

机械设计制造及其自动化专业

双学位培养方案

(2014 级)

1、培养目标

培养适应社会主义建设需要, 德、智、体、美全面发展, 知识、能力、素质协调, 掌握扎实的机械工程基本理论和专业技能, 具备良好职业道德、社会责任、国际视野和创新意识, 能够综合运用机械工程及相关学科的理论 and 专业知识, 在生产与科研领域从事设计、制造、自动化和经营管理等工作的高级工程技术人才。

2、培养要求

(1) 知识结构要求: 具备科学、技术、职业、社会、经济等方面的基础知识和专业知识。

- 自然科学基础: 包括高等数学、工程数学、物理、化学等基础知识。
- 工具性知识: 熟练掌握一门外语, 可运用其进行沟通和交流; 掌握计算机和信息科学的基本知识和技能; 掌握文献检索和信息获取的一般方法。
- 专业基础: 具备设计、制造、自动化等方面扎实的基础知识。包括: 材料、测试、控制、液压、制图、设计、分析等专业基础知识。
- 专业知识: 具备机械设计、制造和自动化的基本专业知识, 并具备机械工程领域某一专业方向系统的专业知识(根据个人兴趣选择某一专业方向并完成相关课程的学习)。

(2) 能力结构要求: 具备获取知识的能力、应用知识的能力、实践动手能力、创新能力和组织协调能力知识要求。

- 了解机械设计制造及自动化领域相关发展方向和国家发展战略; 具备获取知识和继续学习的能力。
- 掌握解决机械设计制造及自动化领域工程问题的先进技术和先进手段, 具备从事机械设计制造及自动化领域的应用、维护、管理等工程实践能力和技术设计、开发能力, 并具备一定创新意识。
- 具备运用所学理论、技术和方法, 从机械设计制造及自动化领域的设计、开发、应用、维护和运营管理中发现问题、分析问题, 提出解决问题的方法、建议和方案。

- 具备机械设计制造及自动化领域的技术沟通、交流能力，并具备一定的组织协调能力、团队合作精神和竞争意识。
- 具有良好的社会公德和职业道德，具备较强的安全责任意识，并具有应对危机和突发事件的处理能力。

(3) 素质结构要求：具备优良的思想道德素质、文化素质、专业素质和身心素质。

- **道德与人文素质：**树立科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务；具有全球视野和为人类进步服务的意识；具有高尚的道德品质，能体现人文和艺术方面的较高素养；具有良好的心理素质，能应对危机和挑战；具有理性的继承和批判精神。
- **专业素质：**具有严谨求实的科学精神和开拓进取精神；具有针对工程问题特点的科学思维方式。具备对个人和集体目标、团队利益负责的职业精神；能够通过持续不断的学习，找到解决问题的新方法，具有对新技术的推广或对现有技术进行革新的进取精神；具有坚持原则，勇于承担责任、为人诚实、正直的道德准则；具有良好的市场、质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。
- **身心素质：**具有健康的体魄、健全的人格、乐观的生活态度、积极向上的风斗精神。

3、学分与学制要求

学分要求：80 学分

学制要求：学制不超过 2 年（从申请修读双学位专业起）

4、课程设置

课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	学分	开课学期	开课学院	签字栏
公共基础课 必修 18 学分		机械工程制图 I Mechanical Engineering Drawing I	必修	2	秋季	机械	
		机械工程制图 II Mechanical Engineering Drawing II	必修	3	春季	机械	
		CAD 原理及应用	必修	2	春季	机械	
		工程材料 Engineering Materials	必修	2	秋季	材料	
		理论力学 B Theoretical Mechanics B	必修	4	秋季	力学	
		材料力学 B Material Mechanics B	必修	4	春季	力学	

