

电气工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0808 授 工学硕士 学位)

一、学科简介

电气工程以电磁学、电工学等物理学分支为基础,是研究电磁现象、规律及其应用的基础学科,也是研究电工理论和方法以及应用的工程技术。

本学科源于学校 1958 年成立的工业企业电气化专业,2012 年设立电气工程及其自动化本科专业。2013 年在“控制科学与工程”学科下自设新能源电力与控制二级硕士点,2019 年获批“电气工程”一级学科硕士点。

本学科依托冶金自动化与检测技术教育部工程研究中心、智能信息处理与实时工业系统湖北省重点实验室、湖北省电工电子实验教学示范中心等学科平台,并配备有电力系统综合实验室、新能源与分布式发电综合实验室、电机控制与电力电子技术实验室和变电站主设备虚拟仿真实验平台,提供了培养本专业研究与技术开发所需的工作环境。

二、培养目标

培养德智体全面发展,能够适应我国经济、技术、教育发展需要,从事与电气工程有关的具有一定创新能力的复合型高层次科学研究及工程技术和行业领军人才。具体应做到:

1. 具有高度的事业心和责任感,崇尚科学的献身精神、创新精神、开放精神和团队精神,诚实守信,恪守学术道德规范。
2. 具有活跃学术思想和严密逻辑思维,在电气工程学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向,具有独立从事科学研究的能力,能从事新能源发电与微电网、电力电子与电力传动、电力系统运行与控制、电能质量分析与控制、电气设备状态监测与故障诊断等方向的科研、设计、管理、或其它工程技术工作。
3. 掌握电气工程专业的工程设计、实验测试及综合分析的专业技术与方法,具有研制和开发电气设备及其系统的技能,具备电力职业安全意识、技术能力和较好的组织协调能力。
4. 具有独立获取新知、检索和分析信息的能力,具有良好的语言和文字表达能力,具备撰写学术论文和著作的能力及熟练掌握和运用一种外语进行本学科文献阅读和学术交流的能力。

三、研究方向

1. 新能源发电与电能存储
2. 电力电子与电能变换
3. 电力信息技术
4. 电力系统及其自动化
5. 智能电器与电工装备

四、培养方式

全日制学术型研究生培养采取导师负责制的培养方式。导师负责指导研究生制定个人培养计划、撰写开题报告、论文中期进展报告和学位论文，开展学术（科学）研究、组织学术交流，并召集指导团队对研究生进行指导等。研究生导师指导团队一般由包括导师在内的具有副高级及以上职称的3~5名校内外专家组成。研究生导师指导团队主要协助进行研究生日常指导工作，参与研究生培养的各个环节。

五、学制及学习年限

全日制攻读硕士学位研究生，学制3年，学习年限一般为2~3年。硕士学习年限最长不超过5年（含休学）。

六、课程体系及学分要求

电气工程学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥31学分	
修课学分	≥24学分	公共必修课6学分 学科通识课及学科基础课≥10学分 公共选修课≥2学分 专业选修课≥6学分
研究环节	7学分	开题报告1学分 学术交流1学分 中期考核1学分 学位论文4学分
具体课程设置见附表		

七、研究环节

1. 开题报告

以书面及答辩形式就论文选题作报告，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

研究课题正式确立前，硕士研究生要完成开题报告，并申请开题。在取得导师同意后，经过开题答辩会议上的答辩并讨论通过后方可进入论文工作阶段。书面开题报告一般应为0.5~1.0万字；参考文献一般不少于40篇，其中外文文献不少于文献总数的三分之一，近五年内发表的文献一般不少于三分之一。开题报告及答辩环节须有3~5名具有副教授以上职称或具有博士学位的老师审定、参加并签署意见。答辩未能通过者，必须重新作开题报告。开题报告评审通过后，须完整填写《硕士研究生开题报告》，交学院留存，毕业时归入学位档案。

研究生开题报告原则上应在第三学期完成，特殊情况可推迟至第四学期。为保证有足够的论文工作时间，提交开题报告与论文答辩的时间间隔不得少于9个月。

2. 学术交流

学术交流为全日制学术型硕士研究生的必修环节，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

硕士研究生必须参加15次以上学术交流。每次参加学术交流应有书面记录，作学术报告应有书面材料，并交导师签字认可。在申请学位前，经导师签字的书面记录交学院备案，并记相应学分。

3. 中期考核

研究生中期考核按照《武汉科技大学研究生中期考核管理办法》文件执行，研究生必须以书面形式对学位论文的进展情况进行汇报，并由研究生导师及课题组成员参加评议和指导，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

八、学位论文

研究生完成所有培养环节，学位论文的相关要求参照《武汉科技大学博士、硕士研究生申请学位 取得学术成果的规定》、《武汉科技大学博士、硕士学位授予工作细则》及《武汉科技大学研究生学 位论文检测规定（试行）》等文件执行。

