

# 农业机械化及其自动化专业人才培养方案

Undergraduate Education Plan for Agricultural Mechanization and Automation

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，[目标 1]具有良好科学、文化素养与高度社会责任感，身心健康，能适应现代农业机械行业和社会发展需要，[目标 2]具备扎实的基础理论知识，[目标 3]掌握现代农业机械及其自动化装备的设计制造、信息采集与自动控制、农业生物系统工程等知识，毕业后能在农业工程领域从事相关机械及装备的设计制造、试验鉴定、科学研究及生产运行管理等方面的工作，[目标 4]具有创新精神和实践能力的复合应用型高级工程技术人才。

## 二、毕业要求

农业机械化及其自动化专业本科毕业生应达到如下要求：

- 1.具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 2.具有从事农业机械化工程工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识；
- 3.掌握农业机械化工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的农业机械化工程实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势；
- 4.具备实施农业机械化工程实践的能力，并能够对其结果进行分析和初步处理；
- 5.掌握基本的创新方法，具有追求创新的科学态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力；在工程设计过程中能够综合、系统地考虑经济、环境、法律、社会、安全、健康、伦理等因素；
- 6.掌握文献检索、资料查询、规范使用及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究与实际工作能力；
- 7.了解与本专业相关的职业和行业的规划、设计、生产、研究开发、环境保护和持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，具备正确认识工程对于客观世界和社会影响的能力；
- 8.具有一定的调查研究与决策、组织与管理、语言与文字表达、人际沟通与交往以及在团队中发挥作用的能力；
- 9.对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；
- 10.具有国际视野与创新思维，以及跨文化的交流、竞争与合作能力。

## 三、主干学科与主要课程

主干学科：农业工程、机械工程。

主要课程：机械制图与计算机绘图、理论力学、材料力学、机械原理、互换性与技术测量、机械设计、机械工程材料、电工与电子技术、流体力学、农业机械学、拖拉机汽车学、

农业机械化生产学、农业系统工程、农业物料学、农学概论。

#### 四、学制与学位

学 制：四 年

授予学位：工学学士

#### 五、主要集中性实践教学环节

金工实习、机械制图综合训练、机械原理课程设计、机械设计课程设计、发动机拆装实习、拖拉机驾驶应用实习、农业机械学课程设计、毕业综合实习等。

#### 六、学分要求与课程结构

本专业总学分 166 学分，其中课程学分 138 学分，实践教学环节 28 学分。

课程性质	课程类型	学分	课内学时		
			总数	理论	实验
必修	通识必修课	34	710	542	168
	学科基础课	25	432	368	64
	专业基础课	28.5	456	384	72
	专业必修课	17.5	280	250	30
选修	通识选修课	10.0	160	160	0
	专业选修课	23.0	368	368	
课程总学分/总学时		138	2406	2072	270
实践教学环节		28.0			
总学分		166			
学分比例	选修课学分占总学分的 21.08%；实验实践教学环节占总学分的 25.4%。				

## 七、教学计划进程表

### (一) 通识教育课程 44 学分

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期	考核方式
					讲授	实验(实践)		
通识必修课程	118B3001	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Accomplishment and Basic Law	3.0	48	42	6	1	考查
	118C3001	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	3.0	48	42	6	2	考试
	118D3001	马克思主义基本原理概论 Introductory of Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6	3	考试
	118A3001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory system with Chinese Features1	2.0	32	28	4	4	考试
	118A3002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory system with Chinese Features2	3.0	48	42	6	5	考试
	118E3001	形势与政策 Situation and Policy	2.0	66	62	4	1	考试
	109B3601	英语 1 级 College English 1	2.0	32	32	0	1	考试
	109B3602	英语 2 级 College English 2	2.0	32	32	0	2	考试
	109B3603	英语 3 级 College English 3	2.0	32	32	0	3	考试
	109B3604	英语 4 级 College English 4	2.0	32	32	0	4	考试
	109B3605	英语听说 1 级 English Listening & Speaking 1	0.5	16	0	16	1	考试
	109B3606	英语听说 2 级 English Listening & Speaking 2	0.5	16	0	16	2	考试
	109B3607	英语听说 3 级 English Listening & Speaking 3	0.5	16	0	16	3	考试
	109B3608	英语听说 4 级 English Listening & Speaking 4	0.5	16	0	16	4	考试
	112B3001	计算机科学基础 Basic Computer Science	1.5	24	24	0	2	考试
	112B3001S	计算机实验基础 Basic Computer Experiment	0.5	24	0	24	2	考试
	111A3601	体育 1 Physical Education 1	1.0	36	24	12	1	考试

