

2019 版自动化（3+2 转段）专业人才培养方案

教育部专业代码：080801 校内专业代码：0391

一、培养目标

本专业培养知识、能力、素质各方面全面发展，具有社会责任感、国际视野、组织沟通能力、终身学习能力和创新精神，系统掌握自动化领域的理论知识和专业技能，具有解决实际工程问题能力，能够在国民经济各行业的自动化工程及相关技术领域从事运动控制、过程控制、人工智能、智能制造、自动化仪表和设备、电力电子技术、机器人控制等方面的科学研究、技术开发、教育和管理等工作的高级工程技术人员。

毕业生通过 5 年左右实际工作的锻炼，达到以下能力：

（1）具有可持续发展的价值观和社会责任感，坚守职业规范，有意愿并有能力服务社会，并能考虑社会、法律、环境等多种非技术因素；

（2）能够独立从事自动化相关领域的工程设计、应用研究，具有工程项目分析、设计与开发的专业能力；

（3）能够解决自动化领域复杂工程实施过程中遇到的关键技术问题，具有科学的思维方法，具有决策和解决问题的能力；

（4）具有国际视野和终身学习的意识，关注自动化领域的前沿发展现状和趋势，具备自主学习和自我发展的能力；

（5）具备工程项目管理与协调能力，具有组织管理、语言表达与沟通能力以及在团队中发挥作用的能力。

二、毕业要求

本专业学生主要学习电工技术、电子技术、控制理论、信息处理、系统工程、计算机技术与应用和网络技术等方面的基本理论和基本知识，受到较好的工程实践基本训练，具有系统分析、设计、开发与研究的基本能力。本专业培养的毕业生必须达到如下知识、能力与素质的培养要求：

（1）工程知识：理解并掌握数学、自然科学、自动控制工程基础、自动控制专业知识，并能够综合应用相关知识解决自动化工程领域复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析自动化工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的硬件方案、软件方案、控制方案，实现自动化装置或自

自动化系统，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、开展实验、实验结果分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对自动化工程领域的复杂工程问题，开发、选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能对复杂工程问题进行预测和模拟，并能理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

（10）沟通：能够就自动化专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

（12）终身学习：具备终身获取和追踪新知识意识，关注自动化领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和适应发展的能力。

毕业要求与培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求 培养目标	要求 -1	要求 -2	要求 -3	要求 -4	要求 -5	要求 -6	要求 -7	要求 -8	要求 -9	要求 -10	要求 -11	要求 -12
目标-1						H	H	H	H			
目标-2	H		H		H							
目标-3		H		H								
目标-4										H		H
目标-5						H		H	H	H	H	H

说明：根据毕业要求对培养要求的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

三、课程设置

（一）主干学科

控制科学与工程

（二）专业核心课程

单片机原理与应用、自动控制原理、电力电子技术、PLC 应用技术、计算机控制技术、运动控制系统、过程控制系统等。

（三）主要实践性教学环节

具有面向工程需要的实践教学体系，包括：毕业实习、自动化工程训练、专业课程设计（单片机原理与应用课程设计、PLC 应用技术课程设计、计算机控制技术课程设计、运动控制系统课程设计）、毕业设计（论文）。

（四）学分分布与学时测算表

课程类别		学时/周数			学分及占比					毕业学分
		理论	实践	小计	理论	实践	小计	占总学分比例	其中实践学分占总学分比例	
通识教育选修课程		104	0	104	6.5	0	6.5	8.1%	0.0%	80
专业必修课程	主干课程	310	74	384	19.4	4.1	23.5	29.5%	5.1%	
	实践课程	0	29 周	29 周	0	25	25	31.2%	31.2%	
专业选修课程	拓展课程	294	106	400	18.4	6.6	25	31.2%	8.2%	
合 计		708 学时	180 学时 +29 周	888 学时 +29 周	44.3 学分	35.7 学分	80 学分	100%	44.5%	

四、学制及修业年限

学制 2 年，修业年限为 2-3 年。

五、毕业学分及学位授予

在规定的修业年限内，完成专业人才培养方案规定的学习任务，汉语普通话水平应达到二级乙等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，修满 80 学分，达到毕业要求，准予毕业并颁发毕业证书。符合学位授予的规定与条件，经学校学位委员会审查通过，授予工学学士学位。

六、教学环节时间（周数）分配建议表

学年学期 周数 环节	一		二		合计
	(一)	(二)	(三)	(四)	
课堂教学	14	14	15	0	43
复习考试	2	2	2	0	6
单片机原理与应用课程设计	2				2
PLC 应用技术课程设计	2				2
运动控制系统课程设计		2			2
计算机控制技术课程设计		2			2
自动化工程训练			1		1
专业课综合课程设计			2		2
大学生毕业教育				4	4
专业实习				2	2
毕业设计（论文）				12	12
合计	20	20	20	18	78

