

# 自动化专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：自动化

专业代码：080801

**培养目标：**培养适应国家经济建设发展需要，具有社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感、职业道德，具备宽厚的自然科学基础和扎实的自动化专业知识，具有较强的实践能力、创新意识、国际视野、团队合作精神和沟通能力的自动化领域高级工程技术人才，可在现代企业、高校、科研和国防等部门，在控制理论、运动控制、过程控制、检测技术与自动化仪表等领域，从事科学研究、技术开发、工程应用与组织管理等工作。

## 毕业要求：

1. 能够将数学、自然科学、工程基础、自动化专业知识，用于解决自动化领域的复杂工程问题；
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和科学思维方法，识别、表达自动化领域控制系统的建模、控制策略及稳定性等复杂工程问题；并通过文献研究分析，获得有效结论；
3. 能够针对不同行业的生产工艺流程及自动控制需求，设计满足特定需求的自动化单元（部件）及系统，提出自动化复杂工程问题的解决方案，并在设计中体现创新意识，能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 能够基于自动化科学原理并采用自动化技术与方法，针对自动化领域复杂工程问题进行实验设计，科学有效地获取实验数据，并通过信息综合与分析得到合理有效的结论；
5. 能够针对自动化领域的复杂工程问题，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，包括选择和使用仿真软件、仪器、仪表等对自动化领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 能够基于控制工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化领域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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任；
7. 了解环境保护和可持续发展方面的理念和政策，能够理解和评价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；
8. 具有正确的世界观、人生观和价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感；了解自动化领域相关的生产、设计、研究与开发的行业 and 职业规范，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，自觉履行责任；
9. 具备协调、管理、竞争与合作能力，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. 能够就自动化领域复杂工程系统设计、开发、运行与管理等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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下使用技术语言进行沟通和交流；
11. 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用于自动化工程实践；

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

**主干学科：**控制科学与工程

**核心课程：**电路、数字电子技术、模拟电子技术、微机原理与接口技术、自动控制理论、电力电子技术、计算机控制技术、运动控制系统、过程控制系统

**修业年限与授予学位：**基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

**毕业学分：**170

**学分、学时分配表：**

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	62.5	1124	56.5	33.2%	6	3.53%
学科专业基础	39	624	33	19.4%	6	3.53%
专业课	20	320	16	9.4%	4	2.35%
实验实践环节	42.5	96/41.5周	42.5	25%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2260/41.5周	148	87.1%	22	12.9%

**培养计划其他说明：**

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分主要通过参加创新实践教学课程、电子设计竞赛或者在专业老师的指导下完成创新创业训练项目（如发表论文，申请专利）等途径获得；

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 积极推进教学方法改革，重点打造《运动控制系统》综合型专业大课程、《过程控制系统》基于问题的课程（PBL）、《控制系统工程设计》《实时优化与先进控制》基于案例的课程（CBL）、《自动化新技术讲座》《毕业实习》等企业导师授课课程、《智能控制》《现代控制理论》等双语课程和《人工智能基础》等全英文授课课程。

---

制定人：沈 跃

教学院长：高国琴

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

## 自动化专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	6			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	4			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	4			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	4			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	6				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	6				4	2			
		43510001	高等数学A(I)	5	80	8				5	1			
		43510002	高等数学A(II)	5	80	8				5	2			
		43510010	概率统计	3	48	4				3	3			
		43510009	线性代数	2	32	3				2	2			
		43510011	复变函数与积分变换	2	32	3				4	2			
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	5				4	2			
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	5				4	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	3				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	3				2	2			
		06510003	程序设计(C语言)	3	64	3		32		4	1			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	3				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	1			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	1				2	1			
				小计		56.5	964	868		32	64			
		选修			创新创业类	1	24	2					2	两类各必选1学分
					艺术审美类	1	24	2						
			经济管理类	1	24	2								
			自然工程类	1	24	2					2	选修2学		

