

机电工程学院

专业名称：自动化

专业代码：080801

负责人：王兴

参编人员：郑扬冰、刘伟、韩桂全、马世榜、秦怡、万书佳、刘丽莎、崔明月、马建晓

南阳师范学院

自动化专业人才培养方案

一、专业代码及专业名称

080801 自动化

二、学制与学位

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具备电工电子技术、控制理论、自动检测与仪表、信息处理、系统工程、计算机技术与应用等领域的专业知识，能够在工业过程控制、检测与自动化仪表、电子技术、计算机技术等领域从事方案设计、技术开发与系统运行等方面工作，又能从事相关领域的教学、管理、研究等工作，具有较强的工程能力、创新能力和一定的人文社会科学素养与国际化视野的应用型技术人才。

本专业学生毕业后 5 年左右预期达到以下目标：

1. 能够适应现代自动化技术发展，融会贯通工程数理基本知识和自动化专业知识，能对自动化领域复杂工程问题提供系统性的解决方案。
2. 能够跟踪自动化及相关领域的前沿技术，具备一定的工程创新能力和科学研究能力，能运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产，或进行相关理论研究，有意愿且有能力服务社会，并有取得中级技术职称的能力。
3. 具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，在自动化领域工程实践中能综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素的影响。
4. 具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通、表达能力和工程项目管理的能力。
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。

四、培养标准和毕业要求

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究方面的基本能力。本专业毕业生“知识、能力、素质”应达到如下要求：

1.具有一定的工程知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决自动化领域的复杂工程问题【**工程知识**】

1-1 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述；

1-2 掌握基本的工程基础知识，包括工程制图、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、计算机软件基础等，能够应用其基本理论和基本方法分析自动化领域复杂工程问题；

1-3 掌握专业基础知识，包括自动控制理论、现代控制理论、电机与电力拖动、计算机控制系统等，能够针对自动化工程领域复杂工程问题进行分析和设计；

1-4 掌握运动控制系统、电力电子技术、过程控制系统等自动化专业知识，以及微机原理与接口技术，能够将其综合应用于研究和解决自动化控制领域复杂工程问题。

2.具有分析问题的能力，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控制领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。【问题分析】

2-1 能够识别和判断自动化领域复杂工程问题中的关键环节和参数，并结合专业知识进行有效分解。

2-2 能够通过文献查询分析对分解后的复杂工程问题进行表达、建模，正确描述系统解决方案。

2-3 能够应用数理和工程基本原理，结合文献调研结果，分析自动化领域复杂工程问题，形成深刻认识并得出有效结论。

3.能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，针对自动化领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的自动化控制系统，并能够在设计环节中体现创新意识。【设计/开发解决方案】

3-1 能够针对自动化领域复杂工程问题进行需求分析，设计解决方案和满足特定需求的单元（部件）、系统；

3-2 能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，通过综合评价对设计方案的可行性进行研究；

3-3 能够针对自动化领域特定需求，设计或开发硬件系统，并体现创新意识；

3-4 能够针对自动化领域特定需求，设计或开发软件系统，并体现创新意识；

3-5 能够使用实验报告、设计说明书等形式呈现设计结果。

4.能够基于自然科学和自动化的科学原理并采用科学方法对自动化领域的复杂工程问题进行实验研究，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。【研究】

4-1 能够采用正确的方法对自动控制系统相关的各种信道、信号特性、用户信息和流量特征进行研究和实验验证；

4-2 能够运用自动化领域基本理论，根据研究对象的特征，选择研究路线，设计可行的实验方案；

4-3 能够根据实验方案构建实验系统，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合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，使用信息技术工具，选择并合理使用相关的软硬件设计与仿真平台，具备选择和使用现代电子仪器设备的能力，并理解其局限性。【使用现代工具】

