

机械设计制造及其自动化专业培养方案

专业名称与代码：机械设计制造及其自动化 080301（080202）

专业培养目标：本专业培养具备机械设计制造基础知识与应用能力，能在工业生产第一线从事机械设计、机械制造、机电产品开发、自动化研究与应用、运行管理和营销销售等方面工作，具有创新精神和实践能力的高级工程技术人才。

专业培养要求：本专业学生主要学习机械设计与制造的基础和专业理论，并学习电子技术、计算机应用技术和机械自动化技术的基本知识，接受现代机械工程师的基本训练，具有进行机电产品设计、制造、控制及生产组织管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字的能力，并能使用第一外国语进行专业文献阅读与写作；
2. 系统地掌握本专业领域的基础理论知识，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、机械制造工艺、液压技术、机电一体化技术、市场营销及企业管理等基础知识；
3. 具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能；
4. 具有初步的机电一体化产品研究、开发与维护管理能力；
5. 具有研制一般工程机械的能力；
6. 具有较强的自学能力和创新意识。

主干学科：力学、机械工程、电子技术。

核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、互换性与技术测量、电工与电子技术、金属材料及热处理、金属工艺学、单片机原理及接口技术、测试技术、机械工程控制基础、液压传动、机械制造工艺学、工程机械设计、机电一体化技术、机械 CAD/CAM、数控机床。

主要专业实验：现代制造技术综合实验、测试与信息处理实验、机电一体化系统实验。

主要实践性教学环节：军训、金工实习、高级程序设计课程设计、机械原理课程设计、机械设计课程设计、机械制造生产实习、机电一体化课程设计、数控技术实习、工程机械施工技术教学实习、毕业实习与毕业设计。

修业年限：四年。

授予学位：工学学士。

相近专业：过程装备与控制工程、材料成型及控制工程。

Program for Machine Design & Manufacturing and Their Automation

Specialty and Code: Machine Design & Manufacturing and Their Automation 080301 (080202)

Education Objective: Our program will educate competent, creative engineers with the ability of designing, manufacturing, research and application for automation maintaining products and mechatronical systems, and to provide students with skills of managing and marketing in their professions.

Education Requirements: Students will possess fundamental knowledge and application professional theory of machine design and manufacture, as well as electronic technology, computer appliance technology and mechanical automation technology. They will accept the basic training to be a modern mechanical engineer.

Graduates Are Required:

1. To have a firm foundation of natural science, arts, humanistic and social sciences. Students will be able to communicate effectively in speaking and writing using Chinese. At the same time, students will be able to read specialized literatures and write specialized articles in the first foreign language.
2. To have a firm grasp of the fundamental principles (disciplines) of mechanical engineering, including Mechanics, Mechanology, Electrician and Electron Technology, Mechanical Engineering Material, Mechanical Manufacture Fundament, Hydraulic Technology, etc.
3. To draw, test, measure, calculate, retrieve documentation mechanical systems using proper engineering principles and have skills of manufacturing processes.
4. To research, develop and maintain products of mechatronical systems.
5. To research and manufacture engineering mechanical products.
6. To obtain the ability to study independently and strong innovation spirits.

Major Disciplines: Mechanics, Mechanical Engineering, and Electronics.

Main Courses: Mechanical Drawing, Theoretical Mechanics, Mechanics of Materials, Mechanical Design, Engineering Mechanics, The Principle of Machine, Circuit and Electronic, The Principle of Microcomputer, Metal Processing, Metal Material and Its Heat Treatment, Mechatronics, Hydraulic and Barometric Pressure Driving, etc.

Lab Experiments: Modern Manufacturing Technology Experiment, Measuring and Information Processing Experiment, Mechatronics System Experiment.

Practical Work: Metalworking Practice, C Programming Practice, Mechanism Design Practice, Machine Design Practice, Practice in Factory, Numerical Control Technology Practice, Mechatronics Design Practice, Graduate Thesis.

Duration: Four years.

Degree Granted: Bachelor of Engineering.

Related Specialties: Process Equipment and Control Engineering, Material Formation and Control Engineering.

