

2022级机械电子工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称:2022级机械电子工程本科培养方案

培养方案代码:202211051001001

年级:2022

专业:机械电子工程

培养方案类别:主修

大类培养:是

大类修读学期:2

申请理由:新增

概述

大类概述:为充分发挥综合性大学的多学科优势,构建满足学生多元化成长需要的培养体系,强调学科交叉,打破原有专业分类过于精细、知识面狭窄、实践能力不足、被动学习的禁锢,鼓励学生主动学习,重基础,精专业,强能力,2021年重庆大学全面推进大类招生和大类培养工作,将以力学为共同基础的机械与运载学院、土木工程学院、航空航天学院、能源与动力工程学院、材料科学与工程学院、资源与安全学院等6个学院的21个专业设置为一个大类——工科试验班(工程能源类)。

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44人,其中教授14人、副教授23人、具有博士学位的教师38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。本专业2019年被评为重庆市一流本科专业,2021年成为国家级一流本科专业建设点。

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、创新型、复合型人才。

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：流体力学与传动控制I - ME30330 微机原理与接口技术 - ME30331 工程测控技术 - ME30334 机电控制原理与系统设计 - ME40330 工程电子技术 - ME30333

标准学制

全日制/非全日制:全日制

学制时长(年):4

授予学位

学历:本科

学位:工学学士

毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	15	1	思政类	选修四史课程集,学生在1-6学期期间需选择1门课程,获得1学分。
	2	0	军事类	
	0	8	外语类	英语类课程根据入学分级考试结果培养,最低学分要求为8学分。
	17		数学类	
	9		物理类	
	2		化学类	
	0	3	计算机类	
	1	3	体育类	“体育与健康系列课程”要求学生在校期间必须获得4个体育学分,按照学期学分制进行修读。课程采用“1+1+2”模式,其中第一学期为必修课程(大学体育核心素质课),第二学期为兴趣选项引导课程,第三、四学期为一个完整的选项主干课程。
	0			“形势与政策”总共2学分,采用每学期上8学时,最后一学期,根据前7学期的成绩综合测评,获得2学分。
大类基础课程	4			
专业基础课程	37			
专业课程	17	8		选修课程8学分。3个模块课中必须选1个模块课共6学分;其他选修课至少选2个学分。

实践环节	2		思政类	
	2		军事类	
	0		物理类	
	0.5		化学类	
	21			
通识教育课程	6	2		
个性化模块	0	8		要求：在读期间至少修读8学分；说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等；非限制选修课程：至少修读1门课程（编码为1DUE的课程）；创新实践环节：至少获得2学分。
必修学分总计：135.5		最低选修学分总计：33		培养方案学分总计：168.5

大类培养方案

课程性质	学科类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践周数	课外学时	开课学期	考核方式	备注
公共基础课程												

必修		NSE1100	国家安全教育	0	16	12		4		1	考试	
	思政类	MT10101	思想道德与法治	2	32	32				1	考试	
	思政类	MT	形势与政策	2						1-8	考试	【课程集】
	思政类	MT10200	中国近现代史纲要	3	48	48				2	考试	
	军事类	MET11002	军事理论	2	36	36				1	考试	
	数学类	MATH10821	高等数学II-1	5	80	80				1	考试	
	数学类	MATH10862	线性代数II	3	48	48				1	考试	
	数学类	MATH20042	概率论与数理统计II	3	48	48				2	考试	
	数学类	MATH10822	高等数学II-2	6	96	96				2	考试	
	物理类	PHYS10013	大学物理II-1	3.5	56	56				2	考试	
	物理类	PHYS12010	大学物理实验	1.5	48		48			2	考试	
	化学类	CHEM10007	大学化学III-1	2	32	32				1	考试	
	体育类	PESS21001	大学体育核心素质课	1	32	32				1	考试	

选修		MT00	四史课程集	1						1-6	考试	【课程集】
	外语类	EUS1	学业素养英语课程集1	2						1	考试	【课程集】
	外语类	EUS2	学业素养英语课程集2	2						2	考试	【课程集】
	计算机类	GST11013	程序设计技术(基于C++)	3	64	32	32			2	考试	三选一
	计算机类	GST11012	程序设计技术(基于Python)	3	64	32	32			2	考试	三选一
	计算机类	GST11011	程序设计技术(基于C)	3	64	32	32			2	考试	三选一
	体育类	PESS1	体育自选项目1	1						2	考试	【课程集】
大类基础课程												
必修		ME10110	工程制图	3	48	48				1	考试	
		SEM8807	工程学导论	1	16	16				1	考试	
实践环节												
必修	思政类	MT13101	思想道德与法治实践	1	2周			2周		1	考试	
	军事类	MET11001	军事技能	2	3周			3周		1	考试	
	化学类	CHEM12003	大学化学实验II	0.5	16		16			2	考试	
通识教育课程												
必修		HG00080	文明经典系列A	3	48	48				1	考试	
		HG00081	文明经典系列B	3	48	48				2	考试	
选修		GDC	通识教育课程	8						1-8	考试	【课程集】

