



# 机械设计制造及其自动化专业培养方案

一、专业代码：080202

## 二、培养目标：

本专业培养具备机械设计制造基础知识及应用能力，能在地方装备制造业及轨道交通业第一线从事设计制造、应用研究、运行管理等方面工作的应用型人才。

## 三、培养规格：

本专业学生主要学习机械设计、机械制造、机械电子及自动化等方面的基础理论和基本知识，接受现代机械工程师的基本训练，具有机械产品设计、制造、设备控制及生产组织管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有数学及其他相关的自然科学知识，具有机械工程科学的知识和应用能力；
2. 具有制订实验方案，进行实验、处理和分析数据的能力；
3. 具有设计机械系统、部件和工艺的能力；
4. 具有对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和认证的初步能力；
5. 初步掌握机械工程实践中的各种技术和技能，具有使用现代化工程工具的能力；
6. 具有社会责任感和良好的职业道德；
7. 具有团队合作精神和较强的交流沟通能力范围。

## 四、主干学科：

主干学科：力学、机械工程。

## 五、主要课程：

高等数学、大学物理、机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工技术基础、电子技术基础、机械工程材料、计算机辅助制图、机械制造技术基础、控制工程基础、液压与气压传动、微机原理与应用、数控技术等。

## 六、学制与学位：

本科学制：标准学制4年，学习年限最长不超过6年。

授予学位：工学学士学位。

## 七、毕业规定：

### 1. 毕业标准

- (1) 达到德育的培养目标。
- (2) 修完本专业教学计划规定的全部课程，并取得合格成绩。
- (3) 达到教育部要求的学生体质健康标准。

### 2. 学位要求

符合兰州交通大学博文学院学位管理相关规定，可取得工学学士学位。

## 八、教学基本要求:

### 1. 全学程总学时要求:

## 全 学 程 总 学 时

课程体系		学时分配				备注
		必修	选修	小计	比例	
理论教育	通识教育	936	48	984	34.83%	1. 理论教育中选修课合计学时占比例为 5.84%; 2. 理论教育中必修课课内实验、上机、实践学时合计: 344 学时。
	学科基础	640	74	714	25.27%	
	专业教育	480	43	523	18.51%	
实践教育		30 周		604	21.38%	
总学时	2825	将必修课课内实验、上机、实践 344 学时计入后, 总实践学时为 948 学时, 占总学时比例为 33.56%。				

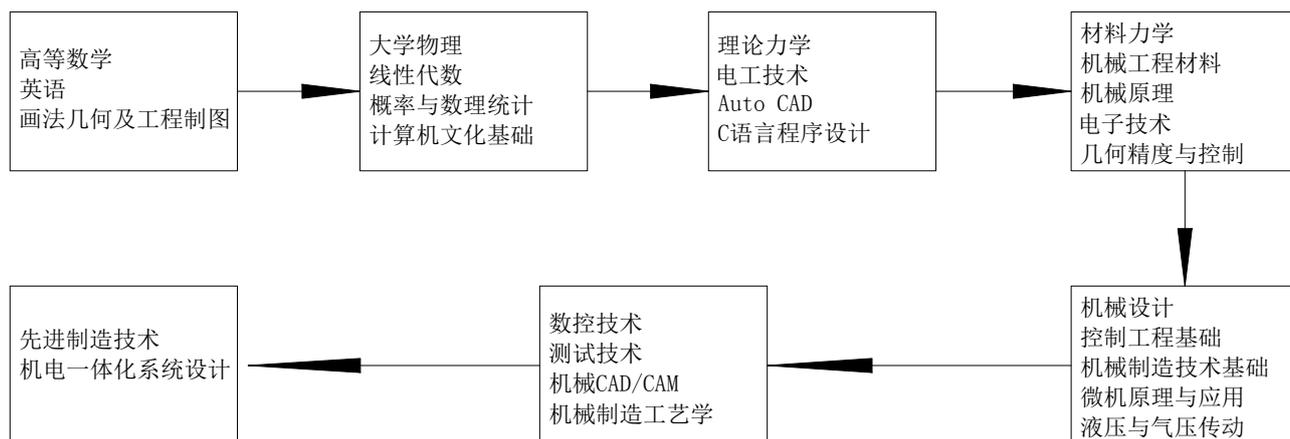
### 2. 主要实践教学环节:

