

# 自动化专业人才培养方案

## 一、专业历史沿革和专业特色

自动化专业创建于2001年，隶属电气工程学院。2011年获评为河南省特色专业建设点，2014年纳入河南工业大学“优培工程专业”建设点，2019年获批河南省一流本科专业建设点。本专业拥有“控制科学与工程”一级硕士、博士学位授权点，“控制科学与工程”河南省一级重点学科。

专业师资队伍结构合理，具有较高的教学能力和学术水平。专业拥有专业教学实验室、专业开放实验室、本科生实践创新中心、本科生双创中心等教学实验室和创新训练开放平台，与飞思卡尔、微芯科技、意法半导体、德州仪器、贝加莱等建立校企联合实验室，在不断加强本科教学实验室建设的同时，努力构建产学研相结合的协同育人模式，使人才培养满足社会发展的需求，逐步构建形成了课内与课外相结合的开放育人体系。

本专业定位于立足中原、辐射全国，针对智能制造背景下新工科人才需求，着力培养具备良好道德修养、人文底蕴和社会责任感，具备在智能制造、粮油等行业的自动化工程和技术领域解决复杂问题能力的高素质复合型人才。

## 二、专业培养目标

专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，适应社会与经济发展需要，具备创新精神、团队合作能力、国际化视野和社会责任感，能在智能制造、粮油等行业的自动化工程和技术领域胜任研究与开发、系统集成、技术服务、工程管理工作，具备分析和解决自动化领域复杂工程问题能力的高素质复合型人才。

经过本科阶段的培养，毕业后在工作岗位的进一步学习和锻炼，本专业学生在毕业 5 年左右具备以下能力和成就：

培养目标1：具有适应自动化技术发展的能力，能够运用数学、自然科学、工程基础及专业知识，解决自动化及相关领域中复杂工程问题。

培养目标2：具有跟踪自动化技术领域前沿技术的能力，结合新技术、新方法，系统运用现代工具从事相关产品的研发、设计、技术服务和管理，并体现创新意识。

培养目标3：具备社会责任感，在工程实践中理解并坚守职业道德规范，并综合考虑社会、法律、经济、环境与可持续发展等因素。

培养目标4: 具备健康的身心和良好的人文科学素养, 具有良好的沟通、团队协作和工程项目管理能力, 具有全球化意识和国际视野, 拥有自主学习和终身学习的能力。

### 三、毕业要求

根据人才培养目标, 要求学生达到以下的毕业要求:

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自动化领域的复杂工程问题。

毕业要求2: 问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析自动化领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求3: 设计/开发解决方案。能够针对自动化领域的复杂工程问题设计解决方案, 设计(开发)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。

毕业要求4: 研究。能够基于自动化专业相关的原理并采用科学方法对自动化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。

毕业要求5: 使用现代工具。能够针对自动化领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的平台、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。

毕业要求6: 工程与社会。能够基于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, 并理解应承担的责任。

毕业要求7: 环境和可持续发展。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。

毕业要求8: 职业规范。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。

毕业要求9: 个人和团队。具有健康的体格和良好的心理素质, 具有一定的协调、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。

毕业要求10: 沟通。能够就自动化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。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。

毕业要求11：项目管理。理解并掌握自动化领域工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求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，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。

毕业要求与培养目标的关联矩阵如下：

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√			
毕业要求 2	√			
毕业要求 3		√	√	
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6			√	
毕业要求 7			√	
毕业要求 8			√	
毕业要求 9				√
毕业要求 10				√
毕业要求 11			√	√
毕业要求 12				√

#### 四、毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
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自动化领域的复杂工程问题。	1-1. 能够将数学、自然科学、工程科学的基本概念、术语、图形、符号等语言工具用于自动化工程问题的表述。
	1-2. 能够针对自动化工程领域具体对象建立数学模型并求解。
	1-3. 能够应用自动化专业知识和数学模型，推演、分析专业实际工程问题。
	1-4. 能够将专业知识与数学模型用于自动化专业工程问题解决方案的比较与综合。
毕业要求 2：问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、	2-1. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，具有识别和表达自动化领域复杂工程问题关键环节的能力。
	2-2. 具有能够基于相关自动化系统和工程科学原理，针对具体

