

# 电气工程及其自动化专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：电气类

专业代码：080601

**培养目标：**培养具有人文社会科学素养、社会责任感、职业道德和国际视野，具备电气工程及其自动化专业的基础理论和专业知识，具有工程实践能力、创新意识、团队合作精神和良好的沟通能力，适应社会经济发展需要的电气工程领域技术人才。毕业后，能够从事与电气工程相关的产品研发、工程设计、系统运行和项目管理等工作，分析和解决电气工程领域复杂工程技术问题，并具有继续学习和更新知识的能力，工作 5 年左右，成为所在行业的技术骨干或管理人才。

**培养要求：**通过电力电子技术、电机电器技术、电力工程技术、计算机控制技术等方面的训练，使学生具有解决电气工程生产运行与工程设计等问题的基本能力。毕业生应获得的知识、能力和素质有以下几个方面：

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂电气工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂电气工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，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。

(5) 使用现代工具：能够针对电气工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：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。

(9) 个人和团队：具有团队合作精神和在多学科背景中发挥作用的能力，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就复杂电气工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流和合作。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法的基本知识，并能够应用于多学科环境下的工程实践中。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**主干学科：**电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

**核心课程：**电路原理、数字电子技术、模拟电子技术、电机学、电力电子与功率变换技术、微型计算机原理及接口技术、自动控制理论、电力工程基础、电力拖动自动控制系统、可编程序控制器原理及应用、电力系统微机保护与控制

**修业年限与授予学位：**基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

**毕业最低学分：**205

**学分、学时分配表：**

类别	学分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课学时比例	选修课学时比例
通识教育平台课程	81.5	1343	41.16%	11.34%
学科专业基础平台课程	52	780	24.92%	5.57%
专业（方向）模块课程	29	435	8.21%	8.80%
独立设置的实践环节	42.5	/	/	/
合计	205	2558	74.29%	25.71%

---

制定人：黄永红

教学院长：高国琴

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅强

# 电气工程及其自动化专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注		
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4							
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3								
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2										
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2									
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4									
		程序设计(C语言)	5	75	50		25		S	5										
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5									
		线性代数	2	30	30				C			2								
		概率统计	3	45	45				C				3							
		复变函数与积分变换	2	30	30				C			2								
		计算方法	2	30	10		20		C			2								
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4								
		物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2								
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C	2	2									
		军事理论	1	36	30			6	C											
		形势与政策	1	30	15			15	C											
	学业规划概论	1	30	15			15	C												
	小计		65.5	1053	855	52	45	101		19	18.5	15	7	0	0	0	0			
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2									共选修8学分
		经济管理类	2	30	30				C		2									
艺术鉴赏类		2	30	30				C					2							
综合教育类		2	30	30				C						2						
大学英语(提高)		6	90	90				S			4	2							限选6学分	
大学英语(拓展)		6	90	90				S			2+2	2								
大学体育(选项)		2	80	60			20	C/S			1	1							限选	
文献检索		1	15					C												
计算机基础		2	30	20		10		C											任选	
小计		16	290	270	0	0	20		0	4	5	3	2	2	0	0				
合计		81.5	1343	1125	52	45	121		19	22.5	20	10	2	2	0	0				
学科或专业基础平台课程	必修	电气工程导论	1	15	15			15	C	1										
		工程图学C	4	60	50	2	8		C	4										
		电路原理 I	5	75	75				S			5								
		数字电子技术	4	60	60				S				4							
		模拟电子技术	3.5	53	53				S					3.5						
		电磁场	2	30	30				C				2							
		微型计算机原理及接口技术	5	75	66	9			S						5					
		自动控制理论	5	75	66	9			S						5					
		电机学	5	75	75				S				5							
		电力工程基础	4	60	54	6			S					4						
		电力电子与功率变换技术	4	60	51	9			S							4				
	小计		42.5	638	595	35	8			5	0							0		
	信号与系统	2	30	26	4			C					2						选修	
	电路原理 II	2	30	30				C				2								

