

种子科学与工程专业人才培养方案

一、专业名称（中英文）与专业代码

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

专业代码：090105

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展，对国家和社会有高度责任感，了解种子科学与工程领域的发展动态和问题，掌握自然科学和人文社科基本理论知识，具有解决种子产业链上作物育种、种子生产、种子加工与贮藏、种子检验、种子营销等关键环节实际问题的能力，具备矢志种业、矢志三农的高素质的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，能够在种业及相关领域从事作物育种与种子生产、种子加工与贮藏、种子质量检测与控制以及种子管理与营销等工作的应用型人才。

具体为：

【目标 1】德智体美劳全面发展，综合素质高，具有高度国家和社会责任感，具有放眼全球视野和终身学习的能力；

【目标 2】具有良好的人文社科底蕴和数理化等自然科学基础。

【目标 3】具有与时俱进的沟通能力、协作能力、适应能力和创新能力。

【目标 4】具有扎实的种子科学领域的专业理论和技术。

【目标 5】具有娴熟运用现代化手段于种业科研的素质与能力。

专业培养特色：本专业是为了适应种子产业全球化发展趋势，满足种子产、学、研、管相关领域对本行业特殊人才的迫切需求，应运而生的生物类本科专业，毕业生社会需求巨大，发展前景长远；科学性和前瞻的人才培养体系，兼顾道德修养、人文素质，重视基础理论、实验实践、创新创业，所育人才政治优良、品德过硬、基础宽厚、能力扎实、适应性强；“产-学-研-管”四结合的特殊专业实训模式，培养了学生对国家、社会的高度责任感以及扎实的种子专业实践能力，使其能在该专业相关领域胜任教学、科研、管理、经营等工作，成为优秀的种子科学与工程专业应用型人才。

三、毕业要求

（一）专业毕业基本要求

学习人文社科文化、参加德育实践，培养高尚道德情操；掌握数理化等自然科学基本理论知识；具有扎实的植物育种、种子生产、种子加工贮藏、种子检验、种子营销等种子科学领域的理论基础与实践技能；体魄健康，具有较强英语运用能力、人际沟通能

力、社会适应能力、运用现代工具能力和专业创新能力。

1.知识要求

- (1) 掌握数理化、试验设计与统计方法等重要科研工具的基本理论技术等知识；
- (2) 掌握植物学、植物生理生化、及遗传学等植物生命科学领域的相关理论技术等知识；
- (3) 掌握作物学科相关内容，熟知土壤肥料及微生物学的基本理论技术等知识；
- (4) 掌握“新品种选育—种子生产—种子加工—种子贮藏—种子检验—种子营销”种子产业链中各环节的基本理论技术等知识。

2.能力要求

- (1) 具有良好人文情怀和社会沟通能力，较强的语言和文字的表达能力（包括运用英语）；
- (2) 具有扎实的种业领域专业技能，把握种业研究动态，能娴熟运用专业技术进行种业相关科学研究和生产应用的能力；
- (3) 具有运用种子科学与技术专业特长，围绕种子领域进行思维、创新、创业和就业的能力。
- (4) 具有放眼全球的国际化视野，了解世界文化、思想、科技种业等差异性，培养终身学习和自我管理意，具备多领域的国际理解能力和终身学习发展的能力。

3.素质要求

- (1) 具有优良政治思想道德素质，强烈的社会责任感和“三农”情怀，了解历史，掌握马克思主义原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论，树立正确的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观；
- (2) 具有健康的身体和良好的心理素质，塑造乐观向上、积极进取、敢于奉献、团结协作的健康人格；
- (3) 具有人文底蕴、科学精神和和优良的职业素养。
- (4) 具有理论联系实际、运用现代工具、学以致用解决种业实际问题的专业实践素质，培养吃苦耐劳的敬业精神。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求		目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
知识 要求	毕业要求 1:	√	√			
	毕业要求 2:		√			
	毕业要求 3:		√		√	
	毕业要求 4:				√	√
能力 要求	毕业要求 1:		√			√
	毕业要求 2:	√				√
	毕业要求 3:			√		
	毕业要求 4:	√				
素质 要求	毕业要求 1:	√		√		
	毕业要求 2:	√		√		√
	毕业要求 3:	√		√		
	毕业要求 4:	√			√	√

(二) 开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

种子科学与工程专业课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	知识要求				能力要求				素质要求			
	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4
马克思主义基本原理									H	M	M	
思想道德与法治									H	M	M	
中国近现代史纲要									H	M	M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									H	M	H	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论									H	M	H	
形势与政策								H	M			
大学英语 I-IV	H											
体育 I-IV										H		
大学生心理健康教育					H					H		

大学生职业生涯规划							H					M	
创业基础							H					M	
军事理论								M	H				
作物学导论 A		M	H					M					
高等数学（农科类）	H		M										
线性代数 A	H		M										
概率论 A	H		M										
大学物理（理、农科类）A	H	L	M	L									
大学物理实验（理、农科类）A	H	L	M	L									
普通化学	H	L	M	L									
分析化学 B	H	L	M	L									
基础化学实验I-II	H	L	M	L									
有机化学 C	H	L	M	L									
植物学 A（含实验课）		H	M										
基础生物化学 A（含实验课）		H	M										
植物生理学 A		H	M										
植物生理学 A 实验技术		H	M										
普通微生物学 A			H			M							
普通微生物学 A 实验			H			M							
普通遗传学 E（含实验课）		H	M										
试验设计与统计方法 A		M	H									M	
土壤肥科学 B（含实验课）			H			M							
种子生物学				H		H	H						
作物育种学 B（含实验课）				H		H	H						
种子生产学				H		H	H						
种子经营与管理				H		H	H						
种子加工与贮藏				H		H	H						
种子检验学				H		H	H						
种子市场营销学				H		H	H						
种子学综合实验				H		H	H		M			M	

劳动教育					L				M		H	
入学教育、军训（含军事技能）		H		M	M							
毕业教育					H		M	M				
第二课堂实践					M	M	M				M	M
《创业基础》实践教学							H		M	H	H	
思想政治理论课综合实践								M		H		M
《大学生心理健康教育》实践					M				H			L
大学生就业指导							H					M
种子科学与工程专业科研训练与课程论文			M	H		H	M				M	
植物学实习 A		H	M									
作物育种学 B 实习			M	H								
种子生产学实习				H		H	M					L
种子加工与贮藏实习				H		H	M				L	
种子检验学实习				H		H	M				L	
种子市场营销学实习				H		H	M				L	
种子科学与工程专业综合实习		H	H	H	H	H	H	H		H	H	H
种子科学与工程专业毕业实习（含劳动实践）	M	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H
种子科学与工程专业毕业论文	L	M	M	H	M	H	H	M				M

四、课程设置

（一）主干学科

作物学

（二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：基础生物化学 A、植物生理学 A、普通遗传学 E、试验设计与统计方法 A、作物育种学 B、种子生物学、种子加工与贮藏、种子检验学、种子市场营销学、种子学综合实验。