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期	考核方式
					讲授	实验(实践)		
	111A3602	体育2 Physical Education2	1.0	36	24	12	2	考试
	111A3603	体育专项3 Special Training of Physical Education	1.0	36	24	12	3	考试
	111A3604	体育专项4 Special Training of Physical Education	1.0	36	24	12	4	考试
	13083001	军事理论 Military Theory	2.0	36	36	0	1	考试
	小计		34	710	542	168		
通识选修课程		人文素养与文化遗产	至少选修10学分,其中在人文素养与文化遗产、艺术赏鉴与审美体验每个模块至少选修1门课程。					考查
		艺术赏鉴与审美体验						考查
		社会发展与当代中国						考查
		自然科学与工程						考查
		农业发展与生态文明						考查
		创新精神与创业实践						考查
		小计	10	160	160		考查	
合计			44.0	870	702	168		

(二) 基础教育课程 53.5 学分

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时数			开课学期	考核方式
				总计	讲授	实验实践		
学科基础课程	109A3601	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	4.0	64	64	0	1	考试
	109A3602	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	6.0	96	96	0	2	考试
	109C3601	普通物理学 1 Physics1	3.0	48	48	0	2	考试
	109C3602	普通物理学 2 Physics2	2.0	32	32	0	3	考试
	109C3601S	物理实验 Physics Experiment	1.5	48	0	48	3	考试
	109A3004	线性代数 A Linear AlgebraA	3.0	48	48	0	3	考试
	109A3005	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3.0	48	48	0	3	考试
	109D3609	大学化学 College Chemistry	2.0	32	32	0	2	考试

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时数			开课学期	考核方式
				总计	讲授	实验实践		
	109D3609S	大学化学实验 College Chemistry Experiment	0.5	16	0	16	2	
	小计		25	432	368	64		
专业基础课程	106E3601	机械制图与计算机绘图 1 Mechanical Drawing and Computer Plot 1	3.5	56	48	8	1	考试
	106E3602	机械制图与计算机绘图 2 Mechanical Drawing and Computer Plot 2	1.5	24	20	4	2	考试
	106B3002	互换性与技术测量 Interchangeability and Technical Measurement	1.5	24	18	6	5	考试
	106D3601	电工与电子技术 1 Electrician and Electron Technology 1	2.0	32	24	8	3	考试
	106E3003	理论力学 Theoretical Mechanics	4.0	64	64	0	3	考试
	106B3003	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	2.0	32	24	8	4	考试
	106D3602	电工与电子技术 2 Electrician and Electron Technology 2	2.0	32	24	8	4	考试
	106B3004	机械原理 Theory of Mechanisms and Machine	3.5	56	46	10	4	考试
	106E3002	材料力学 Mechanics of Materials	4.0	64	56	8	4	考试
	106D3008	程序设计基础 (C 语言程序设计) Fundamentals of Programming	2.5	40	30	10	4	考试
	106E3004	流体力学 Fluid Mechanics	2.0	32	32	0	4	考试
		小计		28.5	456	386	70	

### (三) 专业必修课程 17.5 学分

课程编号	课程名称	学分	学时数			开课学期	考核方式
			总计	讲授	实验实践		
106A3005	农业物料学 Agricultural materials	2.0	32	32	0	6	考试
106A3003	农业系统工程 System Engineering	2.0	32	32	0	6	考试
106B3007	机械设计 Machine Design	3.5	56	46	10	5	考试
106A3006	农业机械化生产学 Agricultural Mechanization Production	2.0	32	32	0	7	考试
106A3007	农业机械学 Agricultural Mechanics	3.0	48	38	10	6	考试
106A3008	拖拉机汽车学 Tractor and Automobile	3.0	48	38	10	5	考试

