必修 2 学分外，学生还需选修 2 学分。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修		生涯规划与职业发展 Career Development Planning	（1）
		学科导论 Discipline Introduction	1
选修	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT） Program for Student Innovation through Research and Training(SRT)	1
		校创新性实验实践教学项目 Experimental Education Project in Fostering Innovative Thinking & Practice	1 学分/项目
		教授开放研究课程（Academic Seminar） （详见《南京农业大学关于设置“教授开放研究课程”的规定》）	
	奖励学分	参加由学校选定并组织的各类学科、科技竞赛等活动、发表科研论文获得的奖励学分。	
	通识选修	被认定的创新创业性质的通识教育课程（详见《南京农业大学通识教育选修一览》）。	

（二）专业教育 91 学分

1．学科基础课 23 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2106	微积分ⅠC Calculus I C	4	1
CHEM2101	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	4	1
PHYS2101	物理学 B Physics B	2	1
PHYS2104	物理学实验 B Physics Lab B	1	1
MATH2114	概率论 Probability Theory	2	2
CHEM2103	实验化学Ⅰ Experimental Chemistry Ⅰ	3	2
MATH2116	线性代数 B Linear Algebra B	2	2
CHEM2102	有机化学 Organic Chemistry	3	2
CHEM2104	实验化学Ⅱ Experimental Chemistry II	2	3

2．专业基础课 32 学分

（1）必修 28 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
BIOL3101	植物学Ⅰ BotanyⅠ	2	1
CROP3001	学科导论 Discipline Introduction	1	2
BIOL3102	植物学Ⅱ BotanyⅡ	2	2
BIOL3401	基础生物化学 Fundamentals of Biochemistry	3	3
BIOL3402	基础生物化学实验 Fundamentals of Biochemistry Lab	1	3

课程编码	课程名称	学分	学期
BIOL3301	基础微生物学 Fundamental Microbiology	2	3
BIOL3302	基础微生物学实验 Fundamentals of Microbiology Lab	1	3
CROP3201	生物统计与试验设计Ⅰ Biostatistics and Experimental Design I	2	4
CROP3202	生物统计与试验设计Ⅱ Biostatistics and Experimental Design Ⅱ	1	4
ARGE3001	土壤肥料学通论 General Introduction to Soil-Fertilizer Science	2	4
ARGE3002	土壤肥料学通论实验 Laboratory Course in General Introduction to Soil- Fertilizer Science	1	4
CROP3204	遗传学 Genetics	2	4
CROP3205	遗传学实验 Experiment in Genetics	1	4
BIOL3104	植物生理学 Plant Physiology	3	4
BIOL3105	植物生理学实验 Experiment in Plant Physiology	1	4
PLPR3002	植物保护通论 General Introduction to Plant Protection	2	4
PLPR3003	植物保护通论实验 Experiment in General Introduction to Plant Protection	1	4

（2）选修 4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
HORT3104	园艺学通论 General Introduction to Horticulture	2	3
PLPR3401	农业气象学 Agricultural Meteorology	1	4
PLPR3402	农业气象学实验 Experiment in Agricultural Meteorology	1	4
CROP3104	农业生态学 Agricultural Ecology	2	4
PLPR3103	普通植物病理学 General Plant Pathology	2	5

3．专业核心课 16 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4301	种子学 Seed Science	2	5
CROP4201	作物育种学总论 Overview of Crop Breeding	2	5
CROP4202	作物育种学实验Ⅰ Experiment in Crop Breeding Ⅰ	0.5	5
CROP4102	作物栽培学总论 Overview of Crop Cultivation	2	5
CROP4103	作物栽培学实验Ⅰ Experiment in Crop Cultivation Ⅰ	0.5	5
CROP4101	耕作学 Farming Science	2	6
CROP4203	作物育种学各论 Theories of Crop Breeding	3	6
CROP4204	作物育种学实验Ⅱ Experiment in Crop Breeding Ⅱ	0.5	6