主要实践性教学环节：作物育种学 B 实习、种子生产学实习、种子加工与贮藏实习、种子检验学实习、种子市场营销学实习、种子科学与工程专业综合实习、种子科学与工程专业科研训练与课程论文、种子科学与工程专业毕业实习。

(三) 课程体系及所占比例

课程设置及学分配				占课内教学学分比例	占总学分比例
课内教学	必修课 (100.5 学分)	通识课程	32.5	23.7%	58.8%
		学科(专业)基础课程	49	35.8%	
		专业课程	19	13.9%	
	选修课 (36.5 学分)	通识选修课程	12	8.8%	21.3%
		专业拓展课程	24.5	17.9%	
实验实践教学			51 (含 17 学分实验)	>30% (注: 51 学分不包含选修课实验)	
毕业总学分			171		

五、学制、修业年限与学位授予

学制: 4 年; 修业年限: 3-8 年

授予学位: 符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者, 授予农学学士学位

六、课程类型与基本要求

课程类型	课程属性	学分	备注
通识课程	必修	32.5	马克思主义基本原理(3 学分)、思想道德与法治(2.5 学分)、中国近现代史纲要(2.5 学分)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2 学分)、习近平新时代中国特色社会主义思想概论(3 学分)、形势与政策(2 学分)、大学英语(8 学分)、体育(4 学分)、大学生心理健康教育(1.5 学分)、大学生职业生涯规划(1 学分)、创业基础(1 学分)、军事理论(2 学分)
	选修	12	美育模块: 最低选修 2 学分 思政模块: 最低选修 2 学分, 其中带*的为四史模块课程, 最少需选修 1 门 计算机模块: 最低选修 2 学分 中华优秀传统文化模块: 最低选修 2 学分 创新创业类课程建议选修不低于 2 学分(自选)
专业教育课程	必修	68	作物学导论 A(1 学分)、高等数学(4 学分)、线性代数 A(2 学分)、概率论 A(2 学分)、大学物理(理、农科类) A(2 学分)、大学物理实验(理、农科类) A(1 学分)、普通化学(2.5 学分)、分析化学 B(1.5 学分)、基础化学实验 I(2 学分)、基础化学实验 II(2 学分)、有机化学 C(3 学分)、植物学 A(2 学分)、植物学 A 实验(1.5 学分)、

			基础生物化学 A (3 学分)、基础生物化学 A 实验 (1.5 学分)、植物生理学 A (3 学分)、植物生理学 A 实验技术 (2 学分)、普通微生物学 A (2 学分)、普通微生物学 A 实验 (1 学分)、普通遗传学 E (2.5 学分)、普通遗传学 E 实验 (1 学分)、试验设计与统计方法 A (3 学分)、土壤肥料学 B (2 学分)、土壤肥料学 B 实验 (1 学分)、种子生物学 (2.5 学分)、作物育种学 B (2.0 学分) 作物育种学 B 实验 (1 学分)、种子生产学 (2 学分)、种子经营与管理 (2.0 学分)、种子加工与贮藏 (2.5 学分)、种子检验学 (2 学分)、种子市场营销学 (2.5 学分)、种子学综合实验 (2.5 学分)
	选修	24.5	种业技术与种子营销模块: 最低选修 9 学分 生物技术与植物育种模块: 最低选修 9 学分 综合技能模块: 最低选修 2.5 学分
实践课程	必修	34	劳动教育 (2 学分)、入学教育、军训 (含军事技能) (2 学分)、毕业教育 (0 学分)、大学生体质健康测试 (0.5 学分)、第二课堂实践 (2.0 学分)、《创业基础》实践教学 (1.0 学分)、思想政治理论课综合实践 (2.0 学分)、《大学生心理健康教育》实践 (0.5 学分)、大学生就业指导 (1.0 学分)、种子科学与工程专业科研训练与课程论文 (2.0 学分)、植物学实习 A (1.0 学分)、作物育种学 B 实习 (1.0 学分)、种子生产学实习 (1.0 学分)、种子加工与贮藏实习 (1.0 学分)、种子检验学实习 (1.0 学分)、种子市场营销学实习 (1.0 学分)、种子科学与工程专业综合实习 (5.0 学分)、种子科学与工程专业毕业实习 (4.0 学分)、种子科学与工程专业毕业论文 (6.0 学分)

七、指导性教学计划进程安排

(一) 课内教学环节

表I 必修课课程设置与教学进程一览表

种子科学与工程专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时				各学期学时分配								开课单位	
				总学时	理论	实验	线上	一	二	三	四	五	六	七	八		
通识课程	4040001	马克思主义基本原理 General Principle of Marxism	3.0	48	48	0			48								马克思主义学院
	4040002	思想道德与法治 Moral Education and Law Basics	2.5	40	40	0			40								马克思主义学院
	4040004	中国近现代史纲要 Summary of Chinese Modern and Contemporary History	2.5	40	40	0		40									马克思主义学院
	4040053	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 Socialist Theory System with Chinese Characteristics	2.0	32	32	0					32						马克思主义学院
	4040052	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	3.0	48	48	0						48					马克思主义学院
	4040005	形势与政策 Situation and Policy	2.0	32	32	0		8	8	8	8						马克思主义学院
	4040006	大学英语 I College English I	2.0	32	32	0		32									外国语学院
	4040007	大学英语 II College English II	2.0	32	32	0			32								外国语学院
4040008	大学英语 III College English III	2.0	32	32	0				32							外国语学院	

	4040009	大学英语IV College English IV	2.0	32	32	0					32					外国语学院
	4040010	体育 I Physical Education I	1.0	28	28	0		28								体育教学部
	4040011	体育 II Physical Education II	1.0	36	36	0			36							体育教学部
	4040012	体育 III Physical Education III	1.0	36	36	0				36						体育教学部
	4040013	体育 IV Physical Education IV	1.0	36	36	0					36					体育教学部
	4040017	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1.5	24	24	0			24							学生工作处 (武装部)
	4040014	大学生职业生涯规划 Career Planning for University Students	1.0	16	16	0		16								学生工作处 (武装部)
	4040016	创业基础 Introduction to Entrepreneurship	1.0	16	16	0			16							创新创业 学院
	4040015	军事理论 Military Theory	2.0	36	36	0		36								学生工作处 (武装部)
	小计		32.5	596	596	0	0	160	204	76	156	0	0	0	0	
学科 (专业) 基础课	4050069	作物学导论 A Introduction to Crop Science A	1.0	16	16	0		16								农学院
	4050110	高等数学(农科类) Advanced Mathematics (Agriculture)	4.0	64	64	0		64								理信学院
	4050122	线性代数 A linear algebra A	2.0	32	32	0			32							理信学院
	4050111	概率论 A Probability Theory A	2.0	32	32	0			32							理信学院
	4050505	大学物理(理、农科类) A College Physics (Science and Agriculture) A	2.0	32	32	0			32							理信学院
	4050506	大学物理实验(理、农科类) A College Physics Experiments (Science and Agriculture) A	1.0	16	0	16			16							理信学院
	4050130	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40	0		40								化药学院

