

金善宝实验班（植物生产类）

一、专业介绍

为了适应农业科技发展对人才培养质量的高要求，南京农业大学农学专业在农学强化班的基础上，建立了金善宝实验班（植物生产类）。根据卓越农林人才培养计划培养“拔尖创新型”人才的总体要求，设立了专门的实验班人才培养方案。实验班每年面向全校从新生中择优选拔，按照“3+X”的本硕博贯通培养模式开展教育教学工作。学生在前3个学年按“加强基础、拓宽专业面”的原则完成本科阶段教学，经滚动和终选，被确定为本硕连读的学生后3个学年可选择专业方向，直接进入研究生阶段学习。实验班依托多个国家和省部级教学科研平台，为学生配备最优质的教学资源，实行小班授课，全程实现学分制、游学制和导师制。

二、培养目标

本专业以国家和社会对人才的需求为导向，以雄厚的科研力量和丰富的科研成果为依托，培养具有良好的思想品德和职业道德，具有宽厚扎实的基础理论、专业知识和人文素养，具备植物生产与管理、植物遗传育种等方面的基本技能和较强研究能力的拔尖创新型人才。

三、毕业要求

- 要求 1:** 具备良好的思想道德品质、职业道德、体格和健全的人格；
- 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，具备一定的国际交流能力；
- 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:** 掌握计算机理论知识，能够使用计算机进行田间试验与统计分析；
- 要求 7:** 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具备独立获取知识的能力；
- 要求 8:** 掌握植物生产与管理、植物遗传育种的基础知识和基本技能；
- 要求 9:** 了解农业科学的前沿动态和发展趋势，具备一定的国际化视野；
- 要求 10:** 具有较强的创造性思维能力、开展科学研究和科学探索的能力。

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概论	•	•								
		形势与政策 III	•	•								
	外语类	综合英语				•						

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	
		拓展英语				•							
		ESP 课程				•							
		口语实训				•							
	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	大学生社会实践		•	•							•	
		生涯规划与职业发展 I II	•										
		大学生心理健康教育	•	•	•								
	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 I C					•						
		概率论					•						
		线性代数 B					•						
	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 I II					•						
		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									•			
	遗传学									•			
	遗传学实验									•			
专业基础课 (必修)	分子生物学									•			
	分子生物学实验									•			
	生物统计与试验设计 I II									•			
	植物生理学									•			
	植物生理学实验									•			
专业基础课 (选修)	作物生理生态 (双语)				•					•	•	•	
	细胞遗传学 (双语)				•					•	•	•	
	基因组学概论 (双语)				•					•	•	•	
专业核心课	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	土壤肥料学通论								•	•		
		专业文献阅读与应用 文写作						•	•		•	•	
		Seminar				•			•		•	•	
		大学生创新训练计划 (SRT)	•							•	•	•	•

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 拓展课	植物生 产与管 理类	植物保护通论								●	●		
		普通植物病理学									●	●	
		农业气象学									●	●	
		农业气象学实验									●	●	
		园艺学通论									●	●	
		耕作学									●	●	
		农业生态学									●	●	
		农业推广学										●	
		设施园艺学									●	●	
	植物遗 传育种 类	种业科学概论									●	●	
		生物工程导论									●	●	
		植物发育生物学									●	●	●
		植物分子育种学									●	●	●
		数量遗传学导论									●	●	●
		试验设计									●	●	●
	现代生 物技术 类	生物信息学(双语)				●					●	●	●
		细胞生物学									●	●	●
		植物组织培养技术									●	●	
		基因操作技术原理									●	●	
	信息农 业工程 类	转基因生物安全									●	●	
		信息农业技术									●	●	●
		信息农业技术实验									●	●	●
		农业物联网技术									●	●	
		作物生长模拟与应用									●	●	
		农业机械与应用									●	●	
		地理信息系统及其农业应用									●	●	
		农业数据库与信息管 理									●	●	
	实践环节	现代农业测控技术									●	●	
		生物统计与试验设计 III							●		●	●	●
		科研基础训练(含协同 培养)	●								●	●	●
		学术报告									●	●	●
		专业综合能力训练									●	●	●
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		●						●	●	●	●	●	
高级科研训练(校所合 作)									●	●	●		

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

注重科研创新能力的培养。

五、主干学科与主要课程

1. 主干学科

作物学、生物学、园艺、植物保护等。

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

采用“3+X”形式，X为1年、3年或5年。即：本科学制4年，本、硕连读学制6年，本、硕、博连读学制8年(3+1：完成本科阶段学习；3+3：完成本科、硕士研究生阶段学习；3+5：完成本科、硕士、博士研究生阶段学习)。

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	54	70	90
	专业基础课		31			
	专业核心课	必修	16			
	集中实践环节	必修	20			
拓展教育	本专业推荐选修课	选修	≥20			27
	其他专业推荐选修课					
	讲座报告与学术交流	课外	(2)			
合计学分			160			

注：所有学生须修满创新创业教育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
MARX1008	形势与政策 I Current State Affairs and Policies I	(1)	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 Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3+3	3

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1001	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	2+1	4
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 English I / Advanced English II	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 English I	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 English I /Advanced English II	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 Experiment in C Language Programming	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。本专业学生不得选修：生物工程导论、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) 必修课 (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学分 4 学分，方可毕业。除必修外，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
	高级科研训练（校所合作） Advanced Research Training	(3)
选修	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 90 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 I C 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 Experiment in Physics 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 31 学分

