

电气工程及其自动化专业人才培养方案

(Electric Engineering and Automation)

(2024 级)

一、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，立足苏南、面向长三角地区，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，培养具备社会责任感、职业素养和创新精神，具有跟随技术发展，解决微特电机和电力装备等电气工程领域复杂工程问题的能力，能从事电气工程产品开发、工程设计、系统运行维护、技术管理工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业预期学生在毕业后五年左右能达到的目标如下：

目标 1：具备社会主义核心价值观和良好的人文社会科学素养，恪守职业道德，具有国际视野和创新意识。

目标 2：能够综合应用基础理论、专业知识和交叉学科知识，分析和研究微特电机、电力装备等电气工程领域的复杂工程问题。

目标 3：能从事微特电机、电力装备等电气工程领域相关产品的设计、开发和生产等工作，并能针对工作中实际问题提出解决方案，并考虑法律、环境与可持续发展等因素影响。

目标 4：具备沟通、交流与管理能力，能在工作团队中发挥骨干作用。

目标 5：能够及时跟踪国内外电气技术变革，拥有自主学习和适应发展的能力。

二、毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题。

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，识别、表达并通过文献研究分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的电气系统或装置，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行研究，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：能够针对复杂电气工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责

任。

7. 伦理和职业规范：理解和认同社会主义核心价值观，有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9. 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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握电气工程项目相关的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识		▲			▲
2.问题分析		▲	▲		
3.设计/开发解决方案			▲		
4.研究		▲	▲		
5.使用现代工具			▲		
6.工程与可持续发展	▲		▲		
7.伦理和职业规范	▲				
8.个人和团队				▲	
9.沟通				▲	
10.项目管理			▲	▲	
11.终身学习		▲	▲		▲

三、主干学科

电气工程、控制科学与工程

四、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、电机学、电气控制与 PLC、供电技术、单片机原理与应用、电力工程、自动控制原理。

五、主要实践性环节

金工实习、电子工艺实习、电工实习、工程认识实习、数学建模与创新实践、电子线路 CAD（课内实践）、电力电子技术课程设计、单片机原理与应用课程设计、供电技术与工程实践（课内实践）、电气控制系统设计与实践、电气工程项目综合实践、毕业设计。

六、主要专业实验

电路分析实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、单片机原理与应用实验、智能感知与测试实验、信号与系统实验、自动控制原理实验、电机学实验、电力电子技术实验、电气控制与 PLC 实验、供电技术实验、电力工程实验、电机控制技术实验。

七、学习年限

标准学制 4 年，学习年限为 3~8 年。

八、授予学位

工学学士

九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注	
				中文	英文					课内	课外			
通识教育课程	必修	1	1001031	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42			6	1		
		2	1002031	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3.0	48	42			6	2		
		3	1003031	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42			6	3		
		4	1004031	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42				6	4	
		5	1005031	△习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	48					4	
		6	1006031	形势与政策 I(上)	Situation and Policy I	0.25	8						1	
		7	1006032	形势与政策 I(下)	Situation and Policy I	0.25	8						2	
		8	1006033	形势与政策 II(上)	Situation and Policy II	0.25	8						3	
		9	1006034	形势与政策 II(下)	Situation and Policy II	0.25	8						4	
		10	1006035	形势与政策 III(上)	Situation and Policy III	0.25	8						5	
		11	1006036	形势与政策 III(下)	Situation and Policy III	0.25	8						6	
		12	1006037	形势与政策 IV(上)	Situation and Policy IV	0.25	8						7	
		13	1006038	形势与政策 IV(下)	Situation and Policy IV	0.25	8						8	
		14	1101010	△体育 I	Physical Education I	0.75	30	30					1	
		15	1101020	△体育 II	Physical Education II	0.75	30	30					2	
		16	1102010	△体育 III	Physical Education III	0.75	30	30					3	
		17	1102020	△体育 IV	Physical Education IV	0.75	30	30					4	
		18	1103010	体育 V	Physical Education V	0.5	18					18	5	
		19	1103020	体育 VI	Physical Education VI	0.5	18					18	6	
		20	0605001	△大学英语 B (I)	College English B (I)	3.0	48	48					1	
		21	0605002	△大学英语 B (II)	College English B (II)	3.0	48	48					2	
		22	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A (I)	5.0	80	80					1	
		23	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A (II)	5.0	80	80					2	
		24	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B (I)	2.5	40	40					2	
		25	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B (II)	2.5	40	40					3	
		26	0802603	物理实验 B (上)	Experiments of College Physics B (I)	1	18		18				2	
		27	0802604	物理实验 B (下)	Experiments of College Physics B (II)	1	18		18				3	
		28	0301003	计算机语言 (C)	Programming Languages (C)	4.0	64	32			32		2	
		29	0201817	专业导学	An Introduction to Professions	0.5	8	8					1	
		30	0000006	大学生职业生涯规划	Career Planning for College Students	1.0	16	16					1	
		31	0000007	大学生就业指导	College Students Career Guidance	0.5	8	8					6	