4050146	分析化学 B Analytical Chemistry B	1.5	24	24	0			24								化药学院
4050224	基础化学实验 I Basic Chemical Experiments I	2.0	32	0	32		32									化药学院
4050402	基础化学实验 II Basic Chemistry Experiments II	2.0	32	0	32			32								化药学院
4050145	有机化学 C Organic Chemistry C	3.0	48	48	0			48								化药学院
4050093	植物学 A Botany A	2.5	40	40	0		40									生科学院
4050088	植物学 A 实验 Botany A Experiment	1.5	24	0	24		24									生科学院
4050183	基础生物化学 A Basic Biochemistry A	3.0	48	48	0				48							生科学院
4050579	基础生物化学 A 实验 Basic Biochemistry A Experiment	1.5	24	0	24				24							生科学院
4050577	植物生理学 A Plant Physiology A	3.0	48	48	0					48						生科学院
4050578	植物生理学 A 实验技术 Plant Physiology A Experiment Technology	2.0	32	0	32						32					生科学院
4050239	普通微生物学 A General Microbiology A	2.0	32	32	0						32					生科学院
4050240	普通微生物学 A 实验 General Microbiology A Experiment	1.0	16	0	16						16					生科学院
4050527	普通遗传学 E General Genetics E	2.5	40	40	0					40						农学院
4050528	普通遗传学 E 实验 General Genetics E Experiment	1.0	16	0	16					16						农学院
4050700	试验设计与统计方法 A Test Design and Statistical Methods A	3.0	48	40	8					48						农学院
4050683	土壤肥料学 B Soil and Fertilizer Science B	2.0	32	32	0						32					资环学院
4050684	土壤肥料学 B 实验 Experiment of Soil Fertilizer Science B	1.0	16	0	16						16					资环学院
小计		49	784	568	216	0	216	216	72	216	64	0	0	0		

专业 课	4060489	种子生物学 Seed Biology	2.5	40	40	0				40					农学院
	4050701	作物育种学 B Crop breeding B	2.0	32	32	0					32				农学院
	4060497	作物育种学 B 实验 Crop breeding B Experiment	1.0	16	0	16					16				农学院
	4060488	种子生产学 Seed Production	2.0	32	32	0						32			农学院
	4060487	种子经营与管理 Seed management and administration	2.0	32	32	0						32			农学院
	4060485	种子加工与贮藏 Seed Processing and Storage	2.5	40	40	0							40		农学院
	4060486	种子检验学 Seed Testing Science	2.0	32	32	0							32		农学院
	4060490	种子市场营销学 Seed Marketing	2.5	40	40	0								40	农学院
	4060494	种子学综合实验 Seed Science Comprehensive Experiment	2.5	40	0	40								40	农学院
	小计			19	304	248	56	0	0	0	40	48	64	72	80
必修课合计			100.5	1684	1412	272	0	376	420	188	420	128	72	80	0
选修课	专业拓展课		24.5	392						64		72	128	128	
	通识课程 (选修)		12	192								32	96	64	
课内学时、学分总合计			137	2268				376	420	252	420	232	296	272	0
实践教学	学分		34					2	1	1	1	3	3	2	10
	周数		35+ (13.5 周+40 学 时)					2	1	1	1	3	3	2	22
各学期平均周学时 (不含选修课)							25.1	26.3	15.8	26.3	16.6	21.1	18.1		

表II 选修课课程设置一览表

种子科学与工程专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				开设学期	模块最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验	线上			
专业拓展课程(选修) 3个模块均选,总学分不低于24.5。	4070727	农业物料学 Agricultural Materials Science	1.5	24	16	8		5	机电学院	
	4071818	植物检疫学 Plant Quarantine	2.0	32	24	8		5	植物医学	
	4071295	分子标记技术 Molecular Marker Technology	2.0	32	24	8		5	生科院	
	4070451	现代企业管理 Modern Business Management	2.0	32	32	0		5	管理学院	
	4071165	种子法规与案例分析 Seed Law and Case Analysis	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4071122	农业标准化与质量认证 Agricultural Standardization and Quality Certification	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4071166	种子检验员专业技术 Professional Skills of Seed Inspectors	2.0	32	24	8		6	农学院	
	4071168	种子质量分子检测 Molecular Detection of Seed Quality	2.0	32	32	0		6	农学院	
	4070766	种子机械学 Seed Mechanics	1.5	24	20	4		6	机电学院	
	4070424	农业产业化与品牌农业 Agricultural Industrialization and Brand Agriculture	2.0	32	32	0		6	管理学院	
	4070026	市场营销学 E Marketing E	2.0	32	32	0		6	管理学院	
	4071124	农业技术推广学 Agricultural Technology Extension	2.0	32	32	0		6	农学院	
	4071822	种子病虫害与防治 Seed Diseases and Insect Pests and Their Control	2.0	32	32	0		7	植医学院	

4070425	农业经营管理学 Agricultural Economic Management	2.0	32	32	0		7		管理学院	
4071133	农作物育种各论 Crop breeding separate sections.	2.0	32	24	8		5	生物技术与 植物育种模块 (不低于7学分)	农学院	
4071784	园艺植物育种各论 Horticultural Plant Breeding Separate Sections.	2.0	32	24	8		5		园艺学院	
4071643	观赏植物育种各论 Ornamental Plant Breeding Separate Sections	2.0	32	24	8		5		农学院	
4071158	植物生物技术导论 B Introduction to Plant Biotechnology B	2.0	32	24	8		5		农学院	
4071109	分子生物学导论 B Introduction to Molecular Biology B	2.0	32	24	8		5		农学院	
4071152	植物分子育种概论 Introduction to Plant Molecular Breeding	2.0	32	32	0		6		农学院	
4071108	常用统计软件应用 Applications of Statistical Software	2.0	32	16	16		6		农学院	
4071172	作物栽培学 A Crop Cultivation A	2.0	32	32	0		6		农学院	
4071334	植物分子生物学 B Plant Molecular Biology B	3.0	48	48	0		6		生科院	
4071110	分子遗传学 A Molecular Genetics A	2.0	32	24	8		6		农学院	
4071342	植物组织培养 A Plant Tissue Culture A	2.0	32	20	12		6		生科院	
4071764	无土栽培技术 A Soilless Cultivation Techniques A	2.0	32	28	4		7		园艺学院	
4071139	实验室安全教育 B Laboratory Safety Education B	0.5	8	8	0		5		综合技能模块 (不低于2.5学分) 《实验室安全教育 B》必选	农学院
4071144	信息技术在农业上的应用 A The Application of Information Technology in Agriculture A	2.0	32	32	0		5			农学院
4071398	文献检索 Document Retrieval	1.5	24	16	8		6	图书馆		
4071125	农业气象学 B Agricultural Meteorology B	2.0	32	32	0		6	农学院		
4071746	农业园区规划设计 A Planning and Design of Agricultural Park A	2.0	32	32	0		7	园艺学院		