5-1 能熟练使用电子仪器仪表观察分析电子电路、控制系统性能，并能运用图表、公式等手段表达和解决自动化控制系统的设计问题；

5-2 能恰当使用计算机软、硬件技术、算法仿真工具，完成自动化控制项目的模拟与仿真分析，能理解其局限性；

5-3 能熟练运用文献检索工具，获取自动化领域理论与技术的最新进展。

6.熟悉自动化及其产业的相关政策和法规，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新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。【**工程与社会**】

6-1 具有自动化领域的工程实习和社会实践的背景；

6-2 熟悉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，了解企业管理体系；

6-3 能够识别、评价和分析自动化领域新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.能够理解和评价自动化专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。【**环境和可持续发展**】

7-1 了解相关的方针、政策与法律法规，理解自动化实践与环境保护、社会可持续发展的关系；

7-2 能够评价自动化实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

8.具有人文社科素养和社会责任感，能够在自动化实践中理解并遵守职业道德和职业规范。【**职业规范**】

8-1 具备哲学、历史、法律和文化等人文修养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务；

8-2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感；

8-3 遵守科学研究和工程实践中的职业道德规范，自觉履行工程师的社会责任。

9.具有团队协作精神，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。

【**个人和团队**】

9-1 能够主动与其他学科的成员合作共事，能独立完成团队分配的工作；

9-2 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义，听取其他成员的意见，组织团队成员开展工作，协作完成团队任务；

9-3 能在团队中以负责人身份组织、协调和指挥团队有效开展工作。

10.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。【**沟通**】

10-1 能够通过口头、书面、图标、工程图纸等方式就自动化领域复杂工程问题与同行及社会公众进行有效的沟通和交流；

10-2 具有英语听说读写的基本能力；能就专业技术问题，在跨文化背景下进行沟通和交流；

10-3 具有国际视野，了解自动化领域工程技术的国际发展趋势、研究热点。

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应用。【**项目管理**】

11-1 掌握管理及经济学相关的基础知识，理解管理与经济决策的重要性。

11-2 能够将工程管理原理、经济决策方法应用于自动化产品的开发、设计和优化等过程；

12.具有自主学习和终身学习的意识，具有自我完善能力及可持续发展的潜力，能够基于职业发展需求不断学习，适应职业发展。【**终身学习**】

12-1 具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径；

12-2 能够针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力；

12-3 了解自动化领域相关理论与技术的重要进展和前沿动态。

本专业学生在校学习期间必须修满课程计划规定的 183.5 学分方能毕业。符合《中华人民共和国学位授予条例》和《南阳师范学院学士学位授予办法》规定者，授予工学学士学位。

五、培养标准实现矩阵

自动化专业培养标准实现矩阵

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
专业知识	工具性知识	能够熟练掌握一门外语，通过相应考试并能够达到一定的使用外语能力	大学英语
		具有较丰富的计算机技术应用知识	大学计算机、C语言案例分析、MATLAB、高级程序设计等
		掌握电子技术基本知识，具有运用电子技术的基本技能	电子类基础课程、单片机原理及应用
		有一定的科技写作知识，能够完成相应的学习报告、实验报告和毕业论文等的撰写	专业课程设计、毕业设计（论文）
	自然科学知识	达到高等学校高等数学和工程数学课程教学的基本要求	高等数学、线性代数、概率论与数理统计
		系统学习普通物理物理实验等主要课程，达到高等学校工科物理课程教学的基本要求	大学物理、物理实验
		了解相关交叉学科和前沿学科的知识	工程制图、模式识别与人工智能
	人文社科知识、 法律法规基础	人文社科(文学、艺术、历史、哲学、政治等)知识	人文社科类选修课
		法律法规知识	思想道德修养与法律基础
	学科基础知识	数学基础知识	线性代数、高等数学、概率论与数理统计
		物理基础知识	大学物理、大学物理实验
		电子学基础知识	电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、单片机原理及应用
		工程制图基础	工程制图
	专业知识	控制类核心知识	自动控制理论、运动控制系统、过程控制系统等
		电机的相关知识	电机与拖动、控制电机、电力电子技术
		控制芯片相关知识	PLC 原理及应用、单片机原理及应用、嵌入式系统
		传感器和检测相关知识	检测技术与仪表
		信息处理类知识	数字信号处理、数字图像处理
	获取知识的能力	掌握自学方法，具有较强的通过自学获取知识的能力	学科竞赛、创新创业训练项目、课程设计、毕业设计
		善于发现各种获取知识的资源和渠道并合法利用	创新创业项目、课程设计、毕业设计
具有通过网络或其他检索工具获取和利用文献信息资源的能力		创新创业项目、课程设计、毕业设计	
应用知识的能力	基础知识牢固，有较强的综合应用知识的能力	各专业基础课程、专业课程、课程设计、毕业设计、学科竞赛	
	熟悉本专业相关实验的基本方法和基本技能，有较强的综合实验能力	电子技术类课程实验、自动控制类课程实验等	
	熟悉本专业工程环境，了解本专业基本工程现状，有一定的工程综合实践能力	自动化专业导论、课程设计、专业实习、毕业设计、综合实践	
创新能力	牢固树立创新思维的意识，初步具有创新能力	创新创业训练项目、毕业设计、学科竞赛	