<p>表达、并通过文献研究分析自动化领域的复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>的对象，分析系统各个环节的特性，正确表达对象特性和自动化工程问题的能力。</p> <p>2-3. 具有能够运用控制理论、系统原理和文献指引对自动化领域复杂工程问题进行综合分析，选择合理的模型，分析自动化领域复杂工程问题的多种解决方案，并获得有效结论的能力。</p>
<p>毕业要求 3：设计/开发解决方案。能够针对自动化领域的复杂工程问题设计解决方案，设计（开发）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。</p>	<p>3-1. 掌握自动化系统工程设计和产品开发全流程的基本设计方法，具有能够在综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实因素的约束下，根据工程需求确定设计目标和技术方案，能够进行系统概要设计的能力。</p> <p>3-2. 能够针对自动化工程问题的需求，完成单元与部件设计，并以设计说明书（报告）、工程图纸、软件流程图或程序清单等形式呈现。</p> <p>3-3. 能够进行系统设计与优化，在设计中体现创新意识。</p>
<p>毕业要求 4：研究。能够基于自动化专业相关的原理并采用科学方法对自动化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。</p>	<p>4-1. 能够运用自动化领域相关原理和方法，研究自动化复杂工程问题，根据对象特征选择研究路线，设计实验方案。</p> <p>4-2. 能够根据实验方案，构建实验系统，安全开展实验，正确的采集实验数据。</p> <p>4-3. 能够对采集到的实验数据进行整理、分析和解释，并能通过信息综合，得到合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求 5：使用现代工具。能够针对自动化领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的平台、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。</p>	<p>5-1. 了解现代仪器、专业仿真软件和信息检索工具等的使用原理和方法。</p> <p>5-2. 能够正确选择和使用恰当的软硬件、仪器和仿真工具对自动化工程复杂问题进行分析、计算、设计。</p> <p>5-3. 能够开发或选用现代工具对自动化系统及其关键环节进行设计、模拟和仿真。通过对实验数据的处理与分析，能够对复杂工程问题进行预测，并理解其局限性。</p>
<p>毕业要求 6：工程与社会。能够基于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，并理解应承担的责任。</p>	<p>6-1. 了解与自动化领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</p> <p>6-2. 能够分析和评价自动化领域实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。</p>
<p>毕业要求 7：环境和可持续</p>	<p>7-1. 在工程实践过程中，能够理解环境保护和可持续发展的内</p>

发展。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。	涵和意义。
	7-2. 能够在工程实践中考虑环境与可持续发展因素，能够分析和评价工程实践和复杂工程问题的解决方案对环境和社会可持续发展的影响。
毕业要求 8：职业规范。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8-1. 尊重生命，关爱他人，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	8.2. 具有正确的价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感。
	8-3. 了解工程伦理的核心理念，了解自动化专业工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和拓展规范。
毕业要求 9：个人和团队。具有健康的体格和良好的心理素质，具有一定的协调、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。	9-1. 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9-2. 能够在团队中独立或合作开展工作。
	9-3. 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10：沟通。能够就自动化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。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。	10-1. 了解自动化专业文档的写作规范，能够撰写设计报告、实习报告、总结报告等。
	10-2. 具有良好的专业表达能力，能够针对自动化相关领域的复杂工程问题，通过撰写技术报告、陈述发言等方式，与业界同行及社会公众进行准确、高效的沟通和交流。
	10-3. 具有一定的国际视野，能就自动化领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 11：项目管理。理解并掌握自动化领域工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1. 理解并掌握现代企业管理过程中的管理与经济决策方法，了解工程项目或产品全周期、全流程的成本构成，把握资源分配和经济评估的原则。
	11-2. 能够在自动化工程实践中合理运用所掌握的项目工程管理原理与经济决策方法。
毕业要求 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，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。	12-1. 具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。
	12-2. 能针对个人成长和职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应不断变化的国内外形势和环境。

