

# 电气工程及其自动化专业（专升本）人才培养方案

## 修订版

### 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，掌握电气工程及其自动化及相关学科领域的基础知识、基本理论和基本技能，具备电力系统运行与控制、供配电设计、自动控制系统开发等能力，能在电力系统、建材行业及相关领域从事科研、技术开发、装备制造及系统调度运行等工作的高素质应用型人才。

### 二、培养要求

1. 本专业毕业生应具有如下知识、能力和素质：

- (1) 掌握较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识；
- (2) 具有较好的人文社会科学和外语综合能力；
- (3) 掌握电气工程学科的基本理论和基本知识；
- (4) 掌握电气工程相关的系统分析方法、设计方法和实验技术；
- (5) 获得较好的工程实践训练，具有较好的技术开发和工程实践能力；
- (6) 了解本专业学科前沿的发展趋势，具有较强的工作适应能力；
- (7) 具备电力系统运行与控制、供配电设计、自动控制系统开发维护等能力；
- (8) 具备终身学习的意识，具有较强的自学能力和适应专业发展所必需的能力；
- (9) 具有健康的体魄和良好的心理素质。

2. 培养标准实现矩阵：

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
知识结构	工具性知识	1.熟练掌握一门外语英语； 2.掌握计算机仿真的相关知识。	大学英语、专业英语； Matlab 仿真技术、电气制图。
	自然科学知识	1.掌握高等数学知识； 2.了解自然环境的可持续发展和当代科学技术发展的基本情况。	高等数学； 环境保护与可持续发展讲座； 学术报告、社会实践。
	人文社科知识、 法律法规	1.熟悉哲学、历史、社会学、经济学等社会科学基本知识； 2.了解心理学、文学、艺术等方面的基本知识。	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理； 大学生心理健康教育、文学、艺术等公共选修课。
	学科基础知识	掌握电机理论、电力电子技术基础。	电机学、电力电子技术、单片机原理及应用。
	经济管理知识	了解企业经营管理基本常识	创业教育课程、通识选修课。

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式	
	专业知识	1.掌握电力系统领域基本理论、系统分析、系统设计与应用知识、专业发展现状及趋势； 2.掌握自动化及供用电领域基础知识、系统分析与设计方法； 3.掌握电气工程专业所需的工程开发应用软件。	电机学、电力系统分析、供电技术、电力电子技术、电力系统继电保护、高电压技术、新能源技术等； 自动控制原理、电机学、电气控制与PLC、电力电子技术、计算机控制技术、供电技术、单片机原理及应用； 电气制图、Matlab 仿真技术。	
能力结构	获取知识的能力	1.具有通过课堂学习获取知识的能力； 2.具有通过网络获取知识的能力； 3.具有通过文献检索、资料查询获取知识的能力； 4.具有终身学习的意识和习惯。	课堂教学、实践训练、学术讲座等。	
	应用知识的能力	1.能够在电力系统进行设备选型、系统运行与控制维护的能力； 2.能够在建材企业及其他工业企业进行自动控制系统进行开发维护的能力； 3.能够在工业及民用领域进行供配电系统设计及维护的能力。	电力系统分析、电力系统继电保护、高电压技术、课程设计、毕业设计、学科竞赛、企业实习； 自动控制原理、计算机控制技术、电气控制与PLC、课程设计、毕业设计、企业实习； 供电技术、电力系统继电保护、高电压技术、课程设计、毕业设计、学科竞赛、企业实习。	
	创新能力	掌握创新思维能力、创新实验能力。	实习基地、综合设计、专业课程设计、毕业设计、学科竞赛、企业实习。	
	团队合作能力、组织协调能力	具有较好的团队合作能力、组织协调能力。	入学教育与军训、专业综合训练、毕业实习、生产实习、机器人大赛等团体活动。	
	创业能力	具有一定的创业能力,能运用所学知识进行集体创业或个人创业。	创新创业教育。	
素质结构	思想道德素质	具有正确的人生观、世界观、具备较强的社会责任感,能运行所学知识贡献国家,服务社会。	马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、通识教育选修课程等。	
	文化素质	具有良好的民族文化素养、良好的科学文化素养、良好的职业道德素养和良好的技术文化素养。	思政类课程、通识教育选修课程等。	
	专业素质	科学素质	具有正确的科学文化素养,不迷信。	通识课程、科普讲座等。
		工程素质	1.具备良好的职业道德和职业素养； 2.具有不断学习和推广新技术的进取精神。	入学教育、课外社会实践、学术报告会； 各种课程设计、专业综合训练、毕业设计、生产实习、毕业实习等。
	身心素质	身体素质	具有健康的体魄和良好的体育运动习惯与技巧、具有满足职业工作的身体条件。	体育系列课程、社会实践等。
心理素质		能正确评价自己和客观评价他人、正确对待成功和挫折、具有适应社会环境的能力和抗压解压能力。	心理学等通识选修课程、社会实践等。	