	32	0200807	大学生劳动教育	Labor studies for College Students	2.0	32	16			16	1	
	33	0000008	大学生创新创业基础	Foundations of Innovation and Entrepreneurship for College Students	2.0	32	32				2	
	34	0000002	军事理论	Military Theory	2.0	32	32				1	
	35	0000012	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	2.0	32						
	36	0000010	大学生安全教育	Campus Safety	0.5	8						
	37	0000011	实验室安全教育	laboratory Safety education	0.5	8						
	38	0000046	国家安全教育	National Security Education	1.0	16	16				2	
	39	0200817	经典阅读与学术交流	Classic Reading and Academic Exchange	2.0	32				32	1~7	
	必修小计				62	1120	832	36	32	108		
选修	1		外语类	Foreign Languages	2.0	32	32				1~7	
	2		公共艺术类	Public Art	2.0	32	32				1~7	
	3		四史教育类	Education on the Four Histories	1.0	16	16				1~7	
	4		中华民族共同体概论	Introduction to the Chinese National Community	2.0	32	32				1~7	
	选修课程小计				7.0	112	112					
通识教育课程合计				69	1232	944	36	32	108			

课程设置(续)

序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	备注
		中文	英文					课内	课外		
1	0801008	线性代数	Linear Algebra	2.0	32	32				2	
2	0801010	复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transform	3.0	48	48				3	
3	0801006	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				3	
4	0207801	△电路分析(Q)	Circuit Analysis(Q)	4.5	72	60	12			3	
5	0207802	△模拟电子技术	Analog Electronic Technology	3.5	56	48	8			4	
6	0207803	△数字电子技术	Digital Electronic Technology	3.5	56	48	8			4	
7	0200813	△单片机原理与应用(Q)	Principle and Application of Microcontroller	2.5	40	36	4			3	
8	0200802	△工程制图	Engineering Drawing	2.5	40	40				1	
9	0200812	智能感知与测试	Intelligent Sensing and Measurement	2.0	32	28	4			5	
10	0200814	△信号与系统 B	Signal and System	2.5	40	34	6			4	
11	0203808	△自动控制原理 B	Principle of Automatic Control B	2.5	40	36	4			5	
12	0201802	计算机软件基础	Basis of Computer Software	2.0	32	32				4	
13	0201831	电子线路 CAD	Electronic Circuit CAD	2.0	32	16		16		4	
14	0201838	工程电磁场	Engineering Electromagnetics	2.0	32	32				3	
必修课程小计				37.5	600	538	46	16			
专业基础课程合计				37.5	600	538	46	16			

专业 课	必修	1	0201844	△电机学 (Q)	Electrical Machinery (Q)	3.5	56	48	8			5		
		2	0201845	△电力电子技术	Power Electronic Technology	2.5	40	36	4			5		
		3	0201842	△供电技术与工程实践 (Q)	Power Supply Technology and Engineering Practice (Q)	4	64	40	8	16		6		
		4	0201846	△电气控制与 PLC (Q)	Electrical Control and PLC (Q)	2.5	40	36	4			6		
		5	0201807	△电力工程	Power Engineering	3.0	48	42	6			7		
		6	0201847	电机控制技术	Motor Control Technology	2.0	32	28	4			7		
	必修课程小计						17.5	280	230	34	16			
	选修	1	0201808	交直流调速系统	AC-DC Electric Drive System	2.0	32	32				6		
		2	0201809	机电一体化应用	Mechatronics Apply	2.0	32	32				6		
		3	0201837	电机设计	Electric Machine Design	2.0	32	32				6		
		4	0201814	组态软件与触摸屏 (Q)	Configuration Software and Touch Screen (Q)	2.0	32	32				7		
		5	0201812	电源技术	Power Supply Technology	2.0	32	32				7		
		6	0202815	DSP 原理及应用	Theory and Application of DSP	2.0	32	32				6		
		7	0201813	微机原理及应用	Principle and Application of Microcomputer	2.0	32	32				6		
		8	0203815	智能仪表	Intelligent Instrument	2.0	32	32				7		
9		0201843	电力系统继电保护	Power System Relay Protection	2.0	32	32				7			
选修课程小计						6.0	96	96						
专业课程合计						23.5	376	326	34	16				
专业 素质 课程	必修	1	0506911	工程经济学	Engineering Economics	1.0	16	16				6		
		2	0201848	电气工程项目管理概论	Introduction to Electrical Engineering Project Management	1.0	16	16				7		
		3	0200816	工程伦理与职业道德	Engineering Ethics and Professional Ethics	1.0	16	16				7		
	必修小计						3.0	48	48					
专业素质课程合计						3.0	48	48						

