

# 机械设计制造及其自动化

## 一、专业所属学科及专业名称、代码

学科门类：工学

类别：机械类

中文名称：机械设计制造及其自动化

英文名称：Mechanical Design, Manufacturing and Automation

代码：080202

## 二、指导思想

专业定位是培养应用技术型人才。专业建设措施有三：第一，完善硬件设施。第二，以学科建设为引领，打造双师型教师队伍；第三，加强以产教融合、校企合作、校校合作为基础的实践教学基地建设。人才培养思路：以培养工程实践能力为主要目标，经过通识教育、专业教育、生产实践、社会实践等阶段的培养，使学生具备较高的综合素质、较强的实践能力、较好的专业素养。

## 三、人才培养目标与规格

### （一）人才培养目标

面向社会主义现代化进程和海西经济区建设需要，培养德、智、体、美全面发展，具有一定创新品质和发展潜能，掌握专业基础理论知识、科学思维方法及解决实际问题的能力，能够在机械及其它制造行业基层从事机电产品设计制造、维护与运行管理、经营销售工作的高素质应用型工程技术人才。

### （二）人才培养规格

学科基础知识的要求以及对外语、计算机应用能力的要求：

通过本专业的学习，要求学生较系统地掌握机械设计与制造的基础理论、电子技术、计算机技术和信息处理技术的基本知识，受到现代机械工程师的基本训练；具有机械产品设计、制造及设备控制系统设计的能力，有较强的计算机应用和生产组织管理能力；大学外语水平达到学校规定要求。

本专业基础知识的要求：

1. 具有较扎实的自然科学基础、较好的人文、艺术和社会科学基础；
2. 较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括力学、机械学、电工

与电子技术、机械工程材料、机械设计工程学、机械制造基础、企业管理等基础知识；

3. 具有本专业领域内机电一体化、先进制造技术专业方向所必要的专业知识，了解其科学前沿及发展趋势。

实践能力的要求：

1. 具有解决本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能，能够应用计算机进行数控编程；

2. 具有初步的科学研究、科技开发及组织管理能力；

3. 具有较强的自学能力和创新意识。

就业方向的要求：

可直接从事机械设计、制造、运营维护与检测等工作，亦可从事与机械相关背景的产品开发、市场营销、工商管理、战略策划、软硬件应用或机械工业领域的相关教学、培训和科学研究等工作。

#### **四、修业年限、毕业要求与毕业学位授予**

修业年限：正常 4 年（要求在 3~6 年内完成）

毕业要求：思想政治合格，修完本专业培养方案规定的所有课程，至少在规定的年限内修满规定的学分，且所得学分结构符合要求，方可毕业。

毕业学位授予条件：取得毕业资格，德、智、体、美考核合格，并达到《中华人民共和国学位条例》和学校规定的授予学士学位的条件，授予工学学士学位。

#### **五、主干学科**

机械工程、力学。

#### **六、核心课程**

机械制图、理论力学、材料力学、电工与电子技术、机械工程材料、机械原理、机械设计、机械制造基础、机械制造工艺学、控制工程基础、互换性与技术测量。

## 八、教学活动周数、学分、学时安排

### 学期各类教学时间分配表

单位：周

学期	课堂教学	入学 / 毕业教育	考试	课程设计 工学类	专业见习	毕业教育 实习	劳动	军事训练	毕业论文 设计及答辩	机动
一	15		2					2		1
二	16		2	1			1			
三	16		2				1			1
四	16		2		4					1
五	16		2	1	2					2
六	16		2	1						1
七	10		2	1					8	2
八						≥12			2	
合计	103--105						2	2	8-10	

### 学时、学分构成表

课程类别	通识必修和开放性选修课			专业课程						集中实践课程 (周)
	通识必修		开放性选修课	学科平台和专业核心课程		专业方向课程		专业任选课程		
	理论	实践	理论	理论	实验实践	理论	实验实践	理论	实验实践	
学时数	316	267	192	<b>784</b>	<b>195</b>	<b>207</b>	<b>27</b>	<b>112</b>	<b>16</b>	<b>38</b>
学分数	22	17	12	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
学分百分比%	32.7			35.3		7.7		5.1		19.2
课堂教学总学时				<b>2116</b>	总学分		<b>156</b>	实验实践总学分		<b>60</b>
实践教学学分占总学分比例=38.5% (理工类≥25%、文科类≥20%)										

## 九、教学进程安排及修读指导

### 课程设置及教学进程表（一）

课程类别	课程名称		学分	课内教学				各学期周课时										
				总学时	理论	上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
								15	16	16	16	16	16	10				
通 识 必 修 课 程	000033	思想道德修养与法律基础	3	45	30		15	2+1										
	000034	中国近现代史纲要	2	32	32		0		2									
	000085	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及实践	4	64	48		16			3+1								
			2	0	0		0	2周实践										
	000012	马克思主义基本原理	3	48	32		16				2+1							
	000008	大学英语(一)	4	60	30		30	4										
	000009	大学英语(二)	4	64	32		32		4									
	000016	大学体育(一)	1	30	0		30	2										
	000017	大学体育(二)	1	32	0		32		2									
	000018	大学体育(三)	1	32	0		32			2								
	000019	大学体育(四)	1	32	0		32				2							
	000040	大学计算机基础	2	32	0	32	0	2										
	000080	职业生涯与发展规划	1	16	16		0		1									
	000032	军事理论	2	32	32		0				2							
		创业基础	2	32	32		0				2							
		应用文写作	1	16	16		0						1					
	000081	就业指导	1	16	16		0						1					
	000065	军事训练	2	0	0		0	2周										
	000053	形势与政策	2	0	0		0		每学期2个讲座思政部安排									
		小 计		39	583	316	32	235	11	9	6	9	2					
课程类别	课程名称		学分					一	二	三	四	五	六	七	八			
开放性选修课程	当代世界经济与政治		1					理工科类学生应至少修读6个学分的人文科学类课程。所有学生都应修读心理健康类课程和当代世界经济与政治。学生至少修满12学分，应在2-7学期修完。										
	心理健康教育		2															
	人文社科类		≥6															
	自然科学类		3															

