

电气工程 (0808)

(Electrical Engineering)

学科门类:工学(08)

一、学科简介

电气工程一级学科(0808)覆盖五个二级学科:电机与电器(080801)、电力系统及其自动化(080802)、高电压与绝缘技术(080803)、电力电子与电力传动(080804)、电工理论与新技术(080805),主要研究方向覆盖了电能生产、传输、变换、应用、检测、控制、调试和管理的全过程。该学科成立于1987年,经过多年的发展,已在电力系统运行与控制、地区电力系统自动化、电力设备故障诊断、电力电子与电气传动、电机与控制、风力发电等方面取得显著成果。我校电气工程及其自动化专业是国家特色专业,电气工程学科是校重点学科。近年来,本学科主持或参与国家973项目、863项目、自然科学基金重大项目、重点项目、杰出青年基金项目、面上项目等国家级科研课题30余项,发表高水平学术论文300余篇,出版专著10余部,获部省级科技进步奖多项。本学科科研条件良好,建有“可再生能源发电技术教育部工程研究中心”、“电力系统动态模拟实验室”和“电力系统健康诊断实验室”,拥有“电力系统自动化”、“电力电子与电气新技术”、“智能电网”和“新能源”等多个研究所。近年来,本学科快速发展,为我国电气工程领域的人才培养和科学进步做出了重要贡献。毕业生主要分布在电力公司、大型国企、科研院所和高等学校。

二、培养目标

在本门学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识;具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

三、主要研究方向

1. 电力系统运行与控制(Power System Operation and Control)
2. 地区电力系统自动化(Automation of Distribution Power Systems)
3. 电气设备故障诊断与信息处理(Fault Diagnosis and Information Processing for Electrical Equipments)
4. 新型交直流电气传动系统(Novel AC/DC Electrical Drive System)

5. 可再生能源发电系统(Renewable Energy Conversion System)

四、学制和学习年限

攻读学术型硕士学位的标准学制为3年,实行弹性学制,最长不超过5年(在职学习的可申请延长1年)。

五、学分要求和课程设置

本学科学术型硕士生课程总学分为28学分,其中学位课程为18学分,非学位课程为10学分。另设教学环节。具体开设课程见附表。

所有课程学习一般应在入学后1年内完成。

对缺少本学科前期专业基础的研究生,在完成本学科规定学分的同时,导师应根据具体情况指定研究生补修前期的专业课程2-3门,并将补修课程列入研究生培养计划,但不计入本学科必须的总学分。

六、教学环节

1. 个人学习计划

硕士研究生入学后,应在导师指导下,在规定的时间内按照培养方案和学位论文工作的有关规定,结合研究方向和本人实际情况制定个人培养计划,其中学习计划在入学后2个月内提交。

2. 学术活动

硕士研究生学术活动包括参加国内外专业学术会议、专家学术讲座,以及以学院为单位组织的研究生学术研讨活动等。申请学位论文答辩前必须参加10次以上的学术交流活动,其中至少听取5次博士生导师讲座、至少做1次公开的学术报告(论文开题报告除外),由导师负责对其学术报告效果进行考核。硕士研究生参加学术活动必须填写《河海大学硕士研究生参加学术活动登记本》,由主办活动的单位或主讲专家签署意见;所做学术报告由导师负责对其学术报告效果进行考核,答辩前送交学院研究生教学办公室。

3. 实践活动

实践形式包括助学、助管、助教、生产实践、社会实践等,硕士研究生在学期间至少要全程参与导师或其所在团队教师负责的科研项目1项,并由导师对学生实践环节的时长和效果进行考核和评价。

4. 文献阅读与综述

硕士研究生阅读本专业文献的篇数不少于30篇,其中外文文献不少于10篇,并撰写读书报告,读书报告篇幅不少于3000字。导师应重视研究生的文献阅

读工作,加强对文献阅读的指导和考核。文献阅读综述报告书面材料须经导师审核后交学院存档备查。

七、论文工作

硕士学位论文研究工作必须经过论文选题、论文计划及开题报告、中期检查、学术论文发表、论文预审、论文评阅、论文答辩等环节。

1. 论文选题

硕士论文的选题应以电气工程领域中的重要理论问题、工程问题、高新技术问题等为背景。论文选题应在导师的指导下进行,通过广泛的文献阅读和学术调研等前期工作,确定研究的主攻方向。一般应在课程学习结束之前开始准备,论文选题前应系统地查阅国内外文献,了解国内外有关研究情况,对文献资料作出分析和评述。

2. 论文计划及开题报告

论文选题后应制订论文工作计划,并在硕士研究生入学后的第三学期作论文开题报告,开题报告在培养学院进行,由导师主持并邀请同行专家参加(不少于3人)。

3. 论文中期检查

硕士论文工作进行到中期,由硕士研究生向导师和有关专家作论文中期报告,汇报论文工作的进展情况,提出下一阶段的计划和措施。中期报告以校内学术报告会的形式开展,报告会由导师聘请本研究领域具有副教授及以上职称(或相当职称)的专家参加(不少于3人),并进行审议,报告会由导师主持。与会专家应对报告提出意见和建议,论文中期报告通过后应形成书面材料,经导师和与会专家审查后交学院备案。

4. 学术论文发表

学术型硕士研究生应达到学校规定的学术论文发表要求,具体按照《河海大学硕士学位论文工作管理办法》有关文件执行。

5. 学位论文

学位论文应用汉语撰写,字数为4万字左右。论文应立论正确、数据可靠、推理严谨、层次分明、文字简练、说明透彻。论文格式按《河海大学博士(硕士)学位论文编写格式规定》执行。

