

种子科学与工程本科专业培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：090105

专业名称：种子科学与工程（Seed Science and Engineering）

二、培养目标

立足兵团，服务新疆，面向全国，以服务国家和区域经济社会发展为导向，培养具有正确的政治方向，良好的思想道德修养，能自觉践行社会主义核心价值观，德、智、体美全面发展，适应种子产业发展需要，具有坚实的种子科学与工程领域的基础理论，掌握作物新品种选育与种子生产理论与技能，具有较强创新能力及良好科学素养，具备解决种业领域复杂应用问题的能力，能在科研院所、政府、企业等部门，从事作物新品种培育、种子生产经营与技术推广服务等工作的高素质复合应用型人才。

三、毕业要求

1.知识要求

（1）工具性知识：具有良好的文字写作能力，能熟练运用外语进行交流和阅读专业文献，熟悉计算机操作技术。

（2）人文社会科学知识：具有较高水平的文学、历史、哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识。

（3）自然科学知识：具有较高水平的数学、物理学、化学、生物学等方面知识。

（4）经济学知识：具有较为系统的市场营销、现代企业管理等方面知识；

（5）专业知识：掌握作物学相关学科的基本知识与技能，具备坚实的作物学与现代种业发展知识，熟悉现代种子产业发展状况和趋势，具备扎实的现代生物遗传改良与生物技术、种子生产经营等方面系统的专业理论和实验技能。

2.能力要求

（6）获取知识能力：具有良好的自我学习、表达与交流能力，具有熟练操作计算机和常用应用程序能力。

（7）应用知识能力：熟悉作物生长发育与大气、土壤、微生物及其他生物间相互关系，具有熟练从事作物科学研究、作物新品种培育、种子生产经营管理以及种子加工、质量检验等技术应用能力，具有独立解决种业发展中复杂问题的能力。

（8）创业创新能力：具有良好的创造性思维和开展创新性技术研发的能力，具备运用所学专业知识与技能从事创业的能力。

3.素质要求

（9）思想道德素质：具有坚定正确的政治方向，遵纪守法、为人诚信，有较强的团队意识和健全的人格。

(10) 文化素质：掌握较好的人文社会科学知识，具有良好的人文修养、健康的人际交往能力和国际化视野。

(11) 专业素质：经过严格的科学思维和专业技能训练，掌握科学研究方法，具有求是创新精神；具备一定的学术鉴赏能力和水平。

(12) 身心素质：具备健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满 179.5 学分，其中必修 152.5 学分、选修 27 学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：农学学士

六、专业核心知识领域或课程

种子生物学、作物育种学、植物生物技术、种子生产学、种子经营与管理学等。

七、种子科学与工程专业课程设置及教学计划表

(一) 通识教育 (77.5 学分)

修读要求：通识基础必修需修满 65.5 学分（其中思想政治理论课修读 19.5 学分，自然科学修读 20 学分，大学英语修读 10 学分，信息技术修读 4.5 学分，军体修读 5 学分，创新创业修读 6.5 学分）；通识选修课需修满 12 学分（其中核心课程最低选修 10 学分，任选课最低选修 2 学分）。

其他说明：

1. 《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的教学模式。

2. 军体类，共计 5 学分，包括①《体育与健康》(4 学分)，由理论选项、体能选项、技能选项组成，可在 1-6 学期内修满 1 个理论选项学分、1 个体能选项学分及 2 个不同技能选项学分。②军事与国防教育(1 学分)，《军事与国防教育》包含《军事训练》(2 周)和《军事与国防教育》(32 学时)课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期		
					课内理论	课内实践	其他			
通识基础必修	思想政治理论	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1	
		TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2	
		TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	3	
		TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	4	
		TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	5	
		TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4 暑假	
		TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5	
		TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	自然科学	TB17103	高等数学 B	5.5	88	88			1	
		TB07002	无机及分析化学	3.5	56	56			1	
		YB07002	实验化学 I	2	32		32		1	
		TB17004	大学物理 D	3	48	48			2	
		YB17008	大学物理实验 B	1	16		16		2	
		TB07004	有机化学	3	48	48			2	
		YB07004	实验化学 II	2	32		32		2	
	英语	《大学英语》10 学分,160 学时								
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1	
		TB08004	多媒体技术与应用	1.5	24		16	8	2	
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	5	
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1	
		TB03002	体能	1	32		32		1-6	
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6	
		TB03003	体育技能(一)	1	32		32		1-6	
		TB03004	体育技能(二)	1	32		32		1-6	
	创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5	
		TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
		TB16007	现代企业管理	2	32	32			2	
		TB16006	市场营销学	2	32	32			3	
	通识选修	模块一	文学与创作	至少选修一门课					最低选修 3.0 学分	
			文化与历史	至少选修一门课						
		核心课	模块三	创新创业教育	最低选修 4.0 学分, 由创新创业教育课程模块、实践模块组成					
			模块四	第二课堂成绩单	最低选修 3.0 学分, 由思想成长、工作经历、暑期“三下乡”、寒暑假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成					
任选		模块一	人文社会科学	最低选修 2.0 学分						