	4071167	种子学专业英语 Professional English of Seed Science	2.0	32	32	0		7		农学院
	4071117	农村发展概论 A Introduction to rural development	2.0	32	32	0		6	现代农业模块	经济学院
	4071221	农村公共管理 Rural Public Management	2.0	32	32	0		7		经济学院
	4071131	农业政策学 A Agricultural Policy	2.0	32	32	0		6		管理学院
	4071145	休闲农业与乡村旅游概论 A Introduction to Leisure Agriculture and Rural Tourism	2.0	32	32	0		6		农学院
	4090001	实用进阶英语读写 1 Practical Progressive English Writing I	2.0	32	32	0		5-7		英语模块
	4090002	实用进阶英语读写 2 Practical Progressive English Writing II	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090003	实用进阶英语听说 1 Practical Progressive English Listening and Speaking I	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090004	实用进阶英语听说 2 Practical Progressive English Listening and Speaking II	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090005	出国留学英语 English for Studying Abroad	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
通识课程 (选修)	4090006	雅思英语 1 English for IELTS I	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090007	雅思英语 2 English for IELTS II	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090008	托福英语 1 English for TOEFL I	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090009	托福英语 2 English for TOEFL II	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090010	英美文学 British and American Literature	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090011	英语经典影片评论 Review of Classic English Films	2.0	32	32	0		5-7	外国语学院	
	4090012	艺术导论 Introduction of Art	2.0	32	32	0		2-7	美育模块 (最低选修 2 学分)	

4090013	音乐鉴赏 Appreciation of music	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090014	美术鉴赏 Appreciation of art	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090015	影视鉴赏 Film Appreciation	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090016	戏剧鉴赏 Appreciation of Drama	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090017	舞蹈鉴赏 Appreciation of dancing	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090018	书法鉴赏 Appreciation of calligraphy	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090019	戏曲鉴赏 Appreciation on Ancient Chinese Opera	2.0	32	32	0		2-7		团委
4090077	中国共产党史* History of the Communist Party of China	2.0	32	32	0		2-5	思政模块 (最低选修2学分) 其中带*的为四史模块课程,最少需选修1门	马克思主义学院
4090056	中华人民共和国史* The history of the People's Republic of China	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090057	社会主义发展史* The Development History of Socialism	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090058	改革开放史* Reform and Opening History	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090088	习近平法治思想概论(选) Rule of Law of Xi Jinping	2.0	32	32	0		3-7		人文学院
4090059	当代中国政府与政治 Government and Politics in Contemporary China	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090060	中外政治制度 Chinese and Foreign Political System	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090063	现代西方哲学 Modern Western Philosophy	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090065	中东国家社会与文化 Society and Culture in the Middle East	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090066	法律与社会 Law and Society	2.0	32	32	0		2-5		马克思主义学院
4090025	办公自动化 Office Automation	2.0	32	16	16		2-7	计算机模块 (最低选修2学分)	理学与信息科学学院

4090026	多媒体技术应用 The Application of Multimedia Technology	2.0	32	16	16		2-7	理学与信息科学学院	
4090027	网络技术应用 The Application of Network Technology	2.0	32	16	16		2-7		理学与信息科学学院
4090028	中国古代小说名作鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Novels	2.0	32	32	0		2-7	中华优秀传统文化 模块（最低选修2 学分）	人文社会科学学院
4090029	中国古代诗词名作鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Poetry	2.0	32	32	0		2-7		人文社会科学学院
4090030	中国现当代文学名作鉴赏 Introduction to Modern and Contemporary Chinese Literary Classics	2.0	32	32	0		2-7		人文社会科学学院
4090039	中国传统文化概论 An Introduction to Chinese Classical Culture	2.0	32	32	0		2-8		人文社会科学学院
4090040	中国社会思想史 History of Chinese Thought in Sociological Perspective	2.0	32	32	0		2-8		人文社会科学学院
学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计 学时： 32 96 64 192 学分： 2 6 4 12 注：1、 通识课程选修课 至少选修12学分；美育模块、中华优秀传统文化模块、思政模块、计算机模块，每个模块最低选修2学分；全校开设的创新创业类课程选修不低于2学分。 2、 专业拓展选修课 至少选修24.5学分。									

(二) 实践教学环节

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
劳动教育	4080021	劳动教育 Labor Practice	2.0	1-4	(8学时理论 +24学时实践)	学生工作处 (武装部)
入学教育、 军训	4080022	入学教育、军训(含军事技能) Entrance Education, Military Training (Including Military Skills)	2.0	1	2	学生工作处 (武装部) 农学院
毕业教育	4080215	毕业教育 Graduate Education	0	8	(1)	农学院
体育	4080023	大学生体质健康测试 Physical Health Test	0.5	1-8	(8学时)	体育教学部
创新创业 实践	4080024	第二课堂实践 Practice out of Classroom	2.0	1-8	(2)	团委
	4080026	《创业基础》实践教学 Practice of Introduction to Entrepreneurship	1.0	2	(2)	创新创业 学院
教学实习	4080027	思想政治理论课综合实践 Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0	3-4	(2)	马克思主义 学院
	4080028	《大学生心理健康教育》实践 Practice of Mental Health Education	0.5	2	(0.5)	学生工作处 (武装部)
	4080029	大学生就业指导 Career Guidance for University Students	1.0	6	(5)	
	4080544	种子科学与工程专业科研训练与课程论文 Seed Science and Engineering Major Professional Scientific Research Training and Course Paper	2.0	2-7	(2)	农学院
	4080074	植物学实习 A Botany Practice A	1.0	2	1	生科学院
	4080550	作物育种学 B 实习 Crop Breeding B Practice	1.0	5	1	农学院
	4080546	种子生产学实习 Seed Production Practice	1.0	5	1	
	4080540	种子加工与贮藏实习 Seed Processing and Storage Practice	1.0	6	1	
	4080541	种子检验学实习 Seed Testing Practice	1.0	6	1	
	4080547	种子市场营销学实习 Seed Marketing Practice	1.0	7	1	
4080545	种子科学与工程专业综合实习 Seed Science and Engineering Professional Comprehensive practice	5.0	3-7	5 (智慧农业、 美丽乡村、农 学专题、烟草 专题、中草药 专题各1周)		
毕业实习、 毕业论文	4080543	种子科学与工程专业毕业实习(含劳动实践) Seed Science and Engineering Major Professional Graduation Practice (Including Labor Practices)	4.0	8	8(含第7学 期寒假)	农学院
	4080542	种子科学与工程专业毕业论文 Seed Science and Engineering Professional Graduation Thesis	6.0	8	14	
合计			34		35+ (13.5周 +40学时)	

