

# 0802 机械工程

## 一、学科概况

“机械工程”为硕士学位一级授权学科，该学科下设机械电子工程、机械设计及理论、机械制造及其自动化、车辆工程、质量与可靠性工程五个二级学科。

该学科基础理论与应用相当广泛，涉及机械设计、制造、试验、使用、维护等基础理论、各类机械产品及系统的设计方法、制造技术、检测与控制、自动化及性能分析与实验研究，并与材料工程、动力工程、电气工程、电子与通信工程、控制工程、计算机技术、工业设计工程等工程领域及力学学科密切相关。

## 二、培养目标

培养面向现代化、面向世界、面向未来的，在国民经济建设，科学技术发展和社会进步中发挥积极作用的开创型、复合型高层专门人才。具体要求是：

1、认真学习马克思主义基本理论，成为有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业的年轻一代；具有良好的道德品质和修养；具有为国家繁荣和人民富裕，为祖国四化建设而艰苦的献身精神；具有严谨的科学态度和工作作风，并具有一定的组织能力和管理能力。

2、了解机械工程学科的发展前沿，在本科及相关学科中具有坚实的基础理论和系统的专门知识，具有较宽的知识面，较强的独立工作能力；熟练地掌握一门外国语；熟悉现代化实验技术，和计算机辅助技术，能胜任机械设计及理论、机械制造及其自动化、机械电子工程及车辆工程等相关领域的科学研究，能够独立担负专门技术工作，并具有新产品和新工艺的设计、研究和新技术的开发应用能力，可在高等学校、科学研究所、工业企业中从事教学、科学研究、技术开发或技术管理等工作。

## 三、培养年限

培养年限为3年。要求论文时间不少于1.5年，提前答辩和延期答辩要经过严格审批。

## 四、学科专业研究方向

### 1) 080202 机械电子工程

机械电子工程是将机械学、电子学、信息技术、计算机技术、控制技术等有机的融合而形成的一门综合性学科。机械、电子、计算机以及控制等技术有机结合而产生的新理论、新技术、新系统和新产品，在机电一体化设备以及生产过程自动化中，得到了广泛的应用，对科技的发展起着重大促进作用。本学科培养满足

科技发展要求的机电复合型高级专门人才。主要研究方向有：

(1) 目标、环境探测与识别技术

中近程目标探测的理论与技术；弹药、引信发射、飞行、终点环境信息特征提取及识别技术；智能化传感器技术；多传感器探测理论与信息融合技术；射频识别技术；图像识别技术。

(2) 机电系统控制技术

瞬态信号处理与机电系统控制技术；智能控制理论与技术；制导控制技术；弹目交会条件识别与炸点精确控制技术；弹道修正技术。

(3) 机电系统设计与分析技术

机电系统分析与总体设计的理论及方法；机电系统分析、优化与仿真；机电系统安全及可靠性技术；微机电系统技术；机电一体化技术；机器人技术。

2) 0802z1 质量与可靠性工程

质量与可靠性工程主要研究机械、机电系统设计、制造、试验、使用、维修、质量管理和寿命预测理论、各类机械机电产品的可靠性设计方法、故障检测与控制、安全性与性能分析与试验研究，并与材料工程、机械电子工程、机械设计理论、电子与通信工程、计算机技术工程领域等学科密切相关。本学科培养能运用系统工程的理论和方法，掌握产品可靠性、维修性、测试性、保障性、安全性设计与试验技术的高层次、综合性、复合型高层次技术人才。主要研究方向有：

(1) 可靠性分析技术

可靠性建模、预计、分配、故障模式、影响及危害性分析、故障树分析、潜在电路分析、电路容差分析和结构可靠性分析等。

(2) 可靠性设计技术

主要研究机械、机电和微机电系统的健壮设计、环境保护设计、可靠性设计等。

(3) 可靠性试验与评价技术

主要研究系统环境应力筛选、可靠性研制试验与可靠性增长试验、可靠性鉴定试验、可靠性验收试验、寿命试验等。

五、课程设置

	类别	课程名称	总学时	授课学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	备注
必修课 (33分)	公共基础课 (10 学分)	中国特色社会主义理论与实践研究	40	40	2	1	讲授	考试	
		外语	120	120	6	1、2			
		英语口语	40	40	2	1			
	基础理论课 (4 学分)	数值分析	40	40	2	1	讲授	考试	机电工程学院
		工程应用数学	40	40	2				
		控制论信息论与系统科学	40	40	2				

	专业基础课 (8 学分)	信号处理技术 机械电子学 传感与测控技术 机电系统控制技术 可靠性设计与分析 机电系统建模与仿真	40 40 40 40 40 40	20 20 20 20 20 20	2 2 2 2 2 2	2	讲辅	考试	机电工程学院
选修课 (5~7 学分)	公共选修课 (3 学分)	自然辩证法概论 马克思主义与社会科学方法论 全校选修课 (任选一门)	20 20 40	5 5 40	1 1 2	2 2 2	自辅 自辅 讲授	考查 考查 考试	自然辩证法概论”“马克思主义与社会科学方法论”两门课程任选一门,其余课程学生根据需要从全校选修课中选择。
	专业选修课 (2~4 学分)	环境传感与识别技术 现代传感技术 微机电系统技术 机器人学 射频识别技术 人工智能原理 机电系统寿命分析与设计 智能材料及应用 系统监测与故障诊断 工程有限元分析	40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2	自辅	考查	
必修环节 (9 学分)	实践课程 (3 学分)	文献检索与文献综述	20	10	1	2	讲辅 实践	考查	
		外文科技写作与实践	40	20	2	2	讲辅 实践	考查	
	实践与创新 活动 (3 学分)	教学实践 学术讲座 创新项目申报 创新项目立项 高水平论文 科技成果 参加学术会议 科技赛事获奖			1 1 1 2 1 1 1 1			考查 考查 考查 考查 考查 考查 考查 考查	
总学分: 33~35 学分									

## 说明:

### 一、实践课程

1、文献检索与文献综述: 由教师讲辅, 学生进行文献检索时间。要求查阅一定数量的文献资料, 写出不少于五千字的文献综述报告。

2、外文科技写作与实践: 由教师讲辅, 学生进行写作实践。

### 二、实践与创新活动 (从所列的条件选修 3 学分, 以下条件任何一条若双倍满足, 则相应得到的学分乘 2, 以此类推)

1、教学实践: 协助辅导本科生课程, 协助指导本科生毕业设计及大学生科技创新及科技大赛等等。

2、学术讲座：参加 8 次以上学术活动，并主讲 1 次以上学术报告。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。学校提倡研究生尽可能多地参加跨学科的学术活动

3、创新项目申报：申报山西省研究生优秀创新项目或导师的其它科研项目申报（在参加项目人员名单中）。

4、创新项目立项：申报山西省研究生优秀创新项目并立项或导师的其它科研项目立项（在参加项目人员名单中）。

5、高水平论文：发表学校学位条例要求以外的核心期刊论文并见刊，每发一篇算 1 学分。

6、科技成果：取得科技成果（专利、鉴定、专著等）。

7、参加学术会议：参加与课题相关的学术会议。

8、科技赛事获奖：参加研究生科技赛事并获奖。

9、其它与学位论文密切相关的实践与创新活动。