

# 植物科学与技术专业培养方案

专业代码：090104

专业名称：植物科学与技术

## 一、培养目标

### 1.基本培养目标

培养身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有批判思维与创新能力、科学研究能力、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神的高级人才。

### 2.专业培养目标

立足于现代化大农业发展需求，培养具有良好道德修养、人文底蕴和社会责任感，开阔的国际视野和较强的创新能力，具备植物科学和现代生物技术的基础理论和专业知识，掌握植物遗传改良、分子育种、植物新产品研发，能够在农业及相关领域从事教学、科研、经营管理和技术推广等工作的创新拔尖型高素质人才。

## 二、毕业要求

2.1 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

2.2 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握植物科学、现代生物技术以及现代农业方面的基础理论和专业知识，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

2.3 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解。

2.4 有解决复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。

2.5 有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。

2.6 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。

2.7 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用。

2.8 具有国际视野和国际理解能力。了解学科国际动态，关注专业领域重大问题，积极参与国际交流与合作。

2.9 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，适应社会和个人可持续发展。

## 三、培养方式

按照大类招生分类培养的“2+2”人才培养模式，学生在前四学期不分专业，按照大类进行基础理论学习和专业基础理论学习，修读相应的课程并获得学分。第五学期分流到相应专业，按照专业方向进行培养。

#### 四、主干学科与相关学科

主干学科：作物学

相关学科：生物学

#### 五、专业核心课程

植物学、基础生物化学、植物生理学、遗传学、农林气象学、农业生态学、试验设计与分析、作物栽培学、作物育种学、植物分子育种等。

#### 六、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限：3-6 年

授予学位：农学学士学位

#### 七、毕业学分要求

毕业额定学分：163 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 120 学分，选修课 13 学分，综合实践教学环节 30 学分。

课外：素质拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

#### 八、学分学时分配

表 1 课程设置分类及学分学时分配表

课程类型 学 分	课程教学						综合实践 环节	合计
	必修课			选修课				
	通识教育	学科教育	专业教育	通识教育	学科教育	专业教育		
学分	61	32.5	16.5	10+X	0	40.5	30	190.5+X
额定学分	61	32.5	16.5	10	0	13	30	163
占总学分比 (%)	37.4	19.9	10.1	6.1	0	8.1	18.4	100
学时	1204	616	288	200	0	652	30 周	2960+30 周
最低学时要求	1204	616	288	200	0	208	30 周	2516+30 周
占总学时比 (%)	47.9	24.5	11.4	7.9	0	8.3	/	100

表 2 实践教学体系学分配表

实践教学体系	实践教学内容	课程门 数	必修课 学分	选修课		总学分	占总学 分比 (%)
				总学分	最低学 分要求		
课内实验	课程实验教学	17	9.5	1	0	9.5	5.9
独立实验课	实验课	6	7	0	0	7.0	4.4
综合实践 环节	公共实践	5	8	0	0	8.0	5
	大类综合实践	3	6	0	0	6.0	3.8
	专业综合实践	1	8	0	0	8.0	5
	毕业论文（设计）	1	8	0	0	8.0	5
小计		33	46.5	1	0	46.5	29.1

## 九、课程体系及学分分配

### 1.通识教育课程

#### 1.1 公共必修课

课程类型	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
思想政治理论类	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40		必修 15 学分	马克思主义学院	1-1
	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40				1-2
	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				2-1
	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				3-1
	3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				3-2
	1181004	形势与政策	2.0	64	64				1-1~ 4-2
外语类	1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3.0	64	32	32	必修 9 学分	语言文化学院	1-1
	1191018/ 1191020	大学英语 A2/B2	3.0	64	32	32			1-2
		大学英语拓展课	3.0	64	32	32			2-1、 2-2
体育类	1241001	体育 I	1.0	30	30		必修 4 学分	体育部	1-1
	1241002	体育 II	1.0	30	30				1-2
	2241001	体育 III	1.0	30	30				2-1
	2241002	体育 IV	1.0	30	30				2-2
军事理论	1301002	军事理论	2.0	36	36		必修 2 学分	综合素质教育学院	1-1
自然科学类	1151206	高等数学乙 I	5.5	88	88		必修 26 学分	理学院	1-1
	1151210	线性代数 II	2.5	40	40				1-2
	1151221	概率论 I	2.5	40	40				1-2
	2151107	大学物理 (丙)	3.0	48	48				2-1
	2151108	大学物理实验 (乙)	1.0	32		32			2-2
	1271260	无机及分析化学	4.5	72	72			化学与药学院	1-1
	1271261	无机及分析化学实验	1.5	48		48			1-2
	1271262	有机化学 A	4.0	64	64				1-2
	2271263	有机化学实验	1.5	48		48			2-1
计算机类	1091005	大学信息技术 (甲)	2.5	48	32	16	必修 5 学分	信息工程学院	1-1
	1091007	大学程序设计 (Python)	2.5	56	32	24			1-2
小计			61.0	1204	940	264	61.0		

注：大学英语拓展课清单及选课说明见《大学英语拓展课程选课清单》，由外语系每一学期公布。体育课按照俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。

《体质健康标准测试》达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

## 1.2 通识选修课

学生选修通识课程不少于 10 学分。学校通识类选修课程设置六个模块，即：传统文化与世界文明、人文素养与人生价值、科技创新与社会发展、生态环境与人类命运、农业发展与政策法规、创新创业教育。设置新生研讨课，详见《通识类选修课程选课清单》。要求学生在每一模块中至少选修 1 学分。

