

材料成型及控制工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养具备数学、自然科学基础知识、材料成型与控制工程基础知识和专业知识，具有创新精神、社会责任感、职业道德及人文素养的高素质应用型人才。能在机械、模具和材料成形与加工等领域从事材料成型、模具设计与制造、成型工艺开发、生产管理、技术管理、经营销售以及教学等方面的工作，并且具有广阔视野和社会适应能力。

本专业学生毕业 5 年左右能达成以下预期目标：

目标 1：能够从事材料成型及控制工程的设计、制造、研发及管理等方面的工作；

目标 2：能够解决材料成型领域的复杂工程问题，胜任工程师岗位工作要求；

目标 3：具备社会责任感、职业道德及人文素养，能够在工程问题解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

目标 4：具备团队合作能力、沟通表达能力、工程项目管理能力；

目标 5：具有一定的创新精神和国际化视野，具备终身学习意识和适应发展的能力。

二、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材料成型及控制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材料成型及控制工程领域的复杂工程问题，并获得合理有效的结论。

3、设计/开发解决方案：能够针对材料成型及控制工程领域的复杂工程问题设计解决方案，满足特定需求的工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑安全、环境、健康、法律、社会及文化等因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型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：能够在材料成型领域实践中开发、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：能够基于材料成型领域工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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：在工程实践中，具有环保、可持续发展意识，能够评价材料成型领域复杂工程问题对环境、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：能够就材料成型领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行交流，包括撰写设计报告和文稿、清晰表达、展示成果。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。

三、主干学科和核心课程

主干学科：机械工程、材料科学与工程

核心课程：高等数学 A、工程制图 A、电工电子基础、材料力学、机械设计、材料科学基础、材料成型原理、材料分析测试技术、传输原理、材料成型控制基础、材料成型工艺与装备、生产实习、专业综合课程设计。

焊接方向：焊接冶金学、焊接物理、焊接结构。

模具方向：冲压工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计。

核心课程（学位课程）一览表

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 编码	课程名称		学时学分数				考核		按学年及学期分配							
			总 学时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
07131001	高等数学 A		176	11	176		1/2		6	5						
01141002	工程制图 A		80	4.5	64	16	1	2	4	0.5						
02132001	电工电子基础		48	3	48		3				3					
01241006	材料力学		56	3.5	56		4					3.5				
01341002	机械设计		64	4	54	10	5						4			
016410002	材料科学基础		64	4	56	8	4					4				
016410003	材料成型原理		32	2	32		5						2			
01651001	材料分析测试技术		32	2	32		6							2		
01641002	传输原理		32	2	32		4					2				
01651003	材料成型控制基础		32	2	32		6							2		
01651002	材料成型工艺与装备		40	2.5	40		7								2.5	
01662002	生产实习		3 周	3		3 周		7							3	
01662001	专业综合课程设计		2 周	2		2 周		7							2	
01673001	焊 接	焊接冶金学	48	3	48		5						3			
01673002		焊接物理	48	3	48		5						3			
01673003		焊接结构	40	2.5	40		6							2.5		
01673005	模 具	冲压工艺与模具设计	48	3	48		5						3			
01673006		塑料成型工艺与模具设计	48	3	48		6							3		
合计			760/720 /5	52/49.5	726/686	34 /5 周			10	5.5	3	7.5	12/9	6.5/7	7.5	

备注：核心课程不是特指和仅限于专业核心课程板块的课程，该核心课程相当于学位课程，参见《四川轻化工大学学士学位授予工作细则》。

四、修业年限和授予学位

修业年限：四年； 学籍年限：最长八年； 授予学位：工学学士

五、毕业条件

符合学校学籍管理有关规定，完成本专业培养方案规定的专业核心课程，修满本专业培养方案规定的最低总学分要求（170 学分），且各板块学分达到相应板块最低学分要求，准予毕业，获得大学本科学历；符合学校有关学位授予条例规定条件者，可获得

工学学士学位。

六、课程学习学分分配表

课程体系	课程性质	学分	占总学分比例（%）
素质教育核心课程	必修	20	11.8
	选修	3	1.8
素质教育实践课程	必修	10	5.9
	选修	2	1.2
学科基础课程	必修	42.5	25
	选修	0	0.0
专业基础课程	必修	29.5	17.4
	选修	5	2.9
专业核心课程	必修	12.5	7.4
	选修	5	2.9
集中实践环节	必修	30	17.6
复合培养课程	选修	10.5	6.2
总 计	必修	144.5	85
	选修	25.5	15
	学 分	170	100

七、课程体系一览表

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课 程 体 系	课 程 性 质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
素 质 教 育 必 修 课	核 心 课	25111001	思想道德修养与法律基础	40	2.5	40		2			2.5						
		25211001	中国近现代史纲要	32	2	32		1		2							
		25311001	马克思主义基本原理	48	3	48		4					3				
		25411001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	4.5	72		3				4.5					
		25522001	形势与政策	96	2	64	32		1/6	2							
		10111001	大学计算机基础	40	2	24	16	1		2							
		11111001	中国传统文化概论	16	1	16			1/2	1							
		11111002	大学生心理健康	16	1	9	7		1/2	1							
		20111001	大学生职业规划与人生发展	16	1	16			1/2	1							
		19111001	现代信息查询与利用	16	1	16			5/6					1			
		20111002	艾滋病健康教育	4	0	4				每学年第一学期安排一学时							
			合计	396	20	341	55										

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配								
				总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年		
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
素质 教育 核心 课程	选修	科学技术类		64														
		07113001	数学建模	16	1				查									
		15113001	创造学	16	1				查									
		10113001	信息安全技术	16	1				查									
		04113001	酒类鉴赏	16	1				查									
		人文社科类		96														
		11113001	应用文写作	16	1				查									
		11113002	演讲与辩论	16	1				查									
		11113003	职业伦理概论	16	1				查									
		15113001	科学思维与方法	16	1				查									
		15113002	社交礼仪	16	1				查									
		24113001	知识产权法	16	1				查									
		经济管理类		80														
		29113001	管理学经典	16	1				查									
		29113002	市场调研	16	1				查									
		29113003	*项目管理	16	1				查									
		29113004	*工程技术经济	16	1				查									
		30113002	经济学基础	16	1				查									
		公共艺术类		64														
		11113004	摄影技术	16	1				查									
		31113001	中国园林艺术	16	1				查									
		31113002	艺术欣赏	16	1				查									
		30113001	旅游文化	16	1				查									
		环境安全类		48														
		18113001	环境与可持续发展	16	1				查									
		18113003	安全工程概论	16	1				查									
		04113002	营养与健康	16	1				查									
		创新创业类		80														
		01113001	产品创新设计	16	1				查									
		26113001	陶艺制作	16	1				查									
		20113001	创新与创业	16	1				查									
		02113001	电子竞技	16	1				查									
		01113002	模型制作	16	1				查									
		合计		432	27													
		本选修板块至少选修 3 个学分（其中美育类课程限选 1 学分）（可选学网课或学校开设的选修课获取学分）。																

注：*表示限选课程（本专业所有学生必须选修）。

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学 分	理论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
素质 教育 实践 课程	必修	15122001	入学教育与安全教育	16	0.5				1	0.5							
		28122001	军事训练	2 周	1				1	1		第 1 学期集中 2 周，计 1 学分					
		28122002	军事理论	32	1				1	1							
		09122001	体育	128	4	128		1/4		1	1	1	1				
		25522002	思想政治理论课实践课	32	2		32		5/6					1	1		
		20122001	就业指导	16	0.5		16		6						0.5		
		23122001	劳动教育	32	1		32		1/2								
		小计			10					素质教育实践选修课按《四川轻化工大学“第二课堂成绩单”制度实施办法》规定执行。各类活动在“第二课堂成绩单”信息管理系统发布。							
	选修 (第二课堂)	思想政治与道德素养							查								
		学术科技活动							查								
		文化体育活动							查								
		创新创业活动							查								
		社会实践与志愿服务活动							查								
		志愿服务							查								
		社会工作							查								
		社团活动							查								
	至少选修 2 学分且符合《四川轻化工大学“第二课堂成绩单”制度实施办法》之规定要求																
	合计				12 学分												