机械设计制造及其自动化专业课程教学计划表

Course Descriptions of Machine Design & Manufacturing and Their Automation

课程 类别 Classi- fication	课程 编号 Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	学时分类 Class Hours		学期学分分配 Semester Credits							
					讲课 Lec.	实验 Lab.	一	二	三	四	五	六	七	八
							1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
通识教育课程 Liberal Education Courses	必修 Compulsory	11706200 马克思主义基本原理 Principles of Marxism	3	48	48		3							
		11706500 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Tse-tung Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	64					4				
		11711800 中国近现代史纲要 The Essentials of Modern Chinese History	2	32	32				2					
		120002*0 思想道德修养与法律基础 Morality Education and Fundamentals of Law	3	48	48		1.5	1.5						
		113027*0 体育 Physical Education	6	96	96		1.5	1.5	1.5	1.5				
		109005*0 大学英语 College English	12	192	192		2.5	2.5	3.5	3.5				
		11904100 计算机高级语言程序设计 (C) Computer High-level Language (C)	3.5	56	40	16		3.5						
		20714300 机械工程学科导论 Introduction to Mechanical Engineering	1.5	24	24		1.5							
		14300100 军事理论 Military Theory	2	32	32		2							
	选修 Elective	TX35000G 工程技术类 Engineering	2	32										
		TX35000J 经济管理类 Economy & Management	2	32										
		TX35000R 人文艺术类 Humanities & Arts	2	32										
		TX35000S 社会科学类 Social Science	2	32										
		TX35000Z 自然科学类 Natural Science	2	32										
		其他类 Other Courses	2	32										
		小计 Sum	49	784	576	16	12	9	7	9				
学科基础课 Fundamental Courses	212028*2	高等数学 B Advanced Mathematics B	11	176	176		4.5	6.5						
	207144*1	机械制图 A Mechanical Drawing A	6	96	68	28	3	3						
	212093*0	大学物理 C College Physics C	7	112	112			3.5	3.5					
	212092*2	物理实验 B Physics Experiments B	3.5	56		56		2	1.5					
	207147*1	电工及电子技术 A Electrician and Electron Technology A	7	112	98	14			3.5	3.5				

课程 类别 Classi- fication	课程 编号 Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	学时分类 Class Hours		学期学分分配 Semester Credits							
							一	二	三	四	五	六	七	八
					讲课 Lec.	实验 Lab.	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
	20508011	理论力学 Theoretical Mechanics	5	80	80				5					
	21208803	线性代数 C Linear Algebra C	2.5	40	40				2.5					
	20508021	材料力学 Mechanics of Materials	4.5	72	72					4.5				
	21209602	概率论与数理统计 B Probability and Mathematics Statistics B	3	48	48						3			
	小计 Sum		49.5	792	694	98	7.5	15	16	8	3			
专业主干课 Main Specialty Courses	20714800	金属工艺学 Metal Processing	1.5	24	24			1.5						
	20707800	金属材料及热处理 Engineering Material	2	32	26	6				2				
	20717600	机械原理 Principle of Machinery	3.5	56	46	10				3.5				
	20717700	互换性与技术测量 Interchangeability and Technical Measurement	2.5	40	34	6					2.5			
	20717800	机械设计 Machine Design	4	64	54	10					4			
	20701902	单片机原理及应用 B Principle and Interface Technology of Single Chip Microprocessor B	2.5	40	30	10					2.5			
	20706100	机械工程控制基础 Control Fundamental of Mechanical Engineering	2	32	26	6					2			
	20711900	液压传动 Hydraulic Transmission	3	48	42	6						3		
	20707000	机械制造工艺学 Technology of Mechanical Manufacture	3	48	38	10						3		
	20717900	PLC 原理及应用 Principle and Application of PLC	1.5	24	12	12						1.5		
	20703900	工程机械设计 Engineering Machine Design	3	48	42	6							3	
	20705700	机电一体化技术 Mechatronics Technology	2	32	26	6							2	
	20710500	数控机床 NC Technology	2	32	28	4							2	
	小计 Sum		32.5	520	428	92		1.5	0	5.5	11	7.5	7	