十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	备注	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	2.0	2	1		
		2	1005032	思想政治理论课实践	Practice Teaching Political and Ideological Theory	2.0		4		
		3	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2.0	2	2		
		4	0208801	电工实习	Electrical Engineering Practice	1.0	1	3		
		5	0208802	电子工艺实习	Electronic Process Practice	1.0	1	4		
		6	0201821	工程认识实习(Q)	Engineering Cognition Practice	1.0	1	4		
		7	0203835	数学建模与创新实践	Mathematical Modeling and Innovative Practice	2.0	2	3		
		8	0201840	电气控制系统设计与实践(Q)	Comprehensive Design Practice of Electrical Control (Q)	3.0	3	6		
		9	0201841	电气工程项目综合实践(Q)	Comprehensive Practice of Electrical Engineering Projects (Q)	4.0	4	7		
		10	0000044	创新创业教育实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship Education	2.0		8		
		11	0000031	“第二课堂”实践	Practice of the Second Classroom	2.0		8		
		12	0000045	劳动教育实践	Special Practice on Labor Education	1.0		8		
	小计						23.0	16		
	课程设计	1	0200815	单片机原理与应用课程设计(Q)	Course Exercise of Principle and Application of Microcontroller (Q)	1.0	1	4		
		2	0201849	电力电子技术课程设计	Course Exercise of Power Electronic Technology	1.0	1	5		
		小计						2.0	2	
	其他	1	0201850	毕业设计	Graduation Project	12.0	16	7~8		
小计						12.0	16			
合计						37.0	34			

十一、各模块学分、学时分配

表1 课程体系结构、学分比例分布情况

集中排课	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比(%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	通识课程模块	必修	62	36.47%	832	176
选修		7	4.12%	112	0	
专业基础课程模块	必修	37.5	22.06%	538	62	
	选修	0	0.00%	0	0	
专业课程模块	必修	17.5	10.29%	230	34	
	选修	6	3.53%	96	0	
专业素质课程模块	必修	3	1.76%	48	0	
集中实践性环节模块	必修	37	21.76%	0	1184	
合计			170	1	1856	1456
实践教学总学时占总学时数的百分比=43.96%						

十二、有关说明

1. 本专业的毕业要求总学分为 170 。

2. 《思想政治理论课实践》课程第 1-4 学期分散进行，第四学期排课并录入成绩。《劳动教育实践》《创新创业教育实践》《“第二课堂”实践》等课程第 1-8 学期分散进行，第八学期排课并录入成绩。

3. 课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。

4. 课程名称前有符号“Q”的为产教融合型课程。

5. 课程名称前有符号“H”的为数字化课程。

6. 通识选修课第 1-7 学期选修完成，未在规定时间内完成按重修处理。

7. 经典阅读和学术交流每学年阅读不少于 5 本，并参加至少 2 次以上的学术讲座，第八学期录入成绩。

经典阅读和学术交流专题学分管理办法由学生所在学院自行制定。

十三、附件

1. 各学期教学安排

2. 毕业要求实现矩阵

3. 毕业要求与课程学分分布表

4. 电气工程及其自动化专业产教融合培养计划

专业系主任：鞠金涛

二级学院院长：蔡纪鹤

教务处审核：曹国

学校审批：苍玉权

2024 年 8 月 15 日

附件 1： 各学期教学安排

电气工程及其自动化专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001031	思想道德与法治	3	3	4-18
2	通识必修	1101010	△体育 I	0.75	2	4-18
3	通识必修	0801001	△高等数学 A（上）	5	6	4-16
4	通识必修	0605001	△大学英语 B（I）	3	3	4-18
5	通识必修	0201817	专业导学	0.5	2	4-7
6	通识必修	0000006	大学生职业生涯规划	1	2	8-15
7	通识必修	0200807	大学生劳动教育	2	2	4-19
8	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4-18
9	专业基础必修	0200802	△工程制图	2.5	4	4-13
10	集中实践	0000001	军训	2		2-3
11	专题教学	1006031	形势与政策 I（上）	0.25	4	7-8
小计				22	31	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002031	中国近现代史纲要	3	3	1-16
2	通识必修	1101020	△体育 II	0.75	2	1-15
3	通识必修	0605002	△大学英语 B（II）	3	4	1-12
4	通识必修	0801002	△高等数学 A（下）	5	6	1-13
5	通识必修	0802003	大学物理 B（上）	2.5	3	1-13
6	通识必修	0802603	物理实验 B（上）	1	3	10-15
7	通识必修	0301003	计算机语言（C）	4	4	1-16
8	通识必修	0000008	大学生创新创业基础	2	2	1-16
9	专业基础必修	0801008	线性代数	2	2	1-16
10	集中实践	0108002	金工实习	2		18-19
11	专题教学	1006032	形势与政策 I（下）	0.25		
12	通识必修	0000046	国家安全教育	1	2	1-8
小计				26.5	29	

