

农 学

Agronomy

一、专业介绍

南京农业大学农学专业是在继承和发扬 1902 年三江师范学堂农学科以及金陵大学农科优良办学传统的过程中不断发展演化而来，正式设立于 1952 年，作为我国创立最早的农学专业之一，累计为国家培养近 6000 名毕业生，其中包括 14 位两院院士。本专业设立伊始，历代农学人均能秉持和传承“诚朴、勤奋、合作、创新”的优良院风，不断持续创新，锐意改革：2007 年农学专业入选教育部“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（类）；2014 年入选教育部首批卓越农林人才教育培养计划试点项目。2015 年入选“江苏高校品牌专业建设工程（A 类）”。2017 年通过专业认证（第三级）。2019 年入选国家一流本科专业建设点和江苏省品牌专业二期项目。

二、培养目标

南京农业大学农学专业立足于社会经济发展需求，围绕国家和区域发展战略、作物学科发展，培养具有良好的道德修养、人文底蕴和社会责任感，具有开阔的国际视野和较强的创新能力，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、知识和技能，熟悉现代农业技术，能够在农业及相关部门或单位从事作物科学与作物生产有关的教学与科研、推广与管理等工作的高素质人才。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

要求 1: [理想信念]具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有国家意识、法治意识和社会责任意识，树立正确的世界观、价值观、人生观，诚实守信、崇尚劳动、不怕吃苦、敢于承担，自觉践行社会主义核心价值观；

要求 2: [三农情怀]充分理解农业文明和乡村文化蕴含的优秀思想，具有懂农业、懂农村、爱农民的“三农”情怀和“爱农知农为农”素养，树立和践行生态文明与可持续发展理念，立志为农业科技发展和乡村振兴作出贡献；

要求 3: [人文素养]掌握一定的政治、经济、哲学、艺术等人文社科知识和农学领域相关历史和传统，继承和发扬中华民族优秀传统文化，具有深厚的人文底蕴，农学顶天立地和求真务实的科学精神；

要求 4: [理学素养]具备扎实的理学基础理论知识和科学思维能力，运用数学、物理、化学、生物学等自然科学领域的理论知识，发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，并对有关问题进行分析判断；

要求 5: [专业能力]掌握和了解农业专业前沿基础理论、核心知识、科学研究能力和实验实践相关技能，熟悉本领域相关政策法规和国家最新动态。了解农业行业发展状况和趋势，能够运用所学专业理论和方法结合信息技术、生物技术、现代工程技术、现代经营管理技术等对农业及相关领域的复杂问题进行系统分析和研究，提出相应的对策和建议，或形成解决方案；

要求 6: [审辨思维]具有审辨思维能力，能够从多视角发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域的现象和问题，提出独立性的见解或应对措施；

要求 7: [创新创业]具有创新创业意识，能够将创新思维、创新能力和创业精神在农业创新创业活动中付诸实践；

要求 8: [交流合作]具有较强的沟通表达能力,能够通过口头和书面表达、现代化媒体技术等表达方式与同行及社会公众进行有效沟通。具有团队协作精神,并作为主要成员或领导者在团队活动中发挥积极作用;

要求 9: [全球视野]具有国际化视野,关注粮食安全、营养与人类健康、生态文明、可持续发展等重大国际发展问题,能够理解和尊重世界不同文化的多样性和差异性,具备跨文化背景的交流与合作能力;

要求 10: [学习发展]具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力,能够通过不断学习,适应社会需要,实现个人可持续发展。

实现矩阵:

