

电气工程及其自动化专业人才培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养掌握电气工程及其自动化领域相关的基础理论、专业技术，具有较强的实践能力和一定的创新创业能力，能在电力系统、电力电子以及自动控制等相关领域或行业部门，从事与电气工程及其自动化有关的装备制造、系统运行、技术开发以及计算机应用等工作的高素质复合型工程技术人才。

二、培养要求

本专业要求学生系统性地掌握电路基础、电机学、电力系统、电力电子技术、自动控制理论、计算机技术等所需理论基础和专业技术知识，受到电力电子技术、电力系统自动化、自动控制以及计算机技术等的基本工程训练，做到强电与弱电相结合、硬件与软件相结合、理论与工程实践相结合，掌握解决电气工程及其自动化领域的装备设计与制造、系统运行与分析以及控制问题的基本能力。

本专业毕业生应具备以下几方面的知识、能力和素养：

1) 知识结构：具有扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础、管理科学基础和英语能力；电气工程及其自动化领域必需电工理论、电机理论、电力电子技术、控制理论、计算机技术等基本理论和基本知识；了解本专业学科前沿的发展趋势；了解本专业相关行业的国家标准和国际标准体系。

2) 能力结构：掌握电气工程及其自动化相关系统的分析和设计方法以及实验技术；能够发现和解决电气工程及其自动化领域的分析、设计和开发中一些较简单的工程问题；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步的科研工作能力；具有一定的创新意识与创业能力。

3) 素质结构：具有良好的政治、思想和道德素质；具有快速适应社会的能力和良好的沟通协调能力；具备良好的心理品质和自我调节控制能力；具有健康的体魄和良好的生活行为习惯；具有良好的职业道德和严谨踏实的作风。

三、主干学科

电气工程、控制科学与工程

四、学制与学位

修业年限：四年

授予学位：工学学士

五、核心课程

电路基础、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、电机学、电力系统分析、电力电

子技术、电气检测技术、单片机原理与应用、电气控制及 PLC 等。

六、学时与学分

学时学分结构表

课程类别		学时			学分			
		理论	实践	比例(%)	理论	实践	比例(%)	
通识课程平台	必修	318	172	15.3	25.0	7.0	20.1	
	选修	192		6.0	12.0		7.5	
学科基础课程平台	必修	424	32	14.2	26.5	1.0	17.3	
	选修	200		6.2	12.5		7.9	
专业课程平台	必修	176		5.5	11.0		6.9	
	选修	288		9.0	18.0		11.3	
小 计		1598	204	56.2	105	8.0	71.1	
实践教学平台			周数	(折算)学时	比例(%)	学分		学分比例(%)
	课 内	必修	21	630	19.6	20		12.6
		选修	20	600	18.7	20		12.6
	课 外	选修	6	180	5.6	6		3.8
最低毕业学时		3212			最低毕业学分		159	

注：1、比例(%)为必修学时/学分占最低毕业学时/学分比例，选修学时/学分占最低毕业学时/学分比例

七、教学进程计划表

表一：通识课程（公共必修课）

课程类别	课程名称	学时	学分	学时类型			开课学期									
				理论		实验	一	二	三	四	五	六	七	八		
				课内	课外网络											
通识必修	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	46	3.0	42	8~22	4		▲								
	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	32	2.0	28	6~14	4	▲									
	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	48	3.0	44	8~22	4				▲						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 MaoZedong Thought and socialism Theory with Chinese Characteristics	64	4.0	60	10~30	4				▲						
	中国特色社会主义理论教育实践		2							▲						
	形势与政策 Situation and Policy		2.0					▲	▲	▲	▲	▲	▲			
	大学英语 I College English I	32	2.0	32				32								
	大学英语 II College English II	32	2.0	32					32							
	大学英语 III College English III	32	2.0	32						32						
	体育 I Physical Education I	28	1.0			28	28									
	体育 II Physical Education 2	32	1.0			32		32								
	体育 III Physical Education 3	32	1.0			32				32						
	体育 IV Physical Education 4	32	1.0			32					32					
	大学信息技术基础 Foundations of University Information Technology	48	2.0	16	2~8	32			48							
	军事理论 Military Theory		2.0													
	职业生涯规划 Career Planning	16	1.0	16	2~8				16							
创新创业基础 Innovation and	16	1.0	0	16				16								

