

# 2023级自动化（留学生）专业培养方案

## 一、专业简介

自动化专业始建于1959年，是国内创建自动化专业最早的大学之一。自动化专业具有多学科交叉、内涵丰富、外延宽广的特点，有利于培养宽口径、多面手、综合型、复合型通用人才；自动化专业课程体系具有“控（制）管（理）结合、强（电）弱（电）并重、软（件）硬（件）兼施”的鲜明特色，该专业突出系统与集成的思想和方法，有利于培养具有创新能力的优秀人才。毕业生主要从事工业过程控制、运动控制系统、自动化仪器仪表、计算机测控系统、计算机信息处理及应用、系统集成等领域的系统分析、系统设计、科技开发及研究等方面的工作。

## 二、专业培养目标

培养知识、能力、素质各方面全面发展，在控制理论与系统、生产过程自动化、计算机信息技术及应用等领域具有宽广理论基础和相关专门知识的，有科学的思维方法、创新意识、解决工程实际问题的能力和一定国际视野，能从事工业过程控制、运动控制系统、自动化仪器仪表、计算机测控系统、计算机信息处理及应用、系统集成等领域的系统分析、系统设计、科技开发及研究、工业企业管理等方面工作的工程技术人才。

通过5年左右实际工作的锻炼，期望毕业生具备合格的自动化工程师的素质和能力，达到：

- （1）能够独立从事过程控制、自动化仪表与设备、电子与计算机等自动化相关领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
- （2）能够在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；
- （3）能够通过继续教育或其它途径更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟所从事领域新理论和新技术的发展；
- （4）有良好的文化修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。
- （5）有正确的价值观和道德观念，具备社会责任感和职业道德素养，具备职业操守、职业规范意识和职业发展规划能力。

## 三、毕业要求

### （一）知识和能力要求

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业等知识解决自动化工程领域的复杂工程问题；
2. 系统掌握自动化领域的基本理论和基本知识，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合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. 能够设计针对自动化工程领域的复杂工程问题的解决方案，具有自动化仪表与设备、计算机测控系统等自动化相关领域的工程设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识，既满足工艺

需求，又考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

4. 具备初步的科学研究能力，能够基于科学原理并采用科学方法对自动化工程领域的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. 能够针对自动化工程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，包括对自动化工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 能够基于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的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. 能够理解和评价针对自动化工程领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
8. 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. 具有一定的组织管理知识和能力，具有较强的团队意识和协作精神，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. 能够就自动化工程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；熟练掌握汉语和英语，能熟练阅读本专业的中英文文献，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
11. 理解并掌握自动化相关领域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. 具备终身获取和追踪新知识的意识和能力，关注自动控制学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。

## 四、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术

## 五、专业核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电机及电力拖动基础、微机原理及应用、自动控制原理、化工原理、C语言程序设计、过程检测仪表、调节器与执行器、过程控制工程。

## 六、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

授予学位：工学学士学位

## 七、毕业和授予学位标准

课模块	课程属性	最低要求
通识教育	必修	59.5学分

	选修	3学分
专业教育	必修	46.5学分
集中性实践教学环节	必修	29.5学分
总计		138.5学分
获得学士学位要求：满足学校规定的学位授予条件，汉语必须通过国家HSK五级考试		

## 2023级自动化（留学生）专业培养方案课程安排表

### 一、通识教育必修课

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
通识教育必修课	100616M001	高等数学（I）	6	96	96				1
	101099M001	大学体育 I（必修项目）	1	32	32				1
	101700M015	中国概况	4	64	64				1
	101700M018	高级汉语（I）	6	96	96				1
	101700M029	科技汉语	5	80	80				1
	100616M002	高等数学（II）	6	96	96				2
	100616T029	高等代数	6	96	96				2
	100627M001	大学物理（I）	4	64	64				2
	101099M002	大学体育 II（必修项目）	1	32	32				2
	101700M021	高级汉语（II）	6	96	96				2
	100616T050	复变函数与积分变换	3	48	48				3
	100627M002	大学物理（II）	4	64	64				3
	100616M004	概率论与数理统计	3.5	56	56				4
	101700M052	汉语强化（HSK5）	4	64	64				5
要求学分：59.5									

### 二、通识教育选修课

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
通识教育选修课	101700M031	石油科技汉语	3	48	48				2	
	101700M035	专业汉语（工学）	3	48	48				2	
	101700M036	专业汉语（理学）	3	48	48				2	
	101700M037	专业汉语（经管）	3	48	48				2	
	要求学分：3									
	艺术美学	要求学分：2								
要求学分：5， 要求完成子模块数：2										

### 三、专业教育必修课

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
专业教育必修课	100512T008	自动化导论	1	16	16				1
	100512C005	C语言程序设计	4	64	48			16	3
	102012T001	模拟电子技术	2	32	32				3
	102013D006	电路分析	3.5	56	46	6		4	3
	100513D014	微机原理及应用	3.5	56	32	24			4
	102012T002	数字电子技术	2	32	32				4
	100305T021	化工原理	4	64	64				5

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
	要求学分: 20								
专业主干课	100512D007	自动控制原理 (I)	4	64	56			8	4
	100512D002	调节器与执行器	2	32	28	2		2	5
	100512E002	过程检测仪表 (双语)	3	48	40	8			5
	102012C002	自动控制原理 (II) (双语)	4	64	48			16	5
	100512D003	过程控制工程	4	64	56	2		6	6
	100513T005	计算机控制系统	2	32	32				6
	要求学分: 19								
	要求学分: 39, 要求完成子模块数: 2								

#### 四、专业教育选修课

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
专业教育选修课	专业基础选修	100514C021	Java语言程序设计	3	48	32			16	2
		100514C056	高级语言程序设计 (II)	3	48	32			16	2
		100512T002	计算机信息技术及应用	2	32	32				4
		100512C003	计算机网络与通信	3	48	40			8	5
		100512C009	模式识别与机器学习导论	2	32	26			6	5
		102012T004	系统工程与运筹学	2	32	32				5
		要求学分: 4								
	专业应用选修	100512C002	计算机仿真技术	2	32	28			4	6
		100512T009	现代检测技术	2	32	32				6
		100512T004	先进控制理论与技术	2	32	32				7
		要求学分: 4.5								
		要求学分: 8.5, 要求完成子模块数: 2								

#### 五、集中性实践教学环节

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
集中性实践教学环节	专业实践	101500X002	入学教育与安全教育	0	16			1周		1
		100512P002	计算机语言课程设计	2	20				20	2S
		101700P006	社会实践与文化交流	1	16			1周		2S
		102012P006	生产实习	3	48			3周		3S
		100512P003	过程控制综合实践	3	48			3周		7
		100512P010	计算机控制系统综合实践	2	30				30	8
		102012P007	毕业设计	11	256			16周		8
		要求学分: 21								
	选修环节	102012L005	电子技术实验 (I)	0.5	8		8			3
		102012L006	电子技术实验 (II)	1	16		4	12		4
102012L001		单片机综合实验A	2	32		32			5	
102012L002		单片机综合实验B	2	32				32	5	
102012L003		可编程控制器原理及应用A	2	32		12		20	6	

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
	102012L004	可编程控制器原理及应用B	2	32		32			6
	100512E007	集散控制系统实验	2	32	4	28			7
	102012C003	安全仪表与自动控制系统工程设计	3	48	16			32	7
	要求学分: 8.5								
	要求学分: 29.5, 要求完成子模块数: 2								

制作人: 翟子榛 审核人: 范肖玉