

浙江理工大学 2021 级机械设计制造及其自动化专业 (留学生) (全英文授课) 培养方案

一、专业名称：机械设计制造及其自动化

专业代码：080202

二、培养目标

本专业培养了解当代中国经济、政治、文化和社会发展，具有适应机械设计制造及其自动化工作所需的工程科学基础、工程专业技术及管理知识，具有分析问题、解决问题、组织管理、合作交流和自主学习的能力，具有创新意识、社会责任感、职业道德及人文素养，能在机械工程及其相关领域从事产品的设计与制造、应用研究和科技开发、运行管理等工作，能解决复杂工程问题的工程技术人才。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

目标 1：具备良好的人文社会科学素养、职业道德及社会责任感，能够正确理解和评价复杂机械工程问题解决方案和机械工程实践对社会、健康、安全、法律、文化及环境与可持续发展的影响，具备建设可持续发展社会的责任感；

目标 2：能有效应用机械工程学科领域工程科学基础、工程专业技术及管理知识，解决复杂工程问题；具备较丰富的工程经验，深刻了解所属工程部门的特点、管理体系和质量标准，能提出专业独立技术见解，能承担机械工程复杂问题研究、机械系统设计与开发、工程管理工作；

目标 3：具备管理工作团队及协调项目的的能力，能正确认识自身在项目团队中的角色定位，能够组织制定工作计划并有效实施；

目标 4：能应对科技发展挑战，掌握新兴技术，实施技术创新，具备终身学习和职业持续发展理念，具有国际化视野。

三、培养规格及毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械工程领域的复杂工程问题。

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、并通过文献研究分析机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，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械工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对机械工程领域的复杂工程问题，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，包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，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，评价专业工程实践和机械工程领域的复杂工程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械工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、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：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就机械工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。能够顺利使用相应外语完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用相应外语从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当至少达到《国际汉语能力标准》四级水平。

四、主干学科

机械工程、力学

五、核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、工程材料与热处理、机械制造基础、金属切削原理与机床、机械制造工艺学、电工技术基础、电子技术基础、控制工程基础、机械工程测试技术、液压与气压传动等。

六、学习年限：3-6 年

最低毕业学分：133

授予学位：工学学士

七、培养方案学分分配

类别	必修	实践必修	选修	实践选修	合计
通识教育	34	2	18		54
专业基础教育	30.5	7.5	8		46
专业教育	7	10	14	2	33
合计	71.5	19.5	40	2	133

八、专业特色

国家“双万计划”一流专业，国家级特色专业，2012 年获批浙江省高等学校优势专业建设项目，2013 年获批为教育部“卓越工程师教育培养计划”专业，2017 年通过工程教育认证，2020 年通过工程教育第二轮认证。本专业依托纺织机械的传统特色优势，与设计技术、制造技术、自动化技术等生产实践和浙江省区域经济相结合，培养具有创新能力的应用型高级技术人才，适应浙江省纺织工业、高端装备制造业及相关机械行业对人才的需求。

本专业培养的学生具有专业基础知识扎实、动手能力强、敢于创新、踏实肯干和良好的团队精神等特点，在机械工程及相关领域，具有对专业工作的把握能力和控制能力，能根据自我发展和自我实现的需要，将个人发展纳入企业发展的轨道，在服务企业推动企业战略目标实现的同时，也能按照明确的个人职业发展目标，实现个人的发展。

机械设计制造及其自动化专业（留学生）（全英文授课）课程与毕业要求对应关系表

专业主干课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
高等数学 B*	√											
线性代数 B*	√											
概率论与数理统计 A*	√											
普通物理*	√											
理论力学*	√	√										
材料力学*	√	√				√						
工程材料与热处理*	√						√					
电工技术基础*	√											
电子技术基础*	√											
机械制图 1*	√											
机械制图 2*					√							
机械原理*	√	√										
机械设计*	√	√	√			√						
机械制造基础*		√					√					
控制工程基础*	√	√	√									
机械工程测试技术*				√								
机械原理课程设计*			√							√		
机械设计课程设计 A*			√							√		
机械学科导论*						√		√				
普通物理实验*				√								
材料力学实验*				√					√			
机械基础实验 1*				√								
机械基础实验 2*				√								
C 程序设计*					√							
C 程序设计 A-实训*					√							
机械认知实习*						√		√	√			
中国概况*										√		√

浙江理工大学本科人才培养方案·2021 年版★

制图测绘*									√			
基础汉语										√		√
毕业设计		√	√		√		√			√	√	
金属切削原理与机床*				√			√					
机械制造工艺学*			√			√	√				√	
机械制造工艺学课程设计*			√							√		

注：若课程对某条毕业要求有强支撑关系，在有对应关系的框内填“√”

