

机电工程学院

自动化专业人才培养方案（2018版）

（专业代码：080801）

一、培养目标

本专业培养具有良好的人文科学素养、社会责任感和职业道德；宽广的自然科学基础、扎实的自动化专业基础和专业技能；工程实践和解决复杂工程问题的能力；管理团队及沟通交流能力；能够从事与自动化相关领域的科学研究、技术开发、工程管理和工程设计等工作的应用型技术人才或管理人才。

目标 1：能有效应用自动化学科相关科学知识和工程基础知识，熟练运用现代工具，解决自动化领域相关技术或产品在研究、设计与实施过程中遇到的问题。

目标 2：能够解决自动化及相关领域复杂工程实施过程中遇到的技术和管理问题，具备判断、决策和解决问题的能力。

目标 3：具有良好的人文科学素养和职业道德，较强的社会责任感，熟悉相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会。

目标 4：具有交流与团队合作能力，能够对工程项目的组织和实施进行管理。

目标 5：能综合考虑社会、法律、环境等因素，针对新技术和新挑战提出可行性方案，并对行业的前沿技术和产品的发展趋势有前瞻性，具备可持续发展理念和国际化视野，具备终身学习能力。

二、毕业生应具有以下几方面的知识和能力（毕业要求）

本专业毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识用于解决复杂工程问题；

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和自动化领域工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，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领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，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领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

5.使用现代工具：能够针对自动化领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

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，评价自动化专业工程实践和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复杂工程问题的自动化专业工程实践对环境、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，能够在自动化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：能够就复杂工程问题与自动化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：理解并掌握自动化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：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、核心课程

核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机与拖动、自动控制原理、检测与转换技术、电力电子技术、现代控制理论、运动控制、计算机控制系统、过程控制工程、单片机原理与应用、电气控制与可编程控制器。

主要实践性教学环节：金工实习、电子技术课程设计、认识实习、单片机原理与应用课程设计、自动控制技术课程设计、电气控制与可编程控制器课程设计、运动控制课程设计、计算机控制课程设计、生产实习、过程控制课程设计、科研与工程实践、控制系统设计课程设计、毕业设计（论文）。

四、计划学制

四年。

五、授予学位

工学学士。

六、毕业总学分

160 学分。

八、各类课程学时、学分及比例

课程设置		学时	学分	占理论及实验教学学分比例	占总学分比例	
理论及实验教学	必修课	通识教育课程	456	26	19.85%	60.63%
		学科平台课程	1030	55.5	42.37%	
		专业核心课程	308	15.5	11.83%	
		合计	1794	97	74.05%	
	选修课	通识教育课程		12	9.16%	21.25%
		开放课程		22	16.79%	
		合计		34	25.95%	
实践教学			29	18.12%		
毕业总学分					160	

各学期学分分配（必修）								
学期	一	二	三	四	五	六	七	八
学分	19	18	22	17.5	18	12	6	13

自动化专业教学计划进程表

类别及属性	课程编码	开课单位	课程名称	学分	学分			实践周数	考核方式	开课学期	先修课(编码)	准入/准出	备注
					合计	讲课	实验						
必修	B1700010	马院	马克思主义基本原理	2.0	32	32				3			
	B1700020	马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64				5			
	B1700030	马院	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32				1			
	B1700040	马院	中国近现代史纲要	2.0	32	32				4			
	B1700050	马院	思想政治理论研讨课	2.0	32	32			考查	1、3			1:1 (16) 3:1 (16)
	B3000010	学工武装部	军事理论	1.0	16	16			考查	1			
	B1500010	体育	体育	2.0	64	64				1-2			
	B1200000	外语	大学英语	8.0	128	128				1-3			1:3 (48) 2:3 (48) 3:2 (32)
	B0600011	信息	大学计算机基础 A	1.5	32	16	16		考查	1			
	B2200010	学工武装部	大学生心理健康教育	0.5	8	8			考查	2			
	B1700060	马院	习近平新时代中国特色社会主义思想“四进四信”专题	1.0	16	16			考查	5			
小 计				26 学分									
选修	至少修满 12 学分 通识教育选修课程分为历史与文化(A)、艺术与审美(B)、数学与自然科学(C)、社会、经济与管理(D)、创新创业(E)、生态文明类(F)、国际化课程(G)、其他类别(H) 8 个模块, 学生应在 A、B、D、E、F 每个模块至少选修 2 学分。												
合 计				38 学分									
通识教育课程	B0320020	理学	线性代数	2.5	40	40				1			
	B0420230	机电	专业导论	0.5	12	8	(4)		考查	1	B0320011		
	B0320011	理学	高等数学 A	11.0	176	176				1-2		准入	1:4.5(72) 2:6.5(104)
	B0420630	机电	工程制图基础	2.0	48	24	24			2			
	B0320041	理学	大学物理 A	6.0	96	96				2-3		准入	2:3 (48) 3:3 (48)
	B0320051	理学	大学物理实验 A	2.0	64		64			2-3			2:1 (32) 3:1 (32)
	B0320030	理学	概率论与数理统计	3.5	56	56				3			
	B0341000	理学	复变函数与积分变换	3.0	48	48				3			
	B0420220	机电	电磁场	2.0	40	32	8			3	B0320011	准出	
	B0420150	机电	电路 1	3.5	56	56				3	B0320041	准出	
	B0420210	机电	电学基础实验	1.0	46		46			3-4	B0420150	准出	3:0.5 (16) 4:0.5 (30)
	B0420160	机电	电路 2	2.0	32	32				4	B0320041	准出	
	B0420170	机电	模拟电子技术	3.0	48	48				4	B0420150	准出	
	B0420180	机电	数字电子技术	3.0	48	48				4	B0420170	准出	
	B0420300	机电	信号分析与处理	2.0	40	32	8			4			
	B0420310	机电	电机与拖动	2.5	52	40	12			4	B0420150		
	B0420320	机电	单片机原理与应用	2.0	48	24	24			5	B0420180	准出	
	B0440640	机电	专业英语	2.0	32	32				5	B1200000	准出	
B0420330	机电	电气控制与可编程控制器	2.0	48	24	24			6	B0420310	准出		
小 计				55.5 学分									
专业核心课	B0430230	机电	检测与转换技术	2.0	40	32	8			5	B0420170		
	B0430240	机电	自动控制原理	4.0	76	64	12			5	B0320011	准出	
	B0430250	机电	现代控制理论	2.5	48	40	8			6	B0430240	准出	
	B0430260	机电	运动控制	3.0	60	48	12			6	B0430240		
	B0430270	机电	计算机控制系统	2.0	42	32	10			6	B0420320		
	B0430610	机电	过程控制工程	2.0	42	32	10			7	B0430240	准出	
小 计				15.5 学分									

