

# 江苏大学

## 卓越工程师培养计划(本科工程型)

年级 2012 专业名称 机械设计制造及其自动化 专业代码 080202 授予学位 工学学士 学制 四 年

### 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。
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 design 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

### 专业主干学科:

力学、机械工程

### 专业核心课程

力学、传热学、机械原理及设计、电工电子学、工程材料及其成型基础、机械制造工艺学、自动控制基础、微电子技术、机电传动控制、液压与气压传动、机械工程测试技术、数控技术。

### 学分、学时分配:

课程平台	课程学时		课程学分		必修课程学分		选修课程学分	
	总数	百分比	总数	百分比	总数	百分比	总数	百分比
通识教育平台	1245	50.0%	83	50.0%	68	47.6%	15	65.2%
学科(专业)基础平台	900	36.1%	60	36.1%	56	39.2%	4	17.4%
专业(方向)模块课程	345	13.9%	23	13.9%	19	13.3%	4	17.4%
合计	2490	100.0%	166	100.0%	143	100.0%	23	100.0%

最低学分要求(含实践环节): 204(15学时/学分)

制定人 陈炜 学院负责人 陈炜 教务处长 赵玉涛 教学校长 梅强 签字

# 江苏大学本科教学课程设置安排表

		年级: 2011级				专业: 机械工程及自动化																		
课程类别	课程性质	开课单位	课程名称	总学分	总学时	学时构成				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						
必修		马克思主义学院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	30			60	S				2										
		马克思主义学院	马克思主义基本原理	3	45	15			30	S			1											
		马克思主义学院	思想道德修养与法律基础	3	45	15			30	C		1												
		马克思主义学院	中国近现代史纲要	2	30	15			15	C	1													
		外国语学院	大学英语(基础)	4	60	60				S	4													
		外国语学院	大学英语(提高)	4	60	60				S		4												
		国际交流学院	英语口语	4	60	60				C			2	2										
		计算机学院	C语言程序设计	5	75	50		25		C	5													
		理学院	高等数学 I、II	11	165	165				S	6	5											二选一	
	工科数学分析 I、II																							
		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 I、II	8	120	120				S		4	4											
		理学院	大学物理实验 I、II	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													
	体育部	体育	4	60	0			60	C	1	1	1	1										可选	
		<b>小计</b>	<b>68</b>	<b>1020</b>	<b>725</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>195</b>		<b>19</b>	<b>16.5</b>	<b>17.5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
通识教育平台课程		大学生心理咨询中心	交流沟通艺术	1	15	15				C			1											
		文法学院	人际关系及交往礼仪	1	15	15				C			1										选修2学分	
		国际交流学院	涉外礼仪与交际礼节	1	15	15				C			1											
			.....																					
		工商管理学院	工业工程导论	1	15	15				C				1										
		能动学院	能源可持续发展	1	15	15				C				1										选修2学分
		环境学院	环境工程导论	1	15	15				C				1										
			.....																					
		工商管理学院	职业伦理学	1	15	15				C					1									
		工商管理学院	组织行为学	1	15	15				C					1									
		工商管理学院	企业管理导论	1	15	15				C					1									选修2学分
		工商管理学院	工程经济学	2	30	30				C						2								
		食品学院	创造学基础	2	30	30				C							2							
			.....																					
		外国语学院	英语诗歌欣赏	1	15	15				C							1							
		外国语学院	英美小说选读	1	15	15				C						1								
		外国语学院	英国国家社会与文化	1	15	15				C						1								选修2学分
		艺术学院	其它艺术类公选课	2	30	30				C														
			.....																					
		外国语学院	大学英语(拓展 I)	4	60	60				C			2	2										
	大学英语(拓展 II)		4	60	60				C			2	2											
	大学英语(拓展 III)		4	60	60				C			2	2											
	大学英语(拓展 IV)		4	60	60				C			2	2											
	大学英语(拓展 V)		4	60	60				C			2	2											
	图书馆	文献检索	1						C					1									限选	
		<b>小计</b>	<b>15</b>	<b>225</b>	<b>150</b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>		<b></b>	<b></b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>		