## 五、学制与学位授予

本专业学制4年，弹性学习年限3-7年，符合国家学位规定和河南工业大学学位授予条件者，授予工学学士学位。

## 六、毕业学分要求

本专业的学生，在校期间必须修满本培养方案所规定的169.5学分方能毕业。其中必修课157.5学分，选修课最低修读12学分（其中包括通识平台选修课最低修读5学分）。

## 七、核心课程

电路、电机与拖动、自动控制理论、计算机控制技术、电气控制与PLC、运动控制系统、过程控制系统、工业控制网络、物联网技术、云平台与大数据分析。

## 八、课程设置结构比例表

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例%
通识平台	必修课	57.5	33.9
	选修课	5	3
学科平台	必修课	22	13
	选修课	0	0
	独立设置的实验课与集中实践教学环节	8.5	5
专业平台	必修课	29	17.1
	选修课	7	4.1
	独立设置的实验课与集中实践教学环节	29	17.1
能力拓展	必修课	6.5	3.8
	选修课	0	0
	独立设置的实验课与集中实践教学环节	5	3
总计		169.5	100
其中，实践教学学分占总学分比例①		53.6	31.6
注：①指所有的实践学分，包括课内的实验、上机、社会实践、实训以及集中实践课程等。			

## 九、课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程与毕业要求的对应关系矩阵（相关性强H，相关性中M，相关性弱L）

课程名称		毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1
数学与自然科学类课程	高等数学 A	H				M																											
	线性代数	M				M																											
	概率论与数理统计				H								H																				
	复变函数与积分变换	M																															
	大学物理 A	M				M																											
	物理实验													M																			
工程基础类	大学计算机(C 语言)									M																							
	工程制图		M																														
	电路		H				M																										
	软件技术基础															M	M																
专业基础类	自动化导论																H		H														
	自动化专业外语																											M	H				
	传感器与检测技术						H						M																				
	模拟电子技术		M												M																		
	自动控制理论				M	H	H																										
	电机与拖动						M						M																				









## 十、教学进程计划表

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时						修读学期	最低学分要求	备注
						总计	理论	实践						
								实验	上机	社会实践	实训			
通识平台课程	思政类	必修课	T01161001A	思想道德与法治	3	48	42			6		1	16	
			T01161003A	马克思主义基本原理	3	48	42			6		2		
			T01161002A	中国近现代史纲要	3	48	42			6		3		
			T01161004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	2.5	40	32			8		4		
			T01161005A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	2.5	40	34			6		5		
			T01161006A	形势与政策(一)	0.25	8	8					1		
			T01161007A	形势与政策(二)	0.25	8	8					2		
			T01161008A	形势与政策(三)	0.25	8	8					3		
			T01161009A	形势与政策(四)	0.25	8	8					4		
			T01161010A	形势与政策(五)	0.25	8	8					5		
			T01161011A	形势与政策(六)	0.25	8	8					6		
			T01161012A	形势与政策(七)	0.25	8	8					7		
			T01161013A	形势与政策(八)	0.25	8	8					8		
	数理类	必修课	T01121401A	高等数学 A(一)	5	90	80			10		1	20	
			T01121402A	高等数学 A(二)	6	106	96			10		2		
			T01121408A	大学物理 A(一)	4	64	64					2		
			T01121409A	大学物理 A(二)	3	48	48					3		
			T01121410A	物理实验	2	56		56				3		
	外语类	必修课	T01111001A	大学英语(一)	2	32	32					1	8	
			T01111002A	大学英语(二)	2	32	32					2		
T01111003A			大学英语(三)	2	32	32					3			
T01111004A			跨文化交际	2	32	32					4			

