

# 机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

## (Mechanical Design, Manufacturing and Automation)

### (2020 级)

#### 一、培养目标

立足苏南、面向长三角，培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家经济与科技发展的需要，具备扎实的理论基础知识，通晓机械设计制造的基本原理、专业技能与应用研究方法，能够在机械工业，特别是机械制造领域从事产品设计与制造、测试与控制以及经营管理等工作应用型高级工程技术人才。

本专业毕业生 5 年左右，预期达到以下目标：

- (1) 能有效运用专业知识和工程技术原则解决机械工程领域复杂工程问题。
- (2) 能在团队中担任骨干，并能够有效地进行合作交流。
- (3) 能通过继续教育或其他途径增加知识、提升能力。
- (4) 具有良好的职业道德和素养，有意愿并有能力服务社会。

#### 二、毕业要求

学生毕业时应该具备的知识、能力和素质有以下几个方面：

1. **工程知识：**掌握数学、自然科学、机械工程基础和专业知识并能将其用于解决机械工程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机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案：**能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机电系统、零部件或工艺流程，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. **使用现代工具：**能够针对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，包括对机械工程领域的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：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机械工程领域的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机械工程领域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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、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. **项目管理**：理解并掌握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。

**毕业要求与培养目标的支撑关系**

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√			
毕业要求 2	√	√		
毕业要求 3	√	√		√
毕业要求 4	√	√		
毕业要求 5	√	√		
毕业要求 6				√
毕业要求 7				√
毕业要求 8				√
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11	√			√
毕业要求 12			√	

### 三、主干学科

机械工程

### 四、核心课程

机械制图、工程力学、机械设计基础、机械制造工程学、数控加工工艺学、机械制造装备设计、电工电子技术、机械工程测试技术、机械工程控制基础、有限元法与软件应用

### 五、主要实践性环节

机械制图综合训练、金工实习、机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练、数控编程及加工实习、生产实习、机械设计基础课程设计、机械制造装备课程设计、机械制造工程学课程设计、毕业设计（论文）

## 六、主要专业实验

课程实验（工程力学、工程材料、机械工程测试技术、机械制造工程学等）

## 七、学习年限

标准学制 4 年，学习年限为 3~8 年

## 八、授予学位

工学学士

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001011	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	48				一	
		2	1002012	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48				二	
		3	1002013	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48				三	
		4	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48		32		四	
		5	1002915	形势与政策 I	Situation and Policy I	(0.5)	(8)						专题
		6	1002925	形势与政策 II	Situation and Policy II	(0.5)	(8)						专题
		7	1002935	形势与政策 III	Situation and Policy III	(0.5)	(8)						专题
		8	1002945	形势与政策 IV	Situation and Policy IV	(0.5)	(8)						专题
		9	1101010	△体育 I	Physical Education I	0.75	30	30					一
		10	1101020	△体育 II	Physical Education II	0.75	30	30					二
		11	1102010	△体育 III	Physical Education III	0.75	30	30					三
		12	1102020	△体育 IV	Physical Education IV	0.75	30	30					四
		13	1103010	体育 V	Physical Education V	0.5	18					18	五
		14	1103020	体育 VI	Physical Education VI	0.5	18					18	六
		15	0605001	△大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48					一
		16	0605002	△大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48					二
		17	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A(I)	5	80	80					一
		18	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A(II)	5	80	80					二
		19	0802001	大学物理 A (上)	College Physics A (I)	3	48	48					二
		20	0802002	大学物理 A (下)	College Physics A (I)	3	48	48					三
		21	0802601	物理实验 A (上)	College Physics A (I)	1.5	24		24				二
		22	0802602	物理实验 A (下)	College Physics A (II)	1.5	24		24				三
		23	0301004	△计算机语言 (C)	Programming Languages (C)	3	48	24		24			一
		24	0101101	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	1	16	16					一
		25	0101102	就业指导	Careers Advice	1	16	16					六
		26	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32					一
		27	0000004	大学生心理健康教育	Campus Mental health	(1)	(16)						专题
		28	0000005	大学生安全教育	Campus Safety	(1)	(16)						专题
		29	0801008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32					三
		30	0801006	概率论与数理统计	Probability and statistics	3	48	48					三
必修小计						55	972	832	48	56	36		
选修	1		外语类	Foreign Languages	2	32	32						
	2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2	32	32						
	3		公共艺术类	Public Art	2	32	32						
	4		创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2	32	32						
	5		其他	Other (s)	2	32	32						
	选修小计						10	160	160				
通识教育课程合计						65	1132	992	48	56	36		

