

电气工程及其自动化专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称：电气工程及其自动化

(二) 专业代码：080601

(三) 学制：2.5 年

(四) 修学年限：2.5-5 年

(五) 培养层次：专升本

(六) 学习形式：函授

二、培养目标

本专业培养坚持社会主义核心价值观、德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，适应社会主义市场经济需要，具有事业心、责任感和良好的职业道德，获得电气工程及其自动化专业比较系统的基础理论、专业知识和必要的基本技能，胜任本专业岗位的高素质应用型技术人才或管理人才。

学生毕业后能够能在电力工业部门、大中型发、输、配电工程和外资企业及相关管理部门从事电气运行、管理、设计及研究等工作。

三、培养规格及要求

全面系统地掌握马克思主义基本理论，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，坚定正确的理想信念，比较系统地掌握本专业的基础理论、基本技能和较强的专业理论知识；具有独立获取知识和分析、解决

一般专业实际问题的能力；接受科学研究的初步训练，对本专业领域的知识发展有一定的了解。

（一）知识要求

- 1、掌握与本专业相关的数学、物理、计算机等方面的基础理论知识；
- 2、掌握电路分析与设计、电气设备及控制的专业知识；
- 3、熟悉自动控制原理、微机原理与应用、单片机应用技术、工程制图等知识。

（二）能力要求

- 1、具备并能应用与本专业相关的数学、物理、计算机等方面的基础理论知识；
- 2、具有解决电气工程技术与控制技术问题的基本能力；
- 3、具备获取本专业相关知识的学习能力，具备综合应用所学知识分析和解决实际问题的能力，具有较强的创意、创新和创业能力；

（三）素质要求

- 1、具备良好的道德素养、人文素养、诚信品质和社会责任感；
- 2、具备工程创新的基本素质；
- 3、具备良好的人际沟通素质和团队合作精神。

（四）毕业要求：

本专业学生必须修满 75 学分才能毕业。其中：公共必修课占 18 学分；专业必修课占 45 学分；选修课占 2 学分；论文实践占 10 学分。

四、专业主干课程说明

（一）C 语言

该课程主要内容包括：C 程序设计基础知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数六个教学模块。通过本课程教学，使学生在了解 C 语言的基本结构、构成成分、语法规则的基础上，掌握一般的结构化程序设计方法，具有编写程序、调试程序的基本技能，掌握了 C 语言，就可以较为轻松地学习其他任何一种程序设计语言，为后续的面向对象程序设计，Windows 程序设计，Java 程序设计等程序设计语言的学习打下了扎实的基础。

（二）电路基础

该课程是本专业的主要专业基础课，主要讲授电路定律和原理，电阻电路的一般分析，具有运算放大器的电阻电路、线性动态电路的分析，正弦交流电路，具有耦合电感、三相电路的分析。

（三）单片机原理及应用

该课程是本专业的主要专业基础课，主要讲授计算机中数据的表示方法，原码，补码。不同计数制之间的转换方法。二进制数加、减、乘除运算方法。单片机硬件基础主要介绍了单片机内部的各种硬件资源的工作原理及应用等。

（四）自动控制原理

该课程是本专业的主要专业课，主要讲授自动控制的基本概念，线性系统的微分方程和传递函数模型，时域响应、稳定性分析和稳态误差分析，频率特性及其分析法，控制系统的频率特性综合法，非线性系统分析，线性离散系统分析与综合等。

（五）电机学与拖动基础

主要讲述电机学与电力拖动的基本理论和基础知识，主要包括电机学入门知识，直流电机原理，他励直流电动机的机械特性以及起动、调速与制动，变压器的基本理论及并联运行，交流旋转电机的共同理论，三相异步电机的电磁关系及工作特性，异步电动机的机械特性以及起动、调速与制动，同步发电机的基本理论及并网运行等内容。

（六）电力电子技术

电力电子技术课程是电气工程、自动化类专业学生的必修课，是一门强弱电结合、系统与元件结合的重要的学科基础课。本课程的目的和任务是使学生通过学习后，获得电力电子技术必要的基本理论、基本分析方法以及基本实验技能的培养和训练，为学习后续课程以及从事与电力电子有关的技术工作和科学研究打下一定的基础。

（七）供电技术

本课程的主要任务是，从应用的角度出发，通过线下理论教学、线上知识拓展、实验等教学环节，使学生获取供配电系统的基本知识和基本实践技能，初步掌握供配电工程项目设计的基本流程及方法，为学生进行电气工程项目设计实践，毕业后能从事电气工程项目设计、供电系统的设备安装、调试、运行、管理和维修工作打下理论基础。

在本课程的电力工业概述、电气安全防范、用户供电系统的电能损耗与节约的教学过程中加入思政要素，使学生了解我国的能源政策、电力行业的发展历程，并能结合生活、文化等，理解安全用电、节能

减排对个人和国家发展的重要意义，并在日常生活中以身作则。

（八）模拟电子技术

课程是电子信息类、自动化类、测控类的主干课程之一,具有自身的体系和很强的实践性。是一门理论和实际紧密结合的课程，是电子信息工程、测控技术与仪器、通信工程、电气工程及其自动化、自动化、计算机工程等专业必修的专业基础课。主要讲授模拟电子技术的基本原理和分析方法.内容上涉及放大模拟电子技术的基本原理和分析方法、集成运放模拟电子技术基础、负反馈放大模拟电子技术、模拟信号运算模拟电子技术、信号处理模拟电子技术、波形发生模拟电子技术、功率放大模拟电子技术、直流电源等。