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课 程 体 系	课 程 性 质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
学 科 基 础 课 程 理 工	必修	07131001	★高等数学 A	176	11	176		1/2		6	5						
		07231001	线性代数	32	2	32		2			2						
		07231002	概率论与数理统计	32	2	32		3				2					
		07631001	数值计算方法	32	1.5	16	16		4				1.5				
		07331002	大学物理 B	80	5	80		2/3			3	2					
		07332001	实验物理	32	1		32		2		1						
		18531004	物理化学 C	56	3.5	56		3				3.5					
		18532002	物理化学实验	32	1		32		3			1					
		02131001	★电工电子基础	48	3	48		3				3					
		02132001	电工电子实验	16	0.5		16		3			0.5					
		08131001	外语	160	10	160		1/4		3	3	2	2				
		08132001	外语听说	64	2		64		1/4	0.5	0.5	0.5	0.5				
			小计	760	42.5	600	160			9.5	14.5	14.5	4				
			合计	760	42.5	600	160			9.5	14.5	14.5	4				

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学分	理论	实践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
专业 基础 课程	必修	01641001	专业导论	16	1	16			1	1							
		01141001	★工程制图 A	80	4.5	64	16	1	2	4	0.5						
		10141001	高级语言程序	48	3	48		2			3						
		10142001	高级语言程序上机	32	1		32		2		1						
		01241005	理论力学	56	3.5	56		3				3.5					
		01241006	★材料力学	56	3.5	56		4					3.5				
		01242011	材料力学实验	16	0.5		16		4				0.5				
		01341001	机械原理	56	3.5	50	6	4					3.5				
		01341002	★机械设计	64	4	54	10	5						4			
		16441005	工程热力学基础	24	1.5	24			5					1.5			
		01241008	工程流体力学	24	1.5	24			4				1.5				
		01641002	★传输原理	32	2	32		4					2				
		小计		504	29.5	424	80			5	4.5	3.5	11	5.5			
	选修	01643001	机械工程测试技术基础	32	2	32		5						2			
		01643002	有限元基础及应用	32	2	32			7							2	
		01643003	专业外语	16	1	16			7							1	
		01643004	材料腐蚀与防护	32	2	32		6							2		
		01643005	实验设计与数据分析	32	2	32			7							2	
		01643006	科技论文写作	16	1	16			7							1	
		01553005	机械制造技术基础 B	40	2.5	40		6							2.5		
		01543001	*互换性与测量技术基础	32	2	28	4	3				2					
		01543003	液压传动及控制	32	2	28	4	5						2			
		小计		264	16.5	256	8					2		4	4.5	6	
		至少选修 5 学分															
		合计		712	46	624	88			5	4.5	5.5	11	9.5	4.5	6	

注：★表示核心课程，*表示限选课程（本专业所有学生必须选修）。

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
专业 核心 课程	必修	01651001	★材料分析测试技术	32	2	32		6							2		
		01651002	★材料成型工艺与装 备	40	2.5	40		7								2.5	
		01651003	★材料成型控制基础	32	2	32		6							2		
		01651004	★材料科学基础	64	4	56	8	4					4				
		01651005	★材料成型原理	32	2	32		5						2			
		小计		200	12.5	192	8						4	2	4	2.5	
	选修	01653001	材料加工质量控制	32	2	32			6						2		
		01653002	*材料成形新技术	32	2	32			7							2	
		01653003	现代表面工程技术	32	2	32			7							2	
		01653004	压铸模及其他模具	32	2	32		6							2		
		01653005	模具选材及失效分析	32	2	32			6						2		
		01653006	焊接过程模拟与仿真 基础	24	1.5	24			6						1.5		
		01653007	材料成形仿真	32	2	32			6						2		
		01653008	机器人原理与焊接应 用	16	1	16			7							1	
		小计		232	14.5	232									9.5	5	
		至少选修 5 学分															
		合计		432	27	424	8						4	2	13.5	7.5	

