

自动化专业培养方案

Automation

专业代码：080801

执笔人：刘朝华

审核人：赵延明

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的基础知识、宽广的专业知识、较强的实践能力，具备良好的人文素养和创新意识，培养能在社会发展和经济建设中与时俱进，能够在工业自动化系统、人工智能技术及应用、国防工程等相关领域从事系统分析、设计、开发、运行与管理等方面的工作的复合型高级工程技术人才，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。毕业5年后达到如下目标：

目标1、具备健康的身心 and 良好的人文科学素养，具有团队精神并能承担团队中个人职责、拥有有效的沟通和表达能力以及工程项目管理的能力。

目标2、能够适应现代自动化科学与工程技术发展，融会贯通数理基本知识、工程基础知识和自动化专业知识，能对自动化及相关领域复杂工程项目提供解决方案。

目标3、能够跟踪和掌握自动化科学与工程技术相关领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力，能运用现代工具从事本领域复杂工程问题的分析、设计、研究、开发和应用等方面的能力。

目标4、具备社会责任感，在工程实践中理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、经济、环境与可持续发展等因素。

目标5、具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

二、培养标准

本专业学生主要学习自动化领域的基本理论和基本知识，接受自动化领域的基本方法及其解决实际工程问题等方面的基本训练，具有自动化工程设计与研发方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

A、个人政治素养、思想道德品质与职业道德方面的要求

A1 具有坚定和正确的政治立场和科学的世界观、人生观和价值观。

A2 具有正确的法制观念，良好的思想品质、文化修养和职业道德。

B、知识能力要求

B1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决自动化领域复杂工程问题。

B2 问题分析：能够应用数学、自然科学基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析自动化领域复杂工程问题，以获得有效结论。

B3 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，考虑法律、健康、安全、文化、社会

以及环境等因素。

B4 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。

B5 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，包括对自动化领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B6 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。

B7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

B8 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。

B9 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。

B10 沟通：能够就自动化领域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，掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

B11 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；

B12 终身学习：对本学科理论方法的发展趋势能够清晰认识，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、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术

四、修业年限

4-6 年

五、授予学位

工学学士学位

六、专业方向设置

本专业不设置专业方向

七、课程学时与学分分布及要求

(一) 课程学时分布

课程学时分布分课内学时和集中实践环节教学周两部分，分别见表 1~表 2：

表 1 课程教学学时与学分分布表

类别	公共基础课	学科基础课	专业教育课		通识教育课	课内合计①	学位课
	必修	必修	必修	选修	选修		必修
学时	762	618.0	856.0	128.0	132	2496.0	1040
学分	37	36.0	52.0	8.0	9.0	142.0	65

表 2 集中实践环节教学周与学分分布表

类别	公共基础课	学科基础课	专业教育课		合计②
	必修	必修	必修	选修	
周数	8	5	28	0	41.0
学分	1	5	27	0	33.0

(二) 应完成学分要求

学生应完成学分如表 3。

通识教育课要求完成 9.0 学分。

表 3 各学期学分分布表

总学分③	学期								通识教育
	1	2	3	4	5	6	7	8	
175.0	25.5	27.0	22.5	20.5	20.5	23.5	8.5	18.0	9.0

说明：总学分③ = 课内学分合计① + 集中实践环节学分合计②

八、培养方案安排

(一) 培养方案进程总表 (见附表 1)

(二) 培养方案进程表 (见附表 2)

(三) 学位课程设置表 (见附表 3)

(四) 集中实践环节设置表 (见附表 4)

4附表 1:

自动化专业培养方案进程总表

时间分配表(周)

周 学 年 度	次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	入学教育	军事训练	理论教学	各类实习	课程设计	考试	机动	毕业实习	毕业设计	毕业答辩	毕业教育	社会实践	劳动	总计	备注		
		一 学 年	一		⊙	L	L	★	★	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀, K	K				1	2	15			1.5	0.5								20.0
	二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	⊥	⊥	♀, K	K					16	2		1.5	0.5								20.0		
二 学 年	一	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀, K	K					18			1.5	0.5								20.0		
	二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	》	@	@	♀, K	K	⊘	⊘			15	1	2	1.5	0.5					2		22.0	暑假	
三 学 年	一	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	@	@	♀, K	K					14		4	1.5	0.5								20.0		
	二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	@	@	※	×	♀, K	K	◆	◆			14	2	2	1.5	0.5						2		22.0	暑假	
四 学 年	一	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	@	@	@	@	♀, K	K					14		4	1.5	0.5								20.0		
	二	/	/	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	#	√											2	14	1	1				18.0			
																									合计	1.0	2.0	106.0	5.0	12.0	10.5	3.5	2.0	14.0	1.0	1.0	2.0	2.0	162.0	