本课程的任务是使学生获得电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为以后深入学习电子技术领域中的其它内容以及专业应用打好基础。

（九）微机原理

主要介绍微型计算机的数据类型、微处理器的结构以及微型计算机工作原理、半导体存储器与存储器管理技术，寻址方式、指令系统以及汇编语言程序设计等内容。并通过上机实际操作来让学生巩固和体会有关寻址方式、指令系统和汇编语言编程等内容的学习。

（十）电路与模拟电子技术实践

电路与模拟电子技术是计算机科学与技术专业的专业基础课。本课程主要介绍:电路与分析；正弦交流电路；电路的过渡过程；常用半导

体器件；基本放大电路，多级放大电路；集成运算放大器，放大电路的频率响应，放大电路中的反馈；信号的运算和处理：波形的发生和信号的转换，功率放大电路，直流电源，模拟电子电路读图。

(十一) 电机与电力电子实验

在实验教学中强调学生的主动参与性，鼓励学生创新。通过讨论式教学、创新设计型实验的设置、单独实验操作的改革等措施，为学生的积极参与创造条件，引导学生去思考、去探索、去发现，让学生从知识的被动接收者转变为主动参与者和积极探索者，满足学生个性化的自主性和研究性的学习。实验课采用递进式教学，即以基础性，设计性和探索性综合实验三个层次递进、交叉、深化。

(十二) 数字电路与逻辑设计实验

本课程的主要任务是让学生具备脉冲与数字电路实验设计和安装，并能使用电子仪器进行调试的技能，培养学生独立思考和实际动手能力，具备自行设计、调试、检查与排除故障、分析与综合实验结果以及撰写实验报告的能力。本课程是自动化、测控技术与仪器、电气工程与自动化专业以及主要应用数字技术相关专业的技术基础课程。无论是设计集成电路器件还是制作整机设备，都必须具备逻辑设计和数字系统知识，它是工程实践性很强的一门课程，在教学中具有十分重要的地位。

(十三) 电气与 PLC 系统设计实训

课程包括电气控制技术和可编程序控制技术(PLC)两部分。其中，

电气控制技术含低压电器及控制环节、电动机基本控制线路和常用电气控制线路三大内容，重点是实用电气控制线路的原理及应用，主要介绍常用低压控制电器的作用、符号、型号及选用，典型控制线路的组成、动作原理、线路特点、常见故障及处理等；可编程序控制技术含可编程序控制器的组成与原理、指令系统、典型应用、安装与维护四大内容，重点是可编程序控制器的指令系统及应用，主要介绍可编程序控制器的组成原理、指令系统、常用程序、典型应用及安装维护等。

五、课程设置及教学进程表

电气工程及其自动化（专升本/函授）课程设置及教学进程表

学制：2.5 年

课程类别	序号	课程名称	学分	计划学时			考核形式		主干课程						
				总学时 (① ②)	线下面授 ①	自学及实践 ②	考试	考查	第一年		第二年		第三 学 年	主 干 课 程	
									一	二	三	四			五
公共课	1	马克思主义基本原理概论	3	54	12	42	√		•						
	2	中国近现代史纲要	3	54	12	42		√		•					
	3	形势与政策	3	54	12	42		√	•	•	•	•	•		

	4	英语 A/B	6	108	24	84	√		•	•					
	5	应用写作	3	54	12	42		√			•				
	小计		18	324	72	252									
专 业 课	6	线性代数与概率论	3	54	12	42	√		•						
	7	C 语言	3	54	12	42	√		•						
	8	电路基础	3	54	12	42	√		•						
	9	单片机原理及应用	3	54	12	42	√			•					
	10	自动控制原理	3	54	12	42	√			•					
	11	电机学与拖动基础	3	54	12	42	√				•				
	12	电力电子技术	3	54	12	42	√				•				
	13	供电技术	3	54	12	42	√			•					
	14	模拟电子技术	3	54	12	42	√				•				
	15	微机原理	3	54	12	42	√				•				
	16	电路与模拟电子技术实践	3	54	12	42	√					•			
	17	电机与电力电子实验	3	54	12	42	√					•			
	18	数字电路与逻辑设计实验	3	54	12	42	√					•			
	19	电气与 PLC 系统设计实训	3	54	12	42	√					•			

	20	电力系统继电保护 原理	3	54	12	42	√						•	
	小计		45	810	180	630								
专 业 选 修 课	17	工程制图与 CAD	2	36	8	28		√					•	
	18	电气测量技术	2	36	8	28		√					•	
	19	计算机视觉及应用	2	36	8	28		√					•	
	小计(三选一)		2	36	8	28								
实 践 环 节	20	毕业论文(设计)	10	150	6			√					•	10周
	小计		10	150	6									
合计			75	1320	266	1054								

备注：《形势与政策》课程说明：以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，结合国内外政治、经济、社会发展政策、形势进行讲授。