电气工程 学科硕士研究生课程设置

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	开课院系	备注	
学位课程 18 学分	公共课程	00M0001	第一外国语 First Foreign Language	96	4	秋、春	讲课	考试	外语院	必修 6 学分
		66M0001	中国特色社会主义理论与实践研究 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	秋	讲课	考试/考查	马院	
	学科基础课程	88M0002	数值分析 Numerical Analysis	48	3	秋	讲课/研讨	考试	理学院	选修 4 学分
		88M0007	工程随机过程 Engineering Stochastic Processes	48	3	春	讲课/研讨	考试	理学院	
		88M0003	最优化方法 Optimization Methods	48	3	秋	讲课/研讨	考试	理学院	
		88M0001	矩阵论 Matrix Theory	32	2	秋	讲课/研讨	考试	理学院	
		88M0005	数理统计 Mathematical Statistics	48	3	秋	讲课/研讨	考试	理学院	
	专业基础课程	06M0301	电力系统稳态分析 Steady State Analysis of Power System	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	选修 6 学分
		06M0401	线性系统理论 Linear System Theory	48	3	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
		06M0302	电气工程新技术(双语) Advancing Technology of Electrical Engineering	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
		06M0303	高电压工程 High Voltage Engineering	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
		06M0304	电力系统微机保护 Computer Based Power System Protection	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
	专业课程	06M0305	电力系统动态分析 Dynamic State Analysis of Power System	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	能电院	选修 2 学分
		06M0306	现代电力电子技术 Modern Power Electronics Technology	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
	非学位课程 10 学分	66M0002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	18	1	春	讲课	考试/考查	马院	必修
		06M0307	现代电力系统控制 Modern Power System Control	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	能电院	选修 6 学分
		06M0308	现代输电配电技术 Modern Power Transmission & Distribution Technology	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
		06M0309	系统理论及其应用 System Theory and Its Application	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	能电院	
06M0310		电气设备状态监测与故障诊断 Condition Monitoring and Fault Diagnosis for Electrical Equipment	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	能电院		
06M0311		配用电与能效系统 Distribution and Energy - effect system	16	1	春	讲课/研讨	考试/考查	能电院		
99M0000		综合素质课 Comprehensive Quality	16	1		讲课/研讨	考查	研究生院	必修	
		跨一级学科选修硕士课程 (公共课除外)	32	2		讲课/研讨	考试/考查		必修	

续上表

课程类别	课程编号	课 程 名 称	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	开课院系	备注
教学环节	99M0101	学术活动(含博导讲座)							必修
	99M0102	实践活动							
	99M0103	文献阅读与综述							
前期 专业课 (至少 选2门)	电力工程(1)		48	3	秋	讲课/研讨	考试	能电院	本科非 电气专业 研究生 补修
	电机学		32	2	秋	讲课/研讨	考试	能电院	

必读的主要参考书目、文献和重点期刊

- [1]王锡凡. 现代电力系统分析[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [2]夏道止. 电力系统分析[M]. 北京: 中国电力出版社, 2004.
- [3]张伯明, 陈寿孙, 严正. 高等电力网络分析[M]. 北京: 清华大学出版社, 2007.
- [4]倪以信, 陈寿孙, 张宝霖. 动态电力系统的理论与分析[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [5]余贻鑫, 王成山. 电力系统稳定性理论与方法[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [6]卢强, 梅生伟, 孙元章. 电力系统非线性控制[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [7]鞠平. 电力系统建模理论与方法[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [8]梅生伟, 申铁龙, 刘康志. 现代鲁棒控制理论与应用[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [9]康重庆, 夏清, 徐玮. 电力系统不确定性分析[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [10]周双喜, 等. 电力系统电压稳定性及其控制[M]. 北京: 中国电力工业出版社, 2003.
- [11]马宏忠. 电机状态监测与故障诊断[M]. 北京: 机械工业出版社, 2008.
- [12]刘明波, 谢敏, 赵维兴. 大电网最优潮流计算[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [13]Prabha Kundur. Power system stability and control[M]. McGraw – hill companies, Inc 1994.
- [14]T. V. Cutsem, C. D. Vournas. Voltage Stability of Electric Power Systems[M]. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, 1998.
- [15]参考期刊:IEEE Transactions On Power Systems(ISSN: 0885 – 8950)
- [16]参考期刊:IEEE Transactions On Power Delivery(ISSN: 0885 – 8977)
- [17]参考期刊:IEEE Transactions On Smart Grid(ISSN: 1949 – 3053)
- [18]参考期刊:IEEE Transactions On Sustainable Energy(ISSN: 1949 – 3029)
- [19]参考期刊:IET Generation, Transmission & Distribution(ISSN: 1751 – 8687)
- [20]参考期刊:IET Renewable Power Generation(ISSN: 1752 – 1416)
- [21]参考期刊:International Journal of Electrical Power & Energy Systems(ISSN: 0142 – 0615)
- [22]参考期刊:Journal of modern power systems and clean energy(ISSN 2196 – 5625 (print); ISSN 2196 – 5420 (online))
- [23]参考期刊:中国电机工程学报(ISSN:0258 – 8013)
- [24]参考期刊:电工技术学报(ISSN: 1000 – 6753)
- [25]参考期刊:电机与控制学报(ISSN:1007 – 449X)
- [26]参考期刊:太阳能学报(ISSN: 0254 – 0096)
- [27]参考期刊:电力系统自动化(ISSN: 1000 – 1026)
- [28]参考期刊:电力自动化设备(ISSN:1006 – 6047)
- [29]参考期刊:电网技术(ISSN:1000 – 3673)
- [30]参考期刊:高电压技术(ISSN:1003 – 6520)