

电气自动化技术专业（专科）人才培养方案

教育部专业代码：560302 校内专业代码：0321

一、培养目标

本专业培养能主动适应社会主义市场经济和科技发展需要，德、智、体、美等全面发展，具有良好的科学、文化素养和职业道德，掌握扎实的电气自动化专业必备知识，具备电气自动化设备的生产管理、安装调试、运行、维护、产品销售和售后服务等专业能力，服务于自动控制相关行业的生产和管理第一线的高素质高级技能应用型人才。

二、培养要求

（一）知识、能力、素质等培养要求

电气自动化专业的毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 具有一定的人文社会科学基础，有较宽广的知识面，具有初步的外语和计算机综合运用能力；
2. 具有本专业所需要的基础理论知识，并具有较好地运用这些基础理论分析和解决本专业一般问题的能力；
3. 具有较强的专业基本技能和现场实际工作的能力，包括一些基本设备的操作，相应设备及系统电控部分的安装、调试、检测和维修；
4. 具有阅读和分析各种工程电气图纸的能力，能熟练地解决工程现场一般的控制系统运行问题；
5. 具有阅读和翻译相关外文资料的初步能力，了解本行业领域内的发展动态和新技术；
6. 具有一定的管理、营销、开发等方面的知识和能力，具有较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；
7. 具备科技文献检索的能力，了解自动化行业领域技术标准和相关法律法规；
8. 具备对新技术、新设备以及引进设备消化吸收的初步能力；
9. 掌握汉语言文字基础知识，具备科技论文的阅读写作能力；
10. 具备初步的实践创新能力，学生在校期间可参加专业内各类学科竞赛，或者通过考试获得由国家各部委认可的各类社会化执业资格认证书和专业技术资格认证书。

11. 汉语普通话水平应达到二级乙等以上水平,且体质健康测试成绩达到《国家学生体质健康标准》要求。

(二) 开设课程与培养要求的对应关系矩阵

培养标准		实现途径	
1、毕业生专业知识与技能要求	1.1 具备从事电气自动化专业相关工作所需的基础学科知识	1.1.1 掌握与专业密切相关的基础学科理论、知识和技术,为本专业技能的学习和运用提供坚实的基础。	高等数学、概率论与数理统计、大学物理、大学物理实验、工程制图、金工实习
		1.1.2 具有一定的外语语言综合能力和文献检索能力,具备一定的科技写作能力。	大学英语、自动化专业英语、双语专业课程
		1.1.3 掌握一定的计算机应用方面的基本知识、能熟练完成文档写作、数据处理、图表绘制、通过程序实现自动化过程模拟和推演。	C 语言程序设计、大学 IT、组态软件应用
	1.2 掌握电气自动化基础知识和利用基本理论知识解决实际问题的初步技能。	1.2.1 掌握电路、电子技术基础知识,能够识别电子器件,熟悉电路的初步设计、调试能力,具有阅读和分析各种工程电气图纸的能力。	电路、电路实验、模拟电子技术、数字电子技术、电子技术课程设计、电子线路 CAD、电工实习、电子实习
		1.2.2 掌握自动化系统中信息获取和信号处理的方法,具备相应设备及系统的电控部分的安装、调试、检测和维修能力。	传感器技术、智能仪器、智能控制、自动化设备工程设计与维护(一)、自动化设备工程设计与维护(二)
		1.2.3 熟悉自动化系统中的常见控制技术,掌握不同类型控制芯片的硬件结构和使用方法,具有利用控制芯片和外围电路设计控制器的能力。	单片机原理与应用、单片机原理与应用实验、PLC 应用技术、EDA 技术、单片机原理与应用课程设计、PLC 课程设计
		1.2.4 具有工业现场网络设计和调试的能力,具备熟练应用工控领域的常见软件设计人机交互界面的能力。	现场总线技术、组态软件应用、多媒体技术