浙江理工大学 2021 级机械设计制造及其自动化(留学生全英文授课) 专业教学计划表

课程类别	课程性质	方向、模块、组名	课程号	课程名称	建议学年学期	学分	总学时	分项学时			考试形式	考试方式	
								讲课	实验	实践			
通识课	必修课	三选一	26717	基础汉语 1(A)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26718	基础汉语 1(B)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26719	基础汉语 1(C)	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			26720	基础汉语 2(A)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
			26721	基础汉语 2(B)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
			26722	基础汉语 2(C)	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
		“基础汉语 1(A)(26717)”、“基础汉语 1(B)(26718)”、“基础汉语 1(C)(26719)”3 门中选择 1 门修读; “基础汉语 2(A)(26720)”、“基础汉语 2(B)(26721)”、“基础汉语 2(C)(26722)”3 门中选择 1 门修读。											
		其他	02910	C 程序设计*	一 1	2.0	32	32			集中	笔试	
			63913	高等数学 B1*	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
			63914	高等数学 B2*	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
			63919	线性代数 A*	二 1	3.0	48	48			集中	笔试	
			63915	概率论及数理统计 A*	二 2	3.0	48	48			集中	笔试	
	69901		普通物理*	一 2	4.0	64	64			集中	笔试		
	实践必修		02911	C 程序设计-实训*	一 1	1.0	32		32				
			69905	普通物理实验*	一 2	1.0	32		32				
	选修课	文史哲法类 推荐课程	25533	科技汉语阅读	一 2	2.0	32	32					
			73904	英语*	一 2	4.0	64	64					
			73905	英语阅读与写作*	二 1	4.0	64	64					
	要求修读通识选修课 18 学分, 其中至少修读 2 学分文史哲法类课程(必须修读 1 门“四史”选择性必修课), 4 学分体育与健康类课程, 其他学分学生可选择任意类通识选修课修读。												
专业基础课	必修课		29902	工程材料与热处理*	一 2	2.0	32	28	4		集中	笔试	
			31902	机械学科导论*	一 1	1.0	16	16					
			31903	机械制图 1*	一 1	3.0	48	48			集中	笔试	

		31904	机械制图 2*	一 2	2.5	40	40			集中	笔试	
		31908	机械制造基础*	二 1	2.0	32	30	2		集中	笔试	
		31959	电工技术基础*	二 1	2.5	40	32	8		集中	笔试	
		31936	理论力学*	二 1	3.0	48	48			集中	笔试	
		31952	材料力学*	二 2	3.0	48	48			集中	笔试	
		31935	机械原理*	二 2	3.0	48	48			集中	笔试	
		31934	机械设计*	三 1	3.0	48	48			集中	笔试	
		31953	控制工程基础*	三 1	3.0	48	48			集中	笔试	
		36909	电子技术基础*	二 2	2.5	40	32	8		集中	笔试	
	实践必修		30902	机械认知实习*	二 1	1.0	20			20		
			31937	制图测绘*	一 2	1.0	20			20		
			31926	机械基础实验 1*	二 2	0.5	16		16			
			31925	材料力学实验*	二 2	0.5	16		16			
			31928	机械原理课程设计*	二 2	2.0	40			40		
			31929	机械设计课程设计 A*	三 1	2.0	40			40		
	选修课		36905	工程流体力学*	二 2	2.0	32	30	2			
			31910	互换性与技术测量*	二 2	2.0	32	18	14		集中	笔试
			31955	微机原理及应用*	三 1	2.0	32	24	8			
			31948	热工基础 B*	三 1	2.0	32	32				
			31958	物联网技术与应用*	三 2	2.0	32	28	4			
			31947	大数据分析基础*	三 2	2.0	32	24	8			
	要求在列出的专业基础选修课程中最低修读 8 学分。											
	专业课	必修课	31932	金属切削原理与机床*	三 1	2.0	32	28	4		集中	笔试
			31915	机械制造工艺学*	三 2	3.0	48	45	3		集中	笔试
			34902	机械工程测试技术*	三 2	2.0	32	28	4			
		实践必修	31956	机械制造工艺学课程设计*	三 2	2.0	40			40		
			31672	毕业设计(论文)	四 2	8.0	320			320		

选修课	推荐选修	31961	模具设计与制造技术*	三 2	2.0	32	28	4			
		31916	机械系统设计*	三 2	2.0	32	32				
	其他	31943	三维建模与仿真技术*	二 2	2.0	32	16	16		集中	机试
		31954	高等工程力学*	三 1	2.0	32	32				
		31942	有限元技术与应用*	三 1	2.0	32	16	16		集中	机试
		31949	液压与气压传动*	三 2	2.0	32	28	4		集中	笔试
		31960	3D 打印与增材制造技术*	三 2	2.0	32	24	8			
		31911	机械振动*	三 2	2.0	32	32				
		31963	智能制造技术基础*	四 1	2.0	32	24	8			
		31919	机械优化设计*	四 1	2.0	32	26	6			
		31923	机器人技术及应用*	四 1	2.0	32	28	4			
		31946	车辆设计*	四 1	2.0	32	32				
	要求在列出的专业选修课程中最低修读 14 学分。学生必须至少修读一门推荐选修课，剩余学分学生可在其他专业选修课中任意选择课程修读。										
实践选修		31962	模具设计制造综合实践*	四 1	2.0	40			40		
		31951	机械产品设计综合实践*	四 1	2.0	40			40		
	要求在列出的专业实践选修课程中最低修读 2 学分，要求至少选择一门与已选专业推荐选修课程相对应的综合实训修读。										

1、带“*”课程为全英文授课课程。