八、课程介绍及修读指导建议

种子科学与工程专业课程介绍及修读指导意见

课程类别	课程名称	课程介绍	修读指导建议	
通识教育课程	必修	马克思主义基本原理	主要讲述马克思主义世界观和方法论，从整体上把握马克思主义基本原理，正确认识人类社会的发展规律。培养学生学会运用马克思主义的立场、观点与方法去分析和解决问题。	
		思想道德与法治	主要讲述人生观、价值观、道德观和法制观四个大的方面。旨在适应大学生成长成才需要，帮助大学生科学认识人生，加强道德修养，树立应有的法治观念，为大学生成长为全面发展的社会主义事业的建设者和接班人打下基础。	
		中国近现代史纲要	主要讲述中国近代以来的国史、国情。旨在让学生了解四大选择的历史必然性和客观规律。培养、提高学生运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。	先修《思想道德与法治》
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要讲述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。旨在让学生学习理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的科学体系，树立建设有中国特色社会主义的坚定信念，增强执政党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。	先修《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程从习近平新时代中国特色社会主义思想的育人逻辑出发，以一体化培育青年学生的价值信仰、科学理论、社会情怀和时代使命为目标，注重贴近青年学生认知特征和接受习惯。这对于教育引导广大青年学生牢记初心使命、勇担时代重任，积极投身以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的伟大征程具有重要价值。	先修《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	主要讲述当前的形势发展与政策变化，科学分析学生关注的热点、焦点问题。培养学生正确运用马克思主义的基本观点去解读和分析党的国家的方针政策和国内外形势的发展变化的能力。	先修或并修马克思主义基本原理
		大学英语 I-IV	大学英语 I-IV 是大学阶段非英语专业学生必修的一门英语综合技能课程，主要讲述常用词汇、语法、句子的运用，锻炼提高写作、阅读、翻译和听力的方法和技巧。培养学生运用英语进行听说读写译的基本能力。	在高中英语的基础上进行学习
		体育 I-IV	主要讲授体育基础理论知识和基本技能，培养学生树立“健康第一”的意识和终身体育思想，掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，养成良好的锻炼习惯，全面提高学生的运动能力和体质健康水平。落实立德树人的根本任务，促进学生全面发展。	
		大学生心理健康教育	本课程主要教授心理学和心理健康基本理论和概念，使学生掌握自我探索技能和心理调适技能，树立心理健康发展的自主意识。	
		大学生职业生涯规划	通过系统、科学的理论教学和互动性强的小组活动指导大学生掌握职业规划的知识和方法，促进大学生正确认识自我、探索职业社会、拟定符合自身实际情况的职业目标和职业发展道路，并在实践中积极行动，从而大大提升大学生的职业规划能力和就业能力。	

		创业基础	主要教授创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策。采用团队模拟创业的授课方式激发学生的创业意识、团队合作意识、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	
		军事理论	通过理论讲授和实践训练，让学生了解掌握基本军事理论知识和军事实践技能。增强国防观念和国家安全意识，培育勇于吃苦、无私奉献的优秀品质。增强爱国意识，树立正确的人生观、价值观和世界观，深入践行社会主义核心价值观，全面提升自身综合素质。	
	选修	本模块是指面向全体学生开设的历史、文化、哲学、艺术、管理、经济、科学等方面的公共选修课程，旨在拓宽学生知识面，提高学生人文精神和人文素养，使其全面发展，塑造完整人格。		
学科(专业)基础课程	必修	作物学导论 A	主要讲授作物学的基本概念、理论和规律，学科发展的过程和发展趋势，旨在让学生了解作物学基本理论知识，培养学生勤奋学习、积极向上的科学精神和态度。	具备中学生物学基础，后续系列专业课程
		高等数学（农科类）	系统地讲授微积分学（包括向量代数与空间解析几何）与常微分方程的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法。培养学生较熟练的运算能力，抽象思维能力，逻辑推理能力，几何直观与空间想象能力。	后修课程：《概率论 A》、《试验设计与统计方法 A》
		线性代数 A	本课程主要内容包括：行列式、矩阵、线性方程组、二次型等。通过本课程的学习，可以培养学生的抽象思维、逻辑推理和空间想象能力，并提高学生运用所学知识分析和解决实际问题的意识和能力。	先修高中数学、高等数学，后续相关拓展课程
		概率论 A	主要讲述随机事件及其概率、一维随机变量及其概率分布、多维随机变量及其概率分布、随机变量的数字特征、大数定律及其中心极限定理等。培养和提高学生数学素质，为后续课程学习奠定基础。	先修课程：《高等数学》
		大学物理（农科类）A	主要讲述大学物理的基本知识，如力、热、电、光等部分内容在生物科学和农业科学中的应用，理解质点力学、气体动理论、热学、静电场、振动和波、波动光学等内容相关的基本概念，并掌握其基本物理规律和相关技术。培养学生利用物理知识解决专业问题的能力。	先修高等数学，后续专业课
		大学物理实验（农科类）A	主要讲述大学物理的基本知识，如力、热、电、光等部分内容在生物科学和农业科学中的应用，理解质点力学、气体动理论、热学、静电场、振动和波、波动光学等内容相关的基本概念，并掌握其基本物理规律和相关技术。培养学生利用物理知识解决专业问题的能力。	
		普通化学	主要讲述内容包括物质的状态、化学反应基本原理、物质结构基础、水溶液中的化学反应及其规律。旨在通过学习，使学生初步掌握化学的基本原理和规律，学会运用化学原理解决一些本专业的化学问题。	先修高中化学。后续课程
		分析化学 B	通过本课程的学习，学生不仅能掌握分析化学的基本原理、基本方法、基本计算，建立准确“量”的概念。还能提高学生分析问题和解决问题的能力，为后续的专业课程的学习打下坚实的基础。	先修普通化学
		基础化学实验 I - II	主要讲述内容包括物质的状态、化学反应基本原理、物质结构基础、水溶液中的化学反应及其规律。旨在通过学习，使学生初步掌握化学的基本原理和规律，学会运用化学原理解决一些本专业的化学问题。	先修高中化学
		有机化学 C	有机化学是研究有机化合物组成、结构、性质及其相互转化规律的学科。本课程主要讲解各类有机物的命名、结构特征、物理性质、化学性质、用途、来源和制备方法；各类官能团的特性，各种类型有机反应的反应原理、反应条件及其影响因素、应用等。	先修《普通化学》