符号说明:

机动 ♀	入学教育 ⊙	军训 ★	理论教学 L	毕业教育 √	考试 K	课程设计 @	金工实习 ⊥
假期 =	学年论文 ▲	技能训练 G	毕业设计 ~	毕业鉴定 !	毕业实习 /	写生 S	教学实习 习
教材教法 T	教育实习 ☆	技能教育实习 技	专题讲座 ◎	劳动 ◆	毕业论文 文	社会调查 △	认识实习 》
专业实验或实习 E	生产实习 ×	社会实践 ⊘	专业实习 卞	综合实践 ◇	电工电子实习 ※	电工技术实习 ■	毕业答辩 #

附表 2:

自动化培养方案进程表

开课学期	修读性质	课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课堂学时	实践课时	专题讲座	周学时	开课单位	考核方式	备注
1	必修	理论	公基	000000019	大学体育(1)	1	36	24	12	0	2	体育学院	考试	
1	必修	理论	公基	000000023	大学计算机基础	2	32	16	16	0	2	计算机学院	考试	
1	必修	理论	公基	000000037	军事理论	1	30	0	14	16	2	军事教研室	考查	
1	必修	理论	公基	000005005	大学英语(1)	3	48	48	0	0	4	外国语学院	考试	
1	必修	理论	公基	000000038	大学生心理健康教育与指导	2	32	0	16	16	2	心理中心	考查	
1	必修	理论	公基	000005001	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	0	2	马克思学院	考试	
1	必修	理论	学基	000001183	自动化专业导论	1	16	16	0	0	2	信息学院	考查	
1	必修	理论	学基	000000051	高等数学 A(1)	5	80	80	0	0	6	数学学院	考试	
1	必修	理论	学基	000000046	C 语言程序设计 A	2.5	40	40	0	0	4	计算机学院	考试	
1	必修	理论	学基	000000025	画法几何及工程制图 B	3	48	42	6	0	4	机电学院	考试	
1	必修	实践	公基	000000036	军事技能训练	1	2 周	0	2 周	0	0	军事教研室	考查	
1	必修	实践	公基	000000084	入学教育	0	1 周	0	1 周	0	1	信息学院	考查	
1	必修	实践	学基	000000047	C 语言程序设计 A 实验	1	30	0	30	0	2	计算机学院	考查	
1,2,3,4,5,6,7,8	必修	理论	公基	000005000	形势与政策	2	32	24	8	0	0	马克思学院	考查	
2	必修	理论	公基	000000020	大学体育(2)	1	36	24	12	0	2	体育学院	考试	
2	必修	理论	公基	000005006	大学英语(2)	3	48	48	0	0	4	外国语学院	考试	
2	必修	理论	公基	000005002	中国近现代史纲要	3	48	32	16	0	2	马克思学院	考试	
2	必修	理论	学基	000000066	普通物理学 A(1)	3.5	56	56	0	0	4	物电学院	考试	
2	必修	理论	学基	000000057	线性代数 A	3	48	48	0	0	4	数学学院	考试	
2	必修	理论	学基	000000052	高等数学 A(2)	6	96	96	0	0	6	数学学院	考试	
2	必修	理论	专业	000000289	电路理论	4	64	64	0	0	4	信息学院	考试	
2	必修	实践	学基	000000030	金工实习 B	2	2 周	0	2 周	0	0	工程中心	考查	
2	必修	实践	学基	000000071	普通物理学实验 A(1)	1	30	0	30	0	6	物电学院	考查	
2	必修	实践	专业	000000293	电路理论实验	0.5	16	0	16	0	2	信息学院	考查	
3	必修	理论	公基	000005003	马克思主义基本原理概论	3	48	32	16	0	2	马克思学院	考试	

