

自动化专业（留学生）培养方案

专业负责人：乔美英

一、专业简介

本专业创建于 1986 年，是教育部卓越工程师计划试点专业、河南省综合改革试点专业、河南省特色专业和河南理工大学提升计划专业。目前已形成了完整的学士、硕士、博士学位教育体系，拥有国家级“三电基础课程”教学团队、河南省电气信息类自动控制课程群教学团队、《自动控制系统》国家级精品资源共享课程、河南省复杂系统的信息处理与控制创新型科技团队。拥有国家级电工电子实验示范教学中心、河南省矿山电气控制虚拟仿真实验中心、“工矿电气自动化”河南省工程实验室、“工矿自动化”河南省高校重点实验室培育基地，“控制工程”河南省重点学科开放实验室等实践教学平台。已累计为国家和地方经济建设以及煤炭行业培养了 7000 多名高素质人才，现有在校生 680 余人。

二、培养目标

立足中原经济区，面向全国，培养社会责任感强、人格健全，掌握自动化领域的基本理论、专业知识和专业技能，能在工矿企业、科研院所等部门从事自动化系统的研究与开发、自动化系统集成、运行管理与决策等工作的宽口径、高素质、应用型工程科技人才。

三、培养要求

通过目标管理和过程管理进行培养，使学生具有：

- 1、基本掌握汉语，能够较顺利阅读本专业的中文书刊、具有听、说、读、写、译的技能；
- 2、掌握从事本专业所必需的基本数学、自然科学知识，电子电路、信号与系统等工程基础理论，具有控制理论、控制工程、检测技术、电力电子等专业基础知识。
- 3、掌握自动化专业相关领域的专业知识与技能，并了解本专业学科前沿的趋势。能够针对自动化领域工程问题，在元件选型、模块设计和系统集成等环节

选择、开发或使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对工程问题进行模拟分析和预测，并理解和分析所采用工具的特点和局限性。

4、能够就自动化领域的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；

5、具备一定的国际视野，了解自动化领域的国际发展趋势，研究热点，能够在跨文化背景下就专业问题进行基本沟通和交流。

6、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。

四、主干学科、专业核心课程、课程平台及学分比例、主要实践环节安排表

1. 主干学科

控制科学与工程，计算机科学与技术

2. 专业核心课程

电路理论、数字电子技术、电路测试技术、电机与电力拖动、模拟电子技术、电力电子技术、单片机原理及接口技术、检测技术与过程控制、自动控制系统、智能控制等

3. 课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	修读学分要求	占总学分比例%	备 注
通识课程平台	公共基础课程模块	必修	46	41.7	
	公共基础课程模块	选修	4		
专业课程平台	专业基础课程模块	必修	30.5	58.3	
	专业教育课程模块	必修	14.5		
	专业实践教学模块	必修	20		
	专业选修课程模块	选修	2		
合计			119	100	

4. 主要实践教学环节安排表

修读 时间	课程编号	课程名称	课程 性质	学分	周数 或学时	备注
第三学期	080020131	电 路 测 试 技 术 1 Circuit Testing Technology1	必修	1		
第三学期	080020161	模 拟 电 子 技 术 实 验 Analog Electronics Technology Experiment	必修	1	20	
第四学期	080020191	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment	必修	1	20	
第八学期	080020241	综合实习 Comprehensive Practice	必修	4	4 周	
	080020251	毕业设计 Graduation Design		13	13 周	
合 计				20	不含课内实验	

五、修业年限、毕业学分要求与授予学位

1. 修业年限：基本学制 4 年，弹性学习年限 3-6 年
2. 毕业学分要求：总学分 124 学分
3. 授予学位：工学学士学位

六、就业（发展）方向

学生毕业后，可在企业、科研院所从事有关运动控制、过程控制、自动化仪表和设备、机器人控制、智能监控方面的工程设计与技术开发、系统运行管理与维护，以及管理、决策、教学及科研等方面的工作。

七、指导性教学进程表

自动化专业指导性教学进程表

修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第一学期	15000017W	陈氏太极拳 1 P.E. -Tai Chi 1	必修	1.5	24	24			通识教育	
	18000004W	汉语与中国文化 1 Chinese and Chinese Culture 1		6	96	96			通识教育	
	11000010W	高等数学 1 Higher Mathematics 1		5	80	80			通识教育	
	090980010	计算机导论		3	48	48			专业基础	
	540000010	中国概况		3	48	48			通识教育	
	合 计			18.5	296	296				
第二学期	1xs	陈氏太极拳 2 P.E. -Tai Chi 2	必修	1.5	24	24	0	0	通识教育	备注
	1xs	汉语与中国文化 2 Chinese and Chinese Culture 2		4	64	64	0	0	通识教育	
	1xs	高等数学 2 Higher Mathematics 2		5	80	80	0	0	通识教育	
	110000380	线性代数 a Linear Algebra a		3.5	56	56	0	0	专业基础	
	500000170	高级语言程序设计 b High-level language Programming b		2	32	16	16	0	专业基础	
	1xs	大学物理 College Physics		4	64	48	16	0	通识教育	
	合 计			20	320	288	32	0		