	植物学 A	主要讲授植物的形态结构、分类、生长发育与生殖规律以及植物和外界环境之间的辩证关系。旨在使学生认识植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能,掌握营养器官和繁殖器官形态解剖的基本知识、技能和技巧,熟练地运用分类学的原则、原理,识别和鉴别植物。	先修高中生物学,后续植物生理
	植物学 A 实验	主要讲授植物的形态结构、分类、生长发育与生殖规律以及植物和外界环境之间的辩证关系。旨在使学生认识植物的细胞、组织、器官的形态特征以及功能,掌握营养器官和繁殖器官形态解剖的基本知识、技能和技巧,熟练地运用分类学的原则、原理,识别和鉴别植物。	先修高中生物学,后续植物生理
	基础生物化学 A	本课程主要由静态生物化学和动态生物化学两部分内容构成。前者主要研究生物体的元素组成以及基本组成成分的结构。后者主要研究组成生物体的化学物质在体内进行物质代谢、能量代谢的过程以及调节的机制。培养学生能在分子水平上阐明生物体的化学组成,及其在生命活动中所进行的化学变化与其调控规律等生命现象的本质。	先修普通化学,有机化学 C,后续系列专业课程
	基础生物化学 A 实验	本课程主要由静态生物化学和动态生物化学两部分内容构成。前者主要研究生物体的元素组成以及基本组成成分的结构。后者主要研究组成生物体的化学物质在体内进行物质代谢、能量代谢的过程以及调节的机制。培养学生能在分子水平上阐明生物体的化学组成,及其在生命活动中所进行的化学变化与其调控规律等生命现象的本质。	先修普通化学,有机化学 C,后续系列专业课程
	植物生理学 A	主要讲授植物细胞结构与功能,呼吸作用,光合作用,水分生理,矿质营养,有机物质运输,植物生长物质,种子生理,植物生长与运动,成花生理,植物的生殖、成熟与衰老,植物的逆境生理等。通过本门课程的学习,向学生传授植物生理学基本知识,使学生比较全面、系统地了解植物生命活动中的植物生理学的基本原理,为后续相关专业课程学习打下基础。	先修植物学,后续专业课程
	植物生理学 A 实验技术	主要讲授植物细胞结构与功能,呼吸作用,光合作用,水分生理,矿质营养,有机物质运输,植物生长物质,种子生理,植物生长与运动,成花生理,植物的生殖、成熟与衰老,植物的逆境生理等。通过本门课程的学习,向学生传授植物生理学基本知识,使学生比较全面、系统地了解植物生命活动中的植物生理学的基本原理,为后续相关专业课程学习打下基础。	先修植物学,后续专业课程
	普通微生物学 A	掌握微生物的分类、与环境和其它生物协同进化的规律,了解微生物的一般实验方法,具备微生物分离、培养、鉴定、染色、消毒、灭菌、无菌操作等基本操作技能。培养学生发掘、利用、改良和保护有益微生物,控制、消灭或改造有害微生物的综合能力,了解微生物在工、农业和医药等领域的实际应用,为更深入学习生物科学和技术奠定基础。	先修普通化学,有机化学 C,普通化学,后续专业课程
	普通微生物学 A 实验	掌握微生物的分类、与环境和其它生物协同进化的规律,了解微生物的一般实验方法,具备微生物分离、培养、鉴定、染色、消毒、灭菌、无菌操作等基本操作技能。培养学生发掘、利用、改良和保护有益微生物,控制、消灭或改造有害微生物的综合能力,了解微生物在工、农业和医药等领域的实际应用,为更深入学习生物科学和技术奠定基础。	先修普通化学,有机化学 C,普通化学,后续专业课程
	普通遗传学 E	主要讲述遗传学的基本原理和遗传分析的基本方法与理论,包括遗传的物质基础、遗传信息的传递与改变等分子遗传学的一般理论和方法,遗传的基本规律及其扩展、非孟德尔遗传等细胞遗传学的一般理论和方法以及群体遗传学基础等。通过学习,掌握遗传学的基本概念、基本理论和基本研究方法,能运用所学的基本理论和实验技能,说明和解决育种及农业生产实践中有关遗传学的一般问题。	先修生物化学,后续专业课;
	普通遗传学 E 实验	主要讲述遗传学的基本原理和遗传分析的基本方法与理论,包括遗传的物质基础、遗传信息的传递与改变等分子遗传学的一般理论和方法,遗传的基本规律及其扩展、非孟德尔遗传等细胞	先修生物化学,后续专业课;

			遗传学的一般理论和方法以及群体遗传学基础等。通过学习,掌握遗传学的基本概念、基本理论和基本研究方法,能运用所学的基本理论和实验技能,说明和解决育种及农业生产实践中有关遗传学的一般问题。	
		试验设计与统计方法 A	主要讲述生物统计的基本原理和方法,常用的试验设计及其数据的统计分析方法。培养学生能够独立开展生物科学试验,进行科学的试验设计,并对各种试验资料进行统计分析,以解决实际问题的能力。	先修高等数学,概率论 A,后续专业课程
		土壤肥料学 B	掌握土壤和肥料的一般知识和实验方法,能够进行土壤物理、化学、生物学属性的观测与分析,具有从事农田土壤的质量评价、肥料鉴别与质量评价的基本能力。	先修植物生理学 A,后续专业课
		土壤肥料学 B 实验	掌握土壤和肥料的一般知识和实验方法,能够进行土壤物理、化学、生物学属性的观测与分析,具有从事农田土壤的质量评价、肥料鉴别与质量评价的基本能力。	先修植物生理学 A,后续专业课
专业课程	必修	种子生物学	主要讲述种子的结构、化学组成、种子发育、种子成熟、种子萌发、种子劣变、种子休眠、种子成熟、种子寿命等知识。培养学生掌握种子生物学的基本理论知识,为种子检验、种子加工贮藏和种子生产提供理论基础。	先修植物学,后修种子检验、种子加工与贮藏
		作物育种学 B	主要讲述植物种质资源和育种目标,植物育种的基本原理和基本方法,性状的遗传规律和选择方法,品种审定的试验和程序。培养学生作物育种的主要方法和基本操作技能,具有一定的独立开展作物育种的能力。	先修植物学,遗传学
		作物育种学 B 实验	主要讲述植物种质资源和育种目标,植物育种的基本原理和基本方法,性状的遗传规律和选择方法,品种审定的试验和程序。培养学生作物育种的主要方法和基本操作技能,具有一定的独立开展作物育种的能力。	先修植物学,遗传学
		种子生产学	主要讲述主要农作物的开花生物学特性,种子形成的过程和特点,种子生产的技术环节、环境要求及注意事项,通过学习,使学生掌握种子安全生产的理论与技术。	先修或并修植物育种学
		种子经营与管理	主要讲述主要农作物种子经营管理中的相关法律法规。通过学习熟悉种子经营管理的相关知识与规律。	先修种子生物学
		种子加工与贮藏	通过学习,一方面使学生熟悉和掌握种子的基本理论和基本操作技能。另一方面培养学生的能力,如获取专业知识的能力,对专业发展的敏感力和洞察力,动手能力,分析问题、解决问题的能力。	先修种子生物学
		种子检验学	通过学习使学生全面掌握种子质量检验的理论和技能,能独立完成种子扦样、种子室内检验、种子田间检验及种子质量评价的能力;能正确、熟练使用各项检验仪器和设备,对各项目检测技术能够熟练操作;并能通过该课程的学习,以后在工作岗位上能胜任种子检验的扦样、室内检验和田间检验工作。	先修种子生物学
		种子市场营销学	主要讲述种子商品的特征、种子商品化的发展过程、种子营销组织的形式和实施、种子营销的方法和技巧,计算机技术在种子营销中的应用,种子营销的相关法规、种子国际营销等。通过学习,使学生掌握种子合理定价、营销渠道的开发、营销策略运用等系列理论和知识,从而提高所服务种子企业的种子营销能力。	先修种子生物学
		种子学综合实验	主要讲授和学习种子生产、种子生物学、种子加工贮藏、种子检验四门理论课程中涉及的相关实验技术。通过实验操作,使学生掌握主要农作物的种子生产技术、种子加工技术、种子贮藏技术、种子质量检测与控制技术,具备能为种子全产业链进行全程技术服务的能力。	先修相关理论课程