6	开课学期	修读性质	课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课堂学时	实践学时	专题讲座	周学时	开课单位	考核方式	备注
	3	必修	理论	公基	000000021	大学体育(3)	1	36	24	12	0	2	体育学院	考试	
	3	必修	理论	公基	000005007	大学英语(3)	2	32	32	0	0	2	外国语学院	考试	
	3	必修	理论	学基	000000067	普通物理学 A(2)	3.5	56	56	0	0	4	物电学院	考试	
	3	必修	理论	学基	000000060	概率论与数理统计 B	2.5	40	40	0	0	4	数学学院	考试	
	3	必修	理论	专业	000000298	模拟电子技术 A	3.5	56	56	0	0	4	信息学院	考试	
	3	必修	理论	专业	000000301	数字电路与逻辑设计	3	48	48	0	0	4	信息学院	考试	
	3	必修	实践	公基	000000016	大学英语实践(1)	0	30	0	30	0	2	外国语学院	考查	
	3	必修	实践	学基	000000072	普通物理学实验 A(2)	1	30	0	30	0	6	物电学院	考查	
	3	必修	实践	专业	000000308	数字电路与逻辑设计实验	0.5	16	0	16	0	0	信息学院	考查	
	3	必修	实践	专业	000000306	模拟电子技术 A 实验	0.5	16	0	16	0	2	信息学院	考查	
	3	必修	实践	专业	000000539	电子技术课程设计	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
	4	必修	理论	公基	000000022	大学体育(4)	1	36	24	12	0	0	体育学院	考试	
	4	必修	理论	公基	000005008	大学英语(4)	2	32	32	0	0	2	外国语学院	考试	
	4	必修	理论	公基	000005004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	48	32	0	4	马克思学院	考试	
	4	必修	理论	学基	000000062	复变函数/积分变换	3	48	48	0	0	4	数学学院	考试	
	4	必修	理论	专业	000005390	计算机网络与通信	2	32	32	0	0	4	信息学院	考试	
	4	必修	理论	专业	000006079	工程经济与项目管理	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
	4	必修	理论	专业	000005391	微机原理及应用	2.5	40	40	0	0	4	信息学院	考试	
	4	必修	理论	专业	000005441	运筹学与最优化方法	2	32	32	0	0	4	信息学院	考试	
	4	必修	实践	公基	000000017	大学英语实践(2)	0	30	0	30	0	2	外国语学院	考查	
	4	必修	实践	公基	000000006	社会实践	0	2周	0	2周	0	0	马克思学院	考查	
	4	必修	实践	学基	000001976	自动化认识实习	1	1周	0	1周	0	0	信息学院	考查	
	5	必修	理论	专业	000005382	电机与拖动基础	3	48	40	8	0	4	信息学院	考试	
	5	必修	理论	专业	000005384	人工智能基础	2.5	40	40	0	0	4	信息学院	考试	
	5	必修	理论	专业	000000400	矿山电器与 PLC 控制	3	48	40	8	0	4	信息学院	考试	
	5	必修	理论	专业	000005727	嵌入式系统设计及应用	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
	5	必修	理论	专业	000005380	自动控制理论 A	4	64	64	0	0	4	信息学院	考试	
	5	必修	实践	专业	000000401	矿山电器与 PLC 控制课程设计	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
第 5 学期选修 (3 选 1)															
	5	选修	理论	专业	000002110	武器装备控制系统	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	

开课学期	选修性质	课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课堂学时	实践课时	专题讲座	周学时	开课单位	考核方式	备注
5	选修	理论	专业	000002100	计算机软件基础	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
5	选修	理论	专业	000000877	信号分析与处理	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
第5学期选修(3选1)														
5	选修	理论	专业	000005530	大数据处理技术	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
5	选修	理论	专业	000005528	机器人技术基础B	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
5	选修	理论	专业	000005521	计算机视觉	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	必修	理论	专业	000005440	传感器与检测技术	2.5	40	32	8	0	4	信息学院	考试	
6	必修	理论	专业	000005421	运动控制系统	2	32	32	0	0	4	信息学院	考试	
6	必修	理论	专业	000000652	电力电子技术	3	48	40	8	0	4	信息学院	考试	
6	必修	理论	专业	000004298	单片机原理及应用	3	48	40	8	0	4	信息学院	考试	第一周开课
6	必修	理论	专业	000005523	计算机控制系统	2	32	32	0	0	4	信息学院	考试	
6	必修	理论	专业	000002387	导航技术基础	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	必修	实践	公基	000000086	劳动	0	2周	0	2周	0	2	信息学院	考查	
6	必修	实践	学基	000006928	自动化生产实习	1	1周	0	1周	0	0	信息学院	考查	
6	必修	实践	学基	000006930	电子工艺实习	1	1周	0	1周	0	0	信息学院	考查	
6	必修	实践	专业	000000605	单片机原理及应用课程设计	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
6	必修	实践	专业	000005731	计算机控制系统课程设计A	1	1周	1	0	0	0	信息学院	考查	
第6学期选修(5选2)														
6	选修	理论	专业	000000768	新能源发电技术	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	选修	理论	专业	000005407	无人机控制技术	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	选修	理论	专业	000005438	系统建模与仿真	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	选修	理论	专业	000005411	机器学习	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
6	选修	理论	专业	000002372	模式识别概论	2	32	32	0	0	4	信息学院	考查	
7	必修	理论	公基	000005018	创业基础	1	24	16	8	0	0	就业中心	考查	
7	必修	理论	公基	000005017	就业指导	1	24	16	8	0	0	就业中心	考查	
7	必修	理论	专业	000005423	过程控制系统及仪表	2.5	40	40	0	0	0	信息学院	考试	
7	必修	实践	专业	000002503	过程控制系统及仪表课程设计	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
7	必修	实践	专业	000005426	自动化系统综合设计与实践	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
8	必修	实践	公基	000000085	毕业教育	0	1周	0	1周	0	1	信息学院	考查	
8	必修	实践	专业	000002630	自动化毕业设计(论文)	14	14周	0	14周	0	0	信息学院	考查	