## 课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
专业基础课程	必修	1	0821001	计算方法	Calculation Method	2	32	32				五	
		2	0102002	△工程化学	Engineering Chemistry	2	32	32				二	
		3	0107010	△机械制图 A(上)	Mechanical Drawing A (I)	2.5	40	40				一	
		4	0107011	△机械制图 A(下)	Mechanical Drawing A (II)	3.5	56	56				二	
		5	0107020	△工程力学 A(上)	Engineering Mechanics A (I)	4.5	72	68	4			三	
		6	0107021	△工程力学 A(下)	Engineering Mechanics A (II)	2	32	32				四	
		7	0101201	△热工基础	Thermal Engineering	2	32	32				五	
		8	0107024	△流体力学及液压传动	Fluid Mechanics Hydraulic Transmission	2	32	32				六	
		9	0209601	△电工电子技术 A	Electrical Engineering and Electronics	3.5	56	56				四	
		10	0107032	△机械设计基础	Fundamentals of mechanical design	4	64	62	2			四	
		11	0102003	△工程材料	Engineering Materials	2	32	28	4			三	
		12	01010310	互换性与测量技术	Interchangeability and measurement technology	2	32	28	4			四	
	必修小计						32	512	498	14			
	选修	选修小计											
		专业基础课程合计						32	512	498	14		
专业课程	必修	1	0101301	△机械制造工程学(Q)	Mechanical Manufacturing Technology	4	64	60	4			六	
		2	0101302	△数控加工工艺学(Q)	NC Machining Technology	3	48	48				七	
		3	01010340	△有限元法与软件应用	Finite Element Method and Software Application	2	32	32				七	
		4	0101304	△机械制造装备设计	Design of Manufacturing Equipment	3	48	48				七	
		5	0502201	△机电企业管理导论	The foundation of management of mechanical and electrical enterprises	2	32	32				六	
		6	0101305	△机械工程测试技术	Mechanical Engineering Measuring and Testing Techniques	3	48	42	6			五	
		7	0101306	△机械工程控制基础	Control Foundation in Mechanical Engineering	3	48	42	6			六	
	必修小计						20	320	304	16			
	选修	1	0101307	先进制造技术(双语)	Advanced Manufacturing Technology	2	32	32				六	
		2	0103101	工业机器人技术及应用	Technology and application of industrial robot	2	32	32				六	
选修小计						2	32	32					
专业课程合计						22	352	336	16				

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3	
		2	0107013	机械制图综合训练	Comprehensive Training of Mechanical Engineering Drawing	1	1	二	19~19	
		3	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2	2	三	1~2	
		4	0101401	机 电 产 品 CAD\CAE\CAM 综 合训练	CAD\CAE\CAM comprehensive training of mechanical and electrical products	2	2	八	1~2	
		5	0101402	数控编程及加工实 习	Numerical Control Programming and Processing Practice	2	2	七	18~19	
		6	0101403	生产实习(Q)	Production Practice	1	1	七	17~17	
		7	0101409	暑期企业生产实习 I(Q)	Summer enterprise production practice I	1	(3)	二	暑期(3)	
		8	0101410	暑期企业生产实习 II(Q)	Summer enterprise production practiceII	0.5	(3)	四	暑期(3)	
		9	0101411	暑期企业生产实习 III(Q)	Summer enterprise production practiceIII	0.5	(3)	六	暑期(3)	
	小计						10	8		
	课程 设计	1	0107035	机械设计基础课程 设计	Course design of mechanical design	2	2	四	18~19	
		2	01012190	机械制造装备设计 课程设计	Course design of machinery manufacturing equipment	3	3	七	14~16	
		3	0101405	机械制造工程学课 程设计(Q)	Course design of mechanical manufacturing technology	2	2	六	18~19	
		小计						7	7	
	其他	1	0101412	毕业设计(论文)	Graduation Project(thesis)	14	14	八	3~16	
		小计						14	14	
	合计						31	38		