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
学科或专业基础平台课程	选修	电路原理 II 实验	0.5	6		6			C									9.5 学分
		现代控制理论	2	30	30				C					2				
		电力拖动基础	2	30	26	4			C					2				
		电气工程软件技术基础	2	30	22	8			C				2					
		数字信号处理	2	30	26		4		C							2		
		计算机网络与通信技术(双语)	2	30	24		6		C							2		
		机械工程基础	3	45	40	5			C		3							
		小计	9.5	142.5						0	3		2	2	2	0	0	
合计	52	780																
专业(方向)课程	必修	电力拖动自动控制系统	3	45	37	8			S					3				
		可编程序控制器原理及应用(双语)	3	45	37	8			S					3				
		微处理器原理及应用(双语)	3	45	37	8			C					3				
		电力系统微机保护与控制	3	45	40	5			S					3				
		电气测量与自动控制技术	2	30	25	5			C						2			
		小计	14	210	176	34									12	2		
	选修	微特电机及系统	2	30	25	5			S						2			
		电力电子装置与系统	2	30	25	5			S						2		模块一 7 学分	
		现代电机 CAD 技术	1.5	22	18	4			C						1.5			
		现代驱动技术与智能化	1.5	22	18	4			C						1.5			
		电力系统计算	2	30	25	5			S						2			
		电力系统自动化	2	30	25	5			S						2		模块二 7 学分	
		电力成套设备及智能化	1.5	22	18	4			C						1.5			
		新能源发电技术	1.5	22	18	4			C						1.5			
		永磁电机及伺服系统	1	15	11	4		15	C							1		
		DSP 应用技术	2	30	11	15	4	15	C							1		
		功率变换器计算机仿真与设计	1	15	11		4	15	C							1		
		智能开关电源技术	1	15	11	4		15	C							1		
		高电压与绝缘技术	1	15	15			15	C							1		任选 6 学分
		电力系统电能质量控制	1	15	11	4		15	C							1		
		智能电网技术	1	15	11	4		15	C							1		
	电力市场概论	1	15	15			15	C							1			
	电气设备故障诊断概论	1	15	11	4		15	C							1			
	新技术动态讲座	1	15	15			15	C							1			
	电磁兼容技术	1	15	11	4		15	C							1			
	单片机嵌入式系统实用技术	1	15	11	4		15	C							1		网络 自学 课程 2 学分	
	数字图像技术在电气工程中的应用	1	15	11		4	15	C							1			
工程创新设计	1	15	11	4		15	C							1				
电气工程国标及行业标准	1	15	15			15	C							1				
科技项目申报与科技论文写作	1	15	15			15	C							1				
创业管理	2	30				30	C							2				
小计	15	225	195			30								15				
合计	29	435	371	34		30								17				
总计	162.5	2558							24	25.5	27	25.5	23	20	17			

## 电气工程及其自动化专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数 (学时)	形式		各学期周数分配								备注	
				集中	分散	一		二		三		四			
						1	2	3	4	5	6	7	8		
独立 实验 课程	电路原理 I 实验	1.5	(24)	√				1.5							C
	数字电子技术实验	1.5	(22)	√				1.5							C
	模拟电子技术实验	1.5	(22)	√					1.5						C
	电机学实验	1	(15)	√				1							C
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		2									
	金工实习（冷）	1	1	√			1								
	电气工程工具软件训练 I	2	2	√			2								
	电工电子实习	1	1	√				1							
	电气工程工具软件训练 II	1	1	√				1							
	电机电器实习	2	2	√				2							
	电气工程工具软件训练 III	1	1	√				1							
	电力工程实习	1	1		√					1					
	电气工程综合实训 I	2	2	√						2					
	电气工程综合实训 II	1	1		√						1				
电气工程综合实训 III	2	2	√								2				
课程 设计	电子技术课程设计	1	1	√						1					
	微处理器原理及应用课程设计	1	1	√							1				
	电力电子与功率变换课程设计	1	1	√							1				
	PLC 课程设计	1	1		√						1				
	电力传动课程设计	1	1	√								1			
	电力系统课程设计	1	1	√								1			
毕业设计（论文）		15	15	√									15		
合计		42.5	38			5	5	8	19						

## 培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。
2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。
3. “网络自学课程”为研讨课程，以自学为主。学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。
4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
5. 本专业设有**电机及其驱动控制、电力系统及其自动化**两个特色方向模块，并在专业选修课程中体现，每个学生任选一个模块 7 个学分。
6. 学科或专业基础平台课程的选修课任选 9.5 学分，上课学期为推荐选课学期，考研学生建议选修电路原理 II 和现代控制理论这两门课程。
7. 电气工程软件技术基础课程虽然是选修课程，但第 4 学期实践性环节的电气工程工具软件训练 III 要用到课程知识，所以建议学生选修。
8. 电气工程工具软件训练分三个等级，I 为 MATLAB 及 C 语言软件训练；II 为 AutoCAD、Multisim 等工具软件训练；III 为 Ansoft 等工具软件训练。
9. 电气工程综合实训分三个等级，I 为基础工程训练；II 为复杂工程训练；III 为综合创新训练。