课程设置

课程性质	学科类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践周数	课外学时	开课学期	考核方式	备注
公共基础课程												
必修	思政类	MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				3	考试	
	思政类	MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32				3	考试	
	思政类	MT20300	马克思主义基本原理	3	48	48				4	考试	
	物理类	PHYS10023	大学物理II-2	4	64	64				3	考试	
选修	外语类	EGP	英语拓展课程集	4						3-4	考试	【课程集】
	体育类	PESS2	体育自选项目2	1						3	考试	【课程集】
	体育类	PESS3	体育自选项目3	1						4	考试	【课程集】
专业基础课程												

必修	ME10205	机械制图2	2.5	40	40				3	考试	
	AEME21313	理论力学	4	70	58	12			3	考试	
	ME20102	机械原理	3	48	48				4	考试	
	ME20105	系统工程	3	48	48				4	考试	
	MSE20009	工程材料	2.5	48	32	16			4	考试	
	AEME21213	材料力学	4	70	58	12			4	考试	
	EE21350	电工电子学(II)	5	96	64	32			4	考试	
	ME30103	机械设计	3	48	48				5	考试	
	ME36210	工程计算方法	2	36	28	8			5	考试	
	EP30009	热工学	3	48	48				6	考试	
	ME30170	制造技术II	3	48	48				6	考试	
	ME30335	机器人学基础	2	32	32				6	考试	

专业课程

必修	ME30330	流体力学与传动控制I	3.5	56	56				5	考试	
	ME30334	工程测控技术	3.5	56	56				5	考试	
	ME30333	工程电子技术	3	48	48				5	考试	
	ME30331	微机原理与接口技术	3.5	56	56				6	考试	
	ME40330	机电控制原理与系统设计	3.5	56	56				7	考试	

选修	IE40565	科技写作与文献检索	1	16	16				5	考试	
	ME30010	机械工程专业外语	2	32	32				5	考试	
	ME40411	汽车构造(I)	2	32	32				5	考试	
	IE30240	市场营销学	2	32	32				5	考试	
	ME30311	网络化制造和云制造概论	2	32	32				6	考试	
	ME40119	机械系统动力学	2	32	32				6	考试	荣誉课程
	ME40325	计算机仿真技术	2	32	32				6	考试	
	ME40300	现代控制工程	2	32	32				6	考试	荣誉课程
	GSE30705	模式识别与机器学习	2	32	32				6	考试	
	ME30511	生产系统分析导论	1	16	16				6	考试	
	ME40224	摩擦学	2	32	32				6	考试	荣誉课程
	ME30336	气动电子技术	2	32	32				6	考试	
	MPCE30081	材料成形技术基础(I)(机电)	2	36	28	8			6	考试	
	ME40336	机器视觉	2	32	32				7	考试	
	ME40335	机器人控制技术	2	32	32				7	考试	
	ME306704	自主导航与定位技术	2	32	32				7	考试	
	ME30337	电液伺服控制	2	32	32				7	考试	
	ME306707	精密传动与驱动	2	32	32				7	考试	

	ME40338	智能无人系统	2	32	32				7	考试	
	ME40370	微纳测试与仪器	2	32	32				7	考试	
	ME40339	大数据与智能运维	2	32	32				7	考试	
	ME40373	人工智能基础	2	32	32				7	考试	

实践环节

必修	ENGR14000	金工实习(1)	4	128			128		3	考查	
	ME32330	机电专业实验1	1	32		32			5	考试	
	ME32100	机械基础实验	1.5	48		48			6	考试	
	ME32331	机电专业实验2	1	32		32			6	考试	
	ME32334	机电专业实验3	1	32		32			7	考试	
	ME45330	毕业设计	9	18周			18周		8	考查	
	ME24111	机械创新实践	1.5	3周			3周		S2	考查	
	ME44010	生产实习	2	4周			4周		S3	考查	
	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		3	考查

个性化模块

选修	IPC45330	机电创新实践	2	16周			16周		7	考查	
	IDUE	非限制选修课程集	1							考查	【课程集】

备注

个性化学分说明:要求:在读期间至少修读8学分;说明:其组成包含非限制选修课程(至少跨学科修读1门课程)、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等;非限制选修课程:至少修读1门课程(编码为IDUE的课程);创新实践环节:至少获得2学分,最多4学分。

备注:

作者

作者信息:	姓名	工号	部门
	黄国勤	31385	机械与运载工程学院

支撑材料

支撑材料: