

智慧农业专业培养方案

专业代码：090112T

专业名称：智慧农业

一、培养目标

1.基本培养目标

培养的学生身心健康、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，有一定的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。

2.专业培养目标

本专业致力于服务国家农业农村现代化发展战略需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，拥有深厚的人文底蕴、三农情怀，掌握扎实数理基础和专业知识，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，能将信息技术、现代工程技术、现代经营管理知识与农学有机融合，具备解决农业生产实践、农业经营管理复杂问题的能力，能胜任现代农业新型经营主体、现代农业科技园区和乡村治理及相关领域的教学科研、产业规划、经营管理、技术服务等工作的高素质复合型卓越人才。

二、基本要求

1.具有坚定正确的政治方向、良好的道德修养和健全的人格，拥护中国共产党的领导，坚持中国特色社会主义制度，具有高度社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观。

2.拥有“一懂两爱”的“三农”情怀，树立和践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明与可持续发展理念。

3.具有扎实的理学基础知识、专业基础知识和科学思维能力，具有深厚的人文底蕴、求真务实的科学精神和良好的职业素养。

4.具有申辩性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域的现象和问题，能提出科学合理的个人见解；具有创新创业意识，能够将创新思维和创业精神在创新创业活动中付诸实践。

5.具备解决未来农业生产实际问题的能力。掌握智慧农业领域必备的研究方法，具有较强的实践能力，能够对本专业领域实际问题进行综合分析和研究，并提出相应的对策或解决方案。

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；

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，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极建设性作用。

8.具有国际视野和国际理解能力。掌握智慧农业领域国际动态和发展趋势，能够关注世界粮食安全、食品安全、生态安全、人类营养与健康等重大国际发展问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，积极参与国际交流与合作。

9.具备终身学习意识，自我管理和自主学习能力强，通过不断学习、持续发展，具有成为智慧农业及相关行业领军人才或骨干人才的潜质。

三、主干学科与相关学科

主干学科：作物学

相关学科：计算机科学与技术 农业工程

四、专业核心课程

植物保护学 农作学 作物生产学 数据结构 机器学习与数据挖掘 智能农业装备
大数据管理 深度学习

五、学制与学位

标准学制：4 年

授予学位：农学学士

六、毕业学分要求

毕业额定学分：162 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 110.5 学分，选修课 21.5 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	33	17.5	10+X	0	42.5	30	194+X
额定学分	61	33	17.5	10	0	11.5	30	163
占总学分比 (%)	37.4	20.2	10.7	6.1	0	7.1	18.4	100
学时	1204	616	292	128	0	680	30 周	2920+30 周
最低学时要求	1204	616	292	128	0	232	30 周	2472+30 周
占总学时比 (%)	48.7	24.9	11.8	5.2	0	9.4	/	100

表 2 实践教学体系学分分配表

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	14	5.5	1.5		7	4.4
独立实验课	实验课	5	6			6	3.8
综合实践 环节	公共实践	4	7			7	4.4
	大类综合实践	1	6			6	3.8
	专业综合实践	4	14			14	8.8
	毕业论文（设计）	1	8			8	5.0
小计		29	46.5	1.5		48	30

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			
思想政治理论课	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40		必修 14 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	3.0	48	48				3-2
	1181004	形势与政策	2.0	64	64				1至8
英语	1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3.0	64	32	32	必修 9 学分	外语系	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	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
国防教育	1301002	军事理论	2.0	36	36		必修 2 学分	素质学院	1-1
自然科学	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
计算机科学	1091005	大学信息技术 (甲)	2.5	48	32	16	必修 5 学分	信息学院	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。200 学时

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	1
四史教育课程	1
公共艺术	2
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 20.5 学分	生命学院	1-1
1122102	植物学实验	1.0	32		32		生命学院	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			生命学院	2-1
2122202	基础生物化学实验	1.0	32		32		生命学院	2-1
2122103	植物生理学	3.0	48	48			生命学院	2-2
2122104	植物生理学实验	1.0	32		32		生命学院	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		生命学院	2-2
小计		20.5	400	256	144		20.5	