七、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 选修课程 （6.5 学 分）		在学校统一提供的通识教育选修课程模块中选修 6.5 学分（其中 4 学分也可在全校开设的所有课程范围内自主选修）。本专业的学生须选修 2 学分的心理健康教育类课程，至少选修 2 学分的国学素养类课程。建议所有学生选修应用写作类课程。								
专业教育 必修课程	主干课程 （23.5 学分）	B031042	单片机原理与应用	Principle of Single Chip Microcomputer	2	32	32	0	1	
		B031089	单片机原理与应用实验	Experiments of Single Chip Microcomputer	0.5	16	0	16	1	
		B031083	自动控制原理 A	Principle of Automatic Control A	5	80	70	10	1	
		B031092	电力电子技术	Power Electronics	3.5	56	46	10	1	
		B031079	PLC 应用技术	PLC Application Technology	2.5	40	30	10	1	
		B032093	运动控制系统	Motion Control System	3.5	56	46	10	2	
		B031094	过程控制系统	Process Control System	3.5	56	48	8	2	
		B031041	计算机控制技术	Computer Control Technology	3	48	40	8	2	
	实践课程 （25 学分）	B031140	单片机原理与应用课程设计	Course Design of Single Chip Microcomputer	2	2 周	0	2 周	1	
		B031114	PLC 应用技术课程设计	Course Design of PLC Application Technology	2	2 周	0	2 周	1	
		B031139	运动控制系统课程设计	Course Design of Motion Control System	2	2 周	0	2 周	2	
		B031134	计算机控制技术课程设计	Course Design of Computer Control Technology	2	2 周	0	2 周	2	
		B031123	自动化工程训练	Engineering Practice of Automation	1	1 周	0	1 周	3	
		B031113	专业课综合课程设计	Integrated Course Design for Professional Courses	2	2 周	0	2 周	3	
		B031128	毕业实习	Graduation Practice	2	2 周	0	2 周	4	
B031135	毕业教育	Graduation Education	0	4 周	0	4 周	4			
B031131	毕业设计（论文）	Graduation Project (Thesis)	12	12 周	0	12 周	4			
	B032063	自动化专业导论	Introduction to Automation	1	16	16	0	1		
	B032013	多媒体技术	Multimedia Technology	2	32	26	6	1		
	B031080	传感器与检测技术	Sensor Technology	2.5	40	32	8	1		

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		
专业 教育 选修 课程	拓展课程（25 学分）	B032039	计算机网络与通信 技术	Computer Networks and Communication Technology	2.5	40	32	8	1	
		B032085	组态软件应用	Configuration software application	1.5	24	12	12	1	
		B032090	Matlab 应用基础	Application Basis of Matlab	1.5	24	0	24	1	
		B032005	数据结构	Data Structures	2	32	26	6	1	
		B031020	电子线路 CAD	Electronic Circuit CAD	2	32	22	10	1	
		B032033	现场总线技术	Field Bus Technology	2	32	26	6	2	
		B032091	现代控制理论	Advanced Control Theory	2.5	40	34	6	2	
		B032092	微机原理与接口 技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	2.5	40	30	10	2	
		B032016	嵌入式系统基础	Basis of Embedded System	2	32	26	6	2	
		B031078	EDA 技术	EDA Technology	2	32	16	16	2	
		B032086	物联网技术	Internet of Things Technology	2	32	26	6	2	
		B032075	大学生科技创新 与竞赛	Science and Technology Innovation and Competition for College Students	2	32	0	32	1-3	
		B032084	自动化专业英语	Specialized English of Automation	1.5	24	24	0	3	
		B032023	DCS 原理与应用	Principle and Application of DCS	2	32	26	6	3	
		B032027	工厂供电	Factory Electricity Supply	2	32	26	6	3	
		B032088	数字图像处理	Digital Image Processing	2.5	40	34	6	3	
		B031016	信号与系统 B	Signal & System B	3	48	40	8	3	
		B032028	机器人学导论	Introduction to Robotics	2	32	26	6	3	
		B032052	智能控制	Intelligent Control	2	32	26	6	3	
		B032095	工程项目管理	Project management	1.5	24	24	0	3	
B032081	专业前沿系列讲座	Up-to-date Series of Lectures	1	16	16	0	3			
合计					80 学 分	888 学时 +29 周	708 学时	180 学时 +29 周		

八、课程（环节）与毕业要求关联关系矩阵

课程类别	课程名称		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
专业教育必修课程	主干课程	单片机原理与应用		H	H	H								
		自动控制原理 A	H	H	H	H		H						
		电力电子技术	H	H	H	H		H						
		PLC 应用技术					H							
		运动控制系统			H			H						
		过程控制系统			H			H						
		计算机控制技术	H	H	H	H		H						
	实践课程	单片机原理与应用课程设计						H						
		PLC 应用技术课程设计						H			H			
		运动控制系统课程设计						H			H			
		计算机控制技术课程设计						H						
		自动化工程训练						H	H	H			H	
		专业课综合课程设计						H						
		毕业实习						H		H				
		大学生毕业教育						H		H				H
		毕业设计（论文）						H		H	H	H		H
专业教育选修课程	自动化专业导论			H	H									
	多媒体技术						H							
	传感器与检测技术		H	H	H									
	计算机网络与通信技术		H	H	H									
	组态软件应用						H							
	Matlab 应用基础						H							
	数据结构						H							

课程类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		工程知识	问题分析	设计/开发/解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
专业教育选修课程	电子线路 CAD					H							
	现场总线技术					H							
	现代控制理论	H	H		H								
	微机原理与接口技术			H		H							
	嵌入式系统基础	H			H								
	EDA 技术					H							
	物联网基础	H											
	大学生科技创新与竞赛					H			H	H			
	自动化专业英语										H		H
	DCS 原理与应用			H			H						
	工厂供电			H			H						
	数字图像处理				H		H						
	信号与系统 B				H								
	机器人学导论	H				H							
	智能控制		H		H								
	工程项目管理	H						H			H	H	
	专业前沿系列讲座				H							H	H

说明：根据课程（环节）对毕业要求的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

院长（签字）：李健 教务处处长（签字）：姜军生 分管校长（签字）：丁晓