注：★表示核心课程，*表示限选课程（本专业所有学生必须选修）。

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学 分	理 论	实践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
集中 实践 环节	必修	26162001	工程训练(金工)A	4 周	4		4 周		2/4			4					
		01362011	机械原理课程设计	1 周	1		1 周		4			1					
		01362012	机械设计课程设计	3 周	3		3 周		5				3				
		01662001	★专业综合课程设计	2 周	2		2 周		7						2		
		01662002	★生产实习	3 周	3		3 周		7						3		
		01162001	制图测绘	1 周	1		1 周		3		1						
		01662002	毕业设计（论文）	16 周	12		16 周		8								12
		01662003	专业综合实验	2 周	2		2 周		6					2			
		01662004	专业创新实验	2 周	2		2 周		7						2		
		小计		30 周	30		32 周										
合计		30 周	30		30 周				2	1	3	3	2	7	12		

注：★表示核心课程。

专业代码：080203

专业名称：材料成型及控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学 时	学 分	理 论	实践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
复合 培养 课程	选 修	基础拓展选修课组								面向全校各专业设置选修课程							
		08173001	英语词汇与完型	24	1.5	24			6						1.5		
		08173002	英语阅读	24	1.5	24			6						1.5		
		08173003	英译汉	24	1.5	24			7							1.5	
		08173004	英语写作	24	1.5	24			7							1.5	
		07173001	一元函数微积分及微分方程	48	3	48			6						3		
		07173002	概率统计	24	1.5	24			6						1.5		
		07173003	多元函数微分学及二重积分	16	1	16			7							1	
		07173004	解析几何及多元函数积分学	32	2	32			7							2	
		07173005	线性代数	24	1.5	24			7							1.5	
		小计		240	15	240									7.5	7.5	
		焊接选修课组															
		01673001	★焊接冶金学	48	3	48		5						3			
		01673002	★焊接结构	40	2.5	40		6							2.5		
		01673003	★焊接物理	48	3	48		5						3			
		01673004	先进焊接技术	32	2	32		7							2		
		小计		168	10.5	168								6	4.5	1	
		模具选修课组															
		01673005	★冲压工艺与模具设计	48	3	48		5						3			
		01673006	★塑料成型工艺与模具设计	48	3	48		6							3		
		01673007	模具 CAD/CAE	40	2.5	40			7							2.5	
		01673008	模具制造技术	32	2	32			6					2			
		01673009															
		小计		168	10.5	168								5	3	2.5	
合计		592	38	592	0	0	0	0	0	0	0	11	15	11	0		
至少选修 11.5 学分（每名学生必须在“焊接选修组”或“模具选修组”两个复合培养课程组中选修一个完整的复合培养选修课组，“基础拓展选修课组”中的课程学生可根据自己的兴趣选修，但不计入本模块选修学分）。																	

注：★表示核心课程。

附件 3：教学进程表

专业代码：

专业名称：

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
学年	学期	教学进程																				
一	1	入学教育 与军事训练	理论教学																考试周	机动周	假期	
	2		理论教学																考试周	机动周	假期	
二	3	理论教学																考试周	机动周	假期		
	4	理论教学												金工实习 X 周		化学实验 1 周、认识实习 2 周	考试周	机动周	假期			
三	5	理论教学														电工电子设计、化学实验各 1 周		考试周	机动周	假期		
	6	理论教学														化学工程基础课程设计 1 周、生产实习 2 周		考试周	机动周	假期		
四	7	理论教学														化学产品设计 2 周		考试周	机动周	假期		
	8	毕业实习、毕业设计（论文）及答辩																毕业教育	机动周	假期		