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式	
综合能力		具有初步创新实验能力，能够对实验进行改进或设计新实验	自动化类专题实验、大学生创新创业训练项目	
		具有一定的科技开发能力、科学研究能力	电子系统设计、控制系统设计、创新创业项目等	
	团队合作能力、 组织协调能力	使用技术语言进行沟通与表达的能力，团队合作能力	创新创业训练项目、学科竞赛	
		与不同地域和不同文化背景的人合作共事的能力	专业实习、综合实践、科技竞赛	
		能以书面形式、电子形式、以及口头等方式进行有效的交流	各种讨论会、创新创业训练项目、学科竞赛方案	
		具备按照技术标准或规范编制工程文档的能力	毕业设计、课程设计	
	创业能力	具有组织协调、与项目相关方协商、约定和管理变化需求的能力	毕业设计，课程设计，专业实习、创新创业项目	
		具有较强的创新意识和进行自动化产品设计的初步能力	计算机控制系统综合设计、学科竞赛、过程控制系统综合设计	
		具有积极主动和自愿冒险的精神	创业教育、学科竞赛、专业实习	
		具备创造性思维、批评性思维、自省个人的知识、技能、态度	电子创新实践和竞赛、创新创业项目、专业实习	
基本素养	思想道德素质素 养	有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导和社会主义制度	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程、专业实习、综合实践	
		恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神		
		具有良好的思想道德品质，行为举止符合社会道德规范，并能起到一定的表率作用		
		遵守宪法、法规、校规校纪，具有较强的法律意识，能运用法律保护自己和他人		
	文化素养	具有宽厚的文化知识积累，初步了解中外历史，尊重不同的文化与风俗	人文社会科学类、中国近现代史纲要、形势与政策等课程、专业实习、综合实践、创业教育实践	
		初步了解中外文化艺术，有一定的鉴别和欣赏能力		
		善于利用理性的力量客观分析事物，避免主观冲动与盲动		
	专 业 素 养	科学 素养	了解掌握本学科具有的一般方法论特点，培养训练科学的思维方法	学科基础课程和专业课程、专业实习、学科竞赛、综合实践、创业教育
			在学习前人理论知识和实践经验的基础上，坚持不断创新的思想	
			养成实事求是、理论联系实际、不断追求真理的良好科学素养	
		实践 素养	能够从系统的角度出发体现工程意识，综合考虑工程问题	学科基础课程和专业课、创新创业训练项目、专业实习、综合实践、创新创业训练项目
			能够善于利用矛盾分析的方法，从工程系统中理清关键技术，制定工程方案	
			能够加强价值效益意识，分析工程性价比	
	身心 素质	身体 素质	具有良好的身体素质、健康的体魄、至少达到相应的国家体育锻炼标准合格水平	大学体育、军事训练
心理 素质		具有良好的心理素质、积极乐观与理性思维的人生态度，	思想道德修养与法律基础、军事训练、可选心理学课程	

