

机电工程学院

自动化专业人才培养方案（2013 版，2015 年修订）

（专业代码：080801）

一、培养目标

本专业培养的学生毕业后 5 年左右将成为自动化领域工程师，能在自动化相关领域承担工程管理、工程设计、技术开发等工作，成为所在单位相关领域的技术或管理人才。

本专业学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域的预期为：

1. 具有扎实的自动化专业基础知识和基本技能。能在企业与社会环境下，熟练运用现代工具，综合运用多学科知识，完成自动控制技术或产品的研究、设计与实施。
2. 能够解决自动化领域复杂工程实施过程中遇到的技术和管理问题，具备判断性思维、决策和解决问题的能力。
3. 具有良好的人文科学素养和工程职业道德，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。
4. 具有较强的团队合作、沟通交流能力，能够对工程项目的组织和实施进行管理。
5. 对本行业前沿技术有研究，综合考虑社会、法律、环境等因素，针对新技术提出可行性方案，并对行业产品发展趋势有前瞻性，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）

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、主干课程

电路、电子技术、自动控制原理、现代控制理论、过程控制工程、单片机控制技术、计算机控制系统、检测与转换技术、可编程控制器原理、电力电子技术、电机与拖动、运动控制等。

四、主要实践性教学环节

军训、电子技术综合实验、单片机控制技术实验、可编程控制器实验、过程控制综合实验、计算机控制综合实验、创新实践课程、教学实习、毕业实习、毕业设计与答辩。

五、主要专业实验

电学基础实验、电机与拖动实验、自控理论实验、检测与转换技术实验、电力电子技术实验、现代控制理论实验、数字控制理论实验、运动控制实验。

六、学制

四年。

七、授予学位

工学学士。

八、准予毕业的总学分

175 学分，其中必修课 105 学分，选修课 36 学分（其中专业选修课最低 26 学分，公共选修课最低 6 学分），实践教学周 41.5 学分。

自动化专业学历表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	Φ	☆	☆	□	Δ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:						
二	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Δ	□	□	□	□	□	□	□	○	○	:				
三	□	□	□	□	Δ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:							
四	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Δ	□	□	□	□	□	□	⊙	⊙	:					
五	□	□	□	□	Δ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	⊙	□	⊙	:							
六	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Δ	□	□	□	⊙	□	⊙	○	○	:					
七	□	□	□	□	Δ	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	⊙	:							
八	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	Φ									

注： □理论与实验教学 : 考试 ○实习
 ⊙课程设计（论文） Δ机动 ≡毕业设计（论文）
 ☆军训 |假期 Φ入学教育、毕业教育

自动化专业教学时间分配表

	理论与实验教学	考试	军训	入学教育 毕业教育	课程设计（论文）	实习	毕业设计（论文）	机动	假期	合计
一	14	1	2	1				1	7	26
二	17	1				2		1	5	26
三	17	1						1	7	26
四	17	1			2			1	5	26
五	15	1			2			1	7	26
六	15	1			2	2		1	5	26
七	16	1			1			1	7	26
八				1		2	14			17
合计	111	7	2	2	7	6	14	7	43	199

自动化专业必修课教学进程表

课程类别	课程代码	开课单位	课程名称	学分	学时			考核方式	各学期学分分配							
					合	讲	实		一	二	三	四	五	六	七	八
					计	课	验		14	17	17	17	15	15	16	周
人文社会科学类课程	260208	马院	马克思主义基本原理	2.0	32	32					2.0					
	260308	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							4.0			
	260210	马院	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32				2.0						
	260211	马院	中国近现代史纲要	1.5	24	24						1.5				
	160001	体育	体育	4.0	126	126		1.0	1.0	1.0	1.0					
	090230	外语	大学外语	10.0	160	160		3.0	3.0	2.0	2.0					
		马院	习近平总书记系列讲话专题辅导	1	16	16						1				
数学与自然科学类课程	080010	理学	高等数学 A	10.5	168	168		3.5	7.0							
	080210	理学	线性代数与解析几何	3.5	56	56		3.5								
	080156	理学	复变函数与积分变换	3.5	56	56				3.5						
	080012	理学	大学物理 A	6.0	96	96			3.0	3.0						
	080013	理学	大学物理实验 A	2.0	64		64		1.0	1.0						
工程基础类课程	130163	信息	大学计算机基础	1.5	32	16	16	考查	1.5							
	130160	信息	计算机程序设计基础	2.5	48	32	16			2.5						
	060423	机电	工程制图 C	3.0	56	40	(16)			3.0						
	060061	机电	自动化概论	0.5	16	12	(4)	考查	0.5							
	060021	机电	电路	5.5	88	88					3.5	2.0				
	060514	机电	电机与拖动	4.0	72	64	8					4.0				
	060022	机电	模拟电子技术	4.0	64	64						4.0				
	060092	机电	数字电子技术	3.5	56	56						3.5				
专业基础类课程	060060	机电	自动控制原理	4.5	80	72	8						4.5			
	060327	机电	电学基础实验	1.0	40		40				0.5	0.5				
	060240	机电	电力电子技术	3.0	56	48	8						3.0			
	060080	机电	检测与转换技术	2.0	40	32	8						2.0			
	060087	机电	单片机控制技术	2.5	40	40							2.5			
	060331	机电	可编程控制器原理	2.5	40	40							2.5			
	060062	机电	现代控制理论	3.0	56	48	8							3.0		
专业类课程	060063	机电	数字控制理论	3.0	56	48	8							3.0		
	060067	机电	运动控制	3.0	56	48	8							3.0		
	060064	机电	过程控制工程	3.0	48	48									3.0	
	060065	机电	计算机控制系统	3.0	48	48										3.0
必修课				105	1868	1656	212		13	21.5	17.5	17	16	13	6	
选修课				36	576											
合计				141	2444											

