

# 智能制造工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：机械类

专业代码：080213T

**培养目标：**本专业依据“立德树人”的总体要求，培养具有坚定的政治方向、良好的思想品德，能够适应社会、经济发展需要，具备智能制造的基本理论、基本知识和基本技能，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，适应未来科技进步，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，能够在智能制造工程领域从事产品研发、设计制造、运维管理、项目规划等工作的系统集成级高级工程技术人才。毕业五年后，能够胜任解决智能制造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解决智能制造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智能制造领域的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 能够设计针对智能制造领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统或智能制造工艺流程，并能够在设计与开发中体现创新意识，并考虑社会、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智能制造领域的复杂工程问题进行研究，包括设计产品、控制、分析与解释说明，并能通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 能够针对智能制造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. 能够基于工程相关背景知识进行合理解释和分析，评价智能制造工程方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的后果；
7. 能够理解和评价针对智能制造领域的工程实践对环境、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、能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 作为个人、团队成员或领导能够在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用，承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 能就智能制造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开发文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备良好的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
11. 理解并掌握智能制造工程领域的管理原理和经济决策方法，对智能制造工程实践问题具有较好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力，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、控制科学与工程、计算机科学与技术、管理科学与工程

**核心课程：**机械制图及 CAD、机械原理及设计、机器人工程、智能制造产线及关键装备、智能装备控制技术、智能传感技术、智能设计与仿真技术、制造工程与技术、智能制造系统规划与软件集成、智能运维与健康管理

**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	63.5	1140	53.5	31.47%	10	5.88%
学科专业基础	33.5	552	31.5	18.53%	2	1.18%
专业课	24	384	16	9.41%	8	4.70%
实验实践环节	43	96/42 周	43	25.29%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2268/42 周	144	84.71%	26	15.29%

**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. 重点打造《机械原理及设计》等复合型大课程、《机器人工程》等校企合作课程、《人工智能及应用》等学科交叉课程、《智能制造工程导论》等专业特色前沿课程、《机器学习》等双语课程、《智能农业机器人项目实践》等过程考核改革课程。

制定人：顾寄南

教学院长：许桢英

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

## 智能制造工程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	2			
		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			
		13510001	工程化学A	2	32	32				2	1			
		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								
			人文科学类	1	24	24								
			自然工程类	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								
			综合教育类	1	24	24								
	06510005		程序设计(Python)	3	64	32		32		4	2			
06510002	程序设计(C++)		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					
31510001	文献检索	1	16	10		6		2	2	1		选修1学分		
		小 计		10	240	202		38						
		合 计		63.5	1140	1038		38	64					

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	03520014	机械制图及CAD(I)	2	40	24		16		4	1			
		03520016	智能制造工程导论	1	16	16				2	1			
		03520049	机械制图及CAD(II)	2.5	48	32	6	10		4	2			
		24520017	工程力学B(I)	3.5	56	56				4	3			
		02520003	传热学基础	2	32	28	4			2	3			
		24520018	工程力学B(II)	3	48	48				3	4			
		03520045	机械原理及设计A(I)	3	48	48				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			
		03520055	控制工程基础B	2	32	26	6			2	5			
		03520037	机器人工程B	2	32	24	8			4	5			
		03520046	机械原理及设计A(II)	3	48	48				4	5			
		03520024	工程材料	2.5	40	36	4			4	5			
			小计		31.5	520	466	28	26					
	选修		03520030	工业互联网与物联网	2	32	32				4	6		
		06520017	工业大数据及云计算	2	32	32				4	6			
		小计		2	32	32								
合计				33.5	552	498	28	26						
专业课程	必修	03530092	智能制造产线及关键装备	2	32	32				4	5			
		03530096	智能装备控制技术	2	32	28	4			4	5			
		03530086	智能传感与检测技术	2	32	26	6			2	5			
		03520070	制造工程与技术C	3	48	40	8			4	6			
		03530089	智能设计与仿真技术	3	48	32		16		4	6			
		03530095	智能制造系统规划与软件集成	2	32	32				2	6			
		03530091	智能运维与健康管管理	2	32	32				2	7			
			小计		16	256	222	18	16					
	选修		06520031	人工智能及应用	2	32	32				2	3	8	选修8学分
			03520035	互换性与测量技术	2	32	24	8			2	6		
			03530093	智能制造工程前沿讲座	1	16	16				2	6		
			03530059	机电系统B	1	16	16				2	6		
			03530081	增材制造	1	16	12	4			2	6		
			03530046	科技论文写作	1	16	16				2	6		
			03530044	计算机图形学	2	32	32				2	6		
			03530032	机器视觉及应用A	2	32	32				4	6		
			03530056	数字化设计与制造技术	2	32	32				2	6		
			03530098	智能农业装备A	3	48	48				3	6		
			03530047	农业装备再制造技术	2	32	32				2	6		

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	03530070	现代数控技术	2	32	32				4	6	8	选修8学分	
		03530078	液压与气压传动B	2	32	26	6			4	7			
		03530094	智能制造过程管理	1	16	16				2	7			
		03530045	精密与特种加工	2	32	28	4			4	7			
		03530043	计算机集成控制系统	2	32	28	4			4	7			
		03530012	高级精益管理与优化	2	32	32				2	7			
		03530066	先进制造技术	1	16	16				2	7			
		08530038	工程经济学	2	32	32				2	7			
		03530034	机器学习	2	32	28	4			4	7			
			小计			8	128	128						
		合计			24	384	350	18	16					
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			
		24562003	工程力学实验B	0.5	16		16			2	4			
		05562001	电工电子学实验A	0.5	16		16			2	5			
		03562008	机械原理及设计实验A	0.5	16		16			2	5			
		38561001	军事技能训练	2	2周						1			
		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			
		03561902	基础工程训练B(I)	1	1周						2			
		36561009	基础工程训练B(II)	2	2周						3			
		03561046	智能制造项目管理实践	2	2周						6			
		03561043	智能农业机器人综合实践	3	3周						7			
		03561025	机械制图及CAD课程设计	1	1周						2			
		03561020	机械原理及设计课程设计A(I)	1	1周						4			
		03561021	机械原理及设计课程设计A(II)	2	2周						5			
		03561001	CPS与工业物联网实践	3	3周						6			
		03561042	制造工程与技术项目实践B	2	2周						6			
		03561054	专业综合实践	3	3周						7			
03561006	毕业设计(论文)	14	16周						8					
	小计			43	96/42周		96							
	合计			43	96/42周		96							
自主研学	选修		“四新”课程	2	32	32						6	选修6学分	
			专业进阶课程	2	32	32								
			本硕贯通培养课程	2	32	32								
			英语进阶课程	2	32	32								
			小计			6	96	96						
	合计			6	96	96								
总计				170	2268/42周	1982	142	80	64					