		1.2.5 掌握常见电控设备的运行原理，能够利用相关知识初步设计自动化系统解决方案。	电力电子技术、电机与拖动、运动控制系统、机器人学导论、过程控制系统、DCS 原理与应用、专业课综合课程设计
1.3 具有能够运用所学基本理论和专业知识，解决实际问题的能力，具备一定的系统设计与创新能力	1.3.1 具备搜集、阅读、分析和处理课题信息的能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法及利用信息解决问题的能力和科研创新的能力。		文献检索、毕业设计、专业前沿系列讲座、电类科技创新与竞赛
	1.3.2 了解技术发展动态，具备制定研究计划以及实施研究方案的能力和撰写研究报告的能力。		专业前沿系列讲座、专业课综合课程设计、毕业实践、电类科技创新与竞赛
2. 毕业生基本专业素质	2.1 能够科学的认识和了解世界，具有正确的人生观、价值观和哲学思想，能正确认知和实时了解社会时事发展状况。		思想道德修养与法律基础，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。
	2.2 具有高度社会责任感和良好的道德修养，树立热爱科学、为人类认识自然、利用自然和改造自然服务的思想。		大学生就业指导、创业基础
	2.3 具备一定的人文和社会科学素质，学习基本的经济、管理、情报交流、法律、环境等人文与社会学的知识。		通识教育选修模块
	2.4 具有健康的身体素质与良好的心理素质，能够顺利从事自动化课题研究及相关行业的研发管理工作。		大学体育、通识教育选修模块、公益劳动。
	2.5 具有较强的自学能力、较好的人际交往能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿。		创业基础、科技创新课程、思想道德修养与法律基础
	2.6 具有求实精神、创新精神、合作精神和应变能力。		专业前沿系列讲座、毕业实践、电类科技创新与竞赛
	2.7 熟悉行业规范，掌握科技创新技能，具有知识产权保护意识，具有良好的工程素养和担负的社会责任的意识。		入学教育与军训、思想道德修养与法律基础、创业基础

三、课程设置

(一) 主干学科

控制科学与工程

(二) 专业核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、单片机原理与应用、自动控制原理、电机与拖动、电力电子技术、传感器技术、PLC 应用技术等。

(三) 主要实践性教学环节

包括入学教育及军训、公益劳动、金工实习、电工实习、课程设计、专业认识实习、毕业实践等。

(四) 课程结构与学时学分比例

课程类别		学时 (周数)			学分			占总学分比例	毕业要求
		共计	理论	实践	共计	理论	实践		
通识教育必修课程		558	470	88	28.5	23.2	5.3	22.4%	127.5 学分
通识教育选修课程		144	144	0	9	9	0	7.1%	
专业必修课程	基础课程	526	460	66	31	28.7	2.3	24.3%	
	主干课程	248	200	48	15.5	12.5	3	12.1%	
	实践课程	31 周	0	31 周	27	0	27	21.2%	
专业选修课程	拓展课程	264	210	54	16.5	13.1	3.4	12.98%	
合计		1740 学时+31 周	1484 学时	256 学时+31 周	127.5 学分	86.5 学分	41 学分	100%	

注: 实践部分包括集中实践课程和分散进行的实践环节两部分, 其中集中实践课程 27 学分, 分散进行的实践环节共计 256 学时, 计 14 学分; 所有实践课程共计 41 学分, 占学分比例 32.2%。

(五) 教学环节时间分配建议表

周数	学年	一		二		三		合计
		1	2	1	2	1	2	
项目								
军训		2						2
金工实习			1					1
公益劳动			1					1
专业实习			1	3	3	2	18	27
课堂教学		15	15	15	15	16	0	76
复习考试		2	2	2	2	2	0	10
合计		19	20	20	20	20	18	117

四、修读要求

(一) 学制及修业年限

学制 3 年, 修业年限 2-4 年。

(二) 毕业标准及要求

学生在规定的修业年限内, 完成专业人才培养方案规定的必修课程和其它学习任务, 最低修满 127.5 学分, 准予毕业并颁发毕业证书。

五、指导性教学计划进程安排及修读指导建议

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议开设学期	备注	
					共计	理论	实践			
通识教育必修课程（30学分）	B311001	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	3	48	42	6	1		
	B311006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4	64	54	10	3		
	B311055	形势与政策	Situation and Policies	1	48	36	12	1-6		
	B111009	大学英语（一）	College English 1	4	64	56	8	1		
	B111010	大学英语（二）	College English 2	4	64	56	8	2		
	B161001	体育（一）	Physical Education 1	1	36	36	0	1		
	B161002	体育（二）	Physical Education 2	1	36	36	0	2		
	B161003	体育（三）	Physical Education 3	1	36	36	0	3		
	B991001	军事理论	Military Theory	2	36	32	4	1		
	B021001	大学 IT	University IT	1.5	24	0	24	1		
	B021002	C 语言程序设计	C Programming Language	2	32	16	16	2		
	B102013	大学语文	College Chinese	1.5	30	30	0	2		
	B991002	大学生就业指导	The Employment Guidance for College Students	2	38	38	0	3		
	B991006	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	4		
通识教育选修课程（9学分）	在学校统一提供的通识教育选修课程模块中选修(学生须在国学素养模块至少选修 2 学分)。学生可以在包括通识教育选修课程在内的全校开设的所有课程范围内自主选修 4 学分，从一年级开始选修。									
专业教育必修课程	基础课程（31学分）	B051003	高等数学 B（一）	Advanced Mathematics B 1	3.5	56	56	0	1	专业基础平台课程
		B051004	高等数学 B（二）	Advanced Mathematics B 2	4	64	64	0	2	
		B051008	线性代数	Linear Algebra	2	36	36	0	2	
		B051009	概率论与数理统计	Probability and Statistics	2	32	32	0	3	

