

电气（专升本）专业培养方案及教学计划

一、培养目标

本专业培养具备电工技术、电子技术、控制理论、自动检测与仪表、信息处理、计算机技术与应用和网络技术等领域的工程技术基础和专业知识，能在运动控制、工业过程控制、电力电子技术、检测与自动化仪表、电子与计算机技术、信息处理、管理与决策等领域从事系统分析、系统设计、系统运行、科技开发及研究等方面工作的高级工程技术人才。

二、培养基本规格要求

本专业面向各种现代化生产的控制、管理和各种现代化信息处理技术。本专业以“平台加模块”结构体系为教育模式，实行“双证书”人才培养方案。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。

毕业学生通过在校学习应获得以下知识能力：

1. 掌握电工电子、自动控制、信息处理和自动检测等方面的基本理论及技能。
2. 具有应用计算机控制生产过程的能力。
3. 掌握工业装置和生产过程自动化系统的研究、调试、设计和运行的基本方法和技能。
4. 掌握计算机应用软件及硬件的设计和调试方法。
5. 掌握仪表的检测、调整、配置、选型和改进的基本知识与技能
6. 电气工程及其自动化方向的学生应掌握电气传动控制系统的研究、设计和运行的基本方法与技能；计算机检测与仪表方向应掌握检测技术、测量技术及虚拟仪器的知识与技能；工业过程自动化方向应掌握工业过程控制与信息处理自动化的知识与技能。

三、核心课程

1、学位课程

自动控制理论（一）、汇编语言与接口技术、计算机控制技术。

2、主要课程

电子技术基础、电力电子技术、电机与拖动基础、电气工程及其自动化方向系列课程、计算机检测与仪表方向系列课程、工业过程自动化方向系列课程。

四、学制与毕业要求

1、学制：二年。

2、毕业最低学分

毕业最低学分为 82，其中 2 个学分为创新创业训练学分。专业学生必须从电气工程及其自动化、计算机检测与仪表、工业过程自动化三个模块方向中选中一个主修，获得这个模块专业课程总 36 学分。每个毕业生要修满 4 学分的任意选修学分。

五、授予学位及要求

工学学士学位。

学生必须满足宁波大学学士学位授予的相关条例。

六、各类课程设置及学分分配汇总表

1.各类课程结构的设置说明

课程设置采用“平台+模块”的结构体系。课程按春季、秋季、短学期安排。本专业课程包括以下几大类：

基础类（10.5 学分）：线性代数、复变函数与积分变换、电子技术基础；

控制科学与工程类课程（18.5 学分）：自动控制理论、计算机控制技术、现代控制理论、现代检测技术与仪表、过程控制工程、智能控制导论；

电气工程类课程（13.5 学分）：运动控制系统、电力电子技术、电机与拖动基础、电器设备与 PLC 应用；

计算机科学与技术类课程（14.5）：数值计算与 Matlab 语言、微机原理与汇编语言、微机接口技术、现场总线与工业控制网络、单片机原理及应用。

集中性实践教学环节（25 学分）：见八（集中性实践教学环节课程设置一览）。

（二）学分配汇总表

课程分类	必修学分	必修百分比	选修学分	选修百分比	合计学分	学分百分比
通识课程平台	2	2.44	8	9.76	10	12.2
学科大类课程平台	17	20.73	0	0	17	20.73
专业教育平台	7	8.54	6	7.32	13	15.85
专业任意选修课	0	0	0	0	0	0
创新创业训练计划	0	0	2	2.44	2	2.44
12 电气升本电气工程模块	23	28.05	13	15.85	36	43.9
公共任意选修	0	0	0	0	0	0
小计	49	62.82	29	37.18	78	95.12

七、课程设置表

计划类型:通识课程平台 教学计划号:00T101A 教学计划名称:通识选修 10 版
 应修学分:8 必修学分:0.0 选修学分:8.0 计划课程学分:722

计划类型:通识课程平台 教学计划号:10G072T 教学计划名称:专升本通识必修计划
 应修学分:2 必修学分:2.0 选修学分:0.0 计划课程学分: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			
060Y04B	必修	大学英语(四) College English IV	2		34							1.1	

计划类型:学科大类课程平台 教学计划号:10Z122J 教学计划名称:12 电气升本接口基础平台
 应修学分:17 必修学分:17.0 选修学分:0.0 计划课程学分:17

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			
080J10B	必修	线性代数 A Linear Algebra A	3		51							1.2	
080J24C	必修	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transf	3		51							1.1	
101G03G	必修	电子技术基础	4.5		68		17					1.1	
101G09H	必修	计算机网络 Computer Networks	3		34	0	34	0	0	0		1.1	
102J03E	必修	汇编语言与接口技术 Principle of Microcomputer and Interface	3.5	√	51		17					1.2	

