

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：培养适应国家和社会发展需求，具备较扎实的自然科学基础和宽厚的专业知识，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，能在现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程领域从事研发、设计、制造、项目管理等工作的德智体美劳全面发展的工程技术人才。毕业后 5 年左右，能够胜任解决所在机械工程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。

毕业要求：

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程领域的复杂工程问题；
2. 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. 能够设计针对现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程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；
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程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. 能够针对现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 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. 能够理解和评价针对机械系统中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. 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. 能够在集成力学、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. 能够就现代装备制备、新能源装备、智能农机装备等机械工程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. 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. 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：工程图学、工程力学、电工电子学、现代工程材料及应用、互换性与测量技术、制造工程与技术、机械原理与设计、机电液控制技术、智能传感与检测技术

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	62.5	1124	53.5	31.47%	9	5.29%
学科专业基础	29	480	27	15.88%	2	1.18%
专业课	29	464	18	10.59%	11	6.47%
实验实践环节	43.5	144/41 周	43.5	25.59%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2308/41 周	142	83.53%	28	16.47%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分的获得参见“江苏大学本科生课外创新学分认定与管理办法”和学院的相关规定；

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 本专业重点打造《制造工程与技术》等综合型大课程、《传感器与测试技术》等跨学科或学科交叉课程、《制造工程与技术》《专业综合实践》等校企合作课程、《现代机械制造装备》《新能源电池材料与器械》《智能农业机械装备》等专业特色前沿课程、《微机电系统》《可靠性与风险分析》《多能场复合加工及工程案例分析》《先进数值方法及其在机械工程中的应用》等双语课程、《互换性与测量技术》《专业综合实践》等过程考核改革课程；

5. 本专业平行设置现代装备制造（课组 A）、新能源装备（课组 B）和智能农业装备（课组 C）三个方向模块，每个方向模块设置 7 学分课程，每位本科生根据自身个性化发展诉求选择其中一个方向模块进行修读。

