

航空宇航科学与技术硕士研究生培养方案

(学科专业代码: 0825 学位: 工学硕士学位 归属学院: 航空宇航学院)

一、学科优势特色

航空宇航科学与技术学科是以数学、物理学及现代科学技术为基础,以飞行器设计、航空宇航制造工程、飞行器控制与信息工程、航空宇航推进理论与工程等为主干的高度综合、系统完整的理论和学科体系。本学科与力学、机械工程、控制科学与工程、材料科学与工程、电气工程、信息与通信工程等学科相互交叉、相互促进,具有鲜明的多学科融合特色。本学科形成了以中国工程院院士、冯如航空科技精英奖获得者、河南省科技创新杰出人才为学术带头人的高水平师资队伍,拥有河南省重点实验室、河南省特色骨干学科群、河南省重点学科,面向行业和区域重大需求,承担了一批国家级项目,获得了多项国家及省部级奖项,学科总体上处于省内领先水平,部分研究方向接近国际先进水平,在飞行器控制、发动机健康检测、航空宇航智能制造工程等研究方向上特色鲜明。

二、培养目标

本学科培养适应国家和区域发展需要,德智体美劳全面发展,能够在飞行器设计、制造、控制、健康管理及其它相近学科领域从事科学研究、人才培养、工程技术和管理工作的高层次复合型创新人才。具体培养要求如下:

1. 拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有高尚的科学道德、严谨求实的科学态度和工作作风,身心健康。
2. 掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,了解本学科的发展现状及趋势,能够从事本学科和相关学科领域的基础研究、应用研究、技术创新或系统设计、开发与管理工作。
3. 至少掌握一门外国语,能熟练阅读本专业外文资料,具有较强的听说读写和国际学术交流能力。
4. 具有较强的表达能力、逻辑思维能力、沟通能力和团队合作精神。

航空宇航制造工程学科硕士研究生培养方案课程设置表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学期	开课单位	关联核心课程	考核方式	备注
必修课	公共课	M181002	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	1	马克思主义学院		考试	8 学分
		M181003	自然辩证法概论	1	16	1	马克思主义学院		考试	
		M161009	公共英语一（学硕）	2	48	1	外国语学院		考试	
		M161008	公共英语二（学硕）	2	48	2	外国语学院			
		M001003	文献检索与论文写作	1	16	1	研究生处		考查	
		M001001	科研伦理与学术规范	0		1	研究生处		考查	
		M001004	人工智能应用与实践	0	32	2	研究生处		考查	
		M001005	航空概论	0	32	1	研究生处		考查	
	学位基础课	M172003	数值分析	2	32	1	数学学院		考试	必修（从三门课程中选两门）
		M172001	概率论与随机过程	2	32	1	数学学院		考试	
		M172002	矩阵论	2	32	1	数学学院		考试	
		M062005	航空宇航科学与技术学科前沿	1	16	1	航空宇航学院		考查	必修，需至少修满5学分
		M062004	飞行器总体设计与优化	2	32	1	航空宇航学院	航天器总体设计与优化、航空器总体设计与优化、火箭总体设计与优化	考查	
		M062013	有限元理论与分析	2	32	1	航空宇航学院	有限元理论与分析	考试	
		M072006	航空航天材料与制造	2	32	1	机械工程学院	航空航天材料与制造	考试	
		M092021	最优化理论及方法	2	32	1	电子信息学院		考查	
选修课	学位选修课	M062003	飞行器结构设计与分析	2	32	2	航空宇航学院	飞机结构设计与分析、航天器结构设计与分析	考查	不少于6门和12学分
		M062002	飞行器动力学与控制	2	32	2	航空宇航学院	飞行器动力学与控制、航天器动力学与控制	考查	
		M062012	先进无人机设计	2	32	2	航空宇航学院		考查	
		M072021	数字化设计与制造	2	32	1	机械工程学院		考查	
		M072019	轻量化结构构型优化	2	32	2	机械工程学院		考查	
		M072007	机器人技术与应用	2	32	1	机械工程学院		考查	
		M072013	金属热态成形新技术	1	16	2	机械工程学院		考查	
		M052038	机械可靠性与优化设计	2	32	2	航空发动机学院		考查	
		M052020	激光增材维修与再制造技术	2	32	2	航空发动机学院		考查	
		M092010	数字图像处理	2	32	2	电子信息学院		考查	
		M092009	深度学习原理及应用	2	32	2	电子信息学院		考查	
	公共选修课		公共选修课包括体育、人文素养、心理健康教育等全校性综合素质能力培养类课程，不计学分							
	补修课	B0601	航空航天技术基础	0	32	2	航空宇航学院		考试	不少于2门
		B0705	机械设计基础	0	48	2	机械工程学院		考试	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学期	开课单位	关联核心课程	考核方式	备注
实践环节		教学实践	1	54	1-4			考查	
		科研实践	1	1次	1-4			考查	
		学术活动或学术报告	1	6次	1-4			考查	
		学术论文	1	1篇	1-6			考查	