

机械工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 0802 授 工学硕士 学位)

一、学科简介

机械工程是以相关的自然科学和技术为理论基础,结合生产实践经验,研究各类机械在设计、制造、运行和服务等全寿命周期中的理论和技术的工程学科。本学科主要包括4个学科方向:机械设计及理论、机械制造及其自动化、机械电子工程和车辆工程。

本学科1958年开始以钢铁工业为主开展本科教育,是国家首批硕士学位授权单位,1998年获批准博士学位授权单位。拥有1个机械工程一级学科博士学位授权点,1个机械工程博士后科研流动站,1个机械工程一级学科硕士学位授权点,1个机械专业学位类别。本学科是湖北省优势特色学科群牵头学科,拥有冶金装备及其控制教育部重点实验室、机械传动与制造工程湖北省重点实验室、智能制造装备湖北省协同创新中心、机器人与智能系统研究院等高水平科研平台。主要研究冶金装备超常设计、流体动力学与系统控制、精密加工与智能制造、绿色制造与可持续制造和智能传感、监测与控制、智能协作机器人系统等领域的基础问题、应用基础问题和应用问题,是人才培养、学科发展及解决工程实际的重要基地。

二、培养目标

1.树立正确的世界观、人生观、价值观,具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感,身心健康,综合素质高。

2.掌握机械工程学科坚实的基础理论和系统的专门知识,掌握本学科的现代实验方法和技能,了解学科前沿,能够阅读本领域的外语文献资料,具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。有严谨的科研作风,良好的合作精神和较强的学术交流能力。

3.在科学研究或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力。

三、研究方向

本学位点涵盖机械设计及理论、机械电子工程、机械制造及自动化、车辆工程四个专业,主要的研究方向包括:

- (1) 冶金装备超常设计理论与技术
- (2) 流体动力与机电系统控制技术
- (3) 精密加工与智能制造技术
- (4) 绿色制造理论与技术
- (5) 智能传感与精密测量技术
- (6) 智能协作机器人系统
- (7) 新能源汽车与节能减排技术
- (8) 智能网联汽车技术

四、培养方式

学术学位硕士研究生培养采取理论学习和科学研究相结合的方式和方法,既要使硕士生深入掌握基础理论和专门知识,又要培养硕士生从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

硕士生的培养实行导师负责制,导师应根据培养方案的要求和因材施教的原则,对每个硕士研究生制定培养计划。导师要全面地关心硕士研究生的成长,做到既教书又育人。在培

养过程中要注意课程学习和科学研究并重。系统的研究生课程学习必须在学校进行，学位论文工作一般在学校进行，也可以根据实际情况在研究机构或工厂、企业进行。

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

机械工程专业学术硕士研究生学分要求及学分分配表

总学分	≥30 学分	
修课学分	≥23 学分	公共必修课≥6 学分 学科通识课及学科基础课≥9 学分（其中数学类核心课程≥2 学分，其他核心课程必选） 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开题作报告，记1学分，成绩按通过/不通过登记。

开题报告的内容一般应包括：课题来源和选题依据，对国内外有关文献进行阅读、分析和总结；研究方案，阐明研究目标、研究内容、关键问题与创新点、研究方法、技术路线、实验方案等；研究工作基础，说明具备的研究条件、研究过程中可能遇到的困难和问题及其可能的解决办法和措施；研究工作计划及时间安排。

开题报告须有至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）或博士学位者审定并签署意见，答辩环节至少有5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）或博士学位者参加，答辩未能通过者，必须重新做开题报告。

2. 论文中期进展报告：必须以书面及答辩形式做论文研究中中期进展报告，记1学分。

至少5名具有副教授以上职称（其中至少3名教授）或博士学位者对中期报告进行考核，就课题的实验方法、数据、结果的可靠性、设计方案初步结论的正确性以及能否如期完成学位论文工作等进行答辩，对存在的问题提出指导性建议。

3. 学术交流：硕士研究生须参加10次以上学术活动，记1学分。每次参加学术活动应有书面记录，做学术报告应有书面材料，并交导师签字认可，在申请学位前交学院备案并记

相应学分。

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》以及《机械自动化学院研究生申请学位取得学术成果的补充规定》、《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。