制定人：王宏宇

教学院长：许桢英

教务处长：王 谦

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	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2			
		43510001	高等数学A(I)	5	80	80				5	1			
		43510002	高等数学A(II)	5	80	80				5	2			
		43510009	线性代数	2	32	32				2	2			
		43510010	概率统计	3	48	48				3	3			
		43510012	计算方法	2	32	32				2	4			
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	56				4	2			
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	56				4	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1			
		小计			53.5	900	836		64					
	选修			创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分
				艺术审美类	1	24	24							
				经济管理类	1	24	24						2	选修2学分
				大国三农类	1	24	24							
		06510005		程序设计(Python)	3	64	32		32		4	2	3	选修3学分
		06510003		程序设计(C语言)	3	64	32		32		4	2		
		30510003		大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3	2	选修2学分
		30510004		大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4		
		小计			9	224	192		32					
		合计			62.5	1124	1028		32	64				
学科专业基础	必修	03520013	机械工程导论	1	16	16				2	1			
		03520001	工程图学A(I)	3	56	40		16		4	1			
		03520028	工程图学A(II)	3.5	64	48	6	10		4	2			
		03520063	现代工程材料及应用A	3	48	42	6			3	3			
		03520035	互换性与测量技术	2	32	24	8			2	5			
		24520015	工程力学A(I)	4	64	64				4	3			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
学科专业基础	必修	24520016	工程力学A(II)	3.5	56	56				4	4			
		05520001	电工电子学A(I)	2.5	40	40				3	4			
		05520002	电工电子学A(II)	2.5	40	40				3	5			
		02520010	流体力学B	2	32	28	4			2	4			
		小 计			27	448	398	24	26					
	选修	02520003	传热学基础	2	32	28	4			2	5	2	选修2学分	
		02520004	工程热力学B	2	32	28	4			2	5			
		小 计			2	32	28	4						
	合 计				29	480	426	28	26					
	专业课程	必修	03530099	机电液控制技术A	4	64	64				3	4		
03520045			机械原理及设计A(I)	3	48	48				4	4			
03520046			机械原理及设计A(II)	3	48	48				4	5			
03530100			制造工程与技术A	6	96	96				6	5			
03530101			传感与测试技术	2	32	26	6			2	5			
小 计			18	288	282	6								
选修		03530069	现代机械制造装备	3	48	48				3	6	7	课组A	
		03530056	数字化设计与制造技术	2	32	32				2	6			
		03530041	激光先进制造技术	2	32	32				2	6			
		03530071	新能源汽车材料与器械	3	48	48				3	6	7	课组B	
		03530073	新能源装备自动控制	2	32	32				2	6			
		03530072	新能源装备制造技术	2	32	32				2	6			
		03530087	智能农业机械装备	3	48	48				3	6	7	课组C	
		25530009	农业机械学基础	2	32	32				2	6			
		03530047	农业装备再制造技术	2	32	32				2	6			
		03520044	机械优化设计	2	32	32				2	7	4	选修4学分	
		03530027	机器人工程A	2	32	32				2	7			
		03530035	智能传感与检测技术	2	32	32				2	7			
		03530037	机械故障诊断技术	2	32	32				2	7			
		03530044	计算机图形学	2	32	32				2	7			
		03530082	增材制造技术	2	32	32				2	7			
		03530039	机械运动控制技术A	2	32	32				2	7			
		03520071	质量管理与控制	2	32	32				4	6			
		03530055	数控原理及编程技术	2	32	32				2	7			
		03530067	现代成形技术与模具设计	2	32	32				2	7			
		03530064	误差理论与数据处理B	2	32	32				2	7			
		03530061	微细加工技术及应用A	2	32	32				2	7			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
专业课程	选修	03530058	微机电系统A(双语)	2	32	32				2	7	4	选修4学分	
		03530050	汽车轻量化结构连接技术(双语)	2	32	32				2	7			
		03530009	多能场复合加工及工程案例分(双语)	2	32	32				2	7			
		03530065	先进数值方法及其在机械工程中的应用(双语)	2	32	32				2	7			
		小计		11	176	176								
	合计		29	464	458	6								
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32			2	2			
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16			2	3			
		05562001	电工电子学实验A	0.5	16		16			2	5			
		03562007	机电液控制技术实验	0.5	16		16			2	4			
		03562008	机械原理及设计实验A	0.5	16		16			2	5			
		03562013	制造工程与技术实验	0.5	16		16			2	5			
		03562010	机械专业综合实验	0.5	16		16			2	7			
		24562002	工程力学实验A	0.5	16		16			2	4			
		38561001	军事技能训练	2	2周							1		
		03561900	基础工程训练A(I)	1	1周							2		
		36561007	基础工程训练A(II)	4	4周							3		
		03561016	机电液控制技术项目实践	3	3周							4		
		03561019	机械系统创新设计项目实践	3	3周							5		
		03561041	制造工程与技术项目实践A	3	3周							6		
		03561034	生产实习	2	2周							6		
		03561049	专业综合实践	3	3周							7		
		03561005	毕业设计(论文)	14	16周							8		
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周							5		
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周							7		
		00500003	艺术实践	1	1周							3		
		00500004	劳动教育与实践	1	1周							5		
小计		43.5	144/41周		144									
合计		43.5	144/41周		144									
自主研学	选修	03581005	工业互联网与物联网	2	32	32						6	选修6学分	
		03581007	机器视觉及应用	2	32	32								
		03581014	智能制造过程管理	2	32	32								
		03581001	高分子现代功能材料	2	32	32								
		03581013	医疗器械技术与实现	2	32	32								
		03581008	可靠性与风险分析(双语)	2	32	32								
		03581002	高效热功能结构设计制造技术	2	32	32								

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
自主研学	选修	06581016	计算思维与人工智能基础	2	40	24		16			6	选修6学分	
		06581010	大数据基础	2	32	32							
		03581009	人工智能及应用	2	32	32							
			“四新”课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			小计	6	96	96							
			合计	6	96	96							
总计				170	2308/41周	2008	178	58	64				