续表

类别及属性	课程编码	开课单位	课程名称	学分	学分			实践周数	考核方式	开课学期	先修课(编码)	准入/准出	备注
					合计	讲课	实验						
开放课程(选修)	B0440350	机电	程序设计基础	2.0	48	24	24			2	B0600011		
	B0440590	机电	机械设计基础 B	2.0	36	32	4			4	B0320011		
	B0440370	机电	MATLAB 语言与应用	1.5	32	16	16			4	B0320020		
	B0440380	机电	微机原理与接口技术	1.5	32	24	8			4	B0420180		
	B0440400	机电	计算机网络技术	1.5	32	24	8			5	B0420530		
	B0440450	机电	电子设计自动化	2.0	40	24	16			5	B0420180		
	B0441380	机电	电力电子技术	2.0	40	32	8			5	B0420310		
	B0430460	机电	数字图像处理	2.0	40	32	8			5	B0320020		
	B0440660	机电	模式识别	2.0	40	32	8			5	B0320030		
	B0440460	机电	系统建模与仿真	1.5	32	16	16			6	B0430240		
	B0440680	机电	数据库技术	1.5	44	24	20			6	B0440350		
	B0440490	机电	嵌入式系统与应用	2.5	56	24	32			6	B0420320		
	B0440700	机电	自动化工程讲座	1.0	16	16			考查	6			
	B0440710	机电	电子测量技术	1.5	28	24	4			6	B0430230		
	B0440500	机电	现场总线与组态软件	1.5	36	16	20			6	B0440400		
	B0440730	机电	工厂供电	2.0	40	32	8			7	B0420150		
	B0440740	机电	系统工程概论	2.0	32	32				7	B0320011		
	B0440750	机电	楼宇自动化	1.5	28	24	4			7	B0420320		
	B0440570	机电	智能控制导论	1.5	32	24	8			7	B0320011		
	B0440770	机电	机器人控制技术	1.5	32	24	8			7	B0320011		
小计				34.5 学分(至少修满 12 学分)									
创新创业	B0450010	机电	大学生创新创业基础	1.0	16	16				6	B0420240		
	小计				1.0 学分								
专业拓展课程	B0460020	机电	自动控制技术在林业工程中的应用	0.5	8	8				6			
	小计				0.5 学分								
研究生开放课				开设课程见研究生培养方案									
可任选本科人才培养方案中开设的其他课程													
至少修满 22 学分													
实践教学	B2270010	学工武装部	军事训练	2.0				2 周		1			
	B0420073	机电	金工实习 C	1.0				1 周		2			
	B0470240	机电	电子技术工艺实习	1.0				1 周		4	B0420150		
	B0470250	机电	电子技术课程设计	1.0				1 周		4	B0420150		
	B0470390	机电	认识实习	1.0				1 周		4	B0420310		
	B0470270	机电	单片机原理与应用课程设计	1.0				1 周		5	B0420320		
	B0470410	机电	自动控制技术课程设计	2.0				2 周		5	B0430240		
	B0470290	机电	电气控制与可编程控制器课程设计	1.0				1 周		6	B0420330		
	B0470430	机电	运动控制课程设计	1.0				1 周		6	B0430260		
	B0470440	机电	计算机控制课程设计	1.0				1 周		6	B0430270		
	B0470450	机电	生产实习	2.0				2 周		7	B0420240		
	B0470460	机电	过程控制课程设计	1.0				1 周		7			
	B0470470	机电	现代控制技术课程设计	1.0				1 周		7	B0430240		
	B0470480	机电	科研与工程实践	2.0				2 周		8	B0430240		
B0470490	机电	毕业设计(论文)	11.0				11 周		8			准出	
小计				29 学分									
毕业学分总计				160 学分									

注：此计划也适用于本专业本科留学生。