开课学期	修读性质	课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课堂学时	实践课时	专题讲座	周学时	开课单位	考核方式	备注
8	必修	实践	专业	000002622	自动化毕业实习	2	2周	0	2周	0	0	信息学院	考查	
8	必修	实践	专业	000000087	毕业答辩	0	1周	0	1周	0	1	信息学院	考查	

附表 3:

自动化学位课程设置表

序号	课程 编码	课程名称	学分	总 学时	开设 学期	开课单位	考核 方式	备注
1	000000051	高等数学 A(1)	5	80	1	数学学院	考试	
2	000005005	大学英语(1)	3	48	1	外国语学院	考试	
3	000000052	高等数学 A(2)	6	96	2	数学学院	考试	
4	000000289	电路理论	4	64	2	信息学院	考试	
5	000005002	中国近现代史纲要	3	48	2	马克思学院	考试	
6	000005006	大学英语(2)	3	48	2	外国语学院	考试	
7	000000298	模拟电子技术 A	3.5	56	3	信息学院	考试	
8	000000301	数字电路与逻辑设计	3	48	3	信息学院	考试	
9	000005003	马克思主义基本原理概论	3	48	3	马克思学院	考试	
10	000005007	大学英语(3)	2	32	3	外国语学院	考试	
11	000005008	大学英语(4)	2	32	4	外国语学院	考试	
12	000005390	计算机网络与通信	2	32	4	信息学院	考试	
13	000005391	微机原理及应用	2.5	40	4	信息学院	考试	
14	000000400	矿山电器与 PLC 控制	3	48	5	信息学院	考试	
15	000005380	自动控制理论 A	4	64	5	信息学院	考试	
16	000005382	电机与拖动基础	3	48	5	信息学院	考试	
17	000005384	人工智能基础	2.5	40	5	信息学院	考试	
18	000000652	电力电子技术	3	48	6	信息学院	考试	
19	000004298	单片机原理及应用	3	48	6	信息学院	考试	第一周开课
20	000005523	计算机控制系统	2	32	6	信息学院	考试	
21	000005423	过程控制系统及仪表	2.5	40	7	信息学院	考试	
小 计:			65.0	1040.0				

附表 4:

自动化集中实践环节设置表

序号	课程 编码	实践环节名称及内容	学分	周数	开设 学期	开课单位	实践场所	备注
1	000000036	军事技能训练	1	2	1	军事教研室		
2	000000084	入学教育	0	1	1	信息学院		
3	000000030	金工实习 B	2	2	2	工程中心		
4	000000539	电子技术课程设计	2	2	3	信息学院		
5	000000006	社会实践	0	2	4	马克思学院		
6	000001976	自动化认识实习	1	1	4	信息学院		
7	000000401	矿山电器与 PLC 控制课程设计	2	2	5	信息学院		
8	000000086	劳动	0	2	6	信息学院		
9	000000605	单片机原理及应用课程设计	2	2	6	信息学院		
10	000006928	自动化生产实习	1	1	6	信息学院		
11	000006930	电子工艺实习	1	1	6	信息学院		
12	000005731	计算机控制系统课程设计 A	1	1	6	信息学院		
13	000002503	过程控制系统及仪表课程设计	2	2	7	信息学院		
14	000005426	自动化系统综合设计与实践	2	2	7	信息学院		
15	000000085	毕业教育	0	1	8	信息学院		
16	000000087	毕业答辩	0	1	8	信息学院		
17	000002622	自动化毕业实习	2	2	8	信息学院		
18	000002630	自动化毕业设计(论文)	14	14	8	信息学院		
小 计:			33.0	41.0				