### 课程设置及教学进程表（二）

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学				各学期周时数分配										
				总学时	理论	实验上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
								15	16	16	16	16	16	16	10			
学科平台和 专业核心 课程 (45-55学 分)	065028	机械设计及其自动化专业导论	1	16	16			1										
	084228-29	高等数学	6	93	93			3	3									
	064655	工程数学1(线性代数、概率与数理统计)	4	64	64					4								
	000067	高级语言程序设计(C语言)	4	64	32	32			4									
	000069-70	大学物理	4	64	64				4									
	000075-76	大学物理实验	1	32		32			1	1								
	064072	机械制图(I)	3.5	56	56			4										
	064073	机械制图(II)	2.5	58	26	32			4									
	064036	理论力学	4	64	64					4								
	064037	材料力学	3	56	47	9					4							
	064038	电工与电子技术(I)	2.5	48	36	12					4							
	064039	电工与电子技术(II)	2.5	48	36	12						4						
	064040	机械工程材料	2	36	27	9					4							
	064041	机械原理	2.5	48	36	12					4							
	064042	机械设计	2.5	48	36	12						4						
	064043	互换性与技术测量	2.5	48	36	12					4							
	064044	机械制造基础	3	48	48							4						
	064045	机械制造工艺学	2.5	48	39	9							4					
	064052	控制工程基础	2	40	28	12								4				
	合 计			55	979	784	195											
此模块该专业所有学生都必须修读																		

课程类别	课程代码	课程名称	学分	课内教学				各学期周时数分配							
				总学时	理论	实验上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八
								15	16	16	16	16	16	1	0
专业方向课程 (12学分)	1. 证照模块 (职业能力训练课程)														
	065029	二维 CAD 证	2	40	40				3						
	065030	三维 CAD 证	2	40	40					3					
	065031	钳工证	2	34	34					2					
	065032	电工证	2	40	40					3					
	065033	数控车工证	2	40	40						3				
	065034	数控铣工证	2	40	40						3				
	合计		12	234	234										
	2. 考研模块														
	065035	理论力学 (II)	3	50	50								5		
	065036	机械原理 (II)	3	48	48								5		
	065037	机械设计 (II)	2	40	40								4		
	064047	机电一体化系	3	48	48								5		
	064050	机床数控技术	3	48	39	9							5		
	合计		14	234	225	9									
	其他模块														
	专业方向一 (机电一体化方向)														
	064047	机电一体化系	2	50	50								5		
	064050	机床数控技术	3	56	47	9							5		
	064088	可编程序控制	2	40	31	9						3			
	064048	测试技术	2	40	31	9						3			
	064049	机器人技术	2	48	48							3			
	小 计		12	234	207	27									
	专业方向二 (先进制造技术方向)														
	064051	机械制造装备设计	3	50	50								5		
	064053	先进制造技术	2	48	39	9							3		
	064061	机械优化设计	2	40	40							3			
	064578	特种加工	2	48	48							3			
	064046	液压与气动技术	2	48	36	12						3			
	小 计		12	234	213	21									
	合 计		12	学生根据兴趣任意选择其中一个模块修读完规定的学分即可											



## 课程设置及教学进程表（四）

课程名称	学分	周数	各学期周数							
			一	二	三	四	五	六	七	八
第二课堂	6	6	1	1	1	证照	证照	竞赛		
劳动(2周)		2		1	1					
机械制图测绘	1	1		1						
金工实习	4	4				4				
机械工程认识实习	2	2					2			
机械设计课程设计	1	1					1			
机械制造工艺课程设计	1	1						1		
机电一体化系统设计课程设计	1	1							1	
毕业论文(设计)	6	8-10	初稿第7学期完成，在实践中完善充实，第八学期毕业前两周答辩							
毕业实习(含教育实习)	8	≥12	安排在最后一个学期完成							
小 计	30									
合计	156		23	25	21	25	18	24	20	

### （五）修读指导

1. 4年内总计修满156学分，其中通识必修39学分，开放性选修课12学分，专业课程75学分（包括学科平台和核心课程55学分，专业方向课程12学分，专业任选课程8学分），实践课程30学分。

2. 开放性选修课要求理工类学生须修读6个学分的人文社会科学类课程，文史类学生须修读6个学分自然科学类课程，所有学生应修读心理健康教育类课程和当代世界经济与政治，总共修满12学分。

3. 本专业设证照模块、考研模块、机电一体化、先进制造技术等培养方向，每位学生应当至少修习其中一个专业方向，取得12学分。

4. 本专业所有学生应当修习专业任选课程8学分。

5. 学生应当完成本专业设置的全部实践教学任务，并取得相应学分。第二课堂学分须至少含3学分及以上与本专业紧密相关的竞赛、证照和科研类学分，认定标准见各学院第二课堂学分管理实施细则。

### 十、专业开放课程目录

序号	课程名称	开课时间	学分	容纳学生数
1	机械CAD/CAM	第四学期	2	120
2	工业企业管理	第六学期	2	120

#### 备注：

第二课堂：不低于6学分，但不高于10学分。所修读的第二课堂学分中，至少含3学分及以上与本专业紧密相关的竞赛、证照和科研类学分。