## 十一、各模块学分、学时分配

	课程性质及类别		学分数	占总学分 百分比 (%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	集中排课	通识课程模块	必修	55	36.7	832
选修			10	6.7	160	
专业基础课程模块		必修	32	21.3	498	14
		选修				
专业课程模块		必修	20	13.3	304	16
		选修	2	1.3	32	
集中实践性环节模块		必修	31	20.7		1216
合计		150	100	1826	1386	
实践教学总学时占总学时数的百分比=43.2%						
专题教学	教学环节	学分	牵头组织实施单位		学分认定单位	
	军训	2	学生工作部（处）		航空与机械工程学院/飞行学院	
	大学生心理健康教育	1	学生工作部（处）			
	大学生安全教育	1	教务处			
	形势与政策	2	马克思主义学院		马克思主义学院	
	创新创业教育	2	创新创业学院、专业所在二级学院		航空与机械工程学院/飞行学院	
	“第二课堂”实践	2	团委			
	合计	10				

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为 160。其中 150 学分为集中排课的教学环节，10 学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。

3.根据中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关规定，本专业依托“第二课堂”实践和暑期企业生产实习 I 两门课程安排劳动教育，组织学生走向社会、参加校外劳动锻炼。其中“第二课堂”实践和暑期企业生产实习 I 各安排 16 学时劳动教育，合计 32 学时。本专业劳动教育要求注重围绕创新创业，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

## 十三、附件

1.各学期教学安排

2.毕业要求实现矩阵

3.机械设计制造及其自动化专业企业培养计划

专业系主任：苏纯

二级学院院长：郭魂

教务处审核：陈建忠

学校审批：张兵

2020年 3月 30日

## 附件 1： 各学期教学安排

### 机械设计制造及其自动化专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1001011	思想道德修养与法律基础	3	4	7~18
2	通识教育	0000002	军事理论	2	4	4~13
3	集中实践	0000001	军训	(2)		2~3
4	通识教育	0101101	专业导论与职业发展(Q)	1	2	4~11
5	通识教育	1101010	△体育 I	0.75	2	4~18
6	通识教育	0605001	△大学英语 B ( I )	3	4	4~15
7	通识教育	0801001	△高等数学 A (上)	5	6	5~18
8	通识教育	0301004	△计算机语言 (C)	3	4	4~15
9	专业基础	0107010	△机械制图 A (上)	2.5	4	9~18
小计				20.25	28	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1002012	中国近现代史纲要	3	3	1~16
2	通识教育	1101020	△体育 II	0.75	2	1~15
3	通识教育	0605002	△大学英语 B ( II )	3	3	1~16
4	通识教育	0801002	△高等数学 A (下)	5	5	1~16
5	通识教育	0802001	大学物理 A (上)	3	3	1~16
6	通识教育	0802601	物理实验 A (上)	1.5	2	1~12
7	专业基础	0102002	△工程化学	2	3	1~11
8	专业基础	0107011	△机械制图 A (下)	3.5	4	4~17
9	集中实践	0107013	机械制图综合训练	1		19~19
10	集中实践	0101409	暑期企业生产实习 I (Q)	1		暑期 (3)
小计				21.75	25	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1002013	马克思主义基本原理概论	3	3	3~18

2	通识教育	1102010	△体育Ⅲ	0.75	2	3~17
3	通识教育	0801008	线性代数	2	2	3~18
4	专业基础	0107020	△工程力学 A（上）	4.5	6	6~17
5	通识教育	0802002	大学物理 A（下）	3	3	3~18
6	通识教育	0802602	物理实验 A（下）	1.5	2	3~14
7	集中实践	0108002	金工实习	2		1~2
8	专业基础	0102003	△工程材料	2	4	3~11
9	通识教育	0801006	概率论与数理统计	3	3	3~18
小计				21.75	25	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	6	1~13
2	通识教育	1102020	△体育Ⅳ	0.75	2	1~15
3	专业基础	0107021	△工程力学 A（下）	2	2	1~16
4	专业基础	0107032	△机械设计基础	4	4	1~16
5	专业基础	0209601	△电工电子技术 A	3.5	4	3~16
6	专业基础	01010310	互换性与测量技术	2	2	1~16
7	集中实践	0107035	机械设计基础课程设计	2		18~19
8	集中实践	0101410	暑期企业生产实习Ⅱ（Q）	1		暑期（3）
小计				20.25	20	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1103010	体育 V	0.5		
2	通识教育		创新创业类（选修）	2	2	1~16
3	专业基础	0801010	计算方法	2	2	1~16
4	专业基础	0101201	△热工基础	2	2	3~18
5	专业基础	0101202	△机械工程测试技术	3	3	1~16
小计				9.5	9	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1103020	体育 VI	0.5		

