

农学专业本科人才培养方案

一、专业名称（中英文）与专业代码

专业名称：农学（Agronomy）

专业代码：090101

二、培养目标

立足山东，面向全国，以立德树人为根本，培养德智体美劳全面发展，能够适应并推动现代农业发展需要的人才，具备“三农”情怀，掌握扎实的现代农业基本知识、作物学科基础理论、基本知识和基本技能，具有较强的实验技能、实践能力、创新能力和良好的科学素养，能够解决农业生产实践、农业经营管理复杂问题；能够将传统农业科学与现代生物学技术、信息技术相融合，具备与时俱进的适应能力、创新能力和实践能力；能够从事现代农业生产、农业技术推广、农业经营管理、科学研究和教学等工作的高水平复合型人才。

本专业学生在毕业后 5 年左右预期能够达到以下目标：

目标 1：具有良好的人文社科底蕴和数理化等自然科学基础，能够实现基础知识、专业知识和通识知识的综合运用；

目标 2：具有扎实的农业科学领域的专业理论和技术，具备分析和解决“三农”领域复杂问题的能力；

目标 3：具有与时俱进的创新能力和实践能力，能发现、辨析、总结、评价本专业及相关领域的现象和问题，形成个人判断和见解；

目标 4：具有良好的职业素养和开阔的国际视野，具有终身学习意识和能力，能够通过继续教育或自我学习不断更新知识，发展成为农业行业领军人才或骨干人才。

专业培养特色：立足山东，面向现代农业产业发展需要，服务黄河中

下游，聚焦解决半湿易旱区小麦、玉米、花生、甘薯等粮油作物科学和生产问题，重点培养懂农业、爱农村、爱农民，德智体美劳全面发展，知识、能力和素质协调，具有较强创新能力与现代农业思维，具备解决农业生产实践、农业经营管理等问题的能力，能在农业政府部门、涉农企业、农技推广部门等企事业单位从事农业政策制定与管理、农产品生产与加工、农业技术推广与服务等工作的高水平复合型人才。

三、毕业要求

(一) 毕业基本要求

毕业生应树立和践行社会主义核心价值观，获得以下几方面的知识、能力和素质要求：

1. 知识要求

毕业要求 1：掌握人文社科和自然科学基础理论知识；

毕业要求 2：掌握农学和生物学等相关学科的基本理论、基础知识和基本技术；

毕业要求 3：掌握作物栽培、作物种植制度、作物新品种选育和种子生产与经营、农田水肥管理、作物病虫草害及其防治等专业知识；

毕业要求 4：掌握一门外语，了解和关注国内外农业生产与作物学发展的重大问题，能积极参与国内外交流与合作；

2. 能力要求

毕业要求 1：具有扎实的专业理论知识和技能，能够应用专业知识和方法解决农学领域的复杂问题；

毕业要求 2：具有从事作物育种、栽培、管理和数据分析的能力；

毕业要求 3：具有较强的调查研究与决策、组织与管理、文字表达能力以及独立获取知识、信息处理的能力；

毕业要求 4：具有较熟练的技术应用能力，勤于思考和富有创新精神和

创业意识；能够将创新思维、创新能力和创业精神在创新创业活动中付诸实践；

3. 素质要求

毕业要求 1：养成良好的思想道德素质，树立正确的世界观、人生观和价值观；

毕业要求 2：具有乐观向上、积极进取、甘于奉献、团结协作的心理素质和良好的身体素质；

毕业要求 3：具备良好的语言沟通交流能力、团队协作精神和良好的组织和协调能力；

毕业要求 4：具有自主学习能力和终身学习意识，具备个人可持续性发展能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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