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通识课程	思想道德与法治	M	H	M	M		M		L		
	中国近现代史纲要	H	H	M						M	L
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M	M						M	L
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M	M						M	L
	马克思主义基本原理#	M	M	H			H			M	
	形势与政策#	H	H	L			M			M	
	英语平行班					M			H	M	M
	英语基础班					M			H	M	M
	小语种课程方案					M			H	M	M
	信息技术基础					L		M	M	M	H
	Python 程序设计					L		M	M	M	H
	微积分 I C				H	H			L	L	H
	无机及分析化学				H	H			L	L	H
	物理学 B				H	H			L	L	H
	物理学实验 B				H	H			L	L	H
	概率论				H	H			L	L	H
	实验化学 I、II				H	H			L	L	H
	线性代数 B				H	H			L	L	H
	有机化学				H	H			L	L	H
	军事技能训练	H		M			L		M		L
	军事理论	H		M			L		M		L
	体育类	H		M			L		M		L
	大学生创新创业基础#		H			H	M			M	H
专业课程	学科导论*	H	H			H		M			H
	植物学 I、II					H	M			L	M
	基础微生物学					H	M			L	M
	基础微生物学实验					H	M			L	M
	基础生物化学					H	M			L	M
	基础生物化学实验					H	M			L	M
	植物生理学					H	M			L	M
	植物生理学实验					H	M			L	M
	专业英语训练			H		M			H	M	L
	生物统计与试验设计 I、II					H	M	M		L	M

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
专业课程	遗传学					H	M	M		L	M
	遗传学实验					H	M	M		L	M
	植物保护通论					H	M	M		L	M
	土壤肥科学通论					H	M	M		L	M
	农业生态学					H	M	M		L	M
	作物育种学总论					H	M	M		L	M
	作物栽培学总论					H	M	M		L	M
	种子学					H	M	M		L	M
	信息农业技术					H	M	M		M	M
	分子生物学					H	M			L	M
	耕作学					H	M			L	M
	作物育种学各论					H	M	M		L	M
	作物育种学实验					H	M	M		L	M
	作物栽培学各论					H	M	M		L	M
	作物栽培学实验					H	M	M		L	M
	生物统计与试验设计III#					H	H				M
	科研基础训练					H	H	H		L	M
	作物基因组与生物信息学实习					H	H	M		L	M
	农业机械与信息技术实习					H	M	M		L	M
	作物育种学与种子生产实习#					H	H	M		L	M
	作物栽培学与耕作学实习#					H	H	M		L	M
	现代农业技术实践					H	H	M		L	M
	专业综合能力训练		H			H		H		M	H
	毕业实习与毕业论文					H	H	H		M	H

注：H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

四、培养特色

以学生为中心，注重科研创新能力和实践应用能力的分类培养，强化“三农”情怀，为国家培养立场坚定、爱国爱家、具有国际视野的拔尖创新型新农科人才。

五、主干学科与交叉学科

1. 主干学科：

作物学一级学科（作物遗传与育种学、作物栽培学与耕作学二级学科）

2. 交叉学科：

农业资源利用、植物保护、农业工程、环境科学与工程、生物学

六、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、分子生物学、信息农业技术等。

七、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。

八、学制

四年

九、授予学位

农学学士

十、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分			
通识课程	公共必修课		必修	55+（7）		65+（7）	
	通识教育核心课		选修	10			
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	15	29	46	91
		专业基础课	必修	14			
		专业核心课	必修	17			
	专业选修课		选修	25			
	集中实践环节		必修	20			
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	（8）		6+（8）	
	素质拓展选修课	其他专业推荐选修课	选修	2			
		文化素质教育选修课	选修	2			
		教授开放研究课程	选修	2			
合计学分				162+（15）			

注：加括号的学分所对应的课是必修课，学生修完后才能毕业。

十一、课程设置与修读要求

*标注的为创新创业类课程，#标注的为劳动教育依托课程，△标注的为交叉复合课程，㊟标注的为马工程重点教材对应课程

(一) 通识课程 65+ (7) 学分

1. 公共必修课 55+ (7) 学分

(1) 思想政治理论类 16+ (2) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	㊟思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	1
MARX1010	㊟中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1024	㊟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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3
MARX1023	㊟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	4
MARX1021	㊟马克思主义基本原理# Principles of Marxism	3	3
MARX1012	㊟形势与政策# Current State Affairs and Policies	(2)	1-8
TSJY1005	㊟中国共产党历史专题 History of the Communist Party of China	1	每学期开设
ELC1055	㊟新中国史 The History of the People's Republic of China	1	