		B061003	大学物理 B	College Physics B	3.5	56	56	0	2	
		B061006	大学物理实验 B	College Physics Experiment B	1	18	0	18	2	
		B012090	工程制图 B	Engineering Drawing	2	32	32	0	2	
		B031081	电路 C	Circuit C	4.5	72	72	0	2	
		B031086	电路实验	Experiments in Circuit	0.5	16	0	16	2	
		B031082	模拟电子技术 C	Analogical Electronics Technology C	3.5	56	56	0	3	
		B031088	模拟电子技术实验	Experiment of Analogical Electronics Technology	0.5	16	0	16	3	
		B031085	数字电子技术 C	Digital Electronics Technology C	3.5	56	56	0	4	
		B031087	数字电子技术实验	Experiment of Digital Electronics Technology	0.5	16	0	16	4	
	主干课程 (15 学分)	B031095	电机与拖动	Electrical Machinery and Motor Drive	3.5	56	46	10	3	
		B031074	单片机原理与应用基础	Principle of Single Chip Microcomputer	2.5	40	30	10	4	
		B031092	电力电子技术	Power Electronics Technoigy	3.5	56	46	10	4	
		B031038	自动控制原理 B	Principle of Automatic Control B	3.5	56	46	10	5	
		B031029	传感器技术	Sensor Technology	3	48	40	8	5	
		B031079	PLC 应用技术	PLC Application Technology	2.5	40	30	10	5	
	实践课程 (28 学分)	B991004	军训	Military Training	2	2 周	0	2 周	1	
		B991005	公益劳动	Labor Course	1	1 周	0	1 周	2	
		B011090	金工实习	Metalworking Practice	1	1 周	0	1 周	2	
		B031132	专业认知实习 (一)	Specialized Cognition Practice 1	1	1 周	0	1 周	2	
		B031102	电工实习 B	Electrical Engineering Practice	1	1 周	0	1 周	3	
		B031110	电气控制线路装配实训	Training of Electrical Control Circuit	1	1 周	0	1 周	3	
		B031103	电子实习	Electronic Practice	1	1 周	0	1 周	3	
		B031109	单片机原理与应用课程设计	Course Design of Single Chip Microcomputer	2	2 周	0	2 周	4	
		B031142	专业认知实习 (二)	Specialized Cognition Practice 2	1	1 周	0	1 周	4	
		B031114	PLC 应用技术课程设计	Course Design of PLC Application	2	2 周	0	2 周	5	

			Technology						
		B031143	毕业教育	Graduation Education	0	4周	0	4周	6
		B031129	毕业实践	Graduation Practice	14	14周	0	14周	6
专业教育选修课程	拓展课程 (≥15学分)	B032013	多媒体技术	Multimedia Technology	2	32	26	6	3
		B032085	组态软件应用	Application of Configuration Software	1.5	24	12	12	3
		B031020	电子线路CAD	Electronic Circuit CAD	2	32	26	6	4
		B032057	自动化设备工程设计与维护(一)	Design and Maintenance of Automatic Equipment 1	1.5	24	24	0	4
		B031080	传感器与检测技术	Sensor Technology	2.5	40	32	8	4
		B031027	EDA技术	EDA Technology	3	48	28	20	4
		B032027	工厂供电	Factory Electricity Supply	2	32	26	6	4
		B032093	运动控制系统	Motion Control System	3.5	56	46	10	5
		B032023	DCS原理与应用	Principle and Application of DCS	2	32	26	6	5
		B032058	自动化设备工程设计与维护(二)	Design and Maintenance of Automatic Equipment 2	1.5	24	24	0	5
		B031094	过程控制系统	Process Control System	3.5	56	48	8	5
		B032033	现场总线技术	Field Bus Technology	2	32	26	6	5
		B032028	机器人学导论	Introduction to Robotics	2	32	26	6	5
		B032084	自动化专业英语	Specialized English of Automstion	1.5	24	24	0	5
合计					12 7.5	1740 学时 +31 周	14 84 学时	256 学时 +31 周	

院长(签字):

教务处处长(签字):

分管校长(签字):