

电气工程及其自动化专业培养方案及教学计划

一、培养目标

本专业以适应地方社会经济发展需求为导向，培养德、智、体等方面全面发展，掌握数学与自然科学基础知识以及电工电子技术、控制理论、计算机应用技术及网络与信息系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具有较强的专业能力、团队协作能力和良好的综合素质，能在运动控制、电力系统、电气工程装备、电力电子、智能检测与仪表及工业过程控制等领域从事系统分析、设计、科技研发、运行等工作的复合型工程科技人才。

二、培养基本规格与要求

本专业面向各种电气工程的控制、管理和各种现代化信息处理技术，主要特点是强弱电结合、电工技术与电子技术结合、软件与硬件结合、元件与系统结合。学生受到电工电子、自动控制理论、运动控制及计算机技术等方面的基本技能训练，具有解决电气工程与自动控制技术问题的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

(1) 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；

(2) 具有从事专业相关的数学、物理等自然科学基础知识；

(3) 具有扎实的电工电子技术、控制理论、计算机应用技术及网络与信息系统相关的专业基本理论和基本知识；

(4) 具备将数学、自然科学、工程基础和专业等知识用于解决与本专业相关的实际工程问题的能力，熟悉用计算机技术、控制理论解决实际工程问题的能力，成为科研开发项目的骨干；

(5) 具备应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，表达、并通过文献研究分析与本专业相关的实际工程问题，以获得有效结论；

(6) 具备基于科学原理、科学方法研究与本专业相关的复杂工程问题，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；

(7) 具备较强的创新意识，具备应用自动控制理论、方法和关键技术，与行业专业系统相结合，完成新型的自动控制系统应用解决方案的能力；

(8) 具有口头和书面表达能力，具备一定的组织能力，并在团队中发挥作用；

(9) 具有运用现代信息技术获取相关信息的能力并具有终身学习的能力，能进行跨文化的交流与合作。

三、核心课程

(一) 学位课程：自动控制原理、电力电子技术、计算机控制技术

(二) 主要课程：电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、计算机控制技术、汇编语言与接口技术、电气自动化方向系列课程、电力自动化方向系列课程、智能检测与仪表方向系列课程。

四、学制与毕业要求

(一) 学制：4 年

(二) 毕业最低学分：毕业最低学分 164 学分，其中必修(含通识教育平台、学科大类教育平台、专业教育平台)学分为 109.5。学生从电气自动化、电力自动化和智能检测与仪表三个模块方向中选一个方向主修。每个毕业生要修满 54.5 学分的选修学分，选修学分包括通识教育平台 10 学分、学科大类 5 学分、专业教育平台选修课程 7.5 学分、专业方向模块课程 20 学分、创新创业 4 学分、任意选修课程 8 学分。

五、授予学位及要求

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习	实训		
		Situation and Policies										
020L18A	必修	思政理论课实践教学二 Ideological and Political Theory Teaching2	1.5		0	0	0	0	34	0	2.3	
030J01A	必修	大学生心理健康教育 College students' psychological health education	2		34	0	0	0	0	0	1.1	
040TT1A	必修	大学体育（一） College PE（1）	1		34	0	0	0	0	0	1.1	
040TT2A	必修	大学体育（二） College PE（2）	1		34	0	0	0	0	0	1.2	
040TT3A	必修	大学体育（三） College PE（3）	1		34	0	0	0	0	0	2.1	
040TT4A	必修	大学体育（四） College PE（4）	1		34	0	0	0	0	0	2.2	
060Y04D	必修	大学英语四 College English IV	2		17	0	0	0	0	34	1.1	
060Y07C	必修	大学英语口语四 Communicative College English IV	1		0	0	0	0	0	34	1.1	
060Y30A	必修	大学英语五 College English V	2		17	0	0	0	0	34	1.2	
060Y31A	必修	大学英语口语五 College Spoken English V	1		0	0	0	0	0	34	1.2	
060Y32A	必修	大学英语六 College English V I	2		17	0	0	0	0	34	2.1	
071E01A	必修	思政理论课实践教学一 Ideological and Political Theory Teaching1	0.5		8.5	0	0	0	0	0	2.1	
100J01F	必修	计算机应用基础(工程技术类) Fundamentals of Computer Application (Engineering)	2		17	0	0	34	0	0	1.1	
060Y03B	选修	大学英语三 College English III	2		17	0	0	0	0	34	1.1	
060Y06C	选修	大学英语口语三 Communicative College English III	1		0	0	0	0	0	34	1.1	

