

# 机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养具备数学、自然科学知识、机械设计制造及其自动化基础知识和专业知识，具有爱国敬业精神、良好的工程素质、创新精神、社会责任感、职业道德及人文素养，能在机械、能源、动力、环保、汽车、食品等领域从事机械产品的设计、制造、研发及运行管理等工作，具备解决机械设计制造复杂工程问题的能力，能够适应科技进步和社会发展需要的高素质应用型人才，培养社会主义事业建设者和接班人。

本专业学生毕业 5 年左右能达成以下预期目标：

目标 1：能够应用工程知识从事机械产品的设计、制造、研发及运行管理等方面的工作；

目标 2：能够解决机械、能源、动力、环保、汽车、食品等领域的机械设计制造复杂工程问题；

目标 3：具备社会责任感、职业道德及人文素养，在解决机械设计制造复杂工程问题中，能够评价工程问题的解决方案和工程活动对社会、健康、安全、法律、文化以及环境等的影响；

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，能不断学习和适应发展。

## 二、毕业要求

本专业培养的毕业生应达到以下十二个方面的毕业要求：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、专业基础知识和专业知识用于解决机械设计制造领域复杂工程问题。

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设计制造复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对机械设计制造复杂工程问题的解决方案，设计出满足特定需求的机械零部件、制造工艺或控制单元，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设计制造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：能够在机械设计制造实践中开发、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：能够基于机械设计制造工程背景知识进行分析，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，能够评价机械设计制造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：能够就机械设计制造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。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与技术经济方法，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、控制科学与工程。

核心课程：工程制图A、电工电子基础、机械工程材料、互换性与测量技术基础、机械原理、材料力学、自动控制原理、机械设计、机电传动控制、材料成型技术基础、机械制造技术基础A、生产实习、专业综合设计

### 四、修业年限和授予学位

修业年限：三至六年；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全部课程与其他教学环节，修满本专业培养方案规定的最低总学分要求（**169**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	12
	选修	0	0
素质教育实践课程	必修	10	6
	选修	2	1
学科基础课程	必修	42.5	25
	选修	0	0
专业基础课程	必修	32	19
	选修	5	3
专业核心课程	必修	10	6
	选修	7	4
集中实践环节	必修	27	16
复合培养课程	选修	10.5	6
	限选	3	2
总 计	必修	141.5	84
	选修	27.5	16
	学 分	169	100

## 七、课程体系一览表

### 7.1 学位课程一览表

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

课程 体系 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
学位 必修 课程	1141001	工程制图 A	80	4.5	64	16	1		4.5							
	2131001	电工电子基础	48	3	48		3				3					
	1641002	机械工程材料	32	2	32		3				2					
	1551003	互换性与测量技术基础	32	2	28	4	3				2					
	1241006	材料力学	56	3.5	56		4					3.5				
	1341001	机械原理	56	3.5	50	6	4					3.5				
	1341002	机械设计	64	4	54	10	5						4			
	1841002	自动控制原理	40	2.5	32	8	5						2.5			
	1551004	材料成型技术基础	32	2	32		5						2			
	1051001	机电传动控制	40	2.5	32	8	5						2.5			
	1551005	机械制造技术基础 A	56	3.5	56		6							3.5		
	1562104	生产实习	3 周	3		3 周		7							3	
	1574102	专业综合设计	3 周	3		3 周		7							3	
	合计		536+ 6 周	39	484	52+ 6 周			4.5		7	7	11	3.5	6	

## 7.2 课程体系一览表

专业代码: 080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

[illegible]

专业代码: 080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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		
素质教育选修核心课程	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		48															
	29113001	管理学经典	16	1				查										
	29113002	市场调研	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		32															
	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															
	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										
	01713001	产品创新设计	16	1				查										
合计		384	24															
本必修板块不要求选修学分，机自专业学生可根据自己的兴趣选修（可选学网课或学校开设的选修课获取学分）。																		

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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	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				
		07331001	大学物理 A	112	7	112		2/3			4	3					
		07332001	实验物理	32	1		32		2		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				
		18431003	普通化学	32	2	32		1		2							
		18432002	普通化学实验	16	0.5		16		1	0.5							
		小计		752	42.5	608	144			12	15.5	11	4				
		合计		752	42.5	608	144			12	15.5	11	4				