课程编码	课程名称	学分	学期
ELC1056	④ 改革开放史 The History of the Reform and Opening-up	1	必须选修 1 门
ELC1057	④ 社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	1	

(2) 英语类 6 学分

实施《2023 版本本科专业人才培养方案公共外语类课程体系》，针对不同语种、不同层次外语水平的学生分为“英语平行班”、“英语基础班”和“小语种班”（俄语、德语、日语）进行分级教学、分类培养，不同班级的修读要求参见大一第一学期外语分班通知。公共外语类课程共 6 个必修学分，大一学年至大四学年根据学生出国、考研、论文写作、专业学习、就业等需求开设公共外语选修课，以此保证“四年全覆盖”。

① 英语平行班

“英语平行班”方案所有必修大学英语课程分为 4 个课程群，即综合英语、英语技能、文学文化和专门用途英语（ESP）课程群。其中，要求修读大一学年两个学期开设综合英语类课程，大二学年第二学期（即第四学期）开设 ESP 类课程。每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表：

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1141	进阶英语听说 I Step-by-Step English: Listening and Speaking I	2
		FOLL1143	进阶英语读写 I Step-by-Step English: Reading and Writing I	2
第二学期	综合英语类	FOLL1142	进阶英语听说 II Step-by-Step English: Listening and Speaking II	2
		FOLL1144	进阶英语读写 II Step-by-Step English: Reading and Writing II	2
第四学期	专门用途英语类	FOLL1149	农业学术文献英语 English for Agricultural Academic Literature	2
		FOLL1151	商务英语听说 Business English: Listening and Speaking	2
		FOLL1163	农科英语 Agriculture English	2
		FOLL1622	工科英语 Engineering English	2
		FOLL1623	管理英语 Management English	2
		FOLL1624	通用学术英语 English for General Academic Purposes	2

说明：

ESP 类课程（专门用途英语）具有较为明显的学科特征，旨在培养学习者在某特定学科中运用英语的能力。目前开设课程中，农业学术文献英语、商务英语听说、农科英语等课程适合农学、植保、园艺、食品、资环、生科、动科、动医、草业、理学、经管、金融、公安、人文、外语等学院学生选修，工科英语、管理英语、通用学术英语、农科英语等课程适合人工智能、信息管理、工学等学院学生选修。

② 英语基础班

“英语基础班”课程分布在大一、大二学年（三个学期），每学期 2 学分，理论学时为 32 学时。

具体见下表:

学期	课程类别	课程号	课程名称	学分
第一学期	综合英语类	FOLL1157	综合英语 I College English I	2
第二学期		FOLL1158	综合英语 II College English II	2
第四学期		FOLL1140	综合英语 IV College English IV	2

③免修政策:

英语平行班或基础班学生参加相关的英语水平测试,成绩达到:托福 100 分、雅思 7 分、CET6 考试 615 分,可申请英语类课程免修。每达到其中一项,可任选一学期申请免修英语类必修课程 2 学分,成绩记载为 95 分。

(3) 计算机类 4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
COST1132	信息技术基础 Basics of Information Technology	1	1
COST1133	Python 程序设计 Python Programming	3	2

(4) 数学、物理、化学 23 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2121	微积分 C Calculus C	5	1
CHEM2118	无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	5	1
PHYS2101	物理学 B Physics B	2	1
PHYS2109	物理学实验 B Physics Lab B	0.5	1
MATH2114	概率论 Probability Theory	2	2
CHEN2110	实验化学 I Experimental Chemistry I	1.5	2
MATH2116	线性代数 B Linear Algebra B	2	2
CHEM2119	有机化学 Organic Chemistry	4	2
CHEM2111	实验化学 II Experimental Chemistry II	1	3

(5) 军事体育类 4+ (5) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
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
GC1220	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
GC1227	军事理论 Military Theory	(2)	1

MARX1025	国家安全教育 National Security Education	(1)	1
----------	---------------------------------------	-----	---

(6) 创新创业基础 2 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1228	大学生创新创业基础*# Innovation and Entrepreneurship Basics for College Students	2	2