机械工程（0802）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	马克思主义学院	
		19SA14001	硕士生英语	English for Master Degree Candidate	48	3	1	外国语学院	
	学科通识课	15SA07003	矩阵分析★	Matrix Analysis	32	2	1	理学院	必修≥9学分,其中数学类核心课程≥2学分;其他核心课程必选
		15SA07004	数值分析★	Numerical Analysis	32	2	1	理学院	
		15SA07001	随机过程★	Stochastic Process	32	2	2	理学院	
		15SA03158	机械工程学科前沿	Academic Foreland	16	1	1	机械自动化学院	
	学科基础课	21SD03101	现代设计理论 I★	Modern Design Theory I	32	2	1	机械自动化学院	
		21SD03102	先进制造理论与技术 I★	Advanced Manufacturing Theory and Technology I	32	2	1	机械自动化学院	
		15SD03220	制造系统工程	Manufacturing Systems Engineering	32	2	1	机械自动化学院	
		15SD03125	智能控制原理	Intelligent Control Theory	32	2	1	机械自动化学院	
		15SD03127	传感与测控技术	Sensing and Measurement and Control Technology	32	2	2	机械自动化学院	
		15SD03128	信号分析方法	Signal Analysis Method	32	2	1	机械自动化学院	
		15SD03130	机构综合与优化	Synthesis and Optimization	16	1	2	机械自动化学院	
20BS03001	科学道德与学术论文写作	Scientific Ethics and Academic Journal Writing	6	0	1	机械自动化学院			

选修课	公共选修课	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	外国语学院	
		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	
		17SX14019	第二外国语(德语上)	Second Foreign Language(German I)	32	2	1	外国语学院	
		17SX14020	第二外国语(德语下)	Second Foreign Language(German II)	32	2	2	外国语学院	
		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	
	21SX15001	体育	Physical Education	16	1	2	体育学院		
	专业选修课	15SY03131	机械振动 II	Mechanical Vibration II	32	2	1	机械自动化学院	≥6 学分
		21SD03403	现代光学测试技术	Modern Optical Detection Technology	16	1	1	机械自动化学院	
		15SY03133	现代数字控制工程	Modern Digital Control Engineering	32	2	1	机械自动化学院	
		15SY03135	仿生机械与智能机械	Biomimetic Mechanical and Intelligent Machines	16	1	2	机械自动化学院	
		21SY03102	机器视觉	Machine Vision	32	2	1	机械自动化学院	
		15SY03137	机器人技术及应用	Robot Technology and Application	16	1	2	机械自动化学院	
		19SD03101	制造系统建模与仿真	Manufacturing system modeling and simulation	24	1.5	1	机械自动化学院	
	17SY03223	绿色制造与再制造	Green Manufacturing and Remanufacturing	16	1	2	机械自动化学院		

	15SY03141	计算流体力学	Computational Fluid Dynamics	32	2	1	机械自动化学院	
	15SY03142	摩擦学原理与应用	Tribological Principle and Application	16	1	2	机械自动化学院	
	15SY03143	液压可靠性最优化与智能故障诊断	Hydraulic Reliability Optimization and Intelligent Fault Diagnosis	16	1	2	机械自动化学院	
	15SY03144	系统 CAE 分析技术	CAE Analysis Technology	16	1	2	机械自动化学院	
	21SY03103	机械结构疲劳分析方法及应用	Fatigue analysis method of mechanical structure and its application	16	1	2	机械自动化学院	
	15SY03148	磁悬技术基础	Introduction to Basic Magnetic Bearings	16	1	2	机械自动化学院	
	17SY03149	振动结构模态分析	Model analysis of construction vibration	32	2	1	机械自动化学院	
	17SY03151	传感器与驱动器	Sensors and Actuators	16	1	2	机械自动化学院	
	19SY03101	智能移动机器人	Intelligent Mobile Robot	16	1	2	机械自动化学院	
	19SY03102	机电液系统动力学及控制	Dynamics and Control of Mechanical-electrical-hydraulic System	16	1	2	机械自动化学院	
	19SY03104	多尺度流动传热传质及应用	Multi-scale Flow of Heat and Mass Transfer and Application	24	1.5	2	机械自动化学院	
	19SY03107	Python 语言程序设计	Python Programming Language	24	1.5	1	机械自动化学院	
	20SY03101	气体动力学	Aerodynamics	32	2	2	机械自动化学院	
研究 环节	15SYJ0301	开题报告	Opening Report		1	3	机械自动化学院	机械自动 化学院
	15SYJ0302	学术交流	Academic Exchanges	≥10 次	1	1-4	机械自动化学院	
	15SYJ0303	论文中期进展报告	Mid-Term Evaluation		1	3-4	机械自动化学院	
	15SYJ0304	学位论文	Dissertation		4	5-6	机械自动化学院	
补修课	15ST03101	机械设计	Mechanical Design				机械自动化学院	只计成绩

	15ST03102	机械制造	Machinery Manufacturing				机械自动化学院	不计学分
	15ST03103	流体力学与液压传动	Fluid Mechanics and Hydraulic Transmission				机械自动化学院	

注：课程名称后标注★为研究生核心课程