网络 自学 课程	理学院	数学软件 (MatLAB/SAS等)	2						C												不计总 学分		
	计算机学院	计算机基础	2						C														
	小计		5																				
应修小计			83	1245	875	52	48	195		19	17	22	9	2	4								
学科或专业基础平台课程	必修	机械学院	机械工程导论	1	15	15				C		1										集中	
		机械学院	工程图学	8	120	94	6	20		S	4	4											
		机械学院	机械CAD	2	30	24		6		C			2										
		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		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	6	90	90				S				3	3								
		电气学院	电工电子学实验	1	20		20			C				0.5	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	机械制造工艺学	4	60	54	6			S						4							
		能动学院	控制工程基础	3	45	39	6			S					3								
		机械学院	微电子技术	3	45	33	6	6		S					3								
	小计		56	846	706	100	40	0			4	5	6.5	18.5	18	4	0	0					
	选修	机械学院	现代设计理论与方法	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		4	60												8								
网络 自学 课程	机械学院	机械产品造型设计	2						C												不计总 学分		
	机械学院	计算机软件技术基础	2						C														
	小计																						
应修小计			60	906	758	100	48	0	0	4	5	6.5	18.5	18	12	0							
必修	机械学院	机械工程测试技术	2	30	24	6			C						2						19学分		
	机械学院	机电传动控制	3	45	37	8			S						3								
	机械学院	液压与气压传动	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	数字化设计与制造技术	2	30	30				C							2							
	机械学院	机械制造装备设计	2	30	26	4			S						2								
	企业	精密与特种加工	2	30	26	4			S							2							
	机械学院	质量管理与控制	2	30	30				C							2	1						
	小计		19	285	247	38	0								0	15	5						
专业 平台 课程	选	机械学院	快速成形技术及应用	1	15	11	4			C						1					选修4学		
		机械学院	机械制造自动化	1	15	15				C							1						
		机械学院	现代成形与模具技术	1	15	15				C							1						
		机械学院	机械创新设计	1	15	15				C							1						
		机械学院	微机电系统 (双语)	1	15	13	2			C							1						
		机械学院	运动控制技术	1	15	13	2			C							1						
		机械学院	计算机控制技术	1	15	13	2			C							1						

修	企业	工业机器人	1	15	13	2			C										1	分
	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	
	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	
	管理学院	设备现代化管理	1	15	15				C										1	
	小计			4	60														4	
网络 自学 课程	机械学院	机器视觉及应用	1	15	11	4			C										1	不计总 学分
	机械学院	机械产品虚拟设计	1	15	15				C										1	
	企业	逆向工程技术及应用	1	15	9	6			C										1	
	小计			3																
应修小计			23	285	247	38	0											0	15	9
合计			166	2436				195	0	23	21.5	28	27.5	20	31	9	0			

# 江苏大学本科教学实践环节安排表

		年级：2011级			专业： 机械工程及自动化												
类型	实践单位	实践环节	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	1	2	1	2	1	2			
含军训、入学教育等	学校人武部	入学教育、军训	3	3	√		3										
	校内实习基地	基础工程训练 I	1	1	√			1									
	校内实习基地	基础工程训练 II	4	32	√			4									
	校内实习基地	基础工程训练 III	2	2	√				2								
	校外实习基地	专业生产实习	3	3	√									3			
课程设计	校内实习基地	工程图学课程设计	1	1	√			1									
	校内实习基地	机械设计综合课程设计 I	1	1	√					1							
	校内实习基地	机械设计综合课程设计 II	2	2	√						2						
	校内实习基地	机电控制系统课程设计	2	2	√							2					
	校内外实习基地	专业综合实践	3	3	√									3			专业作品
	学校工业中心	机械制造综合实验	1	1	√										1		
	校内外实习基地	机械制造工艺学课程设计	3	3	√											3	
毕业设计（论文）			12	12		√									12		
合计			38	38				8		5		5		22			

### 培养计划的几点说明

- 1、校内实习基地、校外企业实施的实践教学环节，其实施、考核与评价工作由专业教师和企业工程师共同完成；
- 2、基础工程训练I：本课程涉及机、电子、控制、材料、管理、机器人等8个主题和1个拆装项目，主要针对低年级学生的知识背景，结合入学专业教育和机械工程概论课程，着重让学生建立起工程系统概念，了解“工程”全貌，了解工程师在工程中的角色和职责，初步了解产品的设计制造过程，知道一台简单机电产品的组成要素，初步建立机电产品制造“工程链”。
- 3、基础工程训练II：了解机械制造的一般过程，熟悉材料成形、零件加工的常用设备及加工方法，能正确使用加工设备和工、夹、量具，对简单零件毛坯初步具有分析成形工艺和选择成形方法的能力，对简单零件初步具有分析加工工艺和选择加工方法的能力，了解电子产品的生产工艺过程和相关知识。
- 4、基础工程训练III：是一门实践性技术基础课，是卓越班学生运用机械制造的基本工艺和基本方法，分组完成机电一体化装置的方案制定、制造与装配调试，完成工艺知识综合运用、操作技能综合训练，培养工程综合素质、团队精神、创新思维。
- 5、专业综合实践：通过专业方向典型产品的专题实践训练项目，综合应用机械设计（CAD）/分析（CAE）/制造（CAM）一体化技术，培养学生掌握先进制造技术进行综合与创新设计制造的能力，使本环节成为充分体现全方位（认识、动手、创意）、综合式（设计、分析、制造）的实践教学体系。
- 6、网络自学型课程是指学生在导师指导下，利用网络课程资源进行自学，学习成绩由导师进行考核和评判。