专业拓展课程	选修	农业物料学	农业物料学主要学习内容涉及农业物料的基本物理参数、力学特性、热学特性、电学特性、光学特性等方面的基本理论知识。通过本课程学习，要求学生理解和掌握农业物料学的基本理论，注重培养学生学习、思考、设计、创新能力，并具有更加全面的种子专业知识结构。	先修种子生物学
		植物检疫学	本课程主要介绍植物检疫的重要性、国内外的植物检疫法规简介、有害生物风险分析、检验检疫程序、我国重要的植物检疫法规条例和管理办法、检疫处理等方法。通过学习了解植物检疫的知识、技术和程序。	先修植物学、植物生理学 A
		分子标记技术	主要讲授分子标记的发展过程、分子标记的种类，分子标记的发展趋势，各种分子标记的主要工作原理、操作技术，以及分子标记的应用概况。通过学习，使学生掌握分子标记的基本理论知识，并能应用与种子质量检测和分子育种。	先修遗传学
		种子检验员专业技术	本课程从法律的、行政的、理论的和技术的层面对种子检验工作进行了介绍和叙述，具有全面性、系统性、科学性、实用性和前瞻性，对种子检验员应当具备的政策法规、质量管理知识和种子检验专业知识作了全面、系统的阐述。	先修种子检验等
		种子质量分子检测	主要讲述种子分子检测的原理和操作技术，主要讲述分子检测在种子纯度、净度和真伪性鉴定上的应用。通过学习，使学生掌握种子快捷高效检测手段，提高种子检测能力。	先修种子检验。
		种子机械学	主要讲授各种种子机械的种类、工作原理和操作技术。主要包括种子生产机械、播种机械、收获机械、干燥机械和加工机械等的工作原理和操作技术。通过学习，使学生适应现代化农业发展需要，具备服务现代种子企业的能力。	先修作物育种，种子生物学
		种子病虫害与防治	主要讲授种子害虫和种子病害两个部分。通过本门课程的学习，使学生掌握种子生产、储藏种主要病虫害识别鉴定要点、发生规律及防治方法，掌握种子病虫害检验方法等基本知识，具备病虫害鉴定的基本素质，具有借助资料鉴定种子病虫害和制定防治方案的能力。	先修种子生物学
		现代企业管理	主要讲授内容包括企业管理涉及的主要环节、主要要素、及相关的理论和先进方法。企业管理的基础知识包括企业、企业管理的概念，特征，企业的类型，企业的结构，及企业在创立、运营过程中的涉及的内容、理论和方法；企业各个要素管理及流程管理的基本理论和方法；以及企业管理未来的发展趋势等。通过学习使学生掌握现代企业管理色理论和技术，适应现代企业工作，提高现代企业管理能力、服务能力。	无
		种子法规与案例分析	主要讲授和普及我国和国际种子有关法律法规，并通过经典案例分析帮助理解掌握。通过学习使学生学会解决种子经营、贮运、生产等各环节中出现的各种纠纷，提高解决实际问题的能力。	无
		农业标准化与质量认证	通过本课程的学习，帮助学生掌握农业标准化的基本原理与基本方法，农业质量认证与管理基本知识，培养学生宏观思考与具体解决农业生产问题的能力，以便将来更好地服务于祖国的农业，推动我国农业和农村经济的发展。	先修植物生理学 A，植物学
		农业产业化与品牌农业	主要讲授农业产业化和品牌农业的概念、农业产业化和品牌农业发展历程，农业产业化和品牌农业的途径和策略没，农业产业化和品牌农业的发展对策。培养学生运用产业化策略和品牌优势发展种子产业的能力。	无
市场营销学 E	主要讲述市场的概念、组成要素、基本特征，市场营销的组织形式、实施方案、营销定价策略、营销渠道策略和产品策略等。通过学习，使学生可以借鉴其他产品和企业的营销理念，并灵活运用种子营销领域，提高营销能力。	无		

农业技术推广学	通过学习让学生掌握农业推广的基本原理、基本知识和基本技能，使学生将所学的专业知识横向贯穿，并培养他们能动地、综合的运用所学基础专业知识。	先修植物生理学 A，肥料学，栽培学
农业经营管理学	课程面向“三农”，服务社会主义新农村建设。主要内容包括农业经营管理学的基本概念、基本原理和基本方法；农产品市场体系、农产品物流管理、农业宏观调控、农业产业结构与布局、农业经营预测和决策、农业生产要素组合和管理、农产品国际竞争了等内容。要求学生了解农业经营管理学的基本概念、基本原理和基本方法，能用这些原理与方法分析和解决农业经济管理发展中的现实问题。	无
农作物育种各论	通过本课程的学习，要求学生理解主要农作物玉米、小麦、水稻、大豆、花生等作物育种的基本原理，初步掌握作物育种和种子生产的主要方法和基本操作技能，具有一定的独立开展作物育种和种子生产工作的能力。	先修植物育种学
园艺植物育种各论	学生通过对本课程的学习，能够掌握园艺植物育种目标制定和实现育种目标的理论、常规方法和技术，了解国内外育种成就与新发展。具有推广、繁育良种必备的知识和技能。本课程对于培养学生的专业知识和动手能力起到了重要作用。	先修植物育种学
观赏植物育种各论	学生通过对本课程的学习，能够掌握观赏绿化林木、花卉植物育种目标制定和实现育种目标的理论、常规方法和技术，了解国内外育种成就与新发展。具有推广、繁育良种必备的知识和技能。本课程对于培养学生的专业知识和动手能力起到了重要作用。	先修植物育种学
植物分子育种概论	植物分子育种概论课程的主要内容是：在对作物各种性状的分子基础了解的基础上，介绍以分子标记为基础进行标记辅助选择，以及通过基因工程将基因导入，从而培育出一定要求的新品种的育种方法。	先修课程植物育种学
常用统计软件应用	主要讲述和学习各种常用统计分析软件的统计学原理、操作技术、应用举例。培养学生对科研数据进行科学处理，获得有用信息。	先修试验设计与统计方法 A
作物栽培学 A	主要讲授作物生长发育、产量和品质形成规律及其与环境的关系，探索通过栽培管理、生长调控和优化决策等途径，实现作物高产、优质、高效、生态、安全及可持续发展的理论、方法与技术的科学。通过学习使学生掌握作物优质高产高效的理论与技术。	先修植物学、植物生理等
植物生物技术导论 B	主要讲述植物生物技术的发展过程，当前主要生物技术的种类、工作原理和应用概况，生物技术的发展趋势和前沿知识。通过学习，让学生了解生物技术的基本知识、应用概况和发展前沿，并能运用于专业研究。	先修植物学、植物生理生化等
分子生物学导论 B	讲述分子生物学的基本概念、遗传变异规律选修课，课程是研究蛋白质、核酸等大分子的结构和功能，从分子水平阐明生命现象的化学本质和生物学规律，通过学习，使学生掌握分子生物学的基本知识、应用概况和发展趋势，并能用于专业研究。	先修植物学、植物生理生化、遗传学等
植物分子生物学 B	通过该课程学习“核酸的结构与功能、化学组成及理化性质”、“基因的结构与功能”、“DNA复制”、“转录”、“翻译”、“DNA的损伤与修复”、“基因表达调控”等内容。培养学生运用分子生物学知识解释生命现象的本质和生物学规律的能力。	先修植物学、植物生理生化、遗传学等
分子遗传学 A	使学生了解现代遗传学发展的最新成就，理解遗传物质的本质、遗传物质的传递、遗传物质的变异以及遗传信息的表达与调控，掌握其一般的研究思路和实验技巧。	先修遗传学，分子生物学
植物组织培养 A	掌握植物组织培养的基本概念、基本理论、基本技术；理解掌握培养条件下的细胞分化、器官发生和胚胎发生的调控，不同组织、器官、原生质体的培养特点和调控方法，离体条件下诱导	先修植物学，植物生理学 A，遗传学，后续作物育种学 B，作