2	通识教育	0101102	就业指导 (Q)	1	3	1~5
3	专业课程	0502201	△机电企业管理导论	2	2	1~16
4	专业基础	0107024	△流体力学及液压传动	2	2	1~16
5	专业课程	0101301	△机械制造工程学 (Q)	4	4	1~16
6	集中实践	0101405	机械制造工程学课程设计 (Q)	3		18~19
7	专业基础	0101203	△机械工程控制基础	3	3	1~16
8	集中实践	0101411	暑期企业生产实习 III (Q)	1		暑期 (3)
9	专业课程	0101305	先进制造技术 (双语选修)	2	3	1~11
10	专业课程	0103101	工业机器人技术及应用 (选修)	(2)	(3)	1~11
小计				16.5	14	
第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业课程	01010340	△有限元法与软件应用	2	3	2~12
2	专业课程	0101304	△机械制造装备设计	3	4	1~12
3	集中实践	01012190	机械制造装备设计课程设计	3		14~16
4	专业课程	0101302	△数控加工工艺学 (Q)	3	4	1~12
5	集中实践	0101402	数控编程及加工实习	2		18~19
6	集中实践	0101403	生产实习 (Q)	1		17~17
小计				14	11	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0101401	机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练	2		1~2
2	集中实践	0101412	毕业设计 (论文)	14		3~16
小计				16		

## 附件 2: 毕业要求实现矩阵

## 机械设计制造及其自动化专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
毕业要求 1-工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业并能将其用于解决机械工程领域的复杂工程问题	指标点 1-1. 掌握数学、自然科学知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	指标点 1-2. 掌握工程基础理论知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	指标点 1-3. 掌握专业基础知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	指标点 1-4. 掌握专业知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	指标点 1-5. 能够运用所学知识解决机械产品及系统设计、制造与运用等问题
毕业要求 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机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论	指标点 2-1. 能运用相关科学原理，识别和判断复杂机械工程问题的关键环节
	指标点 2-2. 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂机械工程问题
	指标点 2-3. 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论
毕业要求 3-设计/开发解决方案：能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机电系统、零部件或工艺流程，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	指标点 3-1. 能够针对具备不同特点机械工程中的复杂工程问题进行分析和提炼，设计解决方案
	指标点 3-2. 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究
	指标点 3-3. 能够设计开发实现特定功能的复杂机械系统以及系统中的零部件，掌握复杂机械系统及零部件的制造工艺过程，并能够体现创新意识
毕业要求 4-研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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	指标点 4-1. 能够在对机械工程领域复杂工程问题研究的基础上，明确实验目的，掌握实验方案设计的基本原理及方法
	指标点 4-2. 能够基于科学原理并采用科学方法对具体机械工程中的复杂工程问题设计实验，并对实验数据进行采集、分析与处理
	指标点 4-3. 能够应用机械工程的基础和专业知识，对机械工程中的复杂工程问题进行数据分析和综合，得到有效结论
毕业要求 5-使用现代工具：能够针对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，包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	指标点 5-1. 掌握解决机械工程中的复杂工程问题所需的现代信息技术工具和工程工具的使用原理和方法
	指标点 5-2. 针对具体的机械工程中的复杂工程问题，能够开发、选择和使用合适的现代信息技术工具和工程工具对问题进行模拟分析和预测
	指标点 5-3. 理解利用现代信息技术工具和工程工具解决机械工程中的复杂工程问题的局限性