自动化专业指导性教学进程表（续）

修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	
						授课	实验	线上		
第三学期	1xs	体育与健康 1 PE and Health 1	必修	1.5	24	24	0	0	通识教育	备注
	1xs	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics		3	48	48	0	0	通识教育	
	1xs	汉语与中国文化 3 Chinese and Chinese Culture 3		4	64	64	0	0	通识教育	
	080000130	电路理论 1Circuit Theory1		4	64	64	0	0	专业基础	
	080020131	电路测试技术 1 Circuit Testing Technology1		1	20	0	20	0	专业实践	
	110000340	复变函数与积分变换 Complex Analysis and Integral Transform		2	32	32	0	0	通识教育	
	080010020	模拟电子技术 Analog Electronics Technology		3.5	56	56			专业基础	
	080020161	模拟电子技术实验 Analog Electronics Technology Experiment		1	20		20		专业实践	
	1xs	国学经典 Sinology classics	选修	1	16	16	0	0	通识教育	
	合 计			21	344	304	40	0		
第四学期	1xs	体育与健康 2 PE and Health 2	必修	1.5	24	24	0	0	通识教育	实际执行时，2018级电路理论只在第三学期上了64学时，第四学期不开设电路理论2
	080020021	自动化专业导论 Introduction to Automation Specialty		0.5	8	8	0	0	专业基础	
	1xs	汉语与中国文化 4 Chinese and Chinese Culture 4		4	64	64	0	0	通识教育	
	080020020	电路理论 2 Circuit Theory2		2	32	32	0	0	专业基础	
	090980050	数字电子技术 Digital Electronics Technology		3	48	48			专业基础	
	080020191	数字电子技术实验 Digital Electronics Technology Experiment		1	20		20		专业实践	
	080020013	电机与电力拖动 Motor and Power Traction		2	32	24	8	0	专业基础	
	1xs	中国茶文化 Chinese Tea Culture	选修	1	16	16	0	0	通识教育	
	合 计			14	228	200	28	0		

自动化专业指导性教学进程表（续）

修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	
						授课	实验	线上		
第五学期	080020090	控制工程基础 Control Theory	必修	3	48	40	8	0	专业教育	备注
	080020041	电力电子技术 Power Electronics		2	32	24	8	0	专业教育	
	080020052	单片机原理及接口技术 MCU Principal and Interfacce Technique		3	48	40	8		专业教育	
	080020300	信号与系统 Signals and Systems		2	32	24	8	0	专业教育	
	lxs	书法鉴赏 Calligraphy Appreciating	选修	1	16	16	0	0	通识教育	
	合 计				11	176	144	32	0	
第六学期	080020270	检测技术与过程控制 Detection Technology and Process Control	必修	3.5	56	48	8		专业教育	备注
	081050201	自动控制系统 Automatic Control System		2	32	24	8		专业教育	
	081020040	DSP 原理及应用 DSP Theory and Application		2	32	16	16		专业教育	
	080020140	现代电气控制技术与 PLC Modern electrical control technology and PLC		2	32	24	8	0	专业教育	
	lxs	音乐鉴赏 Music Appreciation	选修	1	16	16	0	0	通识教育	
	合计				9.5	152	112	40	9.5	
修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第七学期	080020320	智能控制 Intelligent control	必修	2	32	28	4	0	专业教育	
	080020129	控制系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Control System		2	32	16	16	0	专业教育	
	090980180	学术论文选读		2	32	32	0	0	专业教育	
	080020160	工业机器人技术 Industrial Robotic Technology	选修	2	32	28	4	0	专业教育	至少选 2 学分
	080020383	数字图像处理 Digital Image Processing		2	32	16	16	0	专业教育	
	合 计				8	128	104	24	8	
第 八 学期	090980011	综合实习 Comprehensive Practice	必修	4	4				专业实践	4 周
	090980021	毕业设计 Underground Thesis		13	13				专业实践	13 周
	合 计				17	17				