### 三、主干学科

电气工程

#### 四、主干课程

主干课程：**电路，电机学**，电力电子技术、自动控制理论、电气控制与 PLC、电力系统分析、电力系统继电保护

#### 五、学制与学位

基本学制：两年（实行弹性学制，两至四年）。

学位：符合《洛阳理工学院学士学位授予工作细则》规定的毕业生授予工学学士学位。

#### 六、最低毕业学分要求

通识教育学分		专业课程学分			实践教学学分	总学分
通识教育必修课程学分	通识教育选修课程学分	专业基础课程学分	专业核心课程学分	专业选修课程学分	集中实践教学学分	
17.5	4	21.5	10	6	31	90

#### 七、教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时分配				课程代码	建议修读学期	开课单位
				总学时	理论	实验	实践			
通识教育课程	必修课程	马克思主义基本原理	3	48	48			1142119002	1	马院
		中国近现代史纲要	3	48	48			1142119001	2	马院
		大学英语(1 2)	7.5	120	120			11021001-2	1-2	外语
		高等数学 C	4	64	64			11421001	1	数理
		小 计	17.5	280	280					
教育课程	选修课程	人文社会科学类	4	要求每位学生至少取得 4 学分。						
		自然科学与技术类								
		经济管理类								
		公共艺术类								
		教育健康类								

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时分配				课程代码	建议修读学期	开课单位
				总学时	理论	实验	实践			
		小 计	4							
专业 课程	专业 基础 课程	电机学	4.5	72	64	8		10321011	1	电气
		电路	4.5	72	64	8		10321019	1	电气
		单片机原理及应用	3.5	56	50	6		10321012	1	电气
		电力系统分析	4.5	72	64	8		10321020	2	电气
		自动控制理论	4.5	72	64	8		10321021	2	电气
		小 计	21.5	344	306	38				
	专业 核 心 课 程	电力电子技术	3.5	56	48	8		10321001	2	电气
		电气控制与 PLC	3	48	38	10		10321004	2	电气
		电力系统继电保护	3.5	56	48	8		10321006	3	电气
		小 计	10	160	134	26				
	专业 选 修 课 程	任选课								
		Matlab 仿真技术	2	32	16	16		10321007	3	电气
		新能源技术	2	32	16	16		10321008	3	电气
		高电压技术	2	32	24	8		10321017	3	电气
		专业英语	2	32	32			10321010	3	电气
		电气制图	2	32	16	16		10321018	3	电气
		供电技术	2	32	24	8		10321022	3	电气
小 计		要求每位学生至少取得 6 学分。								

## 八、集中实践教学进程表

实践环节名称	实践环节代码	内容	学分	周数	建议学期	开课单位
课程设计	10322009	单片机原理及应用课程设计	2	2	1	电气
课程设计	10322017	电力电子技术课程设计	1	1	2	电气
课程设计	10322015	电力系统分析课程设计	2	2	2	电气
课程设计	10322020	电气控制与 PLC 课程设计	1	1	2	电气
社会实践	10322011	大学生专业社会实践	1	1	2	电气
课程设计	10322012	电力系统继电保护课程设计	2	2	3	电气
生产实习	10322019	专业生产实践	9	9	3	电气
毕业实习及毕业设计 (论文)	10322001	毕业实习及毕业设计(论文)	13	13	4	电气
小 计			31			

### 九、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中				
	960	必修课	选修课	理论教学	实验实践教学	
		800	160	944	16	
学分数 (学分)	总数	其中				
	90	必修课	选修课	集中实践教学环节	理论教学	实验实践教学
		49	10	31	59	1
实践教学环节学分所占比例			35.56%			

注：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节学分+实验实践教学学分）/总学分