计划类型:专业教育平台 教学计划号:10Z122K 教学计划名称:12 电气升本专业教育平台
 应修学分:13 必修学分:7.0 选修学分:6.0 计划课程学分:16

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			
102Z10A	必修	自动控制理论（一） Automation Control Theory (1)	3.5	√	51		17					1.2	
103Z01A	必修	计算机控制技术 Computer Contor Technology	3.5	√	51		17					2.1	
101G08A	选修	数值计算与 Matlab 语言	3		42.5		17					1.1	

		Numerical Computation in MATLAB										
102Z02A	选修	电子电力技术 Power Electronics Topologies	3		42.5		17				1.1	
107Z10D	选修	智能控制导论 Introduction to Intelligent Control	3		51						2.1	

计划类型:专业方向模块 教学计划号:10Z122E 教学计划名称:12 电气升本电气工程模块 应修学分:36 必修学分:23.0 选修学分:13.0 计划课程学分:50

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
101G50A	必修	职业技能与素养 Vocational Skills and Quality	0.5		0	0	0	0	17	0	2.2	
102G06A	必修	现代控制理论 Modern Control Theory	2		34						2.1	
103Z04C	必修	运动控制系统 Motion Control System	3		51						2.1	
103Z04D	必修	运动控制系统实验 Experiments of Motion Control System	1				34				2.1	
103Z17A	必修	电器设备与 PLC 应用 Electrical Equipment and PLC Application	3.5		42.5		34				2.1	
108G07A	必修	毕业实习 Degree Practice	3		0	0	0	0	0	102	2.2	
109G07A	必修	毕业设计(论文) Degree Project	10		0	0	0	0	0	340	2.2	
102G05A	选修	单片机原理及应用 Theory and Applications of Single-chip Microcomput	3		34		34				1.2	
102Z01F	选修	电机与拖动基础 Fundamental of Electric Machine and Control	3.5		51		17				1.2	
103G01D	选修	DSP 芯片技术及应用 DSP Chip Technology and Applications	3		34		34				1.2	
103G05B	选修	网络系统集成实践 Practice in Network System Integration	1		0	0	0	0	0	17	1.3	
103G06B	选修	单片机应用系统设计 Single Chip Microcomputer Application Design	2		0	0	0	0	0	68	1.3	三选一
103G07B	选修	DSP 芯片应用系统设计 DSP Chip Application Design	2		0	0	0	0	0	68	1.3	三选一
103G09A	选修	ARM 芯片应用及设计 ARM Chip Applications and Design	2		0	0	0	0	0	68	1.3	三选一
103Z05B	选修	电力系统概论 Introduction of Electric Power Engineering	3		51						2.1	
103Z08A	选修	现代检测技术与仪表 Modern Measurement Technology and Instrumentation	3.5		51		17				1.2	
107Z05A	选修	楼宇自动化 Automatization in Double Deck	2		34						1.2	
107Z33A	选修	供配电实用技术 Practical Technology for Factory power Supply	2		34						2.1	

计划类型:专业任意选修课 教学计划号:10Z122X 教学计划名称:12 电气升本任意选修计划 应修学分:0 必修学分:0.0 选修学分:0.0 计划课程学分:20.5

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
103D47A	选修	数字系统设计实践	3		8.5		85				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
		Practicing in Digital System Design										
104G01A	选修	信息技术前沿讲座 Frontier Lecture of IT	0.5		8.5						2.2	
107D02C	选修	可编程器件及其应用 Technology and Application of Programmable Devices	3		42.5		17				2.1	
107G24B	选修	ARM 应用系统设计 ARM Applications Design	1				34				2.1	限"周立功 3+1 班"学生选修
107J03D	选修	JAVA 语言与 INTERNET 程序设计 Programming in JAVA Language	3		34			34			2.1	
107J07A	选修	神经网络 Artificial Nerve Network	2		34						2.1	
107Z08A	选修	系统辨识与自适应控制 System Identification and Adaptive Control	2		34						1.2	
107Z21B	选修	嵌入式系统原理与设计 Principle and Design of Embedded System	3		34		34				1.2	
107Z31B	选修	嵌入式系统应用与实践 Applications and Pratices of Embedded System	3		34		34				2.1	限"周立功 3+1 班"学生选修

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:2 必修学分:0.0 选修学分:2.0 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
103G05B	网络系统集成实践	1	17	1.3
109G07A	毕业设计(论文)	10	340	2.2
108G07A	毕业实习	3	102	2.2
合计学分: 14.0				

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
无辅修课程计划						

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
无辅修专业计划						

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
无辅修双专业计划						

十、有关说明