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 12.5 学分	农学院	2-2
3023097	植物保护学	2.0	40	24	16		植保学院	3-1
2063709	植物营养诊断与调控	2.0	32	32			资环学院	2-1
1091201	数据库原理与应用	3.0	48	36	12		信息学院	2-2
2091109	数据结构	3.5	64	48	16		信息学院	3-1
小计		12.5	216	172	44			

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			
3014050	作物生产学	2.0	32	32		必修 17.5 学分	农学院	3-1
3013071	农作学	2.0	32	32			农学院	3-2
3014006	作物育种学	3.0	48	48			农学院	3-2
3084161	智能农业装备	2.0	32	32			机电学院	3-2
3093253	机器学习与数据挖掘	2.5	48	32	16		信息学院	3-2
3093307	大数据管理	2.0	32	24	8		信息学院	3-2
3094520	深度学习	2.0	36	24	12		信息学院	3-1
4094215	农业物联网	2.0	32	32			信息学院	4-1
小计		17.5	292	256	36			

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			
3014197	作物生长模型	1.0	16	16		选修至少 6 学分	农学院	3-2
3014071	现代种业	2.0	32	32			农学院	3-1
3034180	园艺学概论	1.0	16	16			园艺学院	3-2
4014037	农业资源与区划	1.0	16	16			农学院	4-1
2012002	农业生态学	2.0	32	32			农学院	2-1
3014079	农业标准化	2.0	32	32			农学院	3-2
3014073	生态文明与粮食安全专题	1.0	16	16			农学院	3-2
3014015	智慧农业研究进展	1.0	16	16			农学院	3-1
3014028	农产品加工学	2.0	40	24	16		农学院	3-2
3013068	农业生物技术	2.0	40	24	16		农学院	3-2
4134004	农产品期货	1.0	16	16		至少选修 5.5	经管学院	4-1
3013038	生物信息学	1.5	28	20	8		农学院	4-1
3134025	电子商务	1.0	16	16			经管学院	3-2
4014199	精准作物表型	2.0	40	16	24		农学院	4-1
4084365	图像处理与机器视觉	2.0	32	32			机电学院	3-2
3064121	农业遥感	1.0	16	16			资环学院	3-2
4084157	生物生产机器人	2.0	32	32			机电学院	4-1
4094210	区块链技术	1.0	16	16			信息学院	3-2
3133015	网络营销	2.0	32	32			经管学院	2-2
3014075	农场经营管理	1.0	16	16			农学院	3-1
2133327	农业经济学	3.5	64	48	16		经管学院	2-1
2134041	农产品国际贸易	2.5	40	40			经管学院	3-2
4134242	农业政策与法规	1.0	16	16			人文学院	4-1
小计		11.5 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	2.0	2周			必修 22学分	素质学院	1-1
1305202	劳动教育	2.0	2周				素质学院	1至8
1185008	思想政治理论课实践	2.0	2周				马克思主义学院	2-2
1085003	工程训练(丙)	1.0	1周				机电学院	1-1
1125106	生物学实习	1.0	1周				生命学院	1-3
2015028	现代农场运营	2.0	2周				农学院	2-1
2015029	智慧农业规划与设计	2.0	2周				农学院	2-2
2015030	智能农业数据分析综合实践	2.0	2周				农学院	2-3
3015037	校企协同综合实习	8.0	8周				农学院	3-1、3-2、3-3
4305002	毕业论文(设计)	8.0	8周			必修 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	备注
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1.0	全学程教育, 第8学期统一计分
1306002	安全教育	必修	1.0	
1306003	社会实践	必修	1.0	
1306004	美育实践	必修	2.0	
1306005	生涯规划与职业发展	必修	1.0	
1306006	创新创业实践	必修	2.0	
小计			8.0	