计划类型:学科大类课程平台 教学计划号:00D15G1 教学计划名称:2015 版工
程技术大类学科课程平台（必修） 应修学分:27 必修学分:27.0 选修学分:0.0
计划课程学分:27

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习	实训		
080J29A	必修	大学物理 A2 University Physics A2	4		68						1.2	
080J30E	必修	大学物理 B1 University Physics B1	2		34						1.1	
080J40E	必修	大学物理实验 B Physics Experiments B	1.5				51				1.2	
081L01A	必修	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	6		102	0	0	0	0	0	1.1	
081L02A	必修	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4		68	0	0	0	0	0	1.2	

081L12H	必修	线性代数 B Linear Algebra B	2		34	0	0	0	0	0	1.2	
091A30A	必修	工程图学基础 Engineering Graphics Fundamentals	2		34						1.2	
100J04C	必修	高级语言程序设计 C(工程技术类) Programming in C	3		34			34			1.2	
261X11A	必修	大学化学 General Chemistry	2.5		34		17				1.1	

计划类型:学科大类课程平台 教学计划号:00D15G2 教学计划名称:2015 版电子
 子信息类学科课程平台 (选修) 应修学分:4 必修学分:0.0 选修学分:4.0
 计划课程学分:4

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读学期	修读说明	
					课堂 教学	自主 学习	实验	上机	实习			实训
101G01I	选修	电路原理 (上) Principles of Electrical Circuits (1)	2		25	0	17	0	0	0	1.2	电子信息类专业 引导性课程
107J01H	选修	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	2		17	0	0	34	0	0	1.2	电子信息类专业 引导性课程

计划类型:学科大类课程平台 教学计划号:00L15DZ 教学计划名称:2015 版电
 子信息类专业导论 应修学分:1 必修学分:0.0 选修学分:1.0 计划课程学
 分:2.5

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读学期	修读说明	
					课堂 教学	自主 学习	实验	上机	实习			实训
101DDLA	选修	电子信息科学与技术专业导论 Introduction to Electronic Information Science & Technology	0.5		9	0	0	0	0	0	1.1	电子信息类学 生修读
101FDLA	选修	光电信息科学与工程专业导论 Introduction to Opoelectronics Information Science and Engin	0.5		9	0	0	0	0	0	1.1	电子信息类学 生修读
101JDLA	选修	计算机科学与技术专业导论 Introduction to Computer Science and Technology programme	0.5		9	0	0	0	0	0	1.1	电子信息类学 生修读
101WDLA	选修	物联网工程专业导论 Introduction to Internet of Things Engineering programme	0.5		9	0	0	0	0	0	1.1	电子信息类学 生修读
101ZDLA	选修	电气工程与自动化专业导论 Introduction of Specialty in Electrical Engineering and Auto	0.5		9	0	0	0	0	0	1.1	电子信息类学 生修读

计划类型:专业教育平台 教学计划号:10Z154P 教学计划名称:15 电气工程及
 其自动化专业教育平台 应修学分:54 必修学分:48.5 选修学分:5.5 计划
 课程学分:72

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读学期	修读说明	
					课堂 教学	自主 学习	实验	上机	实习			实训
091A08B	必修	金工实习 Workshop practice	0.5		0	0	0	0	17	0	2.2	
101D03B	必修	工程数学 (一) Engineering Mathematics 1	2		34	0	0	0	0	0	2.1	
101D03C	必修	工程数学 (二) Engineering Mathematics 2	3		51	0	0	0	0	0	2.1	