2. 通识核心课 10 学分

分为六大类：文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化。学生按类选修，每类修 1-2 学分，须修满 10 学分。（详见《南京农业大学通识核心课程一览》）。

不得修读与专修专业内容和性质相同或相近的课程。农学的学生不得修读课程为：农学概论。

(二) 专业课程 91 学分

各专业须开设：1 门学科/专业导论课；不少于 1 学分的专业英语课；不少于 1 学分的基于重大科研项目或企业工程项目的“项目引导式课程”；至少 1 门创新创业专业基础课、2-3 门专业教育与创新创业教育共通课；10-20 学分的前沿、交叉、国际课程。

1. 专业必修课 46 学分**(1) 学科基础课 15 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
BIOL3101	植物学 I Botany I	2	1
CROP3001	学科导论 Discipline Introduction	1	2
BIOL3102	植物学 II Botany II	2	2
BIOL3301	基础微生物学 Fundamental Microbiology	2	3
BIOL3308	基础微生物学实验 Fundamentals of Microbiology Lab	0.5	3
BIOL2402	基础生物化学 Fundamentals of Biochemistry	3	3
BIOL2407	基础生物化学实验 Fundamentals of Biochemistry Lab	0.5	3
BIOL3104	植物生理学 Plant Physiology	3	4
BIOL4119	植物生理学实验 Experiment in Plant Physiology	1	4

(2) 专业基础课 14 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP3209	生物统计与试验设计 I * Biostatistics and Experimental Design I*	3	3
CROP3210	生物统计与试验设计 II Biostatistics and Experimental Design II	0.5	3
PLPR3002	植物保护通论 General Introduction to Plant Protection	2	3
ARGE3001	土壤肥料学通论 General Introduction to Soil-Fertilizer Science	2	3
CROP3206	遗传学 Genetics	3	4
CROP3211	遗传学实验 Experiment in Genetics	0.5	4

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP3104	农业生态学 Agricultural Ecology	2	4
CROP2003	专业英语训练* English For Crop Sciences*	1	5

注：本表中“*”标注为至少开设1门的本专业的创新创业课程。

(3) 专业核心课 17 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4201	作物育种学总论 Principles of Crop Breeding	2	5
CROP4102	作物栽培学总论 Principles of Crop Cultivation	2	5
CROP4203	作物育种学各论 Crop Breeding for Species	3	6
CROP4104	作物栽培学各论 Crop Cultivation for Species	3	6
CROP4101	耕作学 Farming Science	2	5
CROP3207	分子生物学 Molecular Biology	2	5
CROP4226	作物育种学实验 Experiment in Crop Breeding	0.5	5-6
CROP4141	作物栽培学实验 Experiment in Crop Cultivation	0.5	5-6
CROP4301	种子学 Seed Science	2 (二选一)	5
CROP4420	智慧农业技术 Smart Agriculture Technology		

2. 专业选修课 25 学分

(1) 学术研究类课程组 8 学分

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分。

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4113	作物生理生态 Crop Physiology and Ecology	2	4
CROP4006	专业文献阅读与应用文写作 Literature Reading and Practical Writing	2	4
CROP4142	信息农业技术实验 Experiment in Agricultural Information	0.5	5
CROP3212	分子生物学实验 Experiment in Molecular Biology	0.5	5
CROP4213	基因工程导论 Introduction to Genetic Engineering	2	5
GC4001	大学生创新训练计划（SRT）* Program for Student Innovation through Research and Training （SRT）	1	6

(2) 综合课程组 17 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4211	细胞遗传学 Cytogenetics	2	5
CROP4224	细胞生物学 Cell Biology	2	6
CROP4227	基因操作技术 Gene Manipulations	2	5