金工实习、电工(电子)实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、认识实习、生产实习、CAD/CAM 综合实训等。

### 3. 主要专业实验:

材料力学、工程材料、电工技术、电子技术、制图测绘与计算机绘图综合训练、液压与气压传动、单片机原理及应用、数控技术等。

### 4. 主要课程流程:





课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学时分配					各学期总周数及每周周学时分配									
				总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
									上	下	上	下	上	下	上	下		
学科基础课	必修课	08003811	画法几何及机械制图A	48	48				3									
		08003911	画法几何及机械制图B	48	48					3								
		08002511	线性代数	32	32					2								
		08002711	概率论与数理统计	48	48						3							
		03000421	理论力学	64	64						4							
		03000821	材料力学	64	56	8						4						
		03000621	电工技术A	64	52	12					4							
		03001021	电子技术B	64	52	12						4						
		03000121	C语言程序设计	48	24		24			3								
		03000221	机械原理	64	60	4						4						
		03000321	机械工程材料	32	26	6						2						
		03003821	几何精度与控制	32	28	4							2					
		03003721	测试技术	32	32									2				
	选修课	03000322	Auto CAD	32	16		16				2							
		03000222	铁道概论	32	30	2			2									
03002022		流体力学	32	32									2					
选修课学时不超过学科基础课的10%																		
专业教育课	必修课	03004631	机械设计	64	58	6							4					
		03004831	机械制造技术基础	48	42	6							3					
		03004931	微机原理与应用	48	42	6							3					
		03005031	控制工程基础	48	42	6							3					
		03005131	液压与气压传动	48	40	8							3					
		03000231	数控技术	48	42	6								3				
		03000931	机械CAD/CAM	32	24	8								2				
		03005331	机械制造工艺学	48	42	6								3				
		03000331	先进制造技术	48	48										3			
	选修课	03001531	机电一体化系统设计	48	42	6									3			
		03001632	机车传动	64	64									4				
		03001732	车辆构造与检修	64	58	6									4			
		03001832	机车车辆	64	64										4			
		03001932	电力机车	64	64											4		
		03002032	电力机车制动机	48	48											3		
03002132	机车运用与安全	32	32										2					
03000332	工程软件Solidworks	48	24		24							3						
03002232	机械设计学	48	48											3				
选修课学时不超过专业教育课的10%																		

6. 实践教学：

机械设计制造及其自动化专业实践课教学计划进度表

类别	课程编码	课程名称	总学时	各学期总周数及每周周学时分配									
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
				上	下	上	下	上	下	上	下		
实践教学 必修课	08002041	军训及军事理论	2周	√									
	08001941	思政理论课社会实践	2周			√							
	03000141	金工实习	2周				√						
	03000641	制图测绘与计算机绘图综合训练	1周			√							
	03000241	机械设计课程设计	2周					√					
	03000741	CAD/CAM综合实训	1周								√		
	03000441	认识实习	1周		√								
	03000541	生产实习	2周						√				
	03000341	毕业设计	13周										√
	03000841	毕业实习	2周										√
	03000941	创新教育活动	1周				√						
	03001041	微机原理与应用课程论	1周					√					
	合计			30周									

7. 教学周历:

### 教 学 周 历

教 学 期	周 次 安 排	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		I	第一学期	※	※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	
第二学期	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	:	:			
II	第三学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	:	:			
	第四学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	:	×	×		
III	第五学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	:	I	I		
	第六学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	×	—	—	—	:	#		
iv	第七学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	I	I			
	第八学期	×	×	#	III	#	☆																

使用符号： ※ 军训    — 校内教学    : 考试    I 课程设计    x 实习  
 III 毕业设计（论文）及答辩    ☆ 思想教育、毕业鉴定    # 其它

## 8 总周数分配表:

教学总周数分配表

学年	学期	学周安排								总计
		理论教学	考试	课程设计	实习	毕业设计 及答辩	思想教育 毕业鉴定	军训	其他	
I	一	16	1					2		19
	二	16	2		1					19
II	三	16	2	1						19
	四	16	2		2					20
III	五	16	2	2						20
	六	16	1		2				1	20
IV	七	16	1	2						19
	八				2	13	1		2	18
总计		112	11	5	7	13	1	2	3	154