农学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									M	H		M
思想道德与法治									M	H		M
“二十四节气”黄河农耕文化									M	H		M
中国近现代史纲要									M	H		M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									M	H		M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论									M	H		M
形势与政策									H	M	H	M
大学英语I-IV				H				H				
体育I-IV									M	H	M	L
大学生积极心理素养					M				H			
大学生职业生涯规划									H	H	M	M
军事理论									H	H	M	L
作物学导论（双语）		H						H				
智慧农业理论与技术（产教融合）		H						H				
高等数学（农科类）	H					M						
概率论	H					M						
普通化学	H				H							
分析化学	H				H							
有机化学	H				H							
基础化学实验I		M			M							
基础化学实验II		M			M							
植物学		H			H							
植物学实验		H			H							
基础生物化学		H			H							
基础生物化学实验		H			H							
植物生理学		H			H							

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
植物生理学实验技术		H			H							
普通遗传学		H			H							
普通遗传学实验		H			H							
试验设计与统计方法		H				H						
农业气象学		H			H							
农业气象学实验		H	H									
植物保护学		H	H									
植物保护学实验		H			M							
农学专业英语		H		H								
生物育种理论与技术(全英文)		H										
作物栽培学总论		H	H			H						
作物栽培学各论		H	H			H						
作物栽培学实验												
作物育种学		H	H			H						
作物育种学实验												
耕作学		H	H			H						
种子学		H	H			H						
种子学实验		H	H			H						
劳动教育									M	H	M	H
军事技能(军训)									H	H	H	M
入学教育									H	H	H	M
毕业教育									H	H	H	H
大学生体质健康测试									M	H	M	H
第二课堂实践									H	H	H	H
创新创业基础									H	H	H	M
思想政治理论课综合实践									H	H	H	M
大学生职业生涯规划									H	H	H	L
大学生就业指导									H	H	H	M
农学专业科研训练与课程论文	H	H	H	H	H	H	M	H	M	H	H	H
植物学实习		H			M							

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
作物育种学实习	M	M	H	H	H	H	M	H	M	H	H	H
作物栽培学实习	M	M	M	H	H	H	M	H	M	H	H	H
农学专业综合实习	M	M	M	H	H	H	M	H	M	H	H	H
秋季作物生态与生产考察			H	H		H	M	L	M	H	M	H
现代农场运营			H	H		H	M	L	M	H	M	H
耕作学实习			H			H						
农学专业毕业实习	M	M	H	M	H	H	M	H	M	H	M	H
农学专业毕业论文	M	M	H	M	H	H	M	H	M	H	M	H

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、植物生理学、普通遗传学、试验设计与统计方法、作物育种学、作物栽培学、耕作学、种子学、植物保护学。

主要实践性教学环节：作物育种学实习、作物栽培学实习、耕作学实习、秋季作物生态与生产考察、科研训练与课程论文、毕业实习。

(三) 课程体系及所占比例

课程设置及学分分配				占总学分比例	
课内教学	必修课 (95学分)	通识课程	32	19.87%	
		学科(专业)基础课程	49	30.3%	
		专业课程	14.5	9.00%	
	选修课 (34学分)	通识选修课程	10	6.21%	
		专业拓展课程	24	14.90%	
实验实践教学			实验：16.5学分 实践：32学分	实验教学占总学分百分比 10.22% 实践教学占总学分百分比 19.8%	
毕业总学分			161.5		

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、指导性教学计划进程安排

(一) 课内教学环节

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 (必修)	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
	4040057	二十四节气"黄河农耕文化" "The 24 Solar Terms" Farming Culture in the Yellow River	1.0	16	16	0		16									人文社会科学学院
	4040006	大学英语I College EnglishI	2.0	32	32	0		32									外国语学院
	4040010	体育I Physical EducationI	1.0	28	28	0		28									体育教学部
	4040015	军事理论 Military Theory	2.0	36	4	0	32	36									学生工作处(武装部)
	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
	4040007	大学英语II College EnglishII	2.0	32	32	0			32								外国语学院
	4040011	体育II Physical EducationII	1.0	36	36	0			36								体育教学部
	4040064	大学生积极心理素养 Psychological Quality of College Students	2.0	32	32	0			32								学生工作处(武装部)
	4040008	大学英语III College EnglishIII	2.0	32	32	0					32						外国语学院
	4040012	体育III Physical EducationIII	1.0	36	36	0					36						体育教学部