课程 编号	课程名称	学分	学时数			开课 学期	考核 方式
			总计	讲授	实验 实践		
106A3004	农学概论 Introductory of Agriculture	2.0	32	32	0	5	考试

(四) 专业选修课程 (至少选修 23 学分)

课程 编号	课程名称	学分	学时数			开课 学期	考核 方式
			总计	讲授	实验 实践		
606E3005	液压与气压传动 Hydraulic and Pneumatic Transmission	2.5	40	32	8	5	考试
606A3007	热工基础 Basis of Thermal	2.0	32	32	0	5	考试
606B3003	材料成型工艺基础 Fundamentals of Material Forming Technology	2.0	32	32	0	5	考试
606B3004	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	2.5	40	40	0	6	考试
606A3009	机械优化设计方法 Method of Mechanical Optimization Design	2.5	40	34	6	6	考试
606D3016	自动控制基础 Fundamentals of Automatic Control	2.5	40	36	4	5	考试
606A3005	机械工程测试技术 Measuring Technology	2.5	40	34	6	6	考试
606D3015	单片机原理及接口技术 Principle of Microcomputer and Interface Technology	2.5	40	32	8	6	考试
606E3004	三维设计软件及工程应用 3D Design Software and Its Application	2.5	40	30	10	4	考查
606E3001	有限元基础 Finite Element Method	2.0	32	26	6	5	考试
606A3001	试验设计与统计分析 Experiment Design and Statistical Analysis	2.5	40	30	10	6	考试
606A3011	专业英语 Professional English	2.0	32	32	0	6	考试
606A3014	精细农业技术 Precision Farming Production	1.5	24	24	0	7	考试
606E3003	农业机器人技术基础 Technical Foundation of Agricultural Robot	2.0	32	32	0	7	考试
606A3015	设施农业工程概论 Facilities Agricultural Engineering	2.0	32	32	0	7	考试

课程编号	课程名称	学分	学时数			开课学期	考核方式
			总计	讲授	实验实践		
606A3013	科技论文写作 Scientific Writing	1.0	16	16	0	7	考试

(五) 集中实践教学环节 28 学分

实践教学环节编码	实践环节名称	学分	周数	执行学期								开课学院	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
42113001	劳动教育 Labour Education	1.0	1 周						√				校园管理中心
43083001	军事训练 Military Training		2 周	√									武装部
406B3001	金工实习 Manufacturing Practice	4.0	4 周		√	√							工学院
406E3001	机械制图综合训练 Mechanical Drawing Comprehensive Training	1.0	1 周		√								工学院
406A3001	发动机拆装实习 Engine Disassembling and Assembling Practice	1.0	1 周						√				工学院
406A3005	拖拉机驾驶应用实习 Tractor Driving and Applying Practice	1.0	1 周						√				工学院
406B3002	机械原理课程设计 Course Project of Mechanisms and Machine	2.0	2 周						√				工学院
406B3003	机械设计课程设计 Machine Design Course Project	3.0	3 周							√			工学院
406A3006	农业机械学课程设计 Agricultural Mechanics Course Project	2.0	2 周								√		工学院
40063001	毕业设计(论文) Graduation Project(Thesis)	14.0	14 周									√	工学院
合 计		28											

(六) 素质拓展课程 12 学分

课程编号	课程名称	学分	学时数			开课学期	考核方式
			总计	讲授	实验实践		
13113001	创新创业基础 Basis of Innovation and Entrepreneurship	2.0	32	32		2	考查

课程 编号	课程名称	学分	学时数			开课 学期	考核方式
			总计	讲授	实验 实践		
12183001	大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students	1.5	24	24		3	考查
12183002	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	0.5	8	8		6	考查
13063001	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	2.0	32	32		1-2	考查
13073001	安全教育 Safety Education	2.0	32	32		1-8	考查
	第二课堂（社会实践、创新创业实践等）	4.0				1-8	考查

注：素质拓展课程为必修课程，不计入专业总学分。