entrepreneurship Foundation														
总学时：490 总学分：32														
通 识 选 修	课程类别	课程模块										最低应修学分		
	创新创业教育类	创新创业教育类										2		
	人文社科类	文史经典与文化传统										6		
		当代文化与世界视野												
		社会认知与公民精神												
	艺术类	艺术审美体验										1		
	心理健康类	大学生心理健康教育										1		
	体育类	体育类（大三、大四体能测试不达标学生，每年须选0.5学分）										1		
	其他	科学文化与科学精神类										修满上述学分后，可选修此模块课程		
		生态保护与生命关怀类												
小计											12			
毕业要求：通识必修：32学分，490学时；通识选修12学分，192学时														

表二：学科基础课程平台

课程类别	课程名称	学时	学分	学时类型			开课学期								备注	
				理 论		实 验	一	二	三	四	五	六	七	八		
				课内	课外 网络											
学科基础必修	高等数学 II Higher Mathematics II	144	9.0	144		0	64	80								计算科学学院
	大学物理 II College Physics 2	80	4.0	40	8	32		80								
	电路基础 The Basis of Circuit	64	4.0	52		12		64								
	工程数学 III Engineering Mathematics III	64	4.0	64				64								计算科学学院
	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	56	3.5	48		8			56							
	数字电子技术 Digital Electronic Technology	48	3.0	40		8				48						
小计		456	27.5	388	8	60	64	288	56	48						
学科基础选修	计算机程序设计基础 The basis of computer programming	40	2.5	28		12	40									
	机械制图 Mechanical Drawing	40	2.5	18	10	12	40									
	数据结构与数据库技术 The data structure and database technology	48	2.0	36		12		48								
	工程数学 II Engineering Mathematics II	40	2.5	40					40							计算科学学院
	电磁场 Electromagnetic field	32	2.0	26		6			32							
	信号与系统 Signals and systems	48	3.0	39		9				48						
	单片机原理及应用 Single-chip Microcomputer	40	2.5	32		8					40					
	文献检索与科技论文写作 Document Retrieval and Writing Scientific Papers	16	1.0	16									16			
	创新创业系列讲座 lectures on innovation and Entrepreneurship	32	2.0	32									16	16		
小计		336	20	267	6	59	80	48	72	48	40	32	16			
最低学分要求： 40 学分： 其中必修 27.5 学分， 选修不少于 12.5 学分																

表三：专业课程平台

课程类别	课程名称	学时	学分	学时与类型			开课学期								备注		
				理论		实验	一	二	三	四	五	六	七	八			
				课内	课外网络												
专业必修	电气工程专业导论 Introduction to electrical engineering and its automation	16	1.0	16			16										
	电机学 Electric Mechines	64	4.0	52		12				64							
	电力电子技术 Power Electronics	48	3.0	40		8				48							
	自动控制原理 Automatic Control Theory	48	3.0	34	6	8				48							
小计		176	11.0	142	6	28	16			64	96						
(电力系统自动化模块) 专业选修 I	电力市场经济 Power Market Economy	24	1.5	24						24							
	运动控制系统 Motion Control Systems	48	3.0	36		12				48							
	交流调速 AC speed control	32	2.0	26		6				32							
	电力系统分析 Power system analysis	64	4.0	58		6				64							
	电力系统自动化 Automation of Electric Power System	40	2.5	34		6						40					
	电力系统继电保护 Relay Protection of Power System	48	3.0	36		12					48						
	供配电技术 Power Distribution and Supply	32	2.0	26		6					32						
小计		288	18.0	240		48				72	96	120					
(电力电子与电气控制模块) 专业选修 II	电气检测技术 Detection Technology	32	2.0	26		6				32							
	EDA 技术 EDA technology	32	2	20		12				32							
	现代电源技术 Modern power technology	32	2.0	26		6				32							
	大功率电子器件 High Power Electronics	32	2.0	26		6				32							
	电气控制与 PLC Electrical control and PLC	48	3.0	36		12					48						
	计算机控制系统 Computer Control System	48	3	36		12					48						
	嵌入式系统与应用 Embedded systems and applications	40	2.5	28		12					40						