		人文科学类	1	24	2 4								分
		大国三农类	1	24	2 4								
		综合教育类	1	24	2 4								
	305100 03	大学体育(选项)(I)	1	32	3 2				2	3	2	选修2学 分	
	305100 04	大学体育(选项)(II)	1	32	3 2				2	4			
		小计	6	160	1 6 0								
		合计	6 2. 5	1124	10 28		32	64					
学科专业基础	必修	055200 16	自动化专业概论	1	16	1 6			2	1			
		035200 05	图学基础	2	32	2 8	4		2	1			
		055200 07	电路原理A(I)	4	64	6 4			4	2			
		055200 47	模拟电子技术B	3	48	4 8			3	3			
		055200 56	数字电子技术A	3	48	4 8			3	4			
		055200 70	自动控制原理A	4	64	5 8	6		4	4			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	05520020	传感器与检测技术	2	32	28	4			2	5		
		05520060	微机原理与接口技术	3	48	42	6			3	5		
		05520026	电力电子技术A	3	48	42	6			3	5		
		05520044	控制系统仿真技术	2	32	24		8		2	5		
		05520038	计算机控制技术	2	32	26	6			2	6		
		05520022	单片机与嵌入式系统	2	32	26	6			2	6		
		05520035	工程导论	2	32	32				2	5		
		小计			33	528	482	34	12				
	选修	05520068	自动化装置创新设计基础(I)	1	16	16				2	2	6	选修6学分
		05520069	自动化装置创新设计基础(II)	1	16	16				2	3		
		05520008	电路原理A(II)	2	32	28	4			2	3		
		05520067	自动化工具软件	2	32	24	8			2	4		
		05520037	管理信息系统	2	32	32				2	5		
		05520017	ARM嵌入式系统	2	32	28	4			2	6		
		05520045	面向对象程序设计	2	32	32				2	6		
小计			6	96	96								
合计				39	624	578	34	12					
专业	必修	05530079	运筹学	2	32	32				2	6		
		05520062	现代控制理论B	2	32	32				2	5		
		05530025	过程控制系统	3	48	44	4			3	6		
		05530080	运动控制系统	5	80	66	14			5	6		
		05530005	PLC系统设计与工程应用	2	32	26	6			2	6		
		05530083	自动化新技术讲座	2	32	32				2	7		
		小计			16	256	232	24					

自动化专业课程设计及学时分配表

续表

课程	选修	05530001	DSP原理及工程应用	2	32	28	4			2	7	4	选修4学分	
		05530029	集散控制与现场总线	2	32	28	4			2	7			
		05530060	系统辨识与自适应控制	2	32	32				2	7			
		05530026	机器人及控制	2	32	28	4			2	7			
		05530081	智能控制A	2	32	28		4		2	7			
		05530035	模式识别导论	2	32	32				2	7			
		05530031	建筑智能化系统	2	32	32				2	7			
		05530033	控制系统工程设计	2	32	28	4			2	7			
		05530052	实时优化与先进控制	2	32	24	8			2	7			
		05530058	无线传感器网络及应用	2	32	26	6			2	7			
		小计			4	64	64							
		合计			20	320	296	24						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32			2	2			
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16			2	3			
		05562005	电路原理实验	0.5	16		16			2	2			
		05562010	模拟电子技术实验B	0.5	16		16			4	3			
		05562011	数字电子技术实验	0.5	16		16			4	4			
		38561001	军事技能训练	2	2周						1			
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5			
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7			
		00500003	艺术实践	1	1周						3			
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5			
		36561012	金工实习(冷)C	1	1周						2			
		05561061	专业认识实习	2	2周						3			
		36561003	电工实习	1	1周						3			
		05561035	机电系统综合控制	1	1周						6			
		36561005	电子实习	1	1周						4			
		05561018	毕业实习	1	1周						8			
		05561032	电子设计自动化	1	1周						4			
		05561031	电子技术课程设计B	1	1周						4			
		05561052	微机原理与接口技术课程设计	1	1周						5			
		05561007	Matlab控制系统仿真设计	1	1周						5			
		05561021	电力电子技术课程设计	1	1周						5			
		05561019	单片机与嵌入式系统课程设计	1	1周						6			
		05561059	运动控制系统课程设计	1.5	1.5周						6			
		05561010	PLC系统设计与工程应用课程设计	1	1周						6			
		05561038	计算机控制技术课程设计	1	1周						6			
		055610	自动化综合创新设计及实践	3	3周						7			

自动化专业课程设置及学时分配表

续表

	64												
	055610 15	毕业设计(论文)	1 4	16周						8			
		小计	4 2. 5	96/41.5 周		96							
		合计	4 2. 5	96/41.5 周		96							
自主 研 学	选 修	215830 05	能源环境保护法律制度	2	32	32						6	选修6学 分
		205830 10	企业会计	2	32	32							
		205830 09	国际贸易实务	2	32	32							
		205830 01	财政与金融	2	32	32							
		175810 08	跨文化交流(英语)	2	32	32							
		065810 22	物联网工程技术	2	32	32							
		065810 06	Python入门与实践	2	32	18		14					
		055830 12	现代驱动技术与智能化	2	32	32							

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
自主研学	选修	05583010	特种电机及其控制	2	32	32					6	选修6学分	
		05583004	现代电力电子建模与仿真	2	32	20		12					
		05581002	人工智能基础	2	32	32							
			“四新”课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			小计	6	96	96							
			合计	6	96	96							
<b>总计</b>				170	2260/41.5周	1998	154	44	64				