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4104	作物栽培学各论 Theories of Crop Cultivation	3	6
CROP4105	作物栽培学实验Ⅱ Experiment in Crop Cultivation Ⅱ	0.5	6

4．集中实践环节 20 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4208	生物统计与试验设计Ⅲ Biostatistics and Experimental Design Ⅲ	1	4
CROP4132	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	5
CROP4007	学术报告 Academic Presentation	1	6
CROP4223	作物育种学与种子生产实习 Practice in Crop Breeding and Seed Production	3	5-7
CROP4134	作物栽培学与耕作学实习 Practice in Corp Cultivation	3	5-7
CROP4133	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
CROP4002	毕业实习与毕业论文 Undergraduate Internship and Thesis Writing	10	8

（三）拓展教育 26 学分

1．本专业推荐选修课 不少于 15 学分

（1）学术研究类

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满 11 学分，方取得资格。

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4113	作物生理生态 Crop Physiology and Ecology	2	3
CROP3207	分子生物学 Molecular Biology	2	5
CROP3208	分子生物学实验 Experiment in Molecular Biology	1	5
CROP4112	信息农业技术 Technology of Agricultural Information	2	5
CROP4137	信息农业技术实验 Experiment in Agricultural Information	1	5
CROP4006	专业文献阅读与应用文写作 Literature Reading and Practical Writing	2	6
GC4001	大学生创新训练计划（SRT） Program for Student Innovation through Research and Training	1	6

（2）综合管理类

课程编码	课程名称	学分	学期
ScPM4341	管理学原理 Principles of Management	2	5
CROP4116	农业推广学 Agricultural Extension	2	6
ScBA4113	市场营销 Marketing	2	7
CROP4117	农业数据库与信息管理 Agricultural Database and Information Management	2	7
CROP4004	专业英语 English for Agricultural Sciences	2	7

课程编码	课程名称	学分	学期
ScBA4130	现代企业管理 Modern Business Management	2	7
CROP4008	仪器使用原理与技术 Equipment Operation and Technology	2	7

（3）遗传育种类

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4211	细胞遗传学 Cytogenetics	2	5
CROP4213	基因工程导论 Introduction to Genetic Engineering	2	5
CROP4215	转基因生物安全 Bio-Safety of Transgenic Organisms	2	5
CROP4212	基因操作技术原理 Principles of Gene Manipulations	3	6
CROP4218	基因组学概论 General Introduction on Genomics	2	6
CROP4219	生物信息学 Bioinformatics	2	6
CROP4210	植物组织培养技术 Plant Tissue Culture Technology	2	6
CROP4304	种子生产原理与方法 Principles and Methods of Seed Production	2	6
CROP4221	植物分子育种学 Plant Molecular Breeding	2	7
CROP4222	数量遗传学导论 Introduction to Quantitative Genetics	2	7

（4）农业生产类

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4140	农业物联网技术 Internet of Things in Agriculture	2	5
CROP4120	农业遥感原理与技术 Agricultural Remote Sensing: Principles and Techniques	2	6
CROP4115	农业机械与应用 Agricultural Machinery & Application	2	6
CROP4139	作物生长模拟与应用 Crop Growth Simulation and Application	2	7
CROP4136	现代农业测控技术 Measurement and Control Technology in Modern Agriculture	2	7
CROP4119	特色作物栽培与应用 Cultivation and Utilization of Special Crops	2	7

（5）教授开放研究课程 不超过 2 学分

“教授开放研究课程”由我校教授面向本科生开设，采用小班化的教学模式。一般每门课程 1 学分（18 学时）。所获学分可记作创新创业教育学分。

2．其他专业推荐选修课

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学其他专业推荐选修课一览表》）。学生可以根据学习兴趣和需要自由选修，也可不选。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。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。该组课程与辅修专业（双学位）学分不互认。