第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1003031	马克思主义基本原理	3	3	1-16
2	通识必修	1102010	△体育Ⅲ	0.75	2	1-15
3	通识必修	0802004	大学物理 B（下）	2.5	3	1-13
4	通识必修	0802604	物理实验 B（下）	1	3	10-15
5	专业基础必修	0801010	复变函数与积分变换	3	3	1-16
6	专业基础必修	0801006	概率论与数理统计	3	3	1-16
7	专业基础必修	0207801	△电路分析（Q）	4.5	5	1-15
8	专业基础必修	0200813	单片机原理与应用（Q）	2.5	4	1-10
9	专业基础必修	0201838	工程电磁场	2	4	1-8
10	集中实践	0203835	数学建模与创新实践	2		18-19
11	集中实践	0208801	电工实习	1		17
12	专题教学	1006033	形势与政策Ⅱ（上）	0.25		
小计				25.5	30	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1004031	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	1-16
2	通识必修	1005031	△习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	1-16
3	通识必修	1102020	△体育Ⅳ	0.75	2	1-15
4	专业基础必修	0207802	△模拟电子技术	3.5	4	2-15
5	专业基础必修	0207803	△数字电子技术	3.5	4	2-15
6	专业基础必修	0200814	△信号与系统 B	2.5	4	2-11
7	专业基础选修	0201802	计算机软件基础	2	3	3-13
8	专业基础必修	0201831	电子线路 CAD	2	3	7-17
9	集中实践	0201821	工程认识实习（Q）	1		19
10	集中实践	0208802	电子工艺实习	1		18
11	专题教学	1006034	形势与政策Ⅱ（下）	0.25		
12	集中实践	1005032	思想政治理论课实践	2		分散进行
13	课程设计	0200815	单片机原理与应用课程设计（Q）	1		1
小计				25.5	26	

第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103010	体育V	0.5	2	1-9
2	专业基础必修	0200812	智能感知与测试	2	3	1-11
3	专业基础必修	0203808	△自动控制原理 B	2.5	4	1-10
4	专业必修	0201844	△电机学 (Q)	3.5	4	1-14
5	专业必修	0201845	△电力电子技术	2.5	4	8-17
6	集中实践	0201823	电力电子技术课程设计	1		19
7	专题教学	1006035	形势与政策 III (上)	0.25		
小计				12.25	17	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103020	体育VI	0.5	2	1-9
2	通识必修	0000007	大学生就业指导	0.5	2	1-4
3	专业必修	0201842	△供电技术与工程实践 (Q)	4	5	1-13
4	专业必修	0201846	△电气控制与 PLC (Q)	2.5	4	1-10
5	专业选修		选修课 1	2	4	1-8
6	专业选修		选修课 2	2	3	5-15
7	专业选修		选修课 3	2	3	5-15
8	专业素质	0506911	工程经济学	1	3	3-8
9	集中实践	0201840	电气控制系统设计与实践 (Q)	3		17-19
10	专题教学	1006036	形势与政策 III (下)	0.25		
小计				17.75	25	
第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业必修	0201807	△电力工程	3	4	1-12
2	专业必修	0201847	电机控制技术	2	4	1-8
3	专业素质必修	0201848	电气工程项目管理概论	1	3	11-15
4	专业素质必修	0200816	工程伦理与职业道德	1	3	6-10
5	集中实践	0201841	电气工程项目综合实践 (Q)	4		16-19
6	专题教学	1006037	形势与政策 IV (上)	0.25		
小计				11.25	14	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0201827	毕业设计	12		1-16
2	专题教学	1006038	形势与政策 IV (下)	0.25		
3	分散实践	0000044	创新创业教育实践	2		1-2
4	分散实践	0000031	“第二课堂”实践	2		1-2

5	集中实践	0000045	劳动教育实践	1		1
6	通识必修	0200812	经典阅读与学术交流	2		2
小计				19.25		

附件 2：毕业要求实现矩阵

电气工程及其自动化专业毕业要求分解观测点

毕业要求	观测点
毕业要求 1.工程知识： 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题。	观测点 1.1：能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论知识，并用于电气工程问题的表述。
	观测点 1.2：具有微特电机、电力装备领域需要的数据分析能力，掌握建立数学模型的方法，并利用计算机求解。
	观测点 1.3：掌握电气工程知识和数学分析方法，能推演、分析电气工程问题。
	观测点 1.4：具有工程意识，能将工程知用于微特电机、电力装备领域复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现一定的先进技术。
毕业要求 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，识别、表达并通过文献研究分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	观测点 2.1：能够运用工程数学、自然科学和专业基础理论的基本原理，对微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题的关键环节进行识别和判断。
	观测点 2.2：能基于工程科学的基本原理和数学模型方法，正确表达微特电机与电力装备等领域的复杂工程问题。
	观测点 2.3：能够运用专业基本原理，研究分析微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，借助文献研究寻求多种解决方案，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，获得有效结论。
毕业要求 3.设计/开发解决方案： 能够针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的电气系统或装置，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。	观测点 3.1：掌握电气工程设计 and 产品开发全周期、全流程的设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	观测点 3.2：能够针对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题，进行特定的需求分析，设计相关系统和单元，体现创新意识。
	观测点 3.3：能够综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素，对设计方案进行优化。
毕业要求 4.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行研究，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。	观测点 4.1：能够利用电气与控制等原理，对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题中的电气特性进行分析并制定研究方案。
	观测点 4.2：能够根据所制定的研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全的开展实验，采集有效实验数据。
	观测点 4.3：能够对实验数据进行处理、分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的研究结论。