六、课程体系与毕业要求关系矩阵

(注：H 表示高度关联，M 表示中度关联，L 表示低度关联)

课程名称	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发解决方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
马克思主义基本原理								H				M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M			M
习近平总书记教育重要论述概论								H	M			M
中国近代史纲要								H				M
思想道德修养与法律基础						M		H	L			
形势与政策						H						M
大学英语			L	M	H					H		M
大学体育								M				H
大学计算机 B				M	H					M	H	M
大学生心理健康教育									L	H		M
普通话口语艺术									L	H		

课程名称	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发解决方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
大学生职业发展与就业指导								H	H	H		M
创业教育						M	M	L	M	M	L	
军事理论								H			L	M
军事技能训练								H			L	M
音乐鉴赏									M			H
美术鉴赏										M		H
现代劳动技能							M		H			
国家安全教育								H	M	M		
通识教育拓展课						H			H	M		H
高等数学	M	H		M	H						M	L
大学物理	M	H		L	H							L
电路分析	M	H	H	M								M
模拟电子技术	H	H	M	H								M

课程名称	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发解决方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
数字电子技术	H	H	M	H								
工程电磁场理论	H	H		M								L
工程制图			M		M	H						L
自动化专业导论	H					M		H				M
自动控制理论	H	H	H									
PLC 原理及应用	H	H	H		M							
单片机原理及应用	H	H	H		M							
电机与拖动	H	H	H									
检测技术与仪表	H	H	H									
电力电子技术	H	H	H									
运动/过程/计算机控制系统	H	H	H			M						
控制电机	H	H	H									
微机原理及应用	H	H	H		M							

课程名称	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发解决方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
数字图像处理	H	H	H		M							
数字信号处理	H	H	H									
现场总线技术	H	H	H									
智能控制技术	H	H	H									
现代企业管理			H			M		M	M	M	M	
专业英语	H				H	M						
学科竞赛实训	H	H				M			M			
复变函数与积分变换	H	M	H	H	M							
机器人控制	H	H	H							M		
高级语言程序设计	H	H	H		H					M		
智能控制技术	H	H	H									
工业计算机网络与通信	H	H	H									
嵌入式系统	H	H	H									

课程名称	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发解决方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
模式识别与人工智能	H	H	H									
虚拟仪器	H	H	H									
综合设计类实践课程	H	H	H			H			H	H		
专业见习、金工实习、毕业实习	H	H	H	H	M	H			H	H		
课程设计	H	H	H	H	M	H			M	M	M	
毕业设计（论文）		H	H	H	H	H	M	H	H	M	H	M

七、主干学科与核心课程

主干学科：控制科学与工程、计算机科学与技术

核心课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、工程制图、自动控制理论、PLC 原理及应用、单片机原理及应用、自动控制理论、电机与拖动、检测技术与仪表、电力电子技术、运动控制系统、过程控制系统、计算机控制系统、复变函数与积分变换、数字信号处理、现代控制理论、现场总线技术、数字图像处理。

八、主要实践性教育环节

电类基础课程实验、电子工艺实习、计算机技术类课程实验、电力电子技术综合设计、计算机程序综合设计、计算机控制系统综合设计、过程控制系统综合设计和自动化技术综合设计，以及专业实习、毕业设计（论文）和课外学术活动、科技创新活动。

九、课程类别及学时、学分分配表

课程类别		总学分	总学时构成			备注	
			理论	实践	总学时		
通识教育课程		60.5	474	504	978		
学科基础 平台课程	学科基础必修课	43	629	128	757		
	学科基础选修课						
专业教育 课程	专业核心课程	30	462	112	574		
	个性化课程	就业与创新创业课程	28	378	167	545	
		后备学术人才培养课程	28	476	112	588	
		教师教育类课程					
实践教育 课程	实验实训课程						
	课程实践	6					
	毕业实践	6					
	综合实践	10				第二、第三课堂自主完成	
总计		183.5	1943/2041	911/856	2854/2897		