课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	学分	开学 期	开学 院	签字栏
专业必修课 共 34 学分		工程热力学 Engineering Thermodynamics	必修	2	秋季	机械	
		传热学 Heat Transfer	必修	2	春季	机械	
		微机原理与应用 The Principle and Application of Microcomputer	必修	2	秋季	机械	
		机械原理 Mechanism and Machine Theory	必修	4	秋季	机械	
		机械设计 Mechanical Design	必修	4	春季	机械	
		材料成型技术基础 Fundamentals of Materials Formation	必修	2	春季	机械	
		控制工程基础 Fundamentals of Control Engineering	必修	3	秋季	机械	
		测试技术基础 Fundamentals of Measurement	必修	3	春季	机械	
		制造技术 A Manufacturing Technology A	必修	4	春季	机械	
		液压传动与控制 Hydraulic Power Transmission and Control	必修	3	秋季	机械	
		生产与制造 Production and manufacturing	必修	2	春季	机械	
		机电系统设计 Mechanical and electronic system design	必修	2	春季	机械	
		有限元分析 Finite element analysis	必修	2	春季	机械	
专业限选课 共 10 学分 按专业方向，限选一组，10 学分	专业限选课程组 1：机械电子方向	工程软件设计 Engineering software design	限选	3	秋季	机械	
		计算机辅助制造 Computer aided manufacturing	限选	3	秋季	机械	
		机电工程可视化 Maharani system Visualization	限选	3	秋季	机械	
		机器视觉与智能机电装备 Machine vision and intelligent electromechanical equipment	限选	3	秋季	机械	
		自动化技术基础 Fundamentals of Automation Technology	限选	3	秋季	机械	
		PLC 控制系统设计 Design of PLC controller	限选	3	秋季	机械	
		IPC 工业控制计算机和网络 IPC industrial control computer and network	限选	3	秋季	机械	
		计算机辅助设计与仿真 Computer aided design and simulation	限选	3	秋季	机械	
	专业限选课程组 2：机械制造方向	机械制造工艺学 Mechanical Manufacturing Process	限选	2	秋季	机械	
		金属切削原理 Principles of metal cutting	限选	2	秋季	机械	
		机械制造工艺装备设计 Equipment design of Mechanical Manufacturing Process	限选	2	秋季	机械	
		制造系统自动化 Manufacturing system and Automation	限选	2	秋季	机械	
		机床数控技术 Machine tool numerical Control	限选	2	秋季	机械	
	专业限选	起重机金属结构 Metal Structure of Cranes and Conveyers	限选	3	秋季	机械	

课程类型		课程代码	课程名称	课程性质	学分	开课学期	开课学院	签字栏
	课程组 3: 起重运输 机械方向		起重运输机械 Hoisting and Conveying Machinery	限选	3	秋季	机械	
			起重机电气控制系统 Electric Control System of Cranes and Conveyers	限选	2	秋季	机械	
			工业搬运车辆 Industry Handle Vehicle	限选	2	秋季	机械	
	专业限选 课程组 4: 工程机械 方向		工程机械理论与设计 Construction machinery theory and Design	限选	3	秋季	机械	
			工程机械构造学 Construction machinery Constructing	限选	3	秋季	机械	
			工程机械 CAD Construction machinery CAD	限选	2	秋季	机械	
			专用工程机械与运用管理 Specical Construction machinery and application	限选	2	秋季	机械	
	专业限选 课程组 5: 模具设计 方向		模具 CAD/CAM CAD/CAM of Die	限选	2	秋季	机械	
			塑料成形工艺与模具设计 Plastic Forming Process and Mold Design	限选	2	秋季	机械	
			模具制造工艺学 Process Theory of Die Manufacturing	限选	2	秋季	机械	
			冲压工艺与模具设计 Pressing Process and Die Design	限选	2	秋季	机械	
			材料成形计算机模拟 Computer Simulation of Material Forming	限选	2	秋季	机械	
实践环节 共 18 学分			毕业设计	必修	16	春季	机械	
			机械设计课程设计	必修	1	短 3	机械	
			专业认识实习	必修	1	短 3	机械	

注：对学生第一专业已修过的课程，可以进行相应认定