毕业要求	指标点
毕业要求 6-工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机械工程领域的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	<p>指标点 6-1. 了解产业政策、法律法规和现代企业管理体系，熟悉机械专业相关领域的技术标准体系</p> <p>指标点 6-2. 能够正确地分析和评价工程实践和机械工程中的复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，并理解应承担的责任</p>
毕业要求 7-环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程领域复杂工程问题工程实践对环境、社会可持续发展的影响	<p>指标点 7-1. 理解环境和社会可持续发展的理念和内涵，具有环境保护和可持续发展意识</p> <p>指标点 7-2. 能够分析和评价与机械工程领域复杂工程问题相关的专业实践对环境、社会可持续发展的影响</p>
毕业要求 8-职业规范：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	<p>指标点 8-1. 树立社会主义核心价值观，正确理解个人与社会的关系，了解中国国情</p> <p>指标点 8-2. 理解诚实公正、诚信守则的机械工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守</p> <p>指标点 8-3. 理解机械工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任</p>
毕业要求 9-个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	<p>指标点 9-1. 理解团队合作的重要性，具有与团队成员或负责人协调合作的团队精神和能力，能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作并发挥作用</p> <p>指标点 9-2. 能够在团队中担任负责人，具有组织和协调团队开展工作的能力，并有效实现目标</p>
毕业要求 10-沟通：能够就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	<p>指标点 10-1. 掌握技术文件写作方法，能够撰写机械工程技术方面的报告和设计文件，符合行业规范和要求</p> <p>指标点 10-2. 面向业界同行及社会公众，能够就机械工程中的复杂工程问题进行陈述发言，清晰表达设计或研究的思路、方案、技术路线和效果等，并能交流沟通</p> <p>指标点 10-3. 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下运用英语进行听、说、读、写等方面的沟通交流，能够阅读专业的外文文献，具有一定的专业英语写作能力</p>
毕业要求 11-项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	<p>指标点 11-1. 理解工程活动中相关管理学和经济学知识，掌握工程项目的管理原理与经济决策方法</p> <p>指标点 11-2. 能在多学科环境下，在工程项目实施过程中有效运用工程管理原理与经济决策方法</p>
毕业要求 12-终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有独立获取、消化及应用新知识和适应发展的能力。	<p>指标点 12-1. 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识</p> <p>指标点 12-2. 具有自主学习的能力，能够对新知识进行独立获取、消化及应用，适应社会进步发展</p>

### 机械设计制造及其自动化专业毕业要求实现矩阵

对应关系	毕业要求 1: 工程知识					毕业要求 2: 问题分析			毕业要求 3: 设计/开发 解决方案			毕业要求 4: 研究			毕业要求 5: 使用现代工具			毕业要求 6: 工程与社会		毕业要求 7: 环境和可持续发展		毕业要求 8: 职业规范			毕业要求 9: 个人和团队		毕业要求 10: 沟通			毕业要求 11: 项目管理		毕业要求 12: 终身学习	
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
思想道德修养与法律基础											√								√		√			√									
中国近现代史纲要																							√									√	
马克思主义基本原理概论																						√									√		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						√		√									
形势与政策																			√		√		√										
大学英语 B (I、II)																													√				√
高等数学 A (上、下)	√					√																											
大学物理 A (上、下)	√					√																											
物理实验 A (上、下)											√												√		√								
计算机语言 (C)	√										√																						
专业导论与职业发展											√						√					√											

对应关系	毕业要求 1: 工程知识					毕业要求 2: 问题分析			毕业要求 3: 设计/开发 解决方案			毕业要求 4: 研究			毕业要求 5: 使用现代工具			毕业要求 6: 工程与社会		毕业要求 7: 环境和可持续发展		毕业要求 8: 职业规范			毕业要求 9: 个人和团队		毕业要求 10: 沟通			毕业要求 11: 项目管理		毕业要求 12: 终身学习						
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2					
就业指导																			√		√			√														
线性代数	√					√																																
概率论与数理统计	√							√																								√						
计算方法	√							√						√																								
工程化学											√										√																	
机械制图 A (上、下)			√														√																					
工程力学 A(上、下)		√				√						√																										
热工基础		√						√																														
流体力学及液压传动			√					√		√																												
电工电子技术 A		√										√																										
机械设计基础			√					√	√								√																					
工程材料		√								√		√																										
互换性与测量技术					√				√			√																										

对应关系	毕业要求 1: 工程知识					毕业要求 2: 问题分析			毕业要求 3: 设计/开发 解决方案			毕业要求 4: 研究			毕业要求 5: 使用现代工具			毕业要求 6: 工程与社会		毕业要求 7: 环境和可持续发展		毕业要求 8: 职业规范			毕业要求 9: 个人和团队			毕业要求 10: 沟通			毕业要求 11: 项目管理		毕业要求 12: 终身学习		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
机械制造工程学				√				√	√																							√			
数控加工工艺学				√																					√										
有限元法与软件应用				√			√						√		√																				
机械制造装备设计				√				√	√																										
机电企业管理导论										√									√											√					
机械工程测试技术							√						√			√												√							
机械工程控制基础							√						√			√																			
机械制图综合训练																√																		√	
金工实习																			√		√			√											
机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练																	√								√	√									
生产实习																			√		√			√								√			
数控编程及加工实习					√												√		√		√														
暑期生产实习 (I、II、III)																					√		√									√			