十、课程结构比例表

课程类别		学分数	学时数	备注		
必修 课程	通识教育核心课程	52.5	978	2309		
	学科基础平台课程	43	757			
	专业教育课程	专业核心课程	30		574	
		个性化课程	就业与创新创业课程			
			后备学术人才培养课程			
			教师教育类课程			
选修 课程	通识教育拓展课程	8		545/588		
	学科基础平台课程					
	专业教育课程	专业核心课程				
		个性化课程	就业与创新创业课程		28	545
			后备学术人才培养课程		28	588
			教师教育类课程			

十一、教学计划表

(一) 通识教育课程

1. 思想政治理论课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
47000001	马克思主义基本原理	2+1	30	15	45	考试	3									秋
47000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	2+1	36	18	54	考试			3							秋
47000003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	2	36		36	考查				2						春
47000004	中国近现代史纲要	2+1	36	18	54	考试			3							秋
47000005	思想道德修养与法律基础	2+1	36	18	54	考试		3								春
47000006	形势与政策	1+1	18	18	36	考查	1-8 学期								春	
47000007	习近平总书记教育重要论述	0.5	10		10	考查	1-8 学期								秋	

2. 大学英语课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
a70000001	大学英语读写 1	3	30	15	45	考试	2									秋
a70000002	大学英语读写 2	3	36	18	54	考试		3								春
a70000003	大学英语读写 3	2	24	12	36	考试			2							秋
a70000004	大学英语读写 4	2	24	12	36	考试				2						春
a70000005	大学英语听说 1	1	5	10	15	考试	1									秋
a70000006	大学英语听说 2	1	6	12	18	考试		1								春
a70000007	大学英语听说 3	1	6	12	18	考试			1							秋
a70000008	大学英语听说 4	1	6	12	18	考试				1						春

3. 大学体育课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
57000001	大学体育 I	1		24	24	考查	2									秋
57000002	大学体育 II	1		32	32	考查		2								春
57000003	大学体育 III	1		32	32	考查			2							秋
57000004	大学体育 IV	1		32	32	考查				2						春

4. 计算机课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
56000002	大学计算机 B	4	18	54	72	考试		4								春

5. 其他课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
71000001	大学生心理健康教育	2	16	16	32	考查	2									秋
45000001	普通话口语艺术	1	7	8	15	考查	1									秋
72000002	大学生职业发展与就业指导	2	20	16	36	考查	2									春
59000001	音乐鉴赏	1	18	0	18	考查			2							秋
58000001	美术鉴赏	1	18	0	18	考查				2						春
72000001	创业基础	2	18	18	36	考查						2				春
73000001	军事理论	1	10	22	32	考查	2									秋
73000002	军事技能训练	1	0	16	16	考查	2									
11000001	国家安全教育	1	10	8	18	考查	1-8 学期									

11000002	现代劳动技能	2	0	36	36	考查	1-8 学期								秋
6. 通识教育拓展课(8 分)															
艺术素养类、人文素养类和科学素养类，至少跨两个大类修满 8 学分，其中至少修够 4 学分的艺术素养类和人文素养类课程															

(二) 学科基础课程(43 分，总课时：757 理论：629 实践：128)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	课程性质
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
69010101	高等数学 A I	4	75		75	考试	5								秋	必修
69010102	高等数学 A II	5	90		90	考试		5							春	必修
69010103	线性代数 A	2	45		45	考试	3								秋	必修
69010104	概率与数理统计 A	3	54		54	考试			3						秋	必修
69010105	大学物理 A I	2	45		45	考试	3								秋	必修
69010106	大学物理 A II	3	54		54	考试		3							春	必修
69010107	大学物理实验	1		30	30	考查		2							春	必修
69010108	电路分析	4	72	0	72	考试		4							春	必修
69010110	模拟电子技术	4	54	24	78	考试			4						秋	必修
69010111	微机原理及应用	4	54	18	72	考试			4						秋	必修
69010112	数字电子技术	4	54	24	78	考试				4					春	必修
69010113	工程制图	3	32	32	64	考试	4								秋	必修
69010401	生产实习	2				考查						2 周			秋	必修
69010402	金工实习	2				考查		2 周							春	必修
	自动化专业导论		专题讲座			考查									秋	必修