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		
	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
	4040009	大学英语IV College EnglishIV	2.0	32	32	0					32						外国语学院
	4040013	体育IV Physical EducationIV	1.0	36	36	0					36						体育教学部
	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
		小计	32	588	556	0	32	160	196	76	156	0	0	0	0		
学科(专业)基础课	4051081	作物学导论(双语) Introduction to Crop Science	1.0	16	16	0		16									农学院
	4051079	智慧农业理论与技术(产教融合) Smart Agriculture Theory and Technology	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									理学与信息科学学院
	4051114	植物学 Botany	2.5	40	40	0		40									生命科学学院
	4051115	植物学实验 Botany Experiment	1.5	24	0	24		24									生命科学学院
	4050130	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40	0		40									化学与药学院
	4050224	基础化学实验I Basic Chemistry ExperimentI	2.0	32	0	32		32									化学与药学院

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		
	4050402	基础化学实验II Basic Chemistry Experiment II	2.0	32	0	32			32								化学与药学院
	4051186	分析化学 Analytical Chemistry	1.5	24	24	0			24								化学与药学院
	4050993	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48	0			48								化学与药学院
	4051058	概率论 Probability Theory	2.0	32	32	0			32								理学与信息科学学院
	4051072	农业气象学 Agricultural Meteorology	2.0	32	32	0				32							农学院
	4051073	农业气象学实验 Agricultural Meteorology Experiments	1.0	16	0	16				16							农学院
	4051100	基础生物化学 Basic Biochemistry	3.0	48	48	0				48							生命科学学院
	4051101	基础生物化学实验 Basic Biochemistry Experiment	1.5	24	0	24				24							生命科学学院
	4051111	植物生理学 Plant Physiology	3.0	48	48	0					48						生命科学学院
	4051113	植物生理学实验技术 Plant Physiology Experiment Technology	2.0	32	0	32					32						生命科学学院
	4051074	普通遗传学 Genetics	2.5	40	40	0					40						农学院
	4051075	普通遗传学实验 Genetics Experiment	1.0	16	0	16					16						农学院
	4051078	试验设计与统计方法 Experimental Design and Statistical Methods	3.0	48	40	8					48						农学院
	4051071	农学专业英语 Agricultural major English	2.0	32	32	0						32					农学院
	4050671	植物保护学 Plant Protection	2.0	32	32	0						32					植物医学学院
	4050672	植物保护学实验 Plant Protection Experiments	1.0	16	0	16						16					植物医学学院

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	
	4051077	生物育种理论与技术（全英文） Biological breeding theory and technology	2.0	32	24	8						32				农学院
	小计		49	784	576	208	0	232	136	120	184	112	0	0	0	
专业课	4061265	作物栽培学总论 General Introduction to Crop Cultivation Science	1.0	16	16	0						16				农学院
	4061263	作物栽培学各论 Special Topics in Crop Cultivation Science	3.0	48	48	0							48			农学院
	4061264	作物栽培学实验 Crop Cultivation Experiments	1.0	16	0	16							16			农学院
	4061260	作物育种学 Crop Breeding	3.0	48	48	0						48				农学院
	4061262	作物育种学实验 Crop Breeding Experiment	1.0	16	0	16						16				农学院
	4060470	耕作学 Farming System	2.5	40	32	8						40				农学院
	4060491	种子学 Seed Science	2.0	32	32	0									32	农学院
	4060492	种子学实验 Seed Science Experiment	1.0	16	0	16									16	农学院
		小计		14.5	232	176	56	0	0	0	0	0	120	64	48	0
必修课合计			95.5	1604	1308	264	32	392	332	196	340	232	64	48	0	
选修课	专业拓展课		24	384						32	32	96	96	128		
	通识课程（选修）		10	160						64		64		32		
课内学时、学分总合计			129.5	2140				392	332	292	372	392	160	208		
实践教学	学分		32					2	1	1		1	1	3.5	10	

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	
		周数	27.5-28.5 周+ (5.5 周+136 学时)					2-3	1	1		1	1	3.5	18	
各学期平均周学时								28	20.8	18.3	21.9	24.5	10	15.4		

(二) 课内选修环节

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)(总学分不低于24学分)	4072540	线性代数* Linear Algebra	2.0	32	32	0		2	基础模块 (最低选修6学分)	理学与信息科学学院
	4072511	大学物理 College Physics	2.0	32	32	0		2		理学与信息科学学院
	4072512	大学物理实验 College Physics Experiment	1.0	16	0	16		2		理学与信息科学学院
	4070073	农业及其发展 Agriculture and its Development	2.0	32	32	0		3		农学院
	4071398	文献检索 Document Retrieval	1.5	24	16	8		3		图书馆
	4071111	旱作农业概论 Introduction to Agriculture in Dry Land	2.0	32	32	0		4		农学院
	4071132	农业资源评价与利用 Evaluation and Utilization of Agricultural Resources	2.0	32	32	0		4		农学院
	4072953	土壤肥料学 Soil Fertilizer Science	2.0	32	32	0		5		资源与环境学院
	4072644	普通微生物学 General Microbiology	2.0	32	32	0		5		生命科学学院

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			
	4071127	农业生态学* Agroecology	2.0	32	28	4		5	农学院	
	4071170	作物生长发育的化学控制 Chemical Control of Crop Growth and Development	1.5	24	24	0		5	农学院	
	4071130	农业灾害评估与防灾减灾 Agricultural Disaster Assessment Disaster Prevention and Mitigation	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4071154	植物抗逆栽培生理 Plant stress-resistant cultivation physiology	2.0	32	26	6		6	农学院	
	4070724	农业机械前沿技术讲座 Agricultural machinery frontier technology lecture	1	16	16	0		7	机电工程学院	
	4072552	科技论文写作 Writing of Scientific Papers	2.0	32	32	0		7	农学院	
	4071124	农业技术推广学 Agricultural Technology Extension	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4071361	农产品贮藏加工学 Storage and Processing of Agricultural Products	2.0	32	32	0		5	食品科学与工程学院	
	4071140	数量遗传学 Quantitative Genetics	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4072548	分子遗传学* Molecular Genetics	2.0	32	24	8		5	农学院	
	4072547	分子生物学导论 Introduction to Molecular Biology	2.0	32	24	8		5	农学院	
	4071134	品质育种 Quality Breeding	2.0	32	26	6		6	农学院	
	4072551	基因工程 Genetic Engineering	2.0	32	32	0		6	农学院	

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			
	4072557	生物信息学* Bioinformatics	2.0	32	24	8		7	农学院	
	4071137	生物技术与作物改良 Biotechnology and Crop Improvement	2.0	32	32	0		7	农学院	
	4071153	植物抗逆育种 Plant Resistance Breeding	1.5	24	24	0		7	农学院	
	4072549	高级育种学 Advanced Breeding	2.0	32	32	0		7	农学院	
	4072909	地理信息系统 Geographic Information System	2.0	32	16	16		4	资源与环境学院	
	4072960	遥感基础与地物解译 Remote Sensing Basis and Ground Object Interpretation	2.0	32	32	0		5	资源与环境学院	
	4071108	常用统计软件应用 Applications of Statistical Software	2.0	32	16	16		5	农学院	
	4072554	农业信息技术 Agriculture Information Technology	2.0	32	32	0		5	农学院	
	4072519	机器学习 Machine Learning	4.0	64	48	16		5	理学与信息科学学院	
	4071045	数学模型 Mathematical Model	3.0	48	32	16		6	理学与信息科学学院	
	4072561	休闲农业与乡村旅游 Introduction to Leisure Agriculture and Rural Tourism	2.0	32	32	0		7	农学院	
	4072663	植物组织培养 Plant Tissue Culture	2.0	32	20	12		7	生命科学学院	
	4070102	功能性食品 Functional food	1.5	24	24	0		3	食品学院	
	4072730	中国农业文化概览 An Overview of Chinese Agricultural	2.0	32	32	0		4	外国语学院	