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习	实训		
101D05C	必修	电气自动化工程认识实习 Electrical Automatic Engineering Practice	0.5		0	0	0	0	17	0	2.1	
101G01J	必修	电路原理（下） Principles of Electrical Circuits (2)	2		34	0	0	0	0	0	2.1	
101G02A	必修	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	3.5		59.5						2.2	
101G03H	必修	数字电子技术 Digital Electronic Technique	4		68						2.1	
101G06F	必修	信号与系统基础 Basic Signals and Systems	3		42	0	17	0	0	0	2.1	
101G12J	必修	电子课程设计与工艺实习 Electronic Design and Technology Practice	1		0	0	0	0	34	0	3.1	
101G22A	必修	模拟电子技术实验 Eeperiment of Analog Electronic Technology	1				34				2.2	
101G23B	必修	数字电子技术实验 Experiments of Digital Electronic Technique	1				34				2.1	
101G50A	必修	职业技能与素养 Vocational Skills and Quality	0.5		0	0	0	0	17	0	4.1	
102G04E	必修	自动控制原理 Principle of Automatic Control	3.5	√	51		17				2.2	
102J03E	必修	汇编语言与接口技术 Principle of Microcomputer and Interface	3.5		51		17				2.2	
102Z02D	必修	电力电子技术 Power Electronics Technology	3	√	42.5		17				3.1	
103Z01A	必修	计算机控制技术 Computer Contor Technology	3.5	√	51		17				3.1	
108G07A	必修	毕业实习 Degree Practice	3		0	0	0	0	0	102	4.1	
109G07A	必修	毕业设计(论文) Degree Project	10		0	0	0	0	0	340	4.2	
101G08H	选修	Matlab 仿真与设计 Matlab Simulation and design	3		34	0	34	0	0	0	3.1	
102G05A	选修	单片机原理及应用 Theory and Applications of Single-chip Microcomput	3		34		34				2.2	
102G06A	选修	现代控制理论 Modern Control Theory	2		34						3.1	
102G20A	选修	DSP 控制技术及应用 The Technique of DSP	3		34	0	34	0	0	0	2.2	
103D47B	选修	数字系统设计工程实践 Digital System Design and Practice	3		8	0	85	0	0	0	2.2	
103Z21A	选修	过程控制工程 Process Contor Engineering	3.5		51		17				4.1	
107Z21C	选修	嵌入式系统原理与应用 Principle and Design of Embedded System	3		34		34				3.1	
107Z35C	选修	机器人控制技术 Robot Control Technology	3		34	0	34	0	0	0	3.1	

计划类型:专业教育平台 教学计划号:10Z154T 教学计划名称:15 电气工程及其自动化实践环节 应修学分:2 必修学分:0.0 选修学分:2.0 计划课程学分:6

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂	自主	实验	上机	实习	实训		

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习	实训		
101G12H	选修	电子系统设计工程实践（电赛） Practice in Electronic System Design	2		0	0	0	0	68	0	3.2	
103G06D	选修	单片机应用系统设计工程实践 Practice in Single-chip Microcomputer Applications Design	1		0	0	0	0	34	0	3.1	
103G07F	选修	DSP 芯片应用系统设计工程实践 Practice in DSP Application System Design	1		0	0	0	0	34	0	3.2	
103G09B	选修	ARM 应用系统设计工程实践 Practice in ARM Applications Design	1		0	0	0	0	34	0	3.2	
103G20A	选修	工业控制网络工程实践 Practice in Industrial Control Network	1		0	0	0	0	34	0	3.2	

计划类型:专业方向模块 教学计划号:10Z154A 教学计划名称:15 电气自动化方向模块 应修学分:20 必修学分:10.5 选修学分:9.5 计划课程学分:33

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读学期	修读说明
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习	实训		
102Z01F	必修	电机与拖动基础 Fundamental of Electric Machine and Control	3.5		51		17				3.1	
103Z04C	必修	运动控制系统 Motion Control System	3		51						4.1	
103Z04D	必修	运动控制系统实验 Experiments of Motion Control System	1				34				4.1	
107D17B	必修	微特电机 Micro Motor Technology	3		42	0	17	0	0	0	3.2	
103Z05C	选修	电力系统基础 An Introduction to Power Systems	2.5		42	0	0	0	0	0	3.1	
103Z08A	选修	现代检测技术与仪表 Modern Measurement Technology and Instrumentation	3.5		51		17				3.2	
103Z17A	选修	电器设备与 PLC 应用 Electrical Equipment and PLC Application	3.5		42.5		34				3.2	
103Z37A	选修	变频控制技术 Frequency control technology	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
103Z38A	选修	电力牵引与传动 Electric Traction and Transmission	2		34	0	0	0	0	0	4.1	
103Z39A	选修	电力系统分析 Power system analysis	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
107Z10B	选修	智能控制导论 Introduction to Intelligent Control	2		34						3.2	
107Z20C	选修	现场总线与工业控制网络 Fieldbus and industrial control networks	2.5		34	0	17	0	0	0	4.1	
107Z33B	选修	供配电实用技术 Practical Technology for Factory power Supply	2.5		34	0	17	0	0	0	3.1	

