

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：本专业培养德智体美劳全面发展的，具有科学人文素养、创新精神、实践能力和国际视野，掌握电气工程领域基本理论和专业知识，具有良好的分析、解决问题的能力 and 科学思维能力，能够进行团队合作与沟通交流，可以胜任电气工程及相关领域产品研发、工程设计、系统运行和项目管理等工作的高级专门人才。

毕业要求：

1. 掌握从事电气工程领域工程技术工作所需的相关数学与自然科学知识，掌握电路、电子技术、电磁场、自动控制原理、电机学、电力电子技术、电力工程基础等专业基础知识，能够将数学、自然科学和专业基础知识用于解决复杂电气工程问题；

2. 能够应用数学、自然科学和专业基础知识的基本理论与技术方法，识别、表达电气工程领域的复杂工程问题，能通过文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，提取、整理、分析和归纳资料，获得对复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论；

3. 能够在分析现有问题的基础上，设计针对电气工程复杂问题的解决方案，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，同时考虑到社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

4. 能够在分析现有问题、提出解决方案的基础上，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，包括调研、设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合、归纳得到合理有效的结论；

5. 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. 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. 了解电气工程领域有关环境保护和社会可持续发展等方面的政策、法律和法规，能够理解和评价针对复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8. 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. 具有团队合作精神和在多学科背景中发挥作用的能力，能承担个体、团队成员以及负责人的角色；

10. 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. 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. 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思维和行动能力。

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、工程电磁场、电机学、电力电子技术、微机原理与接口技术、自动控制原理、电力工程基础、电力拖动自动控制系统、电气控制与PLC 应用、电力系统分析

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	6 2. 5	1124	56.5	33.24 %	6	3.53 %
学科专业基础	3 9	640	35	20.58 %	4	2.35 %
专业课	2 2	352	16	9.41 %	6	3.53 %
实验实践环节	4 0. 5	96/39.5 周	40.5	23.82 %	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53 %
合计	1 7 0	2308/39.5 周	148	87.05 %	22	12.95 %

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分主要通过参加各级各类大学生创新创业实践项目（含校级科研立项项目）并通过验收结题获得，或通过参加各级各类学科竞赛、专业技能竞赛、创业实践竞赛并获奖获得，也可以通过完成一定数量的开放实验项目等途径获得；

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 重点打造《电机学》综合型专业基础大课程、《电力拖动自动控制系统》等高水平大学合作授课课程、《现代驱动技术与智能化》等专业特色前沿课程、《特种电机系统与应用》等双语课程、《电力系统综合课程设计》《电气控制系统综合设计》等过程考核改革课程、《电气工程新技术讲座》等校企合作课程。

制定人：黄永红

教学院长：高国琴

教务处长：王 谦

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	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	6			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	4			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	4			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	4			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	6				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	6				4	2			
		43510001	高等数学A(I)	5	80	8				5	1			
		43510002	高等数学A(II)	5	80	8				5	2			
		43510009	线性代数	2	32	3				2	2			
		43510010	概率统计	3	48	4				3	3			
		43510011	复变函数与积分变换	2	32	3				4	2			
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	5				4	2			
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	5				4	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	3				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	3				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	3				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	1			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	1				2	1			
		06510003	程序设计(C语言)	3	64	3		32		4	1			
		小计			56.5	964	868		32	64				
	选		创新创业类		1	24	2						2	两类各必选1学分
			艺术审美类		1	24	2							
			人文科学类		1	24	2							
			自然工程类		1	24	2						2	选修2学

