

2020级机械电子工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称： 2020级机械电子工程本科培养方案

培养方案代码： 202011051001001

年级： 2020

专业： 机械电子工程

培养方案类别： 主修

大类修读情况： 4

大类概述： 机械类专业2018年起按照大类统一招生，大类专业包括：机械设计制造及其自动化（简称机自）、机械电子工程（机电）、车辆工程（车辆）、工业工程（工工）、工业设计（工设）。

大类培养理念及特色：融合机械大类的五个专业实施宽口径、厚基础的教学，使原来偏管理的工业工程专业能够在机械制图、机械原理、电工电子学、理论力学、材料力学等大类基础课程方面得到加深，同时增设了系统工程学课程，使纯机械专业如机自、机电、车辆等增加了管理、经济决策等方面的知识。

培养和分流方式：前两年按大类统一培养，入学一年后根据志愿填报和考核成绩进行第一次分流，择优选择约20人进入工业设计专业；入学两年后根据志愿和成绩优先以及比例平衡的原则进行第二次分流，分专业进行培养，选择专业方向包括：机自、机电、工工和车辆。

专业概述：机械电子工程专业始建于1998年，最早属于机械设计制造及自动化专业的一个专业方向，2005年开始面向全国独立招生。1998年，机械学院机械一系的流体传动与控制、机电一体化以及重庆大学测试中心合并成机械电子工程专业，2000年重庆建筑大学工程机械专业相关部分并入机械电子工程专业。本专业目前在校生人数440人，专职教师26人，其中教授9人、副教授10人、具有博士学位的教师22人。其中，国务院学位委员会学科评议组成员1人、国家千人1人、国家杰出青年基金获得者1人、省部级各类人才10余人。本专业所在的机电一体化二级学科1986年获硕士学位授权点，流体传动与控制二级学科1993年获硕士学位授权点；机械电子工程学科2007年被评为国家重点学科。

专业培养目标及毕业要求

培养目标： 培养具有宽厚的数理知识和良好的人文素养，掌握扎实的机械、电子、测控等基础

理论和专业知识，具备较强的机电工程应用能力和创新意识，能够在机电行业及其相关领域从事研究开发、设计制造、测试控制以及技术经济管理等方面工作的高素质工程技术人才。

毕业5年左右达到的具体目标：

培养目标1：具有良好的人文和社会科学素养，具有较强的社会责任感和良好的职业道德；

培养目标2：具有良好的终身学习能力、多学科知识交叉融合能力、沟通交流能力、团队合作能力，能在机械电子及交叉学科领域开展与职业相关工作，适应独立和团队工作环境；

培养目标3：具有较强的创新意识，能够在多学科背景下理解和解决复杂机电工程问题，具备在机电工程及交叉学科领域的从事研究开发、设计制造、测试与控制、技术经济管理等工作能力；

培养目标4：具备良好的机电一体化及智能控制技术的专业知识和一定的管理经验，成为所在领域的专业技术骨干、科学研究骨干和管理中坚力量，在机电行业及相关领域具有较强的职场竞争力。

毕业要求： （1）工程知识

能够将数学及自然科学知识、机电基础理论及专业知识用于解决复杂工程问题。

（2）问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究机电领域的复杂问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案

能够设计针对机电领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究

能够基于科学原理并采用科学方法对机电领域的复杂问题进行研究，包括设计实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具

能够针对机电领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对机电领域复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

。

(6) 工程与社会

能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和复杂机电问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：

能够理解和评价针对机电领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械工程生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队

能够在从事以机械工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通

能够就机电领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理

理解并掌握从事机电专业所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

(12) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

专业核心课程

专业核心课程： 微机原理与接口技术-ME31336, 流体传动与控制-ME31300, 控制工程基础-ME31335, 机电控制原理与系统设计-ME41335, 工程电子技术-ME30333, 机械工程测试技术-ME31337

标准学制

全日制/非全日制： 全日制

学制时长(年)： 4

授予学位

全日制/学历： 本科

学位： 工学学士

毕业学分要求

课程类别	必修学分	最低选修学分	类别	备注
通识教育课程	--	8		
公共基础课程	14	--	思政类	
	4	--	军事类	
	--	8	外语类	
	17	--	数学类	
	7.5	--	物理类	
	2.5	--	化学类	
	--	3	计算机类	
	--	4	体育类	
大类基础课程	29	--		
专业基础课程	2.5	--	物理类	
	16.5	--		
专业课程	13	8		
实践环节	2	--	思政类	
	1.5	--	物理类	
	18.5	--		
个性化模块	2	6		
必修学分总计:130 最低选修学分总计: 37 培养方案学分总计:167				

课程设置一览表

课程性质	学科类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	理论学时	实验学时	实践周数	课外学时	推荐学期	备注	模块课程
公共基础课程														
	思政类	MT10100	思想道德修养与法律基础	2	32			32				1		