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			
		Culture								
	4072714	农业科技英语 Agricultural Science and Technology English	2.0	32	32	0		4	外国语学院	
	4072873	无土栽培技术 No soil cultivation	2.0	32	32	0		5	园艺学院	
	4072922	黄河流域生态保护和他发展 Ecological protection and development in the Yellow River Basin	1.5	24	24	0		6	资源与环境学院	
	4072949	碳足迹与碳核查概论 Introduction to carbon footprint and carbon verification	2.0	32	32	0		6	资源与环境学院	
通识课程 (选修)	4090018	书法鉴赏 Appreciation of Calligraphy	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	
	4090019	戏曲鉴赏 Appreciation of Ancient Chinese Opera	2.0	32	32	0		2-7	团委	
	4090012	艺术导论 Introduction of Art	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	
	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	
	4090077	党史	2.0	32	32	0		2-7	“四史”模块 马克思主义学院	

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			
		History of the Communist Party of China						(最低选修 2 学分)		
	4090128	新中国史 The History of the People's Republic of China	2.0	32	32	0	2-7		马克思主义学院	
	4090058	改革开放史 The History of China's reform and Opening up	2.0	32	32	0	2-7		马克思主义学院	
	4090057	社会主义发展史 The History of the Development of Socialism	2.0	32	32	0	2-7		马克思主义学院	
	4090236	大学生国家安全教育 National Security Education for College Students	2.0	32	28	4	2-7	安全教育类课程 (最低选修 2 学分)	保卫处	
	4090247	农业大数据与人工智能 Agricultural Big Data and Artificial Intelligence	2.0	32	16	16	3-7	大数据与人工智能模块	理学与信息科学学院	
学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计 学时： 64 64 32 160 学分： 4 4 2 10 注：至少选修 10 学分；美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于 2 学分；文科、艺术等门类选修自然类课程不低于 2 学分。										

(三) 实践教学环节

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	周数	学时	开课单位
基础实践	4081021	军事技能(军训) Military Skills(Military Training)	2.0	1	2-3		学生工作处 (武装部)
	4080021	劳动教育 Labor Practice	2.0	1-6		(32,含8学时理论)	学生工作处 (武装部)
	4081020	入学教育 Entrance Education	0	1	(0.5)		
	4080215	毕业教育 Graduate Education	0	8	(1)		农学院
	4081409	思想政治理论课综合实践 Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory	2.0	3-4		(32)	马克思主义 学院
	4081019	大学生职业生涯规划 Career planning for College Students	1.0	1		(16)	学生工作处 (武装部)
	4081024	大学生就业指导 Career Guidance for College Students	1.0	6		(16)	
	4080023	大学生体质健康测试 Physical Health Test	0.5	1-8		(8)	体育教学部
创新创业实践	4081022	第二课堂实践 Practice out of Classroom	2.0	1-7	(2)		团委
	4081023	创新创业基础 Foundation for Innovation and Entrepreneurship	2.0	2		(32)	创新创业 学院
专业实践	4080518	农学专业科研训练与课程论文 Agronomy Professional Scientific Research Training and Course Paper	2.0	3-7	(2)		农学院
	4081252	植物学实习 Botany Practice	1.0	2	1		生命科学学 院
	4081229	作物育种学实习 Crop Breeding Practice	1.0	5	1		农学院
	4080551	作物栽培学实习 Crop Cultivation Practice	1.0	6	1		农学院
	4081220	农学专业综合实习(产教融合) Comprehensive Practice of Agronomy	2.0	3-7	2		农学院
	4081221	秋季作物生态与生产考察 Autumn Crop Ecology and Production Investigation	1.0	7	1		农学院
	4081215	耕作学实习 Farming Practice	0.5	7	0.5		农学院
	4081222	现代农场运营 Modern Farm Operations	1.0	7	1		农学院
综合实践	4081219	农学专业毕业实习 Agronomy Professional Graduation Practice	4.0	8(含第7 学期寒 假5周)	12		农学院
	4080516	农学专业毕业论文 Agronomy Professional Graduation Thesis	6.0	8	6		农学院
合计			32		27.5-28.5 + (5.5)	(136)	