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	05520025	电机学	5	96	6 4	16	16		6	4		
		05520036	工程电磁场	2.5	40	3 6	4			3	4		
		05520060	微机原理与接口技术	3	48	4 2	6			3	5		
		05520070	自动控制原理A	4	64	5 8	6			4	5		
		05520028	电力工程基础A	3	48	4 4	4			3	5		
		05520026	电力电子技术A	3	48	4 2	6			3	5		
		小计			35	576	51 0	44	22				
	选修	05520008	电路原理A(II)	2	32	2 8	4			2	3	4	选修4学分
		05520064	信号与系统B	2	32	3 2				2	4		
		05520029	电力拖动基础	2	32	2 8	4			2	5		
		05520030	电子设计自动化	2	32	2 4	8			2	5		
		05520039	计算机通信与网络技术	2	32	3 2				2	6		
		05520062	现代控制理论B	2	32	3 2				2	6		
		小计			4	64	6 4						
合计			39	640	57 4	44	22						
专业课程	必修	05530012	电力拖动自动控制系统	3	48	4 2	6			3	6		
		05530014	电力系统分析	2	32	2 8	4			2	6		
		05530015	电力系统继电保护A	2.5	40	3 6	4			3	6		
		05530019	电气控制与PLC应用	2.5	40	3 2	8			3	6		
		05530047	嵌入式系统及应用	2	32	2 8	4			2	6		
		05530066	新能源发电与控制技术	2	32	2 8	4			2	7		
		05530020	电气与电子测量技术	2	32	2 6	6			2	7		
		小计			16	256	22 0	36					
		05530055	特种电机系统及应用	2	32	2 8	4			2	7		
		05530009	电力电子装置与系统	2	32	2 8	4			2	7		
055300		DSP原理及应用B	2	32	2	10			2	7			

电气工程及其自动化专业课程设计及学时分配表

续表

选修	03				2							
	05530018	电气工程新技术讲座	2	32	3 2				2	7	6	选修6学分
	05530023	高电压与绝缘技术	2	32	3 2				2	7		
	05530011	电力市场概论	2	32	3 2				2	7		
	05530008	电力成套开关设备	2	32	3 2				2	7		
	05530017	电力系统自动化	2	32	2 8	4			2	7		
	05530061	现代电机CAD技术	2	32	2 4	8			2	7		
	小计		6	96	9 6							
合计		2 2	352	3 1 6	36							
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32		2	2		
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16		2	3		
		05562005	电路原理实验	0.5	16		16		2	2		
		05562010	模拟电子技术实验B	0.5	16		16		4	3		
		05562011	数字电子技术实验	0.5	16		16		4	4		
		38561001	军事技能训练	2	2周						1	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
实验实践环节	必修	00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5		
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7		
		00500003	艺术实践	1	1周						3		
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5		
		36561012	金工实习(冷)C	1	1周						2		
		36561002	电工电子实习B	1	1周						3		
		05561060	专业基础实训	2	2周						4		
		05561068	电气工程电子电路创新设计	1	1周						5		
		05561022	电力工程实习	1	1周						5		
		05561063	专业综合实习	1	1周						7		
		05561036	计算方法训练	1	1周						2		
		05561026	电路综合设计	1	1周						3		
		05561031	电子技术课程设计B	1	1周						4		
		05561069	MATLAB语言及电机控制系统仿真	1	1周						4		
		05561021	电力电子技术课程设计	1	1周						6		
		05561044	嵌入式系统及应用课程设计	1	1周						6		
		05561028	电气控制系统综合设计	1.5	1.5周						6		
		05561024	电力系统综合课程设计	1.5	1.5周						7		
		05561023	电力拖动自动控制系统综合设计	1.5	1.5周						7		
		05561011	毕业设计(论文)	14	16周						8		
		小计				40.5	96/39.5周		96				
合计				40.5	96/39.5周		96						
		05581002	人工智能基础	2	32	32							
		05583004	现代电力电子建模与仿真	2	32	20		12					
		05583007	磁悬浮电机与控制系统	2	32	26	6						
		05583008	电力系统暂态分析与数字仿真	2	32	26	6						

电气工程及其自动化专业课程设计及学时分配表

续表

自主 研 学	选修	055830 09	工程伦理	2	32	32						6	选修6学 分
		055830 11	无传感器高性能控制技术	2	32	26	6						
		055830 12	现代驱动技术与智能化	2	32	32							
		055830 13	智能控制	2	32	32							
		065810 06	Python入门与实践	2	32	18		14					
		065810 22	物联网工程技术	2	32	32							
		435830 03	离散数学	2	32	32							
		175810 08	跨文化交流(英语)	2	32	32							
			“四新”课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			小 计	6	96	96							
			合 计	6	96	96							
		总计		1 7 0	2308/39.5 周	20 14	17 6	54	64				