毕业要求	观测点
<p>毕业要求 5.使用现代工具:能够针对复杂电气工程问题,选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>观测点 5.1:掌握解决微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题所需软硬件平台、现代电子仪器设备和信息技术工具的使用方法。</p>
	<p>观测点 5.2:能够正确选择与使用现代电子仪器设备和电气工具软件,并开发相应的辅助系统,对微特电机与电力装备相关领域的复杂工程问题进行预测和模拟,并能理解其局限性。</p>
<p>毕业要求 6.工程与可持续发展:在解决微特电机与电力装备相关领域复杂工程问题时,能够基于工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>观测点 6.1:了解电气工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程实践的影响。</p>
	<p>观测点 6.2:能够从工程师所应承担的社会责任角度,合理分析、评价电气工程实践对健康、安全、环境与法律的影响。</p>
	<p>观测点 6.3:理解经济和社会可持续发展的内涵和意义,能分析和评价电气工程实践对其影响,并理解应承担的责任。</p>
<p>毕业要求 7.伦理和职业规范:理解和认同社会主义核心价值观,有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养、社会责任感,能够理解和应用工程伦理,在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范 and 相关法律,履行责任。</p>	<p>观测点 7.1:理解和认同社会主义核心价值观,具有人文社会科学素养和社会责任感,了解国情,有工程报国、为民造福的意识,自觉维护国家利益。</p>
	<p>观测点 7.2:理解工程师的职业性质和社会责任,恪守工程伦理,能够在电气工程实践中自觉遵守职业道德、规范 and 相关法律,履行责任。</p>
<p>毕业要求 8.个人和团队:能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>	<p>观测点 8.1:能够在多样化、多形式、多学科的团队中,与其他团队的成员有效沟通,合作共事。</p>
	<p>观测点 8.2:能够独立开展工作,又能与团队成员进行合作,具有组织、协调和管理的能力。</p>
<p>毕业要求 9.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,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。</p>	<p>观测点 9.1:掌握工程类问题各种表达方式,能够就电气工程复杂问题撰写报告,并能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流,清晰表达或回应指令。</p>
	<p>观测点 9.2:具有英语听说读写能力,能够阅读电气专业相关英文文献,了解电气行业国际发展状况,就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。</p>
<p>毕业要求 10.项目管理:理解并掌握电气工程项目相关的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	<p>观测点 10.1:了解电气工程及其产品的全周期、全流程的成本构成,理解并掌握电气工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策方法。</p>

毕业要求	观测点
	观测点 10.2: 能够在多学科环境下, 在设计开发电气工程实践过程中运用工程管理原理与经济决策方法。
毕业要求 11.终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识和能力, 能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响, 适应新技术变革。	观测点 11.1: 了解现代技术发展趋势, 掌握良好的学习方法, 具有自主学习和终身学习的意识和能力, 适应个人发展需求。
	观测点 11.2: 具有创造性能力, 能接受和应对新技术变革对电气工程和社会带来的挑战, 适应时代发展需求。

电气工程及其自动化专业毕业要求实现矩阵

课程 体系	课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11	
		1				2			3			4			5		6			7		8		9		10		11	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
人文 社科 类通 识课 程	思想道德与法治										▲																		
	中国近现代史纲要																			▲									
	马克思主义基本原理																									▲			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			▲									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			▲									
	形势与政策																▲												
	大学英语 B (I)																									▲			▲
	大学英语 B (II)																									▲			▲
	大学生就业指导																				▲								
	大学生心理健康教育										▲																		
	大学生安全教育										▲																		
	实验室安全教育										▲																		
	大学生劳动教育																									▲			
	大学生职业生涯规划																				▲								
	大学生创新创业基础																											▲	
中华民族共同体概论																									▲				
数学 与自	高等数学 A (上)	▲																											
	高等数学 A (下)	▲																											

课程 体系	课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
然科 学类 课程	大学物理 B (上)	▲																											
	大学物理 B (下)	▲																											
	物理实验 B (上)												▲																
	物理实验 B (下)												▲																
	线性代数	▲																											
	复变函数与积分变换					▲																							
	概率论与数理统计			▲																									
	工程电磁场	▲				▲																							
工程 基础 类课 程	专业导学																▲		▲						▲			▲	
	计算机语言 (C)			▲																									
	工程制图													▲									▲						
	电路分析		▲			▲																	▲						
	模拟电子技术					▲																	▲						
	数字电子技术					▲																	▲						
	计算机软件基础	▲																											
	自动控制原理 B		▲									▲																	
	电子线路 CAD															▲													
信号与系统 B		▲			▲						▲																		
专业 基础 类课 程	单片机原理与应用			▲					▲						▲														
	智能感知与测试					▲				▲			▲																
	电力电子技术			▲									▲																
	电机学				▲	▲						▲																	
	电气控制与 PLC			▲					▲						▲														
	供电技术与工程实践				▲									▲									▲						
	电力工程				▲								▲																
专业	电机控制技术				▲																								