(三) 专业教育课程

1. 专业核心课程(30分, 总课时: 574 理论: 462 实践: 112)																	
	课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	课程性质
				理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业核心课程	69010201	自动控制理论	4	64	0	64	考试				4					春	必修
	69010202	单片机原理与应用	3	48	12	60	考试				3					春	必修
	69010203	现代控制理论	2	32	0	32	考试					2				秋	必修
	69010204	电机与电力拖动	5	72	18	90	考试			5						秋	必修
	69010205	检测技术与仪表	3	48	12	60	考试						3			春	必修
	69010206	电力电子技术	4	54	18	72	考试				4					春	必修
	69010208	运动控制系统	3	48	12	60	考试					3				秋	必修
	69010209	过程控制系统	3	48	24	72	考试					3				秋	必修
	69010210	计算机控制系统	3	48	16	64	考试						3			春	必修
2. 个性化课程																	
2.1 就业与创新创业课程模块(28分, 总课时: 545 理论: 378 实践: 167)																	
	课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	课程性质
				理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
创新创业课程模块	69010301	现代企业管理	2	36	0	36	考查							2		秋	任选
	69010302	专业英语	2	36	0	36	考查						2			春	任选
	69010303	PLC 原理及应用	2	30	30	60	考查				2					春	任选
	69010304	嵌入式系统及应用	2	36	18	54	考查						2			春	任选
	69010305	EDA 技术及应用	2	36	9	45	考查				2					春	任选
	69010306	电气 CAD 设计	2	36	12	48	考查					2				秋	任选

69010307	C 语言案例设计	2	12	36	48	考查							2			春	任选
69010308	现场总线技术	2	32	8	40	考查							2			秋	任选
69010309	机器人学基础	2	32	12	44	考查					2					秋	任选
69010310	高级语言程序设计	2	28	16	44	考查			2							秋	任选
69010311	控制系统辅助仿真设计	2	28	8	36	考查				2						春	任选
69010312	工业计算机网络与通信	3	36	18	54	考查						3				秋	任选
69010313	PLC 课程设计	1				考查								1 周		秋	任选
69010314	电力电子技术课程设计	1				考查								1 周		秋	任选
69010315	学科竞赛实训	1		36	36	考查	1-8 学期									任选	

2.2 后备学术人才培养模块(28 分，总课时：588 理论：476 实践：112)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	课程性质	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
69010321	数字图像处理	2	36	18	54	考查					3					秋	任选
69010322	数据结构与算法	2	36	18	54	考查					3					秋	任选
69010323	复变函数与积分变换	2	36	0	36	考试			2							春	任选
69010324	信号与系统	2	54		54	考查				3						春	任选
69010325	模式识别与人工智能	2	36	18	54	考查						3				春	任选
69010326	工程电磁场理论	2	48	0	48	考查				2						春	任选
69010327	集散控制系统	2	24	8	32	考查							2			秋	任选
69010328	控制电机	2	32	8	40	考查						3				春	任选
69010329	数字信号处理	2	54	0	54	考查			3							秋	任选
69010330	智能控制技术	2	36	18	54	考查						2				春	任选
69010331	文献检索与科学研究	2	36	0	36	考查							2			秋	任选

	69010332	虚拟仪器	2	16	24	40	考查						2			秋	任选
	69010333	物联网产业与技术导论	2	32	0	32	考查						2				任选
	69010334	计算机控制系统课程设计	1				考查							1周		秋	任选
	69010335	智能控制技术课程设计	1				考查							1周		秋	任选

(四) 实践教育课程(22分)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间	课程性质		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8				
69010405	毕业实习	6				必修									18周		秋	必修
69010406	毕业设计(论文)	6				必修									22周		春	必修
	综合实践专项学分	10				必修				第二、第三课堂自主完成							必修	