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4215	转基因生物安全 Bio-Safety of Transgenic Organisms	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	5
CROP4221	植物分子育种学 Plant Molecular Breeding	2	7
HORT3104	园艺学通论△ General Introduction to Horticulture△	2	3
CROP4219	生物信息学 Bioinformatics	2	6
CROP4228	组学概论 General Introduction on Genomics	2	6
CROP4136	现代农业测控技术△ Measurement and Control Technology in Modern Agriculture△	2	5
CROP4140	农业物联网技术△ Internet of Things in Agriculture△	2	5
CROP4115	农业机械与应用△ Agricultural Machinery & Application△	2	5
CROP4120	农业遥感原理与技术△ Agricultural Remote Sensing: Principles and Techniques△	2	6
CROP4156	农业系统模拟与智能决策△ Agricultural System Simulation and Intelligent Decision Making	2	5
CROP4147	农业数据库与信息管理△ Agricultural Database and Information Management△	1	6
CROP4422	农业地理信息系统△ Agricultural Geographic Information System△	2	6
CROP3410	农业气象学 Agricultural Meteorology	2	4
CROP4116	农业推广学 Agricultural Extension	2	6
CROP4018	高级科研训练△ Advanced Research Training△	1	三年级 暑假 7
PLPR3103	普通植物病理学 General Plant Pathology	2	7
CROP4008	仪器使用原理与技术△ Equipment Operation and Technology△	2	7
ScPM4341	④管理学原理 Principles of Management	2	7
ScBA4113	市场营销△ Marketing△	2	7
ScBA4130	现代企业管理△* Modern Business Management△*	2	7

注：“△”标注课程为“交叉复合课程”，“*”标注为“行业企业专家开放课程”，亦可认作创新创业选修课程学分。

3. 集中实践环节 20 学分

各专业须在集中实践环节设置不少于 2 周（学分）的劳动教育环节，用#标出。

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	3
CROP4132	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	5

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4229	作物基因组与生物信息学实习 Practice in Crop Genomics and Bioinformatics	0.5	6
CROP4150	农业机械与信息技术实习# Practice in Agricultural Machinery and Information Technology	0.5	6
CROP4223	作物育种学与种子生产实习# Practice in Crop Breeding and Seed Production	3	6-7
CROP4134	作物栽培学与耕作学实习# Practice in Crop Cultivation	3	6-7
CROP4133	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
CROP4019	现代农业技术实践 Practice of Modern Agricultural Technology	2	7-8
CROP4020	毕业实习及毕业论文 Undergraduate Internship and Thesis Writing	8	7-8

(三) 素质拓展课程 (8) + 6 学分

1. 素质拓展必修课 (8) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I ** Life Planning and Career Development I	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II ** Life Planning and Career Development II	(0.5)	5
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	7
RRC1004	美学与大学生艺术素养 (ACCS) Aesthetics and the cultivation of college students, ACCS	(1)	-
GC1222	大学生美育实践 College Students' aesthetic education practice	(1)	7
RRC1003	耕读教育理论 Theory of Farming and Reading Education	(1)	-

注：必读课美学与大学生艺术素养、耕读教育理论，均由学校统一指定教材，每学期开设，可选择四年内任意一学期完成。选修“耕读中国”通识教育核心课的学分可以认定为“耕读教育理论”，但不重复计算学分。

2. 素质拓展选修课 6 学分

(1) 文化素质选修课

每位学生须修读 2 学分，详见《南京农业大学文化素质教育课程一览》。

(2) 教授开放研究课程

每位学生须修读 2 学分。

(3) 其他专业推荐选修课 2 学分

学生根据学习兴趣和需要选修。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，学生跟班选修。该组课程如符合《南京农业大学本科生辅修学士学位实施办法》相关规定，可抵充相应辅修双学位课程的成绩。

(四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分（除必修课之外，还需选修 2 学分的相关课程），方可毕业。具体方案如下：

课程性质		课程名称	学分
必修 6 学分		生涯规划与职业发展	(1)
		大学生创新创业基础	2
		专业基础课中的创新创业类课程	1
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	≥2
选修 ≥2 学分	项目/课程	大学生创新训练计划（SRT）	1
		校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
		专业课中创新创业类课程（方案中已用*标出）	
		被认定的创新创业性质的教授开放研究课程	
		行业企业专家开放课程*	
		被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课	
	奖励学分	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动获奖、发表科研论文获得的创新拓展学分。	

注：教授开放研究课程中具备创新创业性质的课程可认为创新创业选修学分。