必修

思政类	MT00000	形势与政策	2	64			64				1-8		
思政类	MT10200	中国近现代史纲要	3	48			48				2		
思政类	MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64			64				3		
思政类	MT20300	马克思主义基本原理	3	48			48				4		
军事类	MET11001	军事技能	2	32			32				1		
军事类	MET11002	军事理论	2	32			32				1		
数学类	MATH10013	高等数学1 (工学类)	5	80			80				1		
数学类	MATH10023	高等数学2 (工学类)	6	96			96				2		
数学类	MATH10032	线性代数(II)	3	48			48				2		
数学类	MATH20041	概率论与数理统计 I	3	48			48				3		
物理类	PHYS10013	大学物理 II-1	3.5	56			56				2		
物理类	PHYS10023	大学物理 II-2	4	64			64				3		
化学类	CHEM10005	大学化学III	2.5	40			40				1		
	PESS	公共体育课程集									1-4		
	EGP	英语拓展课程集									3-4		
外语类	EUS10012	学业素养英语(1-1)	2	32			32				1		
外语类	EUS10022	学业素养英语(2-1)	2	32			32				1		
外语类	EUS10032	学业素养英语(3-1)	2	32			32				1		
外语类	EUS10013	学业素养英语(1-2)	2	32			32				2		
外语类	EUS10023	学业素养英语(2-2)	2	32			32				2		
外语类	EUS10033	学业素养英语(3-2)	2	32			32				2		
计算机类	CST11011	程序设计技术(基于C)	3	64			32	32			3		
计算机类	CST11012	程序设计技术(基于Python)	3	64			32	32			3		

选修	计算机类	CST11013	程序设计技术 (基于C++)	3	64			32	32			3		
大类基础课程														
必修		ME10100	工程学导论	2	32			32				1		
		ME10204	机械制图1	2.5	40			40				1		
		ME10205	机械制图2	2.5	40			40				2		
		AEME21312	理论力学(I)	4	68			60	8			3		
		AEME21215	材料力学(I)	4	68			60	8			4		
		EE21350	电工电子学(II)	5	96			64	32			4		
		IE20503	系统工程学	3	48			48				4		
		ME20102	机械原理	3	48			48				4		
		MSE20009	工程材料	2.5	48			32	16			4		
		ME20003	前沿讲座	0.5	8			8				S2		
专业基础课程														
必修		MATH20081	计算方法	2	36			28	8			5		
		ME30103	机械设计	3	48			48				5		
		ME30333	工程电子技术	3	48			48				5		
		ME31335	控制工程基础	2.5	44			36	8			5		
		EP30009	热工学	3	48			48				6		
		ME30170	制造技术II	3	48			48				6		
	物理类	EP20004	流体力学(II)	2.5	40			40				5		
专业课程														
必修		ME31300	流体传动与控制	3	56			40	16			6		
		ME31336	微机原理与接口技术	4	72			56	16			6		
		ME31337	机械工程测试技术	2.5	44			36	8			6		
		ME41335	机电控制原理与系统设计	3.5	60			52	8			7		
		IE30240	市场营销学	2	32			32				5		
		ME30010	机械工程专业外语	2	32			32				5		
		ME30102	机械精度设计	2	40			24	16			5		

选修

ME30215	三维CAD	2	32			32				5		
ME30216	机械系统可靠性与故障诊断	2	32			32				5		
ME40722	计算机辅助设计与制造	2	32			32				5		
ME30112	机械创新设计	2	32			32				6		
ME30132	有限元法基础及应用	2	32			32				6		
ME30210	计算摩擦学引论	1	16			16				6		
ME30217	机械振动基础	2	32			32				6		
ME30311	网络化制造和云制造概论	2	32			32				6		
ME30511	生产系统分析导论	1	16			16				6		
ME31331	机器人技术基础	2	40			24	16			6		
ME40300	现代控制工程	2	32			32				6		
MPCE30081	材料成形技术基础 (II) (机电)	2	36			28	8			6		
IE40565	科技写作与文献检索	1	16			16				7		
ME30214	复杂机械系统中的宏微观传热学基础	2	32			32				7		
ME30337	电液伺服控制	2	32			32				7		
ME40119	机械系统动力学	2	32			32				7		
ME40224	摩擦学	2	32			32				7		
ME40325	计算机仿真技术	2	32			32				7		
ME40334	微纳测试技术	1.5	24			24				7		
ME40335	机器人控制技术	2	32			32				7		
ME40336	机器视觉	2	32			32				7		
ME41334	虚拟仪器	2	36			28	8			7		
ME41336	信号处理与故障诊断	2.5	44			36	8			7		
ME41337	气动电子技术	2	36			28	8			7		

实践环节														
必修		ENGR14000	金工实习（I）	4	128						128 集中 实践		2, S1	
		ENGR14102	电子实习（II）	1	32						32 集中 实践		4	
		ME32101	机械基础实验II	1	32					32			5	
		ME45330	毕业设计	9	18周						18周 分散 实践		8	
		ME24111	机械创新实践	1.5	3周						3周 集中 实践		S2	
		ME44010	生产实习	2	4周						4周 集中 实践		S3	
	思政类	MT13100	思想道德修养与法律基础实践	1	2周						2周 分散 实践		1	
	思政类	MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1	2周						2周 分散 实践		3	
	物理类	PHYS12011	大学物理实验	1.5	48					48			3	
选修	化学类	CHEM12000	大学化学实验I	1	32					32		2		
个性化模块														
必修		ME45338	机电一体化综合实践	2	4周						4周 分散 实践		7	

备注

个性化学分说明：

备注：

作者

姓名： 黄国勤