电气工程学术学位硕士研究生申请答辩资格除参照以上文件外，还需满足信息科学与工程学院（人工智能学院）关于研究生申请学位取得学术成果的相关要求。

电气工程（0808）学术硕士研究生课程计划表

类别	课程性质	课程编号	课程名称	英文课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	24SA51001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	32	2	1	马克思主义学院	必修
		15SA51002	自然辩证法概论	Dialectics of Nature	16	1	2		
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	24SC04101	高等工程数学	Advanced Engineering Mathematics	32	2	1	信息科学与工程学院(人工智能学院)	必修
		19SC04103	科技英语	Scientific English	16	1	2		
		24SC04301	高等电路与网路分析★	Advanced electrical circuit and network analysis	32	2	1		
		20SC04302	学术前沿研讨（电气）	Academic Frontiers（EE）	16	1	1		
	学科基础课	20BS04001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	信息科学与工程学院(人工智能学院)	必修
		24SD04101	人工智能	Artificial Intelligence	32	2	2		
		20SD04301	现代控制理论★	Modern Control Theory	32	2	2		≥4 学分
		20SD04302	现代电力电子技术★	Modern Power Electronics Technology	32	2	1		
		20SD04303	现代电力系统分析	Advanced Power System Analysis	32	2	1		
		20SD04304	高等电能质量分析	Advanced Power Quality Analysis	32	2	2		
	选修课	公共选修课	15SA07001	随机过程	Stochastic Process	32	2	2	理学院
15SX14009			英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	
15SX14011			中西文化对比	Comparison of Chinese and Western Cultures	32	2	2		
15SX14013			英语六级技巧	Skills of CET 6	32	2	2		

		17SX14019	第二外国语（德语上）	Second Foreign Language (German I)	32	2	1		
		17SX14020	第二外国语（德语下）	Second Foreign Language (German II)	32	2	2		
		17SX00021	就业创业实务及案例分析	Employment and Entrepreneurship: Practice and Case Analysis	16	1	2	党委研工部	
		18SX00001	心理健康教育	Mental Health Education	16	1	2	党委研工部	
		15SX07014	数学建模	Mathematical Modeling	16	1	2	理学院	
		15SX00016	人文修养类课程	Humanistic Training Course	16	1	2	法学与经济学院	
		15SX00018	文献检索	Information Retrieval	16	1	2	图书馆	
		21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院	
选修课	专业选修课	24SY04301	电力电子与电机系统集成★	Power Electronics and Electric Machine Systems Integration	32	2	2	信息科学与工程学院（人工智能学院）	≥6学分
		18SY04101	传感器与物联网技术	Technology of Sensor and IoT	32	2	2		
		24SY04302	电力系统规划与可靠性★	Power System Planning and Reliability	32	2	2		
		20SY04302	新能源系统及储能技术	Renewable Energy System and Energy Storage Technology	32	2	1		
		20SY04303	微电网系统及其控制	Microgrid System and Control	32	2	1		
		20SY04304	电机数学模型与仿真分析	Mathematical Model and Simulation Analysis of Electrical Machine	32	2	1		
		20SY04305	柔性交直流输电系统	Flexible AC/DC Transmission System	32	2	1		
		20SY04306	智能配电网技术	Technology of Intelligent Distribution Network system	32	2	1		
		20SY04307	测控技术与智能仪器	Measurement & Control Technology and Intelligent Instrument	32	2	1		
		20SY04308	电力系统通信与信息处理	Communication and Information Processing in Power System	32	2	1		
		24SY04303	现代数字信号处理	Modern Digital Signal Processing	32	2	2		
		20SY04310	电能质量监测与评估	Monitoring and Evaluation for Power Quality	24	1.5	1		

		20SY04311	电力设备状态监测导论	Introduction to Power Equipment Condition Monitoring	16	1	1		
		20SY04312	虚拟同步机技术	Virtual Synchronous Generator Technology	16	1	1		
		20SY04313	开关电器智能化	Switch Apparatus Intelligentization	16	1	2		
		20SY04314	过电压分析及仿真	Overvoltage Analysis and Simulation	16	1	2		
		21SY04301	高等电磁场★	Advanced Electromagnetic Field	32	2	1		
		21SY04302	电力能源互联网技术★	Power Energy Internet Technology	16	1	2		
研究环节		15SYJ0401	开题报告	Research Proposal		1	3-4	信息科学与工程学院（人工智能学院）	必修
		15SYJ0402	学术交流≥15次	Academic Communication		1	1-5		
		15SYJ0403	中期考核	Mid-term Evaluation		1	4-5		
		15SYJ0404	学位论文	Dissertation		4	6		
补修课程		0405053	电力系统分析（一）	Power System Analysis (I)	56		1	信息科学与工程学院（人工智能学院）	导师指定，只记成绩，不计学分
		0405054	电力系统分析（二）	Power System Analysis (II)	32		2		
		0405060	电力电子学	Power Electronics	32		1		
		0403027	自动控制原理	Automotive Control Principles	40		1		
		0405002	电机学（一）	Electrical Machinery Theory (I)	40		2		
		0405003	电机学（二）	Electrical Machinery Theory (II)	48		1		

附注：跨学科或以同等学力考取的学术型硕士研究生根据导师要求须补修的相关专业基础课程，课程与本科安排一致，不计学分。