

2012 机械设计制造及其自动化专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：机械类

专业代码：080202

培养目标：培养适应社会发展需要，具备较扎实的自然科学基础和宽厚的机械专业知识，具有较强的实践能力、创新意识、国际视野、团队合作精神和良好的沟通能力，具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德，能在机械工程领域从事机械产品研发、设计、制造、项目管理等工作的复合型工程技术人才。毕业后5年左右，能够胜任解决机械领域复杂工程技术问题的工作岗位，成为所在单位部门的工程技术或管理骨干。

培养要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于机械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与机械系统相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机械领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定机械产品需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。

① 熟练掌握机械设计及其自动化基本原理与方法，掌握复杂机械系统设计的基本知识与技能，能进行复杂零部件的设计与分析，了解机器人设计、自动化机械装备设计、机械运动控制技术现代设计方法，能熟练应用设计软件与设备。

② 熟练掌握机械制造及其自动化的基本原理与方法，掌握复杂机械设备的运行维护、选型的原理与方法，能进行复杂机械设备零部件的制造与分析，了解数字化设计与制造技术、机械制造装备设计、精密与特种加工、质量管理与控制等现代制造方法，能熟练应用制造设备。

③ 熟练掌握模具设计与制造的基本原理和方法，掌握常用工程材料的选用、毛坯类型及材料成型方法；熟悉材料成形主要设备的加工原理、工作性能等，熟悉材料成形工艺的基本内容、方法和特点，具备复杂材料成形工艺方案和工艺装备的制定与设计的能力。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械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：能够针对机械领域的复杂工程问题，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，包括对机械领域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：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械设计制造及其自动化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：能够理解和评价针对与机械系统相关的复杂工程问题的工程实践对环境、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，能够在机械工程实践中理解并遵守机械工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在集聚力学、材料学、机电控制技术、电子技术、测试技术、计算机技术等多学科知识的机械工程团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就机械领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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：理解并掌握机械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。

主干学科：机械工程、力学

核心课程：力学、工程图学、机械原理及设计、电工电子学、工程材料及其成型基础、机械制造技术基础、数控原理及编程技术、机械制造装备设计、控制工程基础、单片机原理及应用、机电传动控制、液压与气压传动、机械工程测试技术

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：204

教学学时		类别	学分	课程教学学时及分配比例		
必修课	选修课			教学学时	必修课比例	选修课比例
1076	305	通识教育平台课程	84	1381	40.6%	11.5%
786	300	学科专业基础平台课程	72	1086	29.7%	11.3%
135	45	专业（方向）模块课程	12	180	5.1%	1.7%
		独立设置的实践环节	36	/	/	/
		合计	204	2647	75.4%	24.6%

制定人：陈炜 教学院长：陈炜 教务处长：赵玉涛 分管校长：梅强

机械设计制造及其自动化 专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注		
						授课	实验	上机	实践		一		二		三		四				
											1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育平台课程	必修	马克思学院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4							
		马克思学院	马克思主义基本原理	3	45	45				S			3								
		马克思学院	思想道德修养与法律基	3	45	30			15	C	2										
		马克思学院	中国近现代史纲要	2	30	30				C		2									
		外国语学院	大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4									
		理学院	高等数学A	11	165	165				S	6	5									
		理学院	线性代数	2	30	30				C			2								
		理学院	概率统计	3	45	45				C				3							
		理学院	计算方法	3	45	30		15		C				3							
		理学院	大学物理A	8	120	120				S		4	4								
		理学院	大学物理实验A	3.5	52		52			C		1.5	2								
		化学化工学院	工程化学	2.5	38	30		8		C	2										
		计算机学院	程序设计(C语言)	5	75	50		25		S	5										
		体育部	大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2									
		军事理论教研室	军事理论	1	36	30			6	C											
		形势政策教研室	形势政策	1	30	15			15	C											
素质教育中心	学业规划概论	1	30	15			15	C													
		小计	67	1076	875	52	48	101		21	18.5	11	10	0	0	0	0				
选修		公共选修课程 (人文科学类、经济管理类、 艺术鉴赏类、综合教育类)		8	120	120						2	2	2	2					共选修8学	
	体育部	大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1							限选	
	图书馆	文献检索	1	15	11		4		C					1						限选	
	外国语学院	大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2							限选6学分	
	外国语学院	大学英语(拓展)	6	90	90				S			2+2	2								
			小计	17	305	281		4	20			2	7	5	3						
		合计	84	1381	1156	52	52	121	0	21	20.5	18	15	3	0	0	0				
学科专业基础平台课程	必修	机械学院	机械工程导论	1	15	15				C		1									
		机械学院	工程图学A	8	120	94	6	20		S	4	4									
		土力学院	工程力学A	8.5	128	128				S			4.5	4							
		土力学院	工程力学实验	1	15	0	15			S				1							
		能动学院	流体力学	2	30	26	4			C				2							
		能动学院	传热学基础	2	30	26	4			C					2						
		电气学院	电工电子学A(I)	3	45	45				S					3						
		电气学院	电工电子学A(II)	3	45	45				S						3					
		电气学院	电工电子学实验A(I)	0.5	10		10								0.5						
		电气学院	电工电子学实验A(II)	0.5	10		10			C						0.5					
		机械学院	机械原理及设计A	7	105	97		8		S				3.5	3.5						
		机械学院	机械原理及设计实验A	1	15		15			C				0.5	0.5						
		机械学院	公差与检测技术	2.5	38	28	10			C					2.5						
		机械学院	工程材料及其成型基础	4	60	52	8			C				4							
		机械学院	机械制造技术基础A	5	75	65	10			S						5					
		机械学院	控制工程基础	3	45	39	6			S						3					
		小计	52	786	660	98	28	0	0	4	5	4.5	15	15	8.5	0	0				
限修	必修	机械学院	机械CAD	2	30	24		6		C			2								
		机械学院	单片机原理及应用	3	45	39	6			S					3						
		机械学院	机械工程测试技术	2	30	24	6			C						2					

