

常州大学怀德学院

电气工程及其自动化专业培养方案

(专业代码: 080601)

一、专业介绍

简介: 常州大学怀德学院电气工程及其自动化专业作为本二专业, 本专业培养具备电气工程及其自动化方面的基本理论和基本知识, 接受电气工程及其电力系统实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法等方面的基本训练, 掌握从事现代电气工程及其电力系统仿真计算和优化、电气工程及其电力系统设备技术改造以及具备电气工程及其电力系统新产品、新工艺、新设备开发与设计的基本能力的工程技术人员。本培养方案的总体指导思想是: 加强基础知识培养, 拓宽专业口径, 优化课程体系, 凝练教学内容。把知识、能力、素质三者的培养教育融为一体, 培养基础知识扎实, 专业知识宽广, 实际操作能力强的电气工程及自动化类工程应用型人才。

办学定位: 根据国家信息化的发展和社会对电气工程及其自动化专业人才的需求, 结合新工科应用型人才培养的原则, 重在培养适应国家智能制造发展规划乃至长三角经济社会经济建设需求的工程应用及科技创新人才, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、培养要求

1. 培养目标

面向当前和未来自动化产业发展急需, 本专业立足地方, 对接长三角地方经济社会发展需要和企业技术创新要求, 培养具有人文素养、思辨能力、科学精神、中华自信和国家情怀, 能够承担社会责任、具有创新意识和工程实践能力的电气工程科技创新和产业创新人才。毕业后 5 年左右在相关领域企业单位的生产、研发、质检、管理部门担任经理、技术骨干。

2. 毕业要求:

要求 1: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和电气工程及其自动化专业知识用于解决复杂工程问题。

要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和电气工程及自动化的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。

要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特

单片机实习 (2.0)

供配电技术综合实习 (1.0)

电机拖动综合实习 (1.0)

PLC 综合实习 (2.0)

毕业环节 (18.0)

创新创业与竞赛活动 (1.0)

思想政治理论课实践 (2.0)

第二课堂 (2.0)

劳动教育 (1.0)

课外体育锻炼(校内) (3.0)

体育健康标准辅导测试 (0.0)

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
通识教育必修课程	思想品德修养与法律基础			M					H				
	马克思主义基本原理								M				M
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			M					M				M
	中国近现代史纲要							M	M				
	形势与政策								M			M	
	C 程序设计			M		M							
	大学数学 A	H	H		M								
	大学物理	M	M										
	大学计算机基础	M											
	大学外语（英语、日语、俄语等）		M									H	
	体育										M		
	大学生心理健康教育										M		
军事理论										M			
通识教育选修课程	公共选修课							M	M	M			
	劳动教育							M	M	M			

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
专业基础必修课程	电气制图与 CAD					M							
	电气工程专业导论						M						
	电路分析	H			M								
	模拟电子技术	H		M	M								
	数字电子技术	H		M									
	复变函数与积分变换	M											
	可编程控制器	H				H							
	自动控制原理	H	M		H								
	单片机原理及应用	H				M							
专业基础选修	电力电子技术	H			M								
	Matlab 程序设计					M							
	EDA 技术			M		M							
专业必修课程	供配电技术		H	M	M								
	电气控制技术	M		M									
	电机原理	H	M										
	电机拖动	M	M										
	电力系统分析		H	M	M								
专业选修课程	DSP 控制技术			M		L							
	电力系统自动化	H		M	M								
	电力系统继电保护					M							
	现代控制理论	M	M										
	检测技术			M		M							
	虚拟仪器			M		H							

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12
技能 实践 实训 平台 课程	军训								L	M			
	大学物理实验	M	M		M								
	电气制图课程设计	H		M		H							
	C语言课程设计		M	M		M						M	
	电气实习		L	L							M		
	电子实习			L							M		
	单片机实习		M	M		M							
	电机拖动综合实习		M	M						H			
	供配电技术综合实习		M	M						H			
	PLC综合实习		M	M		M							
	毕业环节			M						M	M		
	创新创业									H	M	M	
	思想政治理论课实践									H	M	M	
	第二课堂									M	M	M	M
	课外体育锻炼												
体育健康标准辅导测试													L

注：图中H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

四、专业核心课程

自动控制原理、供配电技术、电机原理、电机拖动、电气控制技术

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 170.0 学分。学分和学时分配比见下表：

类别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
理论教学	通识教育平台课程	必修	61.0	1024	35.88	49.23
		选修	6.0	96	3.53	4.62
	学科基础教育平台课程	必修	29.0	464	17.06	22.31
		选修	5.0	80	2.94	3.85
	专业教育平台课程	必修	16.0	256	9.41	12.31
		选修	10.0	160	5.88	7.69
	小计		127.0	2080	74.71	100.00
	实践环节小计		43.0		25.29	
合计		170.0		100.00		

说明：实践教学学分包含实践环节 43.0 分，通识教育类实践与实验 3.25 分，学科（专业）基础类实践与实验 5.5 分，共计 51.75 分，约占总学分 170.0 分的 30.44%。