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	最低学分要求	备注		
						总计	理论	实践						
								实验	上机				社会实践	实训
	计算机类	必修课	T01041001A	大学计算机（C语言）	2.5	40	24		16			1	2.5	
	体育类	必修课	T01191001A	大学体育（一）	1	34	34					1	4	
			T01191002A	大学体育（二）	1	36	36					2		
			T01191003A	大学体育（三）	1	38	38					3		
			T01191004A	大学体育（四）	1	36	36					4		
	人文艺术类	必修课	T01141001A	中国传统文化	1	16	16					1	3	
			T01131001A	音乐鉴赏	1	16	16					2		
			T01131002A	美术鉴赏	1	16	16					4		
	军事类	必修课	T04051001A	军事理论	2	36	36					1	4	
			T04051002A	军事技能	2	112				112		1		
	公共选修课		公共选修课包括 5 个模块：成长规划类、艺术审美类、身心健康类、自然素养类、人文素养类，修读不低于 5 学分（不得选修本学院所开设的公共选修课），其中成长规划类须修 1 学分。									5		
学科平台课程	学科必修课	必修课	X01121403A	线性代数	2.5	40	40					1	22	
			X01081201A	自动化导论	1	16	16					1		
			X01121407A	复变函数与积分变换	2.5	40	40					3		
			X01121404A	概率论与数理统计	3	48	48					4		
			X01081204A	工程制图	2	32	32					2		
			X01081205A	电路	3.5	56	56					2		核心课程
			X01081206A	模拟电子技术	3	48	48					3		
			X01081207A	数字电子技术	2.5	40	40					4		
			X01081208A	电力电子技术	2	32	24	8				4		
	学科	必	Z05101002A	金工实习 B	2	56/2 W					56/2 W	2	8.5	

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	最低学分要求	备注	
						总计	理论	实践					
								实验	上机				社会实践
	集中实践环节	修课	X01081210A	电气设计与电工实习	2	56/2 W				56/2 W	3		
			X01081202A	认识实习	1	28/1 W				28/1 W	1		
			X01081211A	电子设计与工程实践	2	56/2 W				56/2 W	4		
			X01081212A	电路实验	0.5	14		14			2		
			X01081213A	模拟电子技术实验	0.5	14		14			3		
			X01081214A	数字电子技术实验	0.5	14		14			4		
专业平台课程	专业必修课	必修课	Z01081203A	电机与拖动	3	48	40	8			3	核心课程	
			Z01081204A	自动控制理论	3.5	56	56				4	核心课程	
			Z01081205A	单片机原理与接口技术	2	32	24	8			3		
			Z01081206A	数字信号处理	2	32	26	6			5		
			Z01081207A	现代控制理论	2	32	26	6			5		
			Z01081208A	电气控制与 PLC	2	32	32				5	核心课程	
			Z01081209A	传感器与检测技术	2	32	26	6			4		
			Z01081210A	软件技术基础	2	32	32				3		
			Z01081211A	运动控制系统	2	32	32				5	核心课程	
			Z01081212A	计算机控制技术	2	32	26	6			5	核心课程	
			Z01081213A	过程控制系统	2	32	32	0			6	核心课程	
			Z01081214A	自动化专业外语	1	16	16				3		
			Z01081215A	工业控制网络	2	32	32				6	核心课程	
Z01081216A	工程伦理与项目管理	1.5	24	24				4					