选修	机械学院	液压与气压传动	3	45	37	8		S							3			10学分
	机械学院	机电传动控制	3	45	37	8		S							3			
	机械学院	数控原理及编程技术	3	45	37	8		S							3			
	机械学院	机械优化设计	2	30	26		4		C						2			3选1
	机械学院	机械振动基础	2	30	26	4			C						2			
	机械学院	工程有限元分析	2	30	26		4		C						2			
	管理学院	生产计划与控制	2	30	26		4		C						2			2选1
	管理学院	工程经济学	2	30	30				C						2			
	小计		20	300	250	36	14		0			2		3	14			
合计		72	1086	910	134	42	0	0	4	5	6.5	15	18	22.5	0	0		
必修	机械学院	机器人设计	2	30	26	4		S							2			A模块9学分
	机械学院	机械系统设计（双语）	2	30	24	6		S							2			
	机械学院	机械运动控制技术	2	30	26	4		S							2			
	机械学院	机电装备设计	2	30	26	4			C						2			B模块9学分
	工业中心	机械设计综合实验	1	15		15			C						1			
	机械学院	数字化设计与制造技术	2	30	30				S						2			
	机械学院	机械制造装备设计	2	30	26	4			S						2			C模块9学分
	机械学院	精密与特种加工（双语）	2	30	26	4			S						2			
	机械学院	质量管理与控制	2	30	30				S						2			
	工业中心	机械制造综合实验	1	15		15			C						1			
	机械学院	冲压工艺与模具设计（双语）	2	30	28	2			S						2			
	机械学院	塑料成型工艺与模具设计	2	30	28	2			S						2			
	机械学院	金属塑性成形原理	2	30	28	2			C						2			
	机械学院	金属与塑料成形设备	2	30	28	2			S						2			
	工业中心	模具设计制造综合实验	1	15		15			C						1			
	小计		9	135	98	37									12			
专业（方向）课程	机械学院	先进制造技术	1	15	15				C						1			选修3学分
	机械学院	快速成形及制造技术	1	15	11	4			C						1			
	机械学院	激光加工技术	1	15	13	2			C						1			
	机械学院	现代成形与模具技术	1	15	15				C						1			
	机械学院	压铸工艺及模具设计	1	15	15				C						1			
	机械学院	机械制造自动化	1	15	15				C						1			
	机械学院	计算机图形学	1	15	13		2		C						1			
	机械学院	微机电系统	1	15	13	2			C						1			
	机械学院	计算机控制技术	1	15	13	2			C						1			
	机械学院	机械故障诊断技术	1	15	11	4			C						1			
	机械学院	现代功能材料	1	15	15				C						1			
	管理学院	设备现代化管理	1	15	15				C						1			
	机械学院	科学计算工具（Matlab）	1	15	9		6		C						1			
	工业中心	机电产品数字化设计制造	1	15		15			C						1			
	工业中心	智能小车	1	15		15			C						1			
	计算机学院	计算机网络技术	2	30			30		C						2			
机械学院	科技文件写作与交流	2	30			30		C						2				
机械学院	绿色制造	2	30			30		C						2				
管理学院	现代企业管理	2	30			30		C						2				
管理学院	创业管理	2	30			30		C						2				
小计		3	45	45										3				
合计		12	180	143	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12			
总计		168	2647	2209	223	94	121	0	25	25.5	24.5	30	21	22.5	12			

机械设计制造及其自动化 专业实践环节安排表

类型	课程编号	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注		
					集中	分散	一		二		三		四				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
实习	学校人武部	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3										
	工业中心	基础工程训练 I	1	1	√		1										
	基础工程训练基地	基础工程训练 II	4	4	√			4									
	基础工程训练基地	基础工程训练 III	2	2	√				2								
	机械学院	生产实习	3	3	√										3		
课程设计	机械学院	工程图学课程设计	1	1	√			1									
	机械学院	机械设计综合课程设计 I	1	1	√					1							
	机械学院	机械设计综合课程设计 II	2	2	√						2						
	机械学院	机电控制系统课程设计	2	2	√							2					
	机械学院	专业综合实践	3	3	√										3		
	机械学院	机械制造技术基础课程设计	3	3	√											3	
毕业设计（论文）			12	12		√									12		
合计			36	37			9	3	4	21	0						

培养计划的几点说明

- 1、通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于2学分，建议按计划中的学期选修。
- 2、“网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学30学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修2学分。
- 3、每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得2个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科学生课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
- 4、专业必修课中，模块A为机械设计及其自动化方向，模块B为机械制造及其自动化方向，模块C为模具设计与制造方向。