

哈尔滨工业大学 机械电子工程 培养方案

* 以下信息摘自学校现有针对中国学生的专业培养方案，学校将针对留学生培养相关要求，对此方案适时进行调整，因此，具体请以 UEA 学生入学当年培养方案信息为准。

** UEA 机械电子工程（机器人方向）项目学生将选修机器人相关课程。

1. 专业概况

开设学校及学院：哈尔滨工业大学 机电工程学院

专业名称：机械电子工程

授予学位：工学学士

学制：4 年

毕业要求：学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面要求，完成培养方案规定的全部课程的学习及实践环节训练，通识教育、专业教育和个性化发展课程学分要求。毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

2. 培养目标

面向国际学术前沿、聚焦国家重大需求，培养具备良好的沟通协作、跨专业认知融合和终身学习能力，拥有国际化视野、创新精神、良好的科学素养和高度的社会责任感，具有多元知识结构和解决复杂机械系统的设计与开发、科学与研究、生产与管理问题的能力，在机械工程及相关领域引领未来发展的拔尖创新人才。

3. 课程设置

专业基础课程：

理论力学、材料力学、传热学、电工技术、电子技术、机械技术制图、互换性与测量技术基础等。

专业核心课程：

机械原理、机械设计、机械制造技术基础、机械工程材料及成形技术基础、机电系统控制基础等。

机械类第一学年教学进程表

学期	课程名称	学分	课时
秋季	微积分 B(1)	5.5	88
	代数与几何 B	4.0	64
	大学外语	1.5	36
	思想道德修养与法律基础	2.5	40
	体育	1.0	32
	机械技术制图(1)	3.5	56
	大学计算机-计算思维导论 C	2.0	32
	军训及军事理论	3.0	3 周
	生命科学基础与应用	1.0	16
春季	微积分 B(2)	5.5	88
	大学物理 B(1)	5.5	88
	中国近现代史纲要	2.5	40
	形势与政策(1)	0.5	8
	大学外语	1.5	36
	体育	1.0	32
	C++ 语言程序设计	3.0	48
	机械技术制图(2)	3.0	48
	机械工程导论	1.0	16
	项目管理概论	1.0	16
	文献检索*	0.5	12
	思想道德修养与法律基础实践课	0.5	8
	文化素质教育讲座	0.5	4 次
夏季	机械产品创新设计及仿真	1.0	1 周
	设计赏析	1.0	16
	文化素质教育选修课程	1.0	16
	文化素质教育核心课程	1.0	16
备注	1. 标注 “*” 的课程为弹性课程，对学生不做学分要求。 2. 建议在本学年完成文化素质教育核心课程和文化素质教育选修课程各 1 学分。 3. 建议在本学年完成文化素质教育讲座 4 次共 0.5 学分。		

机械类第二学年教学进程表

学期	课程名称	学分	课时	
秋季	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	
	大学外语	1.5	36	
	体育	0.5	16	
	大学化学 C	2.0	32	
	大学物理 B(2)	4.0	64	
	大学物理实验 A(1)	1.5	33	
	理论力学 B	4.0	64	
	电工技术 A	3.0	48	
	复变函数与积分变换*	3.0	48	
	概率论与数理统计 C	3.0	48	
	计算方法*	2.5	40	
	中国近现代史纲要实践课	0.5	8	
春季	马克思主义基本原理概论	3.0	48	
	大学外语	1.5	36	
	体育	0.5	16	
	机械原理 A	3.0	48	
	机械基础实验(机械原理)A	0.5	14	
	机械振动基础	} 5 选 1	2.0	32
	产品创意表达		2.0	32
	财务管理学		2.0	32
	机械工程测试技术基础		2.0	32
	机械系统动力学		2.0	32
	电子技术 A	3.0	48	
	电子技术 B	2.5	40	
	材料力学 B	} 2 选 1	4.0	64
	材料力学 C		2.0	32
	工程训练(金工实习)A	} 4 周	4.0	4 周
	工程训练(金工实习)B		3.0	3 周
	大学物理实验 A(2)	1.0	27	
	电工学实验	1.5	36	
	工程力学实验**	1.0	24	
	工业设计			

	平面设计	3.0	48	
	立体造型基础	2.0	32	
	透视原理与结构素描	2.5	40	
	工业工程			
	运筹学	3.0	48	
	形势与政策(2)	0.5	8	
夏季	机械原理课程设计	} 2选1	1.0	1周
	机械创新设计与制作		1.0	1周
	计算机辅助工业设计(1)	1.0	16	
	国内外知名专家、学者短课	1.0	16	
	设计认知实习***	1.0	1周	
	文化素质教育核心课程	1.0	16	
备注	<p>1. 5选1及2选1课程供各专业方向选择。</p> <p>2. 标注“***”的课程为工业设计、工业工程方向弹性课程，其他专业必修课程。</p> <p>3. 大学物理实验A(2)、电工学实验为工业设计方向弹性课程，其他专业必修课程。</p> <p>4. 标注“****”的课程为工业设计方向课程。</p>			