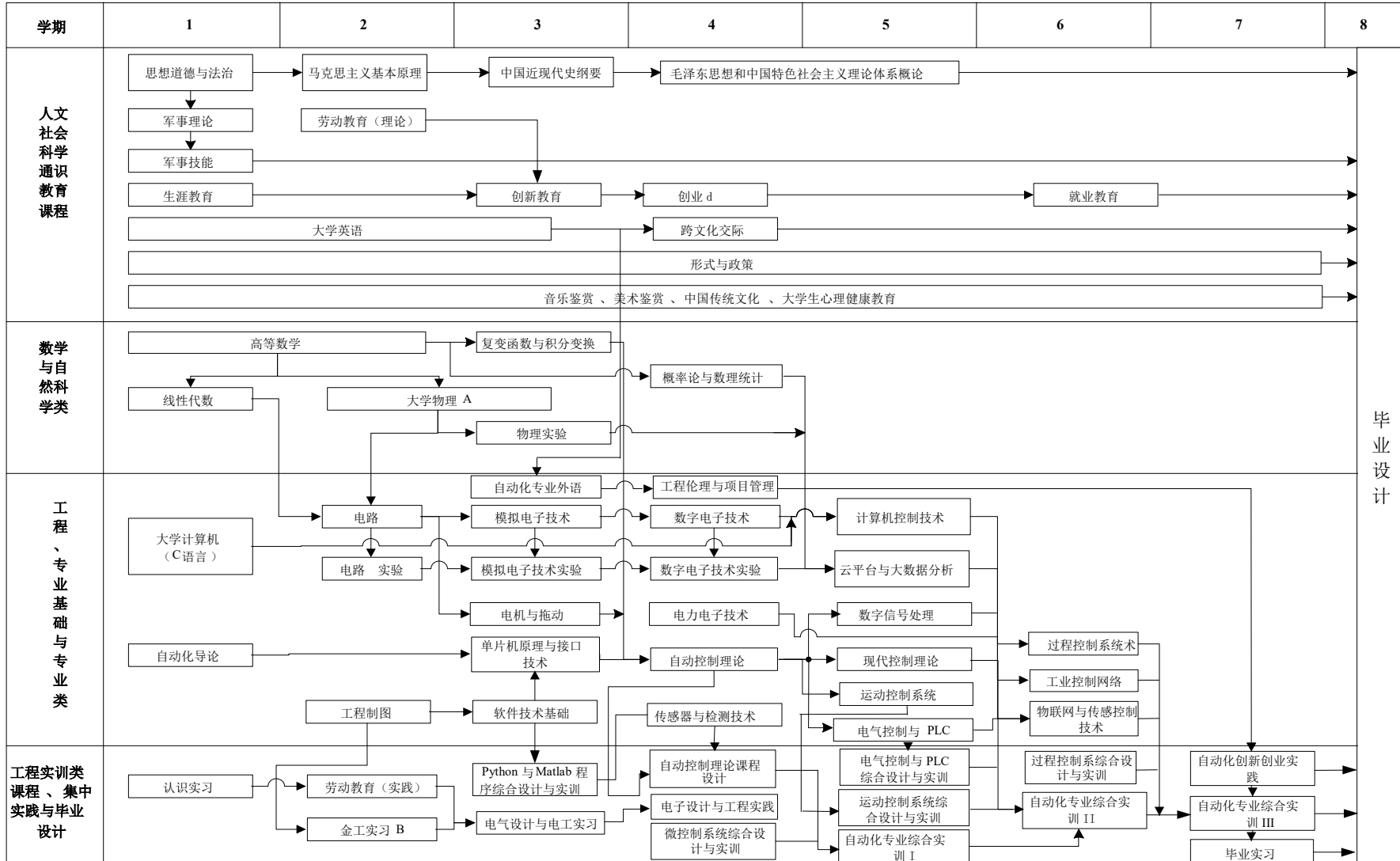
课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时						修读学期	最低学分要求	备注
						总计	理论	实践						
								实验	上机	社会实践	实训			
专业选修课	选修课	Z01081218A	嵌入式系统原理与应用	2	32	24	8				5	嵌入式		
		Z01081219A	DSP 原理与应用	2	32	24	8				6			
		Z01081220A	模式识别与机器学习	1.5	24	20	4				5			
		Z01081221A	嵌入式操作系统	1.5	24	20	4				6			
		Z01081222A	制造系统的智能诊断技术	1.5	24	20	4				7			
		Z01081223A	人工智能导论	2	32	26	6				4			
		Z01081224A	运筹学	1.5	24	20	4				3	智能技术		
		Z01081225A	数字图像处理	2	32	24	8				3			
		Z01081226A	智能控制	2	32	26	6				5			
		Z01081227A	机器人技术基础	2	32	26	6				4			
		Z01081228A	机器人操作系统	1.5	24	20	4				5			
		Z01081229A	装备自动化工程设计	2	32	20	12				6			
		Z01081230A	粮油生产自动化	2	32	32					6	粮油自动化技术		
		Z01081231A	粮油品质检测技术	1.5	24	20	4				5			
		Z01081232A	数字化工厂	1.5	24	20	4				4			
		Z01081233A	数据分析与信息可视化	1.5	24	20	4				5			
		Z01081234A	电子创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7	本模块限选 2 个学分, 科研实践为限选课。		
		Z01081235A	智能车创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7			
		Z01081236A	机器人创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7			
		Z01081237A	传感器创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7			
Z01081238A	虚拟仪器创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7					
Z01081239A	智能制造创新设计	1	28/1W					28/1W	2-7					