计划类型:专业方向模块 教学计划号:10Z154B 教学计划名称:15 电力自动化方向 应修学分:20 必修学分:10.5 选修学分:9.5 计划课程学分:35

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配						修读	修读说明
----	----	------	----	----	------	--	--	--	--	--	----	------

					课堂 教学	自主 学习	实验	上机	实习	实训	学期	
102Z01F	必修	电机与拖动基础 Fundamental of Electric Machine and Control	3.5		51		17				3.1	
103Z05C	必修	电力系统基础 An Introduction to Power Systems	2.5		42	0	0	0	0	0	3.1	
103Z39A	必修	电力系统分析 Power system analysis	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
107Z33B	必修	供配电实用技术 Practical Technology for Factory power Supply	2.5		34	0	17	0	0	0	3.1	
103F13A	选修	新能源与分布式发电 New Energy and Distributed Generation	2		34	0	0	0	0	0	4.1	
103Z04C	选修	运动控制系统 Motion Control System	3		51						4.1	
103Z04D	选修	运动控制系统实验 Experiments of Motion Control System	1				34				4.1	
103Z08A	选修	现代检测技术与仪表 Modern Measurement Technology and Instrumentation	3.5		51		17				3.2	
103Z17A	选修	电器设备与 PLC 应用 Electrical Equipment and PLC Application	3.5		42.5		34				3.2	
103Z40A	选修	电力系统调度优化技术 Scheduling and optimization of power system	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
103Z41A	选修	继电保护 Relay Protection Technology	2.5		42	0	0	0	0	0	3.2	
103Z42A	选修	智能电网技术 Smart Grid Technology	2		34	0	0	0	0	0	4.1	
103Z45A	选修	高压电技术 High-Voltage Technology	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
107D17B	选修	微特电机 Micro Motor Technology	3		42	0	17	0	0	0	3.2	

计划类型:专业方向模块 教学计划号:10Z154C 教学计划名称:15 智能检测与仪表方向 应修学分:20 必修学分:10.5 选修学分:9.5 计划课程学分:32.5

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读 学期	修读说明	
					课堂 教学	自主 学习	实验	上机	实习			实训
102Z01F	必修	电机与拖动基础 Fundamental of Electric Machine and Control	3.5		51		17				3.1	
103Z08A	必修	现代检测技术与仪表 Modern Measurement Technology and Instrumentation	3.5		51		17				3.2	
103Z21A	必修	过程控制工程 Process Control Engineering	3.5		51		17				4.1	
103G04B	选修	数字信号处理 Digital Signal Processing	3		42.5		17				3.1	
103Z17A	选修	电器设备与 PLC 应用 Electrical Equipment and PLC Application	3.5		42.5		34				3.2	
103Z43A	选修	电气装备与 CAD 技术 Electrical equipment CAD Technology	2.5		34	0	17	0	0	0	3.2	
103Z44A	选修	虚拟仪器技术 Virtual Instrument Technology	3		34	0	34	0	0	0	3.1	
107D17B	选修	微特电机 Micro Motor Technology	3		42	0	17	0	0	0	3.2	

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读学期	修读说明	
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习			实训
107Z05A	选修	楼宇自动化 Automatization in Double Deck	2		34						3.2	
107Z20C	选修	现场总线与工业控制网络 Fieldbus and industrial control networks	2.5		34	0	17	0	0	0	4.1	
107Z33B	选修	供配电实用技术 Practical Technology for Factory power Supply	2.5		34	0	17	0	0	0	3.1	

计划类型:专业任意选修课 教学计划号:10Z154X 教学计划名称:15 自动化专业任选课 应修学分:4 必修学分:0.0 选修学分:4.0 计划课程学分:24

课号	类别	课程名称	学分	学位	学时分配					修读学期	修读说明	
					课堂教学	自主学习	实验	上机	实习			实训
102G05D	选修	单片机原理及应用(电赛) Principle and Applications of Single-chip Microcomputer	3		25	0	51	0	0	0	2.2	
103D45E	选修	综合电子系统设计工程实践 Integrated Electronic System Design and Practice	3		8	0	85	0	0	0	3.2	
103T26B	选修	无线网络与应用 Wireless Networking and Applications	2.5		34	0	17	0	0	0	3.2	
103T28A	选修	RFID 原理及应用 Principle and Application of RFID	2.5		34		17				3.2	
107J32B	选修	程序设计实践 Programming Practice	2		17			34			2.1	
107J49B	选修	程序竞赛经典解析 Classical Analysis for Programming Contest	2		17	0	0	34	0	0	2.2	
107J58C	选修	智能车设计基础 Introduction of Smart Car	2		17	0	34	0	0	0	2.2	
107Z22B	选修	系统辨识基础 The Introduction of system identification	2		34	0	0	0	0	0	3.2	
107Z37A	选修	自适应控制基础 The Introduction of adaptive control	2		34	0	0	0	0	0	4.1	
107Z38B	选修	机器人设计实践(竞赛) the practice of robot design	3		34	0	34	0	0	0	3.2	