课程 体系	课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11	
		1				2			3			4			5		6			7		8		9		10		11	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
类 课 程	交直流调速系统											▲																	
	机电一体化应用									▲												▲							
	电机设计									▲					▲														
专 业 素 质 课 程	电气工程项目管理 概论								▲								▲					▲				▲			
	工程经济学																	▲								▲			
	工程伦理与职业道 德										▲								▲		▲								
集 中 实 践 类 课 程	“第二课堂”实践																	▲											
	创新创业教育实践																												▲
	金工实习																					▲							
	电工实习																					▲							
	工程认识实习																▲			▲									
	数学建模与创新实 践						▲																	▲					
	电子工艺实习														▲														
	单片机原理与应用课 程设计									▲						▲								▲				▲	
	电力电子技术课程 设计									▲				▲										▲				▲	
	电气控制系统设计与 实践							▲		▲								▲					▲						
	电气工程项目综合 实践							▲										▲								▲			▲
	毕业设计							▲			▲			▲					▲						▲		▲		

附件 3：毕业要求与课程学分分布表

一、2024 级电气工程及其自动化专业毕业学分要求和总学分要求

序号	专业认证标准 课程类别		通用标准 要求 (%)	电气工程及其自动化专业				
				学分		占总学分比例		
				必修	选修	必修 (%)	选修 (%)	小计 (%)
1	数学与自然科学		≥15	29.0	0	17.1	0	17.1
2	工程及专业相关	工程基础	/	27.5	0	16.2	0	32.6
		专业基础		20.0	0	11.8	0	
		专业课		2.0	6.0	1.2	3.5	
3	工程实践与毕业设计		≥20	37.0	0	21.8	0	21.8
4	人文类通识教育课程		≥15	48.5	7.0	28.5	4.1	32.6

二、数学与自然科学类课程学分

标准要求	课程名称	学分	所属知识领域
数学与自然科学类课程 (≥15%)	高等数学A	10.0	数学
	线性代数	2.0	数学
	概率论与数理统计	3.0	数学
	复变函数与积分变换	3.0	数学
	数学建模与创新实践	2.0	数学
	大学物理B	5.0	自然科学
	物理实验B	2.0	自然科学
	工程电磁场	2.0	自然科学
学分共计		29.0	占总学分比例17.1%

三、工程基础类、专业基础类、专业类课程学分

课程类别	通用标准要求 (%)	知识领域	课程		必修学分	选修学分	小计学分	实际占比
			名称	学分				
工程基础类	-	专业认识	专业导学	0.5	27.5	-	27.5	16.2%
		工程图学基础	工程制图	2.5				
		电路	电路分析	4.5				
		信号与系统分析	信号与系统B	2.5				

课程类别	通用标准要求(%)	知识领域	课程		必修学分	选修学分	小计学分	实际占比
			名称	学分				
		电子线路/电子技术基础	模拟电子技术	3.5				
			数字电子技术	3.5				
			电子线路CAD	2.0				
		计算机技术基础	计算机语言(C)	4.0				
			计算机软件基础	2.0				
		控制工程基础	自动控制原理B	2.5				
专业基础类	-	电力电子技术	电力电子技术	2.5	20	-	20	11.8%
		信号获取与处理技术基础	智能感知与测试	2.0				
		电力系统基础	供电技术与工程实践	4.5				
			电力工程	3.0				
		电机与电器	电机学	3.5				
		电气自动化控制系统	电气控制与PLC	2.5				
			单片机原理与应用	2.5				
专业类	-	电机驱动与控制	电机控制技术	2.0	2.0	6.0	8	3.5%
			交直流调速系统	2.0				
			机电一体化应用	2.0				
		电机加工基础	电机设计	2.0				
小计					49.5	6.0	55.5	32.6%

四、工程实践及毕业设计教学环节学分

标准要求	课程名称	学分
工程实践与毕业设计教学环节 (≥20%)	军训	2.0
	思想政治理论课实践	2.0
	金工实习	2.0
	电工实习	1.0
	工程认识实习	1.0
	电子工艺实习	1.0
	数学建模与创新实践	2.0
	单片机原理与应用课程设计	1.0
	电力电子技术课程设计	1.0
	电气控制系统设计与实践(Q)	3.0
	电气工程项目综合实践(Q)	4.0
	“第二课堂”实践	2.0
创新创业教育	2.0	