机械电子工程专业第三学年教学进程表

学期	课程名称	学分	课时
秋季	形式与政策(3)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导 1)	0.5	8
	毛泽东思想与中国特色社会主义思想概论实践课	1.0	16
	机械设计 A	3.0	48
	机械工程流体力学基础 A	2.5	40
	机械基础实验(机械设计)	0.5	12
	机械工程材料及成形技术基础 B	2.0	32
	机电系统控制基础 A	3.5	56
	机械设计课程设计 B	2.0	2 周
	创新创业课程	2.0	32
	文化素质教育核心课程	1.0	16
	文化素质教育讲座 (4 次)	0.5	
春季	传热学 C	1.5	24
	液压传动	2.5	40
	机械制造技术基础 C	2.0	32
	专业选修课(见表 6.4)	12.0	192
	文化素质教育选修课程	1.0	16
	文化素质教育选修课程	1.0	16
夏季	生产实习	3.0	3 周
	个性化发展课程(见表 6.5)	1.0	24
备注	1. 建议在本学年完成文化素质教育核心课程 1 学分和文化素质教育选修课程各 2 学分。 2. 建议在本学年完成文化素质教育讲座 4 次共 0.5 学分。 3. 建议在本学年完成创新创业课程 2 学分。		

机械电子工程专业第三学年春季学期专业选修课列表

课程名称	学分	课时
机电控制及自动化方向		
机械系统设计	2.0	32
机电产品现代设计方法	2.0	32
机电系统控制器与应用	2.0	32
传感与测试技术	2.0	32
机电伺服系统设计	2.0	32
机器人技术基础	2.0	32
流体控制及自动化方向		
液压元件	2.0	32
液压控制系统	2.0	32
气压传动及控制	2.0	32
机电液系统动态分析与设计	2.0	32
机电液装备系统设计	2.0	32
机电液系统实验测试技术	2.0	32
机器人方向		
机器人学基础	2.0	32
机器人机构学	2.0	32
机器人运动控制技术	2.0	32
嵌入式系统应用	2.0	32
机器人传感器技术	2.0	32
工业机器人设计与应用	2.0	32
备注：要求学生必须选修其中一个方向的课程。		

机械电子工程专业第三学年夏季学期个性化发展课程列表

课程名称	学分	课时
机电控制及自动化方向		
单片机系统综合实验	1.0	24
机电系统计算机控制实验	1.0	24
基于微机的柔性制造单元控制系统实验	1.0	24
机电系统典型控制器应用实验	1.0	24
三维测量与重构实验	1.0	24
机电系统驱动控制实验	1.0	24
流体控制及自动化方向		
气动系统设计组装与测试	1.0	24
全气动系统实验	1.0	24
基于物联网的微流控系统实验	1.0	24
液压泵流量脉动及噪声测试实验	1.0	24
限压式变量叶片泵工作特性实验	1.0	24
具有弹性负载电液位置控制系统特性实验	1.0	24
机器人方向		
嵌入式系统综合实验	1.0	24
机器人驱动控制实验	1.0	24
机器人综合应用实验	1.0	32
Adams 建模与仿真实验	1.0	24
备注：要求学生必须选修其中一个方向的 1.0 学分课程。		

机械电子工程专业第四学年教学进程表

学期	课程名称	学分	课时
秋季	形式与政策(4)(习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导 2)	0.5	8
	综合课程设计(1)	3.0	3 周
	综合课程设计(2)	3.0	3 周
	个性化发展课程(见表 6.6)	5.0	80
	文化素质教育核心课程	1.0	16
春季	毕业设计(论文)	12.0	12 周
备注	1. 建议在本学年完成文化素质教育核心课程 1 学分。 2. 建议在本学年选修研究生课程，可选课程列表见表 10.1。		

机械电子工程专业第四学年秋季学期个性化发展课程列表

课程名称	学分	课时
机电控制及自动化方向		
光电技术基础及应用	2.0	32
机械机构创新设计及应用	2.0	32
智能制造技术概论	2.0	32
机电一体化系统设计	2.0	32
压电驱动技术及应用	1.0	16
微机电系统技术基础	1.0	16
半导体制造技术与装备	1.0	16
误差理论与数据处理	1.0	16
纳米科学与技术	1.0	16
压电俘能技术	1.0	16
表面完整性理论与应用	1.0	16
电机学概论	1.0	16
流体控制及自动化方向		
微流控技术概论	2.0	32
机电液系统计算机控制	2.0	32
液压元件制造技术	2.0	32
足式行走机器人技术	2.0	32
高能效液压驱控技术	1.0	16
液压控制系统设计	1.0	16
液力传动	1.0	16
气动智能化生产线技术	1.0	16
液压技术应用	1.0	16
计算流体力学	2.0	32
液滴微流体系统基础与应用	1.0	16
电液控制系统应用	1.0	16
机器人方向		
机器人交互技术	2.0	32
数字信号处理	2.0	32
智能控制理论基础	2.0	32
生机电一体化技术	2.0	32
图像处理与机器人视觉	2.0	32
并联机器人技术	1.0	16

医疗机器人技术	1.0	16
机器人仿生学基础	1.0	16
备注：学生可根据兴趣进行选择本专业选修课、外专业基础课和核心课等个性化发展课程。		