			体细胞无性系变异的原理和方法。	物栽培学 A
		无土栽培技术 A	主要讲述精准农业的营养调控、气水合理供应技术，以及技术和装备水平的配套。通过学习使学生能够根据生产目标的不同，分析不同作物、不同季节环境因素，计算无土栽培对基质理化性状、营养液浓度等因素的差异化需求，设计无土栽培条件。	先修农业气象学 B，植物生理学 A、土壤肥料学 B
		实验室安全教育 B	主要讲述实验室安全守则和生物安全的理论技术，培养学生养成良好的科研习惯，保障实验人员和实验室安全。	
		信息技术在农业上的应用 A	主要讲述农业信息系统的程序设计、模型构建、开发实现的基本方法和基本技能。培养学生具备利用现代信息技术带来的新的思想方法和技术手段，改造传统农业的研究、示范、生产、经营和管理方法与手段的能力。	
		文献检索	主要学习信息、知识、文献、情报等概念的基本含义，信息检索的基本原理和检索技术；学会分析课题、提炼检索词、构造检索式、调整检索策略等检索技能；能够根据检索课题选择适当的检索系统，应用检索技术从检索系统中熟练查找图书、期刊、学位论文、会议论文、专利、标准六大常用文献；掌握科学研究的基本方法，熟悉学位论文的要求，掌握一定的文献阅读、整理和分析研究的基本方法和技能，具备初步的科学研究方法与研究论文的写作能力等。	先修专业课
		农业气象学 B	主要讲授内容包括理论教学和实践教学：理论教学部分讲述气象要素、天气及灾害性天气和气候等三个部分。实践教学主要由户外实验观测和气象数据分析两部分组成。旨在使学生掌握农业自然资源和农业自然灾害的变化、分布规律，为农业生产，包括农业区划、规划、作物布局、作物栽培管理的提供技术支持。	先修大学物理学，植物学，后续土壤肥料学 B 及专业课
		农业园区规划设计 A	培养学生了解农业园区规划设计的理论、方法与工作流程。重点掌握蔬菜产业园、果园、都市观光园、花木苗圃等园区的规划要点和典型案例，提高学生的综合技能。	先修实验设计与统计方法
		种子学专业英语	使学生从语音、词汇、句式、功能意念、语段、篇章、思维方式等 7 个层面上学习和积累专业英语知识，全面训练并提高读听说解译 5 种专业英语综合技能和交际能力。	先修种子生物学、大学英语等
实习实践课程	必修	劳动教育	课程以维护校园环境、增强学生环保意识为主。通过演示、示范、讲解劳动岗位内容、劳动安全保护及考核标准使学生牢固树立安全第一的观念掌握必要的安全知识，理解劳动内容和相应考核要求。提高学生劳动技能和文明行为的养成，增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识，保持吃苦耐劳、艰苦奋斗的优良传统，树立正确的人生观、价值观和世界观。	必修
		入学教育、军训（含军事技能）	课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。	无
		毕业教育	引导毕业生端正就业态度，准确把握就业形势，全面了解就业前景，正确处理职业与事业的关系。通过组织招聘会等形式，为毕业生与用人单位搭建良好的交流平台，组织考研动员会、就业指导会等活动，大力宣传当前国家促进大学生就业、大学生征兵服务的政策，鼓励支持毕业生结合自身专业优势到基层、到西部、到部队、到祖国最需要的地方去建功立业。	无
		大学生体质健康测试	测试人员采用规范的技术、方式和方法，组织学生参加《国家学生体质健康标准》所确定的测试项目及有关内容的实际测评，重点监测学生的身体形态、身体机能、身体素质和运动能力等方面情况及其变化趋势，是促进学生体质健康发展、激励学生参加身体锻炼的教育、评价和反	无

		惯手段。	
	第二课堂实践	将第二课堂与第一课堂相融合，通过第二课堂实践，巩固第一课堂，开拓思路，提高解决实际问题的能力。	
	《创业基础》实践教学	主要教授创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策。采用团队模拟创业的授课方式激发学生的创业意识、团队合作意识、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	
	思想政治理论课综合实践	将思想政治理论基本知识落实到各个具体实践环节，全面提高大学生综合政治理论水平道德素养。	
	《大学生心理健康教育》实践	本课程主要教授心理学和心理健康基本理论和概念，使学生掌握自我探索技能和心理调适技能，树立心理健康发展的自主意识。	
	大学生就业指导	通过举办讲座报告，组织去招聘单位参观和参加招聘会等形式，指导大学生根据专业特长和个人兴趣，做好职业规划，科学就业。	
	种子科学与工程专业科研训练与课程论文	了解专业科研工作的主要内容，科研工作的特点和一般过程，练习撰写形式规范、内容详实的科研论文材料，学习科学研究的方法，为最后学期的毕业论文设计做好准备。	先修骨干专业课程
	植物学实习 A	通过植物学野外实习，要求学生亲自动手，掌握植物标本制作方法，掌握识别与鉴定植物的方法。	先修理论课程
	作物育种学 B 实习	参观参与不同作物育种；认知和了解不同作物的生物习性、育种技术、育种程序，以及种子安全生产技术。	先修理论课程
	种子生产学实习	分春季作物和秋季作物实习，通过实习掌握作物种子安全生产的理论与技术。	
	种子加工与贮藏实习	通过到不同种子企业参观学习，掌握不同作物种子加工工艺，了解种子贮藏设施和贮藏环境条件及控制措施。	
	种子检验学实习	通过田间实际调查实验和种业种子质量检测实验室参观，掌握种子田间和室内检验的理论与技术。	
	种子市场营销学实习	派遣学生到种子企业开展种子营销活动，实习学生分组，各自制定小组营销策略、营销方案，并自行组织和实施。通过比较营销成果和实习报告评价与以考核。	先修理论课程
	种子科学与工程专业综合实习	智慧农业、美丽乡村、农学专题、烟草专题、中草药专题各一周，由专业负责人负责。	先修理论课程
	种子科学与工程专业毕业实习（含劳动实践）	在专业教师的指导下，到产、学、研、管一线单位从事专业相关内容的毕业实习。	
	种子科学与工程专业毕业论文	结合毕业实习，获得研究数据，完成毕业论文的撰写、答辩等工作。	