注：“★”表示核心课程；



专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

课程 体系 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	01541001	16	1	16			1	1							
		01141001	80	4.5	64	16	1		4.5							
		10141001	48	3	48		2			3						
		10142001	32	1		32		2		1						
		01641002	32	2	32		3				2					
		01241005	56	3.5	56		3				3.5					
		01241006	56	3.5	56		4					3.5				
		01242011	16	0.5		16		4				0.5				
		01241008	24	1.5	24			4				1.5				
		01341001	56	3.5	50	6	4					3.5				
		01341002	64	4	54	10	5						4			
		13441005	24	1.5	24			5					1.5			
		01841002	40	2.5	32	8	5						2.5			
		小计	544	32	456	88			5.5	4	5.5	9	8			
	选修	07243002	32	2	32			3			2					
		01043001	48	2.5	32	16		3			2.5					
		35343006	48	3	40	8	3				3					
		02833007	40	2.5	32	8	3				2.5					
		07243004	32	2	32			3				2				
		01643001	32	2	32			5					2			
		01543003	32	2	28	4	5						2			
		01243007	32	2	28	4		5					2			
		01243010	32	2	32			5					2			
		01244012	16	0.5		16		5					0.5			
		01543012	24	1.5	24			7							1.5	
		01543013	16	1	16			7							1	
		小计	384	23	328	56					10	2	8.5		2.5	
	至少选修 5 学分															
	合计		928	55	784	144			5.5	4	15.5	11	16.5		2.5	

注：“★”表示核心课程。

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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	01551003	★互换性与测量技术基础	32	2	28	4	3				2					
		01551004	★材料成型技术基础	32	2	32			5					2			
		01051001	★机电传动控制	40	2.5	32	8	5						2.5			
		01551005	★机械制造技术基础 A	56	3.5	56		6							3.5		
		小计		160	10	148	12					2		4.5	3.5		
	选修	01053003	工业机器人概论	32	1.5	28	4		5					2			
		01553001	传感器技术及应用	24	1.5	20	4	6							1.5		
		01853006	单片机原理及应用	40	2.5	32	8		6						2.5		
		01853002	计算机控制	32	2	32			6						2		
		01553006	机械优化设计	32	2	24	8		6						2		
		01553008	机械创新设计	32	2	24	8		6						2		
		01553007	机械可靠性设计	16	1	16			6						1		
		01553016	机械系统动力学	32	2	24	8	7								2	
		01053014	特种加工技术	32	2	32			7							2	
		01053002	Matlab 机电系统仿真	40	2.5	32	8		7							2.5	
		01553015	电液控制技术	32	2	28	4		7							2	
		小计		344	21	292	52							2	11	8.5	
		至少选修 7 学分															
		合计		504	21	440	64					2		6.5	14.5	8.5	

注：“★”表示核心课程。

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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		4				4				
		01162001	制图测绘	1 周	1		1 周		3			1					
		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			
		01562101	机械制造课程设计	2 周	2		2 周		6						2		
		01562009	创新实践	1 周	1		1 周		6						1		
		01562104	★生产实习	3 周	3		3 周		7							3	
		01562002	毕业设计（论文）	16 周	12		16 周		8								12
		小计		31 周	27		31 周					1	5	3	3	3	12
		合计		31 周	27		31 周					1	5	3	3	3	12

注：“★”表示核心课程。

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分				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		
		选修课组一（限选）																
		29113003	项目管理	16	1	16			7							1		
		29113004	工程技术经济	16	1	16			7							1		
		18113001	环境与可持续发展	16	1	16			7							1		
		01573009	数控加工技术	16	1	12	4		6							1		
		01574102	★专业综合设计	3 周	3		3 周		7								3	
		小计		64+ 3 周	7	60	4+ 3 周									4	3	
		选修课组二																
		01573010	机械制造装备设计	40	2.5	40		6								2.5		
		01573017	先进制造技术	32	2	32		7									2	
		01573018	数控机床系统设计	32	2	32		7									2	
		小计		104	6.5	104										2.5	4	
		选修课组三																
		01573011	机构设计	40	2.5	40		6								2.5		
		01573019	机械设计学	32	2	32		7									2	
		01573020	机械系统设计	32	2	32		7									2	
		小计		104	6.5	104										2.5	4	
		合计		512 3 周	35	508	4+ 3 周									16.5	18.5	
		本模块至少选修 13.5 学分（每名学生必须选修选修课组一，在选修课组二和选修课组三两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。

八、教学进程表

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

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	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																制图 测绘 1周	考试周	机动周	假期	
	4	理论教学												工程训练(金工)A4周			机械原理课程 设计1周	考试周	机动周	假期		
三	5	理论教学													机械设计课程 设计3周			考试周	机动周	假期		
	6	创新实践	理论教学													机械制造 课程设计2周			考试周	机动周	假期	
四	7	生产实习3周			理论教学											专业综合设计3周			考试周	机动周	假期	
	8	毕业设计（论文）及答辩																		毕业教育	机动周	假期