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时					修读学期	最低学分要求	备注		
						总计	理论	实践						实训	
								实验	上机	社会实践					
			Z01081240A	科研实践	1	28/1 W					28/1 W	2-7			
	专业集中实践环节	必修课	Z01081242A	电气控制与PLC综合设计与实训	1	28/1 W					28/1 W	5	31		
			Z01081243A	微控制器综合设计与实训	2	56/2 W						56/2 W		4	
			Z01081244A	Python与Matlab程序综合设计与实训	1	28/1 W						28/1 W		3	
			Z01081245A	自动化专业综合实训 I	2	56/2 W						56/2 W		5	
			Z01081246A	自动控制理论课程设计	1	28/2 W						28/1 W		4	
			Z01081247A	自动化专业综合实训 II	2	56/2 W						56/2 W		6	
			Z01081248A	运动控制系统综合设计与实训	1	28/1 W						28/1 W		5	
			Z01081249A	过程控制系统综合设计与实训	1	28/1 W						28/1 W		6	
			Z01081250A	毕业实习	2	56/2 W						56/2 W		7	
			Z01081251A	自动化专业综合实训 III	2	56/2 W						56/2 W		7	
			Z01081252A	毕业设计	16	448/1 6W						448/1 6W		8	
能力拓展课程	专业拓展类	必修课	N01081201A	物联网技术	2	32	32					6	6	核心课程	
			N01081202A	云平台与大数据分析	2	32	32					5		核心课程	
			N01081203A	自动化创新创业实践	2	56/2 W					56/2 W	3-7			
	创新	必修	N04051001A	生涯教育	0.5	8	8					1	2		

课程类别	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时				修读学期	最低学分要求	备注		
						总计	理论	实践						
								实验	上机				社会实践	实训
	创业类	课	N04051002A	创新教育	0.5	8	8					3		
			N04051003A	创业教育	0.5	8	8					4		
			N04051004A	就业教育	0.5	8	8					6		
	劳动拓展类	必修课	N01161014A	劳动教育（理论）	0.5	8	8					1	1.5	
			N04081001A	劳动教育（实践）一	0.2	6				6		2		
			N04081002A	劳动教育（实践）二	0.2	6				6		3		
			N04081003A	劳动教育（实践）三	0.2	6				6		4		
			N04081004A	劳动教育（实践）四	0.2	6				6		5		
			N04081005A	劳动教育（实践）五	0.2	6				6		6		
<b>最低学分要求(共计)</b>											169.5			