课程类别	课程名称	学时	学分	学时与类型		开课学期								备注	
				理论		实验	一	二	三	四	五	六	七		八
				课内	课外网络										
	人工智能 Artificial Intelligence	32	2.0	26		6								32	
	小计	296	18.5	224		72				64	64	136	32		
最低学分要求：29 学分;其中必修 11 学分，选修不少于 18 学分															

表四：实践教学平台

项目		执行学期	周数	学分	备注		
课内	军训		一	2	1		
	教学 实 习	电子工艺实习 Electronic Technology Practice	三	1	1		
		电气工艺实习 Electrical Technology Practice	四	1	1		
	课 程 设 计	计算机软件编程 Computer Software Programming	四	2	2		
		电子技术课程设计 Design of Electronic Technology	四	2	2		
		电力电子课程设计 Design of power Electronics	五	2	2		
		电力传动系统综合设计	五	2	2		
		电气控制课程设计	六	2	2		
		可编程控制系统综合设计	六	2	2		
		电力系统综合设计	六	2	2		
	电气工程综合设计	七	3	3			
	毕 业 实 习	企业顶岗实习 Graduation Practice	七-八	10	10		三选一，课题研究或进行 创业实践等同于参加毕 业实习。
		创新课题研究（跟随导师进行） Innovation practice of tutor project					
		创业实践 Entrepreneurial Practice					
	毕 业 设 计	毕业设计（论文） Thesis or Graduation Project	八	10	10		可用创业实践报告或创 业计划书或发表科研论 文替代。
创业实践报告或创业计划书（创业型）							
科研论文							
课 外	大学生创新创业设计大赛 Innovation and entrepreneurship Design Contest for College Students	三		2	可安排6学分或以上课 外创新创业实践，根据 学校《课外创新学分实 施细则》及学院制定的 细则认定。		
	大学生电子设计大赛 Electronic Design Contest for College Students	四		2			
	大学生创业实践 College Students' entrepreneurial practice	五		2			
合 计				46			

八、课外教学实践活动及学分认定

课外	课外活动名称	课外活动和社会实践的要求		课外学分	
	课 外	英语及计算机考试 Englishand Computer Test	全国大学英语六级考试	考试成绩达到学校要求者	
全国计算机等级考试			获二级以上证书者	2	
全国计算机软件 资格、水平考试			获程序员证书者	2	
			获高级程序员证书者	3	
		获系统分析员证书者	4		
行业资格考试 Industry Qualification Examination		参加全国行业资格统考	获行业资格证书者	1	
竞赛 Competition		校级	获一等奖者	2	
			获二等奖者	1	
			获三等奖者	0.5	
		省级	获一等奖者	3	
			获二等奖者	2	
			获三等奖者	1	
		全国	获一等奖者	5	
			获二等奖者	4	
			获三等奖者	3	
系列讲座 Series of lectures	参加学校组织的系列讲座	参加累计4场次以上	1		
论文 Thesis	在全国性一般刊物发表论文	每篇论文	1		
	核心刊物发表论文	每篇论文	2		
课外创新创业活动 Extracurricular Scientific and Technological Activities	参与课外创新创业活动	每项	1		
课外阅读	阅读创业书籍, 撰写读书心得	每项	0.5		

审核人：蔡肯