	课			
--	---	--	--	--

(二) 专业教育 (必修 86 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业基础	ZB12001	植物生产类专业导论	2	32	32			1
		ZB06606	植物学 B	4	64	34	30		2
		ZB12303	农业气象学	2.5	40	32	8		2
		ZB12353	土壤肥料学 B	3	48	32	16		3
		ZB06605	生物化学 B	4	64	48	16		3
		ZB12006	植物生理学	4	64	40	24		3
		ZB06608	微生物学	2.5	40	24	16		3
		ZB06609	遗传学 C	3.5	56	32	24		4
		ZB12101	种子生物学	2.5	40	28	12		4
		ZB12223	农业昆虫学 B	2.5	40	30	10		4
		ZB12103	分子生物学	2.5	40	30	10		4
		ZB12011	作物栽培学 B	3.5	56	44	12		5
		ZB12364	试验设计与数据分析	4	64	40	24		5
		ZB12224	植物病理学 B	2.5	40	30	10		6
		ZB12020	耕作学 B	2.5	40	32	8		6
	ZB12008	科技论文写作 A	1.5	24	24			7	
	专业课	YB12110	作物种子生产实践	4	64		64		4
		ZB12104	农业生物技术 A	2.5	40	24	16		5
		ZB12105	作物育种学总论	3	48	48			5
		YB12115	作物育种学综合实验	2	32		32		6
		ZB12106	作物种子生产 A	2.5	40	40			6
		ZB12107	种子检验学	2	32	16	16		6
		ZB12108	种子加工与贮藏	2	32	24	8		7
		ZB12109	种子经营与管理 A	2	32	32			7
		ZB12120	作物育种学各论	2	32	32			7
	集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节							
		KB06601	植物学教学实习 B	0.5	0.5 周		0.5 周		2
		KB12359	农业气象学教学实习	0.5	0.5 周		0.5 周		2
KB12228		农业昆虫学实习	0.5	0.5 周		0.5 周		4	
KB12226		植物病理学实习	0.5	0.5 周		0.5 周		6	
KB12111		种子检验实习	0.5	0.5 周		0.5 周		6	
KB12112		作物种子生产专业实习	3	6 周		6 周		6	
KB12113		种子加工与贮藏实习	0.5	0.5 周		0.5 周		7	
KB12114		毕业实习	4	8 周		8 周		8	
KB12115		毕业论文	8	20 周		20 周		7-8	

(三) 个性教育（最低选修 15 学分）

修读要求：专业选修模块修读学分不得低于 12 学分，另外 3 学分可根据学生自己需求选择修读学校其它专业个性教育课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期			
					课内理论	课内实践	其他				
个性课程	专业选修模块	创业模块	GX12017	节水灌溉理论与技术	1.5	24	24			3	
			GX12024	农业信息技术 B	2.5	40	32	8		4	
			GX12022	互联网+现代农业	1.5	24	24			4	
			GX12356	作物营养与施肥	1.5	24	24			5	
			GX12222	植物检疫学 B	2	32	24	8		6	
			GX12223	植物化学保护 B	2	32	24	8		7	
			GX12016	电子商务	1.5	24	24			7	
			GX12013	农业经营管理	1.5	24	24			7	
			GX12420	食用菌栽培技术	1.5	24	16	8		7	
			GX12025	农业推广学	2	32	32			7	
	专业选修模块	创新模块	创新模块	GX12119	生物进化论	2	32	32			3
				GX12363	农业生态学 B	2	32	24	8		3
				GX12121	种质资源学	1.5	24	24			4
				GX12123	基因组学概论	1.5	24	24			5
				GX12117	农科科技英语阅读与写作 A	1.5	24	24			5
				GX12530	园艺通论	2	32	24	8		5
				GX12122	生物信息学	2	32	16	16		6
				GX12120	转基因安全评价	1.5	24	24			6
				GX12118	分子植物育种 A	2	32	32			7
				GX12124	科研讲座与报告	2	32			32	7

八、各教学环节最低学分、学时分配表

各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	65.5	36.5%
	核心选修	10	5.6%
	任意选修	2	1.1%
	小计	77.5	43.2%
专业教育	必修	87	48.5%
	小计	87	48.5%
个性教育	专业选修课程	12	6.7%
	其他个性课程	3	1.7%
	小计	15	8.4%
合计		179.5	100%

各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	179.5	(1)	必修学分	152.5
			选修学分	27
		(2)	课内教学学分	114.5
			实验教学学分	38
			集中实践教学学分	20
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3392	(1)	必修课学时	2848
			选修课学时	544
		(2)	课内教学学时	1916
			实践教学学时	1476
实践总学分		65	实践总学分占总学分比例	36.2%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分 32 学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4 学分）、模块四第二课堂成绩单（3 学分）折算为实践教学学时，每学分折算 32 学时，共计 224 学时。

实践总学分：是实验教学学分、集中实践教学学分、创新创业选修学分、第二课堂成绩单学分之和。