# 十一、课程体系拓扑图



## 十二、指导性修读意见

第一学期				第二学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161001A	思想道德与法治	必修	42+6/3	T01161003A	马克思主义基本原理	必修	42+6/3
T01161006A	形势与政策（一）	必修	8+0/0.25	T01161007A	形势与政策（二）	必修	8+0/0.25
T01121401A	高等数学 A（一）	必修	80+10/5	T01121402A	高等数学 A（二）	必修	96+10/6
X01121403A	线性代数	必修	40+0/2.5	T01121408A	大学物理 A（一）	必修	64+0/4
T01111001A	大学英语（一）	必修	32+0/2	T01111002A	大学英语（二）	必修	32+0/2
T01041001A	大学计算机（C 语言）	必修	24+16/2.5	X01081204A	工程制图	必修	32+0/2
T01191001A	大学体育（一）	必修	34+0/1	T01191002A	大学体育（二）	必修	36+0/1
T01141001A	中国传统文化	必修	16+0/1	T01131001A	音乐鉴赏	必修	16+0/1
T04051001A	军事理论	必修	36+0/2	X01081205A	★电路	必修	56+0/3.5
T04051002A	军事技能	必修	0+112/2	X01081212A	电路实验	必修	0+14/0.5
N04051001A	生涯教育	必修	8+0/0.5	Z05101002A	金工实习 B	必修	0+56(2W)/2
X01081201A	自动化导论	必修	16+0/1	N04081001A	劳动教育（实践）（一）	必修	0+6/0.2
X01081202A	认识实习	必修	0+28(1W)/1				
N01161014A	劳动理论	必修	8+0/0.5				
合计必修课			344+172/24.25	合计必修课			382+96/25.55
合计选修课				合计选修课			
第三学期				第四学期			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161002A	中国近代史纲要	必修	42+6/3	T01161004A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	必修	32+8/2.5
T01161008A	形势与政策（三）	必修	8+0/0.25	T01161009A	形势与政策（四）	必修	8+0/0.25
X01121407A	复变函数与积分变换	必修	40+0/2.5	X01121404A	概率论与数理统计	必修	48+0/3
T01121409A	大学物理 A(二)	必修	48+0/3	T01191004A	大学体育（四）	必修	36+0/1
T01121410A	物理实验	必修	0+56/2	T01131002A	美术鉴赏	必修	16+0/1

T0111003A	大学英语（三）	必修	32+0/2	X01081207A	数字电子技术	必修	40+0/2.5
T01191003A	大学体育（三）	必修	38+0/1	X01081214A	数字电子技术实验	必修	0+14/0.5
N04051002A	创新教育	必修	8+0/0.5	X01081208A	电力电子技术	必修	24+8/2
X01081206A	模拟电子技术	必修	48+0/3	Z01081204A	★自动控制理论	必修	56+0/3.5
X01081213A	模拟电子技术实验	必修	0+14/0.5	Z01081246A	自动控制理论课程设计	必修	0+28(1W)/1
Z01081203A	★电机与拖动	必修	40+8/3	X01081211A	电子设计与工程实践	必修	0+56(2W)/2
X01081210A	电气设计与电工实习	必修	0+56(2W)/2	T01111004A	跨文化交际	必修	32+0/2
Z01081205A	单片机原理与接口技术	必修	24+8/2	Z01081209A	传感器与检测技术	必修	26+6/2
Z01081210A	软件技术基础	必修	32+0/2	N04051003A	创业教育	必修	8+0/0.5
Z01081244A	Python 与 Matlab 程序综合设计与实训	必修	0+28(1W)/1	Z01081243A	微控制器综合设计与实训	必修	0+56(2W)/2
Z01081214A	自动化专业外语	必修	16+0/1	Z01081216A	工程伦理与项目管理	必修	24+0/1.5
Z01081224A	运筹学	选修	20+4/1.5	Z01081227A	机器人技术基础	选修	26+6/2
Z01081225A	数字图像处理	选修	24+8/2	Z01081223A	人工智能导论	选修	26+6/2
N04081002A	劳动教育（实践）（二）	必修	0+6/0.2	Z01081232A	数字化工厂	选修	20+4/1.5
				N04081003A	劳动教育（实践）（三）	必修	0+6/0.2
合计必修课			376+186/29.05	合计必修课			350+218/28.55
合计选修课			44+12/3.5	合计选修课			72+16/5.5
<b>第五学期</b>				<b>第六学期</b>			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161005A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	必修	34+6/2.5	T01161011A	形势与政策（六）	必修	8+0/0.25
T01161010A	形势与政策（五）	必修	8+0/0.25	Z01081215A	★工业控制网络	必修	32+0/2
Z01081212A	★计算机控制技术	必修	26+6/2	Z01081245A	自动化专业综合实训 II	必修	0+56(2W)/2
Z01081206A	数字信号处理	必修	26+6/2	Z01081213A	★过程控制系统	必修	32+0/2
Z01081207A	现代控制理论	必修	26+6/2	Z01081249A	过程控制系统综合设计与实训	必修	0+28(1W)/1
Z01081208A	★电气控制与 PLC	必修	32+0/2	N01081201A	★物联网技术	必修	32+0/2
Z01081242A	电气控制与 PLC 综合设计与实训	必修	0+28(1W)/1	N04051004A	就业教育	必修	8+0/0.5