	劳动教育实践	1.0
	毕业设计	12.0
学分共计		37.0
占总学分比例		21.8%

五、人文社会科学类课程学分

标准要求	课程名称	学分	所属知识领域
人文社会科学类 通识教育课程 (至少占总学分的 15%)	形势与政策	2.0	历史、法律、政治、军事类等
	思想道德与法治	3.0	
	中国近现代史纲要	3.0	
	马克思主义基本原理	3.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	
	思想政治理论课实践	2.0	
	大学生心理健康教育	2.0	
	大学生安全教育	0.5	
	实验室安全教育	0.5	
	大学生职业生涯规划	1.0	
	大学生就业指导	0.5	
	大学生创新创业基础	2.0	
	军训	2.0	
	军事理论	2.0	
	国家安全教育	1.0	
	工程经济学	1.0	经济类
	电气工程项目管理概论	1.0	
	工程伦理与职业道德	1.0	伦理类
	大学英语 B	6.0	语言类
	体育	4.0	体育类
	全校公共选修模块	7.0	含外语类、艺术类、四史类、国家安全类
	劳动教育专题实践	1.0	劳育类
	大学生劳动教育	2.0	
	经典阅读与学术交流	2.0	人文类
	学分合计		55.5

附件 4：电气工程及其自动化专业产教融合培养计划

电气工程及其自动化专业产教融合培养计划

一、产教融合课程实施计划

【根据毕业要求与课程矩阵，设计产教融合课程或实践环节。】

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0207801	电路分析 (Q)	4.5	60	12	0	三	常州研硕自动化系统工程技术有限公司	笔试
	0200813	单片机原理与应用 (Q)	2.5	36	4	0	三	深圳信盈达科技有限公司	笔试
	0201844	电机学 (Q)	2.5	48	8	0	五	常州亚美柯宝马电机有限公司	笔试
	0201842	供电技术与工程实践 (Q)	4.0	40	8	16	六	常州太平洋电力设备(集团)有限公司	笔试+报告
	0201846	△电气控制与 PLC (Q)	2.5	36	4	0	六	无锡信捷电气股份有限公司	笔试
小 计				220	36	16			
实践课程	0201821	工程认识实习 (Q)	1.0	0	0	1 周	四	江苏雷利电机、常州太平洋电力设备(集团)、同惠电子有限公司等	报告
	0200815	单片机原理与应用课程设计 (Q)	1.0	0	0	1 周	四	深圳信盈达科技有限公司	报告
	0201840	电气控制系统设计与实践 (Q)	3.0	0	0	3 周	六	无锡信捷电气股份有限公司、罗克韦尔、优埃唯等	报告+答辩
	0201841	电气工程项目综合实践 (Q)	4.0	0	0	4 周	七	雷利电机、翰琪电机、江苏明磁、宝马电机、思源电气、今创电气等	报告+答辩
小 计				0	0	9 周			
总 计				220	36	9 周+16			

说明：

1. 产教融合课程指企业、政府等企事业单位参与学生能力培养的各类课程或培养环节，其参与方式为：共同开发课程，产业教授、兼职教师授课，实习与现场指导，毕业设计指导，全程参与等。鼓励与具备申报产教融合型企业进行合作，逐步发展为就业、实习、产学研合作的“五合一”基地，原则上每个专业应建设 2 个以上的“五合一”基地。

2.考核方式：报告、笔试、论文、答辩等，可任意组合。

3.表内信息需与培养方案一致。

二、产教融合课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第3学期（共2周）-电路分析（Q）					
第7-8周	三角型与星型变换等	企业导师讲授三角型与星型变换等内容、现场演示	笔试	常州研硕自动化导师	常州工学院
第3学期（共2周）-单片机原理与应用（Q）					
第9-10周	单片机系统应用	单片机选型、电路设计、参数计算、流程设计、程序设计等	实验报告、笔试	信盈达导师	单片机实验室
第5学期（共2周）-电机学（Q）					
第9-10周	电机结构参数设计	异步电机、无刷直流电机结构参数设计	报告	江苏雷利电机、亚美柯宝马电机导师	常州工学院
第6学期（共2周）-供电技术与工程实践（Q）					
第11-12周	供电系统设计	负荷计算、电气设备认识、过流保护、断路器控制	实验报告、笔试	常州太平洋电力设备（集团）有限公司企业导师、常州能辉自动化科技有限公司等	供电技术实验室
第6学期（共2周）电气控制与PLC（Q）					
第9-10周	常用PLC控制系统设计	电机启动控制设计、LED数码显示控制设计、十字路口交通灯控制系统设计	实验报告、笔试	无锡信捷电气股份有限公司、常州蓝鸟自动化导师	常工院-无锡信捷PLC联合实验室
第4学期（共1周）-工程认识实习（Q）					
第19周	认识电气工程领域常见电子元器件、电气设备，了解企业产品生产过程、制作工艺	了解电子元器件、传感器、低压电器、电缆、工程辅料等；认识电子仪器、控制柜、PLC控制器、电机、变压器等电气设备	报告	同惠电子有限公司、江苏雷利电机有限公司、太平洋电力设备（集团）有限公司导师	同惠电子有限公司、江苏雷利电机有限公司、太平洋电力设备（集团）有限公司等
第4学期（共1周）-单片机原理与应用课程设计（Q）					