六、就业与发展

就业领域：本专业的就业领域涉及电力工业、电子工业、IT 产业等电气工程相关的现代工业，毕业生可以从事电力电子、自动化、自动控制、计算机、机器人、机械、城市轨道交通、石油化工、能源、冶金、环境、外贸等领域的科研、开发、设计、生产、维护及管理工作。

研究生阶段学习方向：本专业毕业生适合继续在电气工程、控制科学与工程、计算机科学与工程、机械工程等学科的相关二级学科硕士研究生专业研修。

职业发展本专业工作领域：电力电子、IT 产业及城市轨道交通等相关领域企业的生产、研发、质检、管理部门经理、技术骨干。

七、学制、学位

四年制，工学学士。

1. 通识教育选修课程（A2 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
A2	公共选修课 Public Elective Courses	64		4.0							
	劳动教育 Labour Education	16		1.0							
	创新创业 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0							
	应修小计	96		6.0							
A	应修合计	1120	52	67.0							

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程；（2）通识教育选修课程包含 4.0 学分的公共选修课、1.0 学分的劳动教育和 1.0 学分的创新创业。

(二) 学科基础教育平台课程 (B)

1. 学科基础必修课程 (B1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
28430022	电气工程专业导论 Electrical Engineering Introduction Theory	16		1.0	2							
44020044	电气制图与CAD Electrical Drawing and CAD	32	24	2.0		3						
44010042	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	32		2.0				2				
45030084	电路分析 Circuit Analysis	64	8	4.0			4*					
45040084	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	64	8	4.0				6* 2-12				
45050084	数字电子技术 Digital Electronics Technology	64	8	4.0				6* 7-17				
41170094	单片机原理及应用 Foundation and Application of Microcontroller	72	12	4.5					5*			
43340094	自动控制原理 Principle of Automatic Control	72	4	4.5					5*			
43570064	可编程控制器 Programmable Controller	48	8	3.0							4*	
B1	应修小计	464	72	29.0								

2. 学科基础选修课程 (B2 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
43410054	MATLAB程序设计 MATLAB Program Design	40	6	2.5					4			
45090052	电力电子技术 Power Electronic Technology	40		2.5					4			
44090054	EDA技术 EDA Technology	40	6	2.5				3				
B2	小计/应修小计	120/80		7.5/5.0								
B	应修合计	544		34.0								

说明：(1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(三) 专业教育平台课程 (C)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
43470084	供配电技术 Power supply and distribution technology	64	8	4.0					4*		
43740054	电气控制技术 Electric Control Technology	40	4	2.5					4		
44020062	电机原理 Principle of Motor	48		3.0						6 1-8	
42050064	电机拖动 Motor Drive	48	4	3.0						6* 9-16	
42060072	电力系统分析 Electric Power System Analysis	56		3.5						4	
C1	应修小计	256	16	16.0							

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
42060054	检测技术 Measurement Technique	40	8	2.5					4		
42150052	DSP控制技术 DSP Control Technology	40		2.5							4
43520052	电力系统自动化 Power System Automation	40		2.5							4
44830052	电力系统继电保护 Power System Protective Relaying	40		2.5							4
43230052	现代控制理论 Modern Control Theory	40		2.5						4	
43380052	虚拟仪器 Virtual Instrument	40		2.5							4
C2	小计/应修小计	240/160		15.0/ 10.0							
C	应修合计	416		26.0							

说明：(1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

附件 2 技能实践实训平台课程计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
军训 Military Training	校内	2.5	2.5	1	2-4
大学物理实验 University Physics Experiment	校内	30学时	1.5	2(学期)/ 3(周学时)	1-18
C语言课程设计 Course Design of C Programing	校内	2	2.0	2	17-18
电气制图课程设计 Course Design of Electrical Drawing	校内	1	1.0	2	16-16
电气实习 Electric Practice	校内	1	1.0	4	1-1
电子实习 Electronic Practice	校内	2	2.0	4	18-19
单片机实习 Microcontroller Practice	校内	2	2.0	5	17-18
电机拖动综合实习 Comprehensive Practice of Electric Drives	校内	1	1.0	6	18-18
供配电技术综合实习 Comprehensive Practice of Power Supply and Distribution Technology	校内	1	1.0	7	12-12
PLC综合实习 Comprehensive Practice of PLC	校内	2	2.0	7	12-13
毕业环节 Graduation Thesis	校内	18	18.0	7-8	14-19 3-14
第二课堂 Second Class	校内		2.0	1-4	课外
劳动教育 Labour Education	校内		1.0	1-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation , Entrepreneurship and Competition Activities	校内		1.0	1-8	课外
思想政治理论课实践 Practice Teaching of Political and Ideological Theory	校内		2.0	对应课程所在学期	课外
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		3.0	1-6	课外
体育健康标准辅导测试 PE Health Standard Test	校内		/	5-8	课外
总计			43.0		

说明：（1）毕业环节包含毕业实习、毕业设计、毕业论文等；（2）第二课堂包含社会实践、校园文化活动、志愿服务、社会工作、技能培训等。

制（修）定人：李格

审核人：郑明方

审定人：王峰