

控制科学与工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0811 授 工学硕士 学位)

一、学科简介

控制科学与工程以控制论、系统论、信息论为基础,是研究对象的状态信息获取与处理;根据目标和对象状态,控制和决策的规律,以及研究实现控制与决策的设备和系统的应用基础学科及应用学科。

本学科中控制理论与控制工程二级学科于 1981 年获全国首批硕士学位授予权、2006 年获得控制理论与控制工程博士学位授予权和控制科学与工程一级学科硕士学位授予权、2010 年获得控制科学与工程一级学科博士学位授予权,并设有控制科学与工程博士后流动站。本学科的研究方向涵盖了控制理论与控制工程、检测技术与自动化装置、模式识别与智能系统等二级学科。控制理论与控制工程以控制系统为主要对象,以数学方法和计算机技术为主要工具,研究各种控制策略及控制系统。检测技术与自动化装置主要研究被控对象的信息提取、转换、传递与处理的理论、方法和技术。模式识别与智能系统主要研究信息的采集、处理与特征提取,模式识别与分析,人工智能以及智能系统的设计。

本学科依托信息科学与工程学院、教育部冶金自动化与检测技术工程研究中心、湖北省电工电子实验教学示范中心和大学生科技创新基地,并配备有控制理论与工程实验室、过程控制系统实验室、计算机控制技术实验室、计算机应用实验室等先进实验室,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

本学科的培养目标是:在掌握坚定的基础理论和系统的专业知识的基础上,

1. 拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。

2. 具有高度的事业心和责任感,具有崇尚科学的献身精神、开放精神和团队精神,诚实守信,恪守学术道德规范。

3. 具有活跃学术思想和严密逻辑思维,掌握控制科学与工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科学研究的能力,能从事控制理论与应用、工业过程建模控制、微光机电系统集成与测控、状态监测与故障诊断、智能信息处理和机器人与智能系统等方向的科研、设计、管理、或其它工程技术工作。

4. 具备较强的基本实验技能,掌握控制科学与工程专业的工程设计、测试与调试及综合分析的基本方法和技术,具有对控制系统研制和开发的能力,并具有较好的组织协调能力。

5. 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,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. 控制理论与应用

2. 复杂工业过程建模控制及优化
3. 微光机电系统集成与测控技术
4. 状态监测与故障诊断
5. 机器人与智能系统

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

全日制攻读学术硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 2-3 年；非全日制攻读学术硕士学位研究生，学制 3 年，学习年限一般为 3-4 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

控制科学与工程学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥32 学分	
修课学分	≥25 学分	公共必修课 6 学分 学科通识课及学科基础课 ≥11 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 论文中期进展报告 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. 论文中期进展报告

研究生必须以汇报形式对学位论文的进展情况进行汇报，记1学分，成绩按通过/不通过登记。研究生导师及课题组成员参加评议和指导。研究生在研究生管理信息系统中填写学生中期考核内容，同时提交《武汉科技大学研究生中期考核登记表》，交学院保存。中期报告须在第五学期内完成。

八、学位论文

硕士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。

控制科学与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关于研究生申请学位取得学术成果的相关要求。

控制科学与工程（0811）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	15SA51001	中国特色社会主义理论与实践研究	Study on the Theory and Practice of socialism with Chinese Characteristics	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	15SC04102	线性系统理论	Theory of Linear System	32	2	1	信息科学与工程学院	必修
		19SC04101	高等工程数学	Advanced Engineering Mathematics	48	3	1		
		19SC04102	学术前沿研讨（控制）	Academic Frontiers（AC）	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	必修
		15SD04102	模式识别	Pattern Recognition	32	2	1	信息科学与工程学院	≥4 学分
		15SD04103	系统辨识与自适应控制	System Identification and Adaptive Control	32	2	2		
		15SY04103	时间序列综合与分析	Synthesis and Analysis of Time Series	32	2	2		
		15SY04108	高级过程控制	Advanced Process Control	32	2	1		
		19SD04101	人工智能原理与应用★	Principle and Applications of Artificial Intelligence	32	2	2		
公共	15SA07001	随机过程	Stochastic Process	32	2	2	理学院		

选修课	15SX14009	英语学术论文写作	English Academic Writing	32	2	2	外国语学院	≥2 学分	
		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(GermanI)	32	2			1
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(GermanII)	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		文法与经济学院
		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
	专业选修课	15SY04101	现代检测技术	Modern Detection Technology	32	2	1	信息科学与工程学院	≥6 学分
		15SY04102	故障诊断方法与应用	Theory and Practice of Fault Diagnosis	32	2	1		
		15SY04104	新型电机控制系统	New Motor Control System	32	2	2		
		15SY04105	智能控制系统	Intelligent Control System	32	2	2		
15SY04107		机器人原理与应用	Principle and Application of Robotics	32	2	2			

		18SY04101	传感器与物联网技术	Technology of Sensor and IoT	32	2	2		
		18SY04102	智能信息处理	Intelligent Information Processing	32	2	2		
		18SY04103	嵌入式系统设计(含 DSP)	Embedded System Design (including DSP)	32	2	1		
		18SY04104	网络控制系统及其应用	Networked Control System and its Application	32	2	2		
		18SY04105	多传感器数据融合技术	Multi-sensor Data Fusion Technology	32	2	2		
		18SY04106	机器学习及数据挖掘	Machine Learning and Data Mining	32	2	1		
		19SC04103	科技英语	Scientific English	16	1	2		
		19SY04101	优化理论与方法	Optimization Theory and Methods	32	2	2		
		19SY04102	导航原理与系统	Navigation Principles and Systems	32	2	2		
		19SY04103	机器视觉与控制	Machine vision and control	32	2	2		
	研究环节	15SYJ0401	开题报告	Research Proposal		1	3-4	信息科学与工程学院	必修
		15SYJ0402	学术交流≥15 次	Academic Communication		1	1-5		
		15SYJ0403	论文中期进展报告	Mid-term Evaluation		1	4-5		
		15SYJ0404	学位论文	Dissertation		4	6		
	补修课	0403027	自动控制原理	Principle of Automatic Control	64		1	信息科学与工程学院	导师指定, 只记成
		0402062	微机原理与应用	Principle and Application of Microcomputer	56		1		

	0403024	现代控制理论	Modern Control Theory	40		2		绩， 不计学分
--	---------	--------	-----------------------	----	--	---	--	------------

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。