课程模块名称	最低学分要求
新生研讨课	1
传统文化与世界文明	1
人文素养与人生价值	1
科技创新与社会发展	1
生态环境与人类命运	1
农业发展与政策法规	1
创新创业教育模块	1
公共艺术	2
四史类课程	1
小计	10

## 2. 学科教育课程

### 2.1 大类平台课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
1122101	植物学	3.0	48	48		必修 22.5 学分	生命科学学院	1-1
1122102	植物学实验	1.0	32		32		生命科学学院	1-1
1152199	农林气象学	2.5	48	32	16		理学院	1-2
2122201	基础生物化学	3.0	48	48			生命科学学院	2-1
2122202	基础生物化学实验	1.0	32		32		生命科学学院	2-1
2012002	农业生态学	2.0	32	32			农学院	2-1
2122103	植物生理学	3.0	48	48			生命科学学院	2-2
2122104	植物生理学实验	1.0	32		32		生命科学学院	2-2
2012042	遗传学	3.5	64	48	16		农学院	2-2
2122301	微生物学	2.5	48	32	16		生命科学学院	2-2
小计		22.5	432	288	144	22.5		

### 2.2 专业基础课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
2013004	试验设计与分析	2.0	32	32		必修 10.0 学分	农学院	2-2
2013045	植物分子生物学	2.0	32	32			农学院	2-2
2063707	土壤与植物营养	2.0	40	24	16		资源环境学院	2-2
3023097	植物保护学	2.0	40	24	16		植物保护学院	3-1
3013024	计算机数据处理	2.0	40	24	16		农学院	3-1
小计		10.0	184	136	48	10.0		

### 3.专业教育课程

#### 3.1 专业必修课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
3014006	作物育种学	3.0	48	48		必修 16.5 学分	农学院	3-2
3014002	作物栽培学	3.5	64	48	16		农学院	3-1
3014065	种子学	2.0	32	32			农学院	3-1
3014011	植物微生物互作	2.0	40	24	16		农学院	3-2
3014017	植物分子育种学	2.0	32	32			农学院	3-2
4013050	植物基因组学	2.0	32	32			农学院	3-1
3014040	生物信息学	2.0	40	24	16		农学院	3-1
小计		16.5	288	240	48		16.5	

#### 3.2 专业选修课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
4013046	植物分子遗传学	1.5	24	24		选修至少 3 学分	农学院	4-1
3016049	分子生物学奥秘（双语）	1.5	24	24			农学院	3-1
1014003	文献检索与科技论文写作（双语）	1.0	16	16			农学院	3-3
3013068	农业生物技术	2.0	40	24	16	选修至少 3 学分	农学院	3-1
3013048	植物基因工程	2.0	40	24	16		农学院	3-1
4014011	植物表型组学	2.0	32	32			农学院	4-1
3013072	植物代谢物合成和调控	1.0	16	16			农学院	3-2
3014077	表观遗传学	1.0	16	16			农学院	3-1
3014037	进化生物学	1.5	24	24			选修至少 4 学分	农学院
3014058	种子生物学	2.0	32	32		农学院		4-1
3013041	细胞生物学	1.5	24	24		农学院		3-1
3013047	植物化学	1.5	32	20	12	农学院		3-1
3013044	植物发育生物学	2.0	32	32		农学院		4-1
3014042	模式植物生物学	2.0	32	32		农学院		3-2
3013017	植物资源学	2.0	32	32		农学院		3-2
3014035	农业信息技术	2.0	32	32		选修至少 2 学分		农学院
3014012	智慧农业概论	1.0	16	16			农学院	3-3
3014097	农业大数据	1.0	16	16			农学院	3-2
3084160	智能农业装备概论	1.0	16	16			机械与电子 工程学院	3-2
1014002	生物安全专题	1.0	16	16		选修至少 1 学分	农学院	3-3
3014098	知识产权保护	1.0	16	16			农学院	3-2
3014070	世界农业概论	1.0	16	16			农学院	3-2
7014008	作物杂种优势理论与技术	2.0	32	32		本研贯通课程	农学院	4-1
7014011	作物逆境生物学	2.0	32	32			农学院	4-1
7014022	作物分子育种	2.0	32	32			农学院	4-1
3014011	植物微生物互作	2.0	32	32			农学院	4-1
小计						选修 13 学分		

#### 4.综合实践环节

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 /选修	开设学院	开设学期	
				讲课	实验				
1305103	军事训练	2	2周			必修 22 学分	人武部	1-1	
1305202	劳动教育	2	2周				素质综合教育学院	1-1~4-2	
1185008	思想政治理论课实践	2	2周				马克思主义学院	2-2	
1085003	工程训练（丙）	1	1周				机械与电子工程学院	1-1	
1125106	生物学实习	1	1周				生命科学学院	1-3	
2015026	科研技能训练 1	2	2周				农学院	2-1	
2015027	科研技能训练 2	2	2周				农学院	2-2	
2015042	植物生物技术综合实践	2	2周				农学院	2-3	
3015028	教学实习 I	3	3周				农学院	3-1	
3015029	教学实习 II	3	3周				农学院	3-2	
3015030	教学实习 III	2	2周				农学院	3-3	
4305003	毕业论文（设计）	8	8周				必须 8 学分	农学院	4-1、4-2
小计							30		

#### 5.素质拓展

课程编号	素质拓展课程与环节	必修/选修	学分	开设学期
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1.0	1-1
1306002	安全教育	必修	1.0	1-1~4-2
1306003	社会实践	选修	1.0	1-1~4-2
1306004	美育实践	选修	2.0	1-1~4-2
1306005	生涯规划与职业发展	必修	1.0	1-2
1306006	创新创业实践	选修	2.0	1-1~4-2
小计		8.0		