

# 农业电气化专业人才培养方案

## Undergraduate Education Program for Agricultural Electrification

### 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，能适应农业电气化行业和社会发展的需要，[目标 2]具备扎实的专业基础理论知识，[目标 3]掌握农业电气化领域所需的电力系统、自动化、信息处理、计算机应用等方面的知识及技能，毕业后能在相关领域从事理论研究、工程设计、系统运行、装备制造及教学科研等方面的工作，[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

农业电气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.具有从事农业电气化工作所需的数学、自然科学、信息技术、外语以及经济和管理等方面的知识；
- 3.掌握农业电气化专业的基础知识和基本理论知识，具有系统的农业电气化实践学习经历，了解本专业的发展历史、发展前沿和发展趋势；
- 4.具备实施农业电气化工程实践的能力，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：电气工程、计算机科学与技术。

主要课程：电路、电磁学、模拟电子技术、数字电子技术、电力系统、微机原理及接口技术、信号与系统、自动控制基础、检测技术、单片机原理及应用、电机与拖动、电力电子

技术、电力系统继电保护。

#### 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（含主要专业实验）

电机实习、电子实习、电气设备实习、电工电子综合设计、单片机课程设计、电力工程课程设计、毕业综合实习等。

#### 六、学分要求与课程结构

本专业总学分 160.5 学分，其中课程学分 135.5 学分，实践教学环节 25 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	582	168
	学科基础课	25.5	432	384	48
	专业基础课	21.5	344	290	54
	专业必修课	23.5	376	330	46
选修	通识选修课	10.0	160	160	
	专业选修课	21	336	336	
课程总学分/总学时		135.5	2358	2082	316
实践教学环节		25			
总学分		160.5	2358		
学分比例	选修课学分占总学分的 20.56%；实验实践教学环节占总学分的 24.02%。				

## 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

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)		
	111A3601	体育 1 Physical Education 1	1.0	36	24	12	1	考试
	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
		自然科学与工程技术						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 47 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 Physics	3.0	48	48	0	2	考试
	109C3602	普通物理学 2 Physics	2.0	32	32	0	2	考试
	109C3601S	物理实验 Physics Experiment	1.5	48	0	48	3	考试
	109A3004	线性代数 A Linear Algebra	3.0	48	48	0	3	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		
	109A3005	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3.0	48	48	0	3	考试
	109A3044	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	3.0	48	48	0	3	考试
	小计		25.5	432	384	48		
专业基础课程	106E3001	工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	2.5	40	40	0	1	考试
	106D3603	电路 1 Electrical Circuit 1	3.0	48	38	10	2	考试
	106D3604	电路 2 Electrical Circuit 2	2.5	40	30	10	3	考试
	106D3001	模拟电子技术 Analog Electronics Technique	3.5	56	44	12	3	考试
	106D3002	电磁学 Electromagnetics	3.0	48	48	0	4	考试
	106D3003	数字电子技术 Digital Electrical Technique	3.5	56	44	12	4	考试
	106D3004	电机与拖动 Electrical Machinery & Towage	3.5	56	46	10	4	考试
	小计		21.5	344	290	54		

(三) 专业必修课程 23.5 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		
106D3005	检测技术 Measruement and Test Technology	2.5	40	34	6	6	考试
106D3605	电力系统 1 Power System Analysis 1	2.5	40	40	0	5	考试
106D3606	电力系统 2 Power System Analysis 2	2.5	40	40	0	6	考试
106D3006	微机原理及接口技术 Principle of Microcomputer and Interface Technology	3.0	48	36	12	5	考试
106D3007	信号与系统 Signal and System	2.0	32	32	0	5	考试
106D3010	电力电子技术 Power Electronics Technology	2.5	40	34	6	6	考试
106D3014	自动控制基础 Fundamentals of Automatic Control	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		
106D3009	单片机原理及应用 Principle and Application of Single -Chip Microcomputer	3.0	48	36	12	6	考试
106D3012	电力系统继电保护 Relay Protection of Power System	2.5	40	40	0	7	考试

(四) 专业选修课程 (至少选修 21 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		
606D3001	C 程序设计 Programming in C	2.5	40	30	10	2	考试
606D3020	农村电网设计规划 Rural Electric Power Network Planning	2.0	32	32	0	6	考试
606D3002	电气控制技术 Electrical Control Technology	2.0	32	24	8	5	考试
606D3019	MATLAB 程序设计 Matlab Programming	2.5	40	30	10	4	考试
606D3003	电子电路 CAD Circuitry CAD	2.0	32	22	10	5	考试
606D3004	可编程控制器 Principles of PLC and Application	2.5	40	30	10	6	考试
606D3005	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.5	40	36	4	5	考试
606D3007	高电压技术 High voltage Technology	2.5	40	40	0	6	考试
606D3018	科技论文写作 Scientific Writing	1.0	16	16	0	7	考查
606D3008	工业过程测量与控制 Processing Control Engineering	2.5	40	30	10	7	考查
606D3010	企业供电 Factory Power Supply	2.0	32	32	0	7	考试
606D3011	智能电网技术 Smart Grid Technology	2.0	32	32	0	6	考试
606D3012	专业英语 (电气自动化类) Professional English	2.0	32	32	0	6	考查
606D3009	DSP 原理及应用 Principle and Application of DSP	2.5	40	32	8	6	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		
606D3013	电力系统自动化 Automatic of Electric Power System	2.0	32	32	0	7	考试
606D3014	农业信息技术 Agricultural Information Technology	2.0	32	32	0	7	考试

(五) 集中实践教学环节 25 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 Labor Educatio	1.0	1 周					√				校园管理中心
43083001	军事训练 Military Training		2 周	√								武装部
406D3001	电机实习 Electrical Motor Practice	1.0	1 周						√			工学院
406D3002	电子实习 Electronic Practice	1.0	1 周						√			工学院
406D3003	电气设备实习 Electric Equipment Practice	1.0	1 周						√			工学院
406D3004	单片机课程设计 Single-Chip Microcomputer Course Project	2.0	2 周							√		工学院
406D3005	电工电子综合设计 Comprehensive Design of Electrician and Electron Technology	3.0	3 周							√		工学院
406D3006	电力工程课程设计 Electric Power Engineering Course Project	3.0	3 周								√	工学院
40063001	毕业设计(论文) Graduation Project(Thesis)	14.0	14 周								√	工学院
合 计		25										

(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
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。