专业负责人：戴天虹

院长：宋文龙

教务处处长：翟雪峰

分管教学副校长：李斌

自动化专业选修课教学进程表

课程类别	课程代码	开课单位	课程名称	学分	学时			考核方式	开课学期
					合计	讲课	实验		
工程基础类课程	070224	土木	工程力学 C	3.5	56	56		考查	4
数学与自然科学类课程	080138	理学	概率论与数理统计	4.0	64	64			4
专业基础类课程	130048	信息	微机原理与汇编语言	3.5	64	56	8		4
	060069	机电	MATLAB 语言	1.5	32	16	16		4
	060592	机电	电子设计自动化	2.0	40	24	16	考查	5
	060219	机电	专业英语	2.0	32	32		考查	5
	060077	机电	电磁场	2.0	32	32		考查	5
	010001	经管	工程经济学	2.0	32	32		考查	5
	060430	机电	机械设计基础 B	3.5	56	56			5
	060054	机电	数字图像处理	2.0	40	32	8		5
	060088	机电	数据库技术	2.0	40	24	16		6
	060204	机电	模式识别	2.0	40	32	8		6
	130087	信息	计算机网络技术	1.5	32	24	8		6
	060072	机电	智能控制导论	2.0	32	32		考查	7
	060078	机电	数字信号处理技术	2.0	32	32		考查	7
专业课	060426	机电	嵌入式系统与应用	2.5	48	32	16	考查	6
	060076	机电	工厂供电	3.0	56	48	8		6
	060555	机电	自动控制讲座	1.0	16	16		考查	6
	060518	机电	现场总线技术	2.0	32	32			6
	060328	机电	系统建模与仿真	1.5	32	24	8		7
	060244	机电	楼宇自动化	2.0	32	32			7
	060085	机电	交流调速	2.0	40	32	8		7
	060071	机电	液压与气动控制	2.0	32	32		考查	7
	060522	机电	继电保护原理及运行	2.0	40	32	8		7
	060427	机电	DSP 原理与应用	2.0	40	24	16		7
060523	机电	机器人控制技术	2.0	32	32		考查	7	
合 计				57.5	1024	880	144		

自动化专业实践教学安排表

层次	项目代码	项目名称	周数	学分	学期	考核单位	备注
人文社会 实践活动	140001	军事理论及训练		3.0	1	武装部	包括24学时军事理论课和两周军事训练
	260309	“思政课”实践活动		4.5		马院	
	260212	形势与政策		2.0	1~2	马院	每两周进行一次
	060268	公益劳动	1~2	1.0			分散安排
综合工程 训练	060288	电子技术综合实验	2	2.0	4	机电	集中停课
	060393	单片机控制技术综合实验	1	1.0	5	机电	集中停课
	060392	可编程控制器综合实验	1	1.0	5	机电	集中停课
	060406	过程控制综合实验	2	2.0	7	机电	集中停课
	060292	计算机控制综合实验	1	1.0	7	机电	集中停课
综合实践	060271	金工实习	2	2.0	4	机电	集中停课
	060276	生产实习	2	2.0	6	机电	集中停课
	060279	毕业实习	2	2.0	8	机电	集中停课
	060280	毕业设计（论文）	14	14.0	8	机电	集中停课
创新实践课程			1	1.0	7	机电	集中停课
第二课堂活动				3.0		机电	集中停课
合 计				41.5			

自动化专业课程教学学分分配表

项目 \ 课程类型	必修 课			选 修 课	合 计
	通识教育课	学科基础课	专 业 课		
学 时	516	1144	208	576	2444
学 分	24.5	68.5	12	36	141
课程学分比例	17.38%	48.58%	8.57%	25.53%	100%