课程 类别 Classi- fication	课程 编号 Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	学时分类 Class Hours		学期学分分配 Semester Credits							
							一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
					讲课 Lec.	实验 Lab.								
专业选修课 Specialty Elective Courses		具体见专业选修课列表	20	320										
合计 Sub-total			151	2416	1698	206	19.5	25.5	23	22.5	14	7.5	7	
实践环节 Practical Work	44300200	军事训练 Military Training	2	2 周			2							
	40000100	劳动教育 Labor Education	1	1 周			1							
	40707401	金工实习 A Metalworking Practice A	6	4 周				6						
	41904300	计算机高级语言课程设计 (C) Course Design for High-level Computer Language (C)	2	1.5 周			2							
	40718000	机械原理课程设计 Mechanism Design Project	2	1.5 周					2					
	40706400	机械设计课程设计 A Machine Design Project A	4.5	3 周						4.5				
	40707100	机械制造生产实习 Practice in Factory	7.5	5 周							7.5			
	40710600	数控技术实习 NC Technology Practice	1.5	1 周								1.5		
	40704000	工程机械施工技术工程实习 Engineering Machine Practice	3	2 周									3	
	40705800	机电一体化课程设计 Mechatronics Project	3	2 周										3
	40700600	毕业实习与毕业设计 Practice for Graduation and Design for Graduation	21	14 周										21
	小计 Sum		53.5	37 周			3	8	0	2	4.5	7.5	4.5	24
自主学习 Autonomous Learning	ZZ35S	社会调查 Social Investigation	2											
	ZZ09Y	大学英语(自主学习) College English (Autonomous Learning)	3											
		其他(学科竞赛、发明创造、科 研报告) Others (Contest, Invention, Innovation and Research Presentation)	3											
	小计 Sum		8											

课程类别 Classi- fication	课程 编号 Code	课程名称 Course Name	学 分 Crs	学 时 Hrs	学时分类		学期学分分配							
					Class Hours		Semester				Credits			
					讲课 Lec.	实验 Lab.	一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
总计 Total			212.5	2416+37周	1698	206	22.5	33.5	23	24.5	18.5	15	11.5	24
专业选修课列表 Specialty Elective Courses	20102100	地球科学概论 Introduction of Geosciences	2	32	30	2		2						
	20519200	钻探工程概论 Drilling Engineering Outline	2	32	32				2					
	20700800	测试技术 Testing Technology	2.5	40	34	6					2.5			
	20712200	优化设计 Optimization Design	1	16	12	4					1			
	20718100	机电传动控制 Electromechanical Drive Control	3	48	38	10						3		
	20706000	机械 CAD/CAM Mechanical CAD/CAM	2.5	40	20	20						2.5		
	20708400	可靠性设计 Reliability Design	1	16	14	2						1		
	20718200	模具设计 Mould Design	2.5	40	30	10						2.5		
	20705600	机电创新设计 Mechatronic Innovating Design	1	16	16								1	
	20708300	可编程逻辑器件原理及应用 Principle and Application of PLD	2	32	24	8							2	
	20811802	市场营销 B Marketing And Sales B	1.5	24	24								1.5	
	20520700	流体力学 Hydromechanics	2.5	40	36	4							2.5	
	20718300	学科专题讲座 Subject Lecture	1	16	16								1	
	20705400	机电产品质量控制 Mechatronic Product Quality Control	1.5	24	20	4							1.5	
	20705300	机电产品生产管理 Mechatronic Product Production Management	2	32	32									2

注：通识教育选修课学分和自主学习学分未列入具体学期。

机械设计制造及其自动化专业课程分类统计

	通识教育课程 Liberal Education Courses		学科基础课 Disciplinary Fundamental Courses	专业主干课 Main Specialty Courses	专业选修课 Specialty Elective Courses	实践环节 Practical Work	自主学习 Autonomous Learning	学时总计 Total Hours	学分总计 Total Credits
	必修	选修							
学时/学分	592/37	192/12	792/49.5	520/32.5	320/20	37 周/53.5	8	2416+37 周	212.5
学分所占比例	23%		23.3%	15.3%	9.4%	25.2%	3.8%		100%