计划类型:创新创业训练计划 教学计划号:00T073A 教学计划名称:创新创业课程 应修学分:4 必修学分:0.0 选修学分:4.0 计划课程学分:2345.5

八、集中实践教学环节课程设置一览

课号	课程名称	学分	总学时	修读学期
109G07A	毕业设计(论文)	10	340	4.2
091A08B	金工实习	0.5	17	2.2
103G07F	DSP 芯片应用系统设计工程实践	1	34	3.2
071E01A	思政理论课实践教学一	0.5	8.5	2.1
103D47B	数字系统设计工程实践	3	93	2.2
103G20A	工业控制网络工程实践	1	34	3.2
020L18A	思政理论课实践教学二	1.5	34	2.3
103G09B	ARM 应用系统设计工程实践	1	34	3.2
103D45E	综合电子系统设计工程实践	3	93	3.2
101G12J	电子课程设计与工艺实习	1	34	3.1

103G06D	单片机应用系统设计工程实践	1	34	3.1
108G07A	毕业实习	3	102	4.1
101G12H	电子系统设计工程实践(电赛)	2	68	3.2
004C04A	军事技能训练	1	17	1.1
101D05C	电气自动化工程认识实习	0.5	17	2.1
合计学分: 30.0				

九、辅修课程、辅修专业、双专业、双学位培养计划

辅修课程设置一览

计划号	课号	课程名称	学分	学位	总学时	修读说明
10Z15FX1	102G05A	单片机原理及应用	3		68	
10Z15FX1	103Z17A	电器设备与 PLC 应用	3.5		76.5	
10Z15FX1	107Z21C	嵌入式系统原理与应用	3		68	
10Z15FX1	102G20A	DSP 控制技术的应用	3		68	
合计学分: 12.5(要求学分: 12.5)						

辅修专业设置一览

计划号	课号	课程名称	学分	学位	总学时	修读说明
10Z15FX2	101G01I	电路原理(上)	2		42	
10Z15FX2	101G02A	模拟电子技术	3.5		59.5	
10Z15FX2	101G03H	数字电子技术	4		68	
10Z15FX2	101G23B	数字电子技术实验	1		34	
10Z15FX2	102G04E	自动控制原理	3.5		68	
10Z15FX2	102G05A	单片机原理及应用	3		68	
10Z15FX2	102Z01F	电机与拖动基础	3.5		68	
10Z15FX2	103Z01A	计算机控制技术	3.5		68	
合计学分: 24.0(要求学分: 24.0)						

双专业课程设置一览

计划号	课号	课程名称	学分	学位	总学时	修读说明
10Z15SZY	101G01I	电路原理(上)	2		42	
10Z15SZY	101G02A	模拟电子技术	3.5		59.5	
10Z15SZY	101G03H	数字电子技术	4		68	
10Z15SZY	101G22A	模拟电子技术实验	1		34	
10Z15SZY	101G23B	数字电子技术实验	1		34	
10Z15SZY	102G04E	自动控制原理	3.5	√	68	
10Z15SZY	102G05A	单片机原理及应用	3		68	
10Z15SZY	102J03E	汇编语言与接口技术	3.5		68	
10Z15SZY	102Z01F	电机与拖动基础	3.5		68	
10Z15SZY	102Z02D	电力电子技术	3	√	59.5	
10Z15SZY	103Z01A	计算机控制技术	3.5	√	68	
10Z15SZY	103Z17A	电器设备与 PLC 应用	3.5		76.5	
10Z15SZY	108G07A	毕业实习	3		102	
10Z15SZY	107Z20C	现场总线与工业控制网络	2.5		51	
10Z15SZY	101D03C	工程数学(二)	3		51	
10Z15SZY	101D03B	工程数学(一)	2		34	
合计学分: 45.5(要求学分: 45.5)						

十、有关说明

双学位课程设置：双专业课程+毕业设计(论文)，共 55 学分。学位课程成绩要求在 75 分以上。