第 1 周	单片机应用系统 软、硬件设计	单片机选型、电路设计、参数计算、流程设计、程序设计、调试等	报告	信盈达 导师	常工院-信盈达联合实验室
第 6 学期（共 3 周）-电气控制系统综合设计与实践（Q）					
第 17-19 周	电气控制系统设计	机械手、霓虹灯、自动电铃、自动灌装线、自动门、工业洗衣机等 PLC 控制系统设计	实习报告	企业导师	常工院-无锡信捷联合实验室、智能制造协同创新实验室
第 7 学期（共 4 周）-电气工程项目综合实践（Q）					
第 16~19 周	电气工程项目实践	岗位技能训练、工程素质训练、项目训练	实习报告	企业导师	常州太平洋电力设备(集团)有限公司、常州亚美柯宝马电机有限公司、无锡信捷电气股份有限公司、今创电气、千瓦科技等

说明：

- 1.“第学期(共 周)”指产教融合课程开设的学期和产教融合合作单位学习的周数。
2. 产教融合课程可根据实际情况设计教学内容，可以有多个企事业单位、分多个阶段来完成教学任务。
- 3.实施地点：产教融合合作单位名称、校内共建实训基地或其他。

三、资源条件与保障

【包括：可接受学生人数、师资配备、教学与实践条件及其设施等内容】

1. 本计划合作单位及合作内容

合作单位名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
江苏雷利电机股份有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	10-15
常州能辉自动化科技有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
常州亚美柯宝马电机有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
常州太平洋电力设备(集团)有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
深圳信盈达科技有限公司	江苏南京	授课、毕业设计、实习	8-10
常州研硕自动化系统工程有 限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习	8-10
常州祥明动力股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	6-8
常州市翰琪电机股份有限公 司	江苏常州	毕业设计、实习	6-8

司			
无锡信捷电气股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
英特曼电工（常州）有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
江苏优埃唯智能科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州埃依琦科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州蓝鸟自动化科技有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
常州同惠电子股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习	8-10
今创控股集团	江苏常州	毕业设计、实习	10-15
苏文电能	江苏常州	毕业设计、实习	10-15

2. 产教融合校外专家(产业教授、兼职教师)队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
赵殿合	高级工程师 技术总经理	电机学、专业实习、 毕业设计	江苏雷利电机股份有限公司	蔡纪鹤
毕海涛	高级工程师	电机设计、专业实 习、毕业设计	常州祥明智能动力股份 有限公司	鞠金涛
赵琛胤	高级工程师	供电技术、毕业设计	镇江电力公司	鞠金涛
金峰	高级工程师	自动化控制系统、专 业实习、毕业设计	中天钢铁	蔡纪鹤
景佰亨	高级工程师	专业实习、毕业设计	飞荣达有限公司	鞠金涛
邱国平	总工程师	电机学、工程认识实 习、专业实习、毕业 设计	常州亚美柯宝马电机有 限公司	朱益利
吴刚	经理	供电技术、工程认识 实习、专业实习、毕 业设计	常州太平洋电力设备(集 团)有限公司	陈伦琼
李志	工程师	单片机原理与应用 课程设计、专业实 习、毕业设计	深圳信盈达科技有限公 司	蔡纪鹤
嵇明军	总经理	组态软件与触摸屏、 专业实习、毕业设计	常州研硕自动化系统工 程有限公司	蔡纪鹤

王洋	工程师	专业实习、毕业设计	无锡信捷电气股份有限公司	黄文生
杨晓孺	总工程师	专业实习、毕业设计	英特曼电工（常州）有限公司	翟明静
郑欣	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州优埃唯智能科技有限公司	陈功
史晓	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州埃依琦科技有限公司	韩霞
殷超	总经理	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州蓝鸟自动化科技有限公司	史建平
孙伯乐	总工程师	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州同惠电子股份有限公司	翟明静
朱强中	运营副总监	工程认识实习、专业实习、毕业设计	常州八益电缆股份有限公司	郭建江
沈留训	副总经理	组态软件与触摸屏、专业实习、毕业设计	常州普瑞流体技术有限公司	史建平
于小平	高级工程师 总工程师	组态软件与触摸屏、专业实习、毕业设计	常州普瑞流体技术有限公司	史建平
黄小国	总经理	专业实习、毕业设计	常州市枫华牧业有限公司	黄文生
姜杰	总经理	供电技术、专业实习、毕业设计	常州能辉自动化科技有限公司	鞠金涛
吴震	技术部长	电机学、专业实习、毕业设计	常州蓓斯特宝马电机有限公司	许泽刚
赵鹏飞	技术部部长	电机学、专业实习、毕业设计	常州市翰琪电机有限公司	鞠金涛
殷成龙	董事	电机学、专业实习、毕业设计	江苏雷利电机股份有限公司	蔡纪鹤
徐兵	总经理	电机学、机电一体化、毕业设计	江苏明磁动力科技有限公司	朱益利