N01081202A	★云平台与大数据分析	必修	32+0/2	Z01081229A	装备自动化工程设计	选修	20+12/2
Z01081247A	自动化专业综合实训 I	必修	0+56(2W)/2	Z01081221A	嵌入式操作系统	选修	20+4/1.5
Z01081211A	★运动控制系统	必修	32+0/2	Z01081219A	DSP 原理与应用	选修	24+8/2
Z01081248A	运动控制系统综合设计与实训	必修	0+28(1W)/1	Z01081230A	粮油生产自动化	选修	32+0/2
Z01081220A	模式识别与机器学习	选修	20+4/1.5	N04081005A	劳动教育（实践）（五）	必修	0+6/0.2
Z01081218A	嵌入式系统原理与应用	选修	24+8/2				
Z01081231A	粮油品质检测技术	选修	20+4/1.5				
Z01081226A	智能控制	选修	26+6/2				
Z01081228A	机器人操作系统	选修	20+4/1.5				
Z01081233A	数据分析与信息可视化	选修	20+4/1.5				
N04081004A	劳动教育（实践）（四）	必修	0+6/0.2				
合计必修课			216+160/19.05	合计必修课			112+70/10.05
合计选修课			130+30/10	合计选修课			96+24/7.5
<b>第七学期</b>				<b>第八学期</b>			
课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分	课程代码	课程名称	课程性质	学时/学分
T01161012A	形势与政策（七）	必修	8+0/0.25	Z01081252A	毕业设计	必修	0+448(16W)/16
Z01081250A	毕业实习	必修	0+56(2W)/2	T01161013A	形势与政策（八）	必修	8+0/0.25
N01081203A	自动化创新创业实践	必修	0+56(2W)/2				
Z01081251A	自动化专业综合实训 III	必修	0+56(2W)/2				
Z01081222A	制造系统的智能诊断技术	选修	20+4/1.5				
Z01081234A	电子创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081235A	智能车创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081236A	机器人创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081237A	传感器创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081238A	虚拟仪器创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081239A	智能制造创新设计	选修	0+28(1W)/1				
Z01081240A	科研实践	选修	0+28(1W)/1				
合计必修课			8+168/6.25	合计必修课			8+452/16.25
合计选修课			20+200/8.5	合计选修课			

劳动实践课程为必修课程，安排在 2-6 学期，1.5 学分。通识公共选修课至少选够 5 学分。创新设计模块选修课安排在 2-7 学期，至少选够 1 学分。

**最低修满 169.5 学分**