十、教学计划表

第一学年			第二学年		
第一学期			第一学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181002	思想道德修养与法律基础	2.5	2181003	马克思主义基本原理	2.5
1191017/191019	大学英语 A1/大学英语 B1	3.0		大学英语拓展课*	3
1241001	体育 I	1.0	2241001	体育 III	1.0
1301002	军事理论	2.0	2151107	大学物理(丙)	3.0
1151206	高等数学乙 I	5.5	2271263	有机化学实验	1.5
1271260	无机及分析化学	4.5	2122201	基础生物化学	3.0
1091005	大学信息技术(甲)	2.5	2122202	基础生物化学实验	1.0
1122101	植物学	3.0	2122301	微生物学	2.5
1122102	植物学实验	1.0	2063707	植物营养诊断与调控	2.0

1305103	军事训练	2.0	2015028	现代农场运营	2.0
1085003	工程训练（丙）	1.0			
1306001	大学生心理健康与发展	1.0			
合计	必修 29 学分		合计	必修 21.5 学分	
*本学期总学分 30 学分 *选修课程 1 学分			*本学期总学分 22.5 学分 *选修课程 1 学分		
第二学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181003	中国近代史纲要	2.5	2151108	大学物理实验（乙）	1.0
1191018/1191020	大学英语 A2/大学英语 B2	3.0	2241002	体育 IV	1.0
1241002	体育 II	1.0	2122103	植物生理学	3.0
1151210	线性代数 II	2.5	2122104	植物生理学实验	1.0
1151221	概率论 I	2.5	2012042	遗传学	3.5
1271261	无机及分析化学实验	1.5	2013004	试验设计与分析	2.0
1271262	有机化学 A	4.0	1185008	思想政治理论课实践	2.0
1152199	农林气象学	2.5	1091201	数据原理与应用	3.0
1091007	大学程序设计（Python）	2.5	2091109	数据结构	3.5
1306005	生涯规划与职业发展	1	2015029	智慧农业规划与设计	2.0
合计	必修 23 学分		合计	必修 22 学分	
*本学期设置总学分 25 学分 *选修课程 2 学分			*本学期设置总学分 23 学分 *选修课程 1 学分		
第三学期			第三学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1125106	生物学实习	1.0	2015030	智能农业数据分析综合实践	2.0
	必修 1 学分			必修 2 学分	
*本学期设置总学分 1 学分 *选修课程 0 学分			*本学期设置总学分 2 学分 *选修课程 0 学分		
第三学年			第四学年		
第一学期			第一学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3023097	植物保护学	2.0	4094215	农业物联网	2.0
3014050	作物生产学	2.0			
3094520	深度学习	2.0			
3181007	毛泽东思想概论	2.5			
合计	必修 8.5 学分		合计	必修 2 学分	
*本学期总学分 11.5 学分 *选修课程 3 学分			*本学期总学分 7 学分 *选修课程 5 学分		
第二学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3014006	作物育种学	3.0	4305002	毕业论文（设计）	8.0
3013071	农作学	2.0	1181004	形势与政策	2.0
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3.0	1305202	劳动教育	2.0

	义思想				
3093307	大数据管理	2.0	1306002	安全教育	1.0
3084161	智能农业装备	2.0	1306003	社会实践	1.0
3093253	机器学习与数据挖掘	2.5	1306004	美育实践	2.0
			1306006	创新创业实践	2.0
	必修 21 学分			必修 18 学分	
*本学期总学分 14 学分 *选修课程 6.5 学分			*本学期总学分 18 学分 *选修课程 0 学分		
第三学期			第三学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3015037	校企协同综合实习	8.0			
	必修 8 学分				
*本学期总学分 10 学分 *选修课程 2 学分			*本学期总学分为 0 学分。 *选修课程 0 学分。		