(1) 必修 27 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
BIOL3401	基础生物化学 Fundamental Biochemistry	3	3
BIOL3402	基础生物化学实验 Experiment in Fundamental Biochemistry	1	3
BIOL3301	基础微生物学 Fundamental Microbiology	2	3
BIOL3302	基础微生物学实验 Experiment in Fundamental Microbiology	1	3
CROP3206	遗传学 Genetics	3	3
CROP3205	遗传学实验 Experiment in Genetics	1	3
CROP3207	分子生物学 Molecular Biology	2	4
CROP3208	分子生物学实验 Experiment in Molecular Biology	1	4
CROP3209	生物统计与试验设计 I Biostatistics and Experiment Design I	3	4
CROP3202	生物统计与试验设计 II Biostatistics and Experiment Design II	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

(2) 选修 4 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4113B	作物生理生态 (双语) Crop Physiology and Ecology (Bilingual)	2	3
CROP4211B	细胞遗传学 (双语) Cytogenetics (Bilingual)	2	5
CROP4218B	基因组学概论 (双语) General Introduction to Genomics (Bilingual)	2	5

3. 专业核心课 16 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4205	作物育种学总论 General Introduction to Crop Breeding	3	5
CROP4206	作物育种学实验 I Experiment in General Introduction to Crop Breeding I	1	5
CROP4106	作物栽培学总论 General Introduction to Crop Cultivation	3	5
CROP4107	作物栽培学实验 I Experiment in Crop Cultivation I	1	5
CROP4203	作物育种学各论 Theory of Crop Breeding	3	6
CROP4207	作物育种学实验 II Experiment in Crop Breeding II	1	6
CROP4104	作物栽培学各论 Theory of Crop Cultivation	3	6
CROP4108	作物栽培学实验 II Experiment in Crop Cultivation II	1	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 Experiment Design III	1	4
CROP4132	科研基础训练 (含协同培养) Basic Scientific Research Training	1	5
CROP4007	学术报告 Academic Reports	1	5
CROP4133	专业综合能力训练 Comprehensive Specialized Skills Training	1	7
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 Crop Cultivation and Farming System	3	5-7
CROP4002	毕业实习与毕业论文 Undergraduate Internship and Thesis Writing	10	8
CROP4009	高级科研训练 (校所合作) Advanced Research Training	(3)	第三学年 暑期

(三) 拓展教育 27+ (2) 学分

1. 本专业推荐选修课不少于 20 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 9 学分,方取得资格。

课程编码	课程名称	学分	学期
ARGE3001	土壤肥科学通论 General Introduction to Soil and Fertilizer Science*	2	4
CROP4005	Seminar Seminar	2	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 (SRT)	1	6
PLPR3002	植物保护通论 General Introduction to Plant Protection	2	6

(2) 植物生产与管理类

课程编码	课程名称	学分	学期
PLPR4101	普通植物病理学 General Plant Pathology	2	4
PLPR3401	农业气象学 Agricultural Meteorology	1	4
PLPR3402	农业气象学实验 Experiment in Agricultural Meteorology	1	4
HORT4151	园艺学通论 General Introduction to Horticulture	2	5
CROP4101	耕作学 Cropping System	2	6
CROP4114	农业生态学 Agricultural Ecology	2	6
CROP4116	农业推广学 Agricultural Extension	2	7
HORT4141	设施园艺学 Protected Horticulture	2	7

(3) 植物遗传育种类

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4314	种业科学概论 Introduction to Seed Industry	2	5
CROP4214	生物工程导论 Introduction to Bioengineering	2	5
CROP4225	植物发育生物学 Plant Developmental Biology	2	5
CROP4221	植物分子育种学 Plant Molecular Breeding	2	6
CROP4222	数量遗传学导论 Introduction to Quantitative Genetics	2	6
CROP4220	试验设计 Experiment Design	2	7
CROP4219B	生物信息学(双语) Bioinformatics (Bilingual)	2	7

(4) 现代生物技术类

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4224	细胞生物学 Cell Biology	2	4
CROP4210	植物组织培养技术 Plant Tissue Culture Technology	2	5
CROP4212	基因操作技术原理 Principles of Gene Manipulation Technology	3	6
CROP4215	转基因生物安全 Bio-safety of Transgenic Organisms	2	6

(5) 信息农业工程类

课程编码	课程名称	学分	学期
CROP4112	信息农业技术 Information Agricultural Technology	2	4
CROP4137	信息农业技术实验 Experiment in Agricultural Information	1	4
CROP4140	农业物联网技术 Internet of Things in Agriculture	2	5
CROP4139	作物生长模拟与应用 Crop Growth Simulation and Application	2	7
CROP4115	农业机械与应用 Agricultural Machinery and Application	2	7
CROP3103	地理信息系统及其农业应用 Application of Geographic Information System in Agriculture	2	7
CROP4117	农业数据库与信息管理 Agricultural Database and Information Management	2	7
CROP4136	现代农业测控技术 Modern Agricultural Measurement and Control Technology	2	7

(6) 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。

3. 讲座报告与学术交流（2）学分

学生在培养期内参加 16 次世界知名大学、科研单位知名教授组织的讲座报告，并提交总结报告，经考评后，可获得 2 学分的学术交流学分。