对应关系	毕业要求 1: 工程知识					毕业要求 2: 问题分析			毕业要求 3: 设计/开发 解决方案			毕业要求 4: 研究			毕业要求 5: 使用现代工具			毕业要求 6: 工程与社会		毕业要求 7: 环境和可持续发展		毕业要求 8: 职业规范			毕业要求 9: 个人和团队		毕业要求 10: 沟通			毕业要求 11: 项目管理		毕业要求 12: 终身学习	
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
机械设计基础课程设计					√						√													√		√							
机械制造装备设计课程设计					√						√													√									
机械制造工程学课程设计					√						√																√						
毕业设计								√			√		√				√										√			√			

## 附件 3：机械设计制造及其自动化专业企业培养计划

### 机械设计制造及其自动化专业企业培养计划

#### 一、企业课程实施计划

【根据毕业要求与课程矩阵，设计企业课程或实践环节。】

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0101301	机械制造工程学(Q)	4	60	4	0	六	常州永华医疗器械有限公司	在线考试+笔试
	0101302	数控加工工艺学(Q)	3	48	0	0	七	常州光洋轴承股份有限公司等	笔试
	0101101	专业导论与职业发展(Q)	1	16	0	0	一	瑞声科技常州有限公司等	报告
	0101102	就业指导(Q)	1	16	0	0	六	常州君邦企业管理咨询有限公司	报告
小计				140	4	0			
实践课程	0101403	生产实习	1	0	0	1周	七	永祺(常州)车业有限公司等	报告
	0101409	暑期企业生产实习I(Q)	1	0	0	3周	二	校外基地	报告
	0101410	暑期企业生产实习II	1	0	0	3周	四	校外基地	报告
	0101411	暑期企业生产实习III(Q)	1	0	0	3周	六	校外基地	报告
	0101405	机械制造工程学课程设计(Q)	2	0	0	2周	六	常州永华医疗器械有限公司	图纸+答辩
小计				0	0	384			
总计				140	4	384			

说明：

1.企业课程指企业参与学生能力培养的各类课程或培养环节，企业参与方式为：校企共同开发课程，产业教授、企业兼职教师授课，企业实习与现场指导，毕业设计（论文）指导，全程参与等。鼓励与具备申报产教融合型企业进行合作，逐步发展为就业、实习、产学研合作的“三合一”基地，原则上每个专业应建设2个以上的“三合一”基地。

2.考核方式：报告、笔试、论文、答辩等，可任意组合。

3.表内信息需与培养方案一致。

## 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第1学期（共4周）-专业导论与职业发展					
第6周	讲座	重型机械制造专题	报告	企业导师	本校
第7周	讲座	激光制造技术专题	报告	企业导师	本校
第8周	讲座	现代检测技术专题	报告	企业导师	本校
第9周	讲座	复合熔覆技术专题	报告	企业导师	本校
第2学期（共3周）-暑期企业生产实习I					
	实习	机械加工技术	实习报告	企业导师、指导教师	校外基地
第4学期（共3周）-暑期企业生产实习II					
	实习	机械加工设备	实习报告	企业导师、指导教师	校外基地
第6学期（共3周）-暑期企业生产实习III					
	实习	机械制造管理技术	实习报告	企业导师、指导教师	校外基地
第6学期（共2周）-机械制造工程学					
第8周	讲座	工艺卡专题	试卷	企业导师	本校
第13周	讲座	机床夹具专题	试卷	企业导师	本校
第6学期（共2周）-机械制造工程学课程设计					
第18周	参观	企业参观学习	图纸、说明书	企业导师、指导教师	校外基地
第19周	指导	课程设计	图纸、说明书	企业导师、指导教师	本校
第6学期（共3周）-就业指导					
第1周	讲座	机制专业就业指导1	报告	企业导师	本校
第2周	讲座	机制专业就业指导2	报告	企业导师	本校
第3周	讲座	机制专业就业指导3	报告	企业导师	本校
第7学期（共1周）-生产实习					
第17周	参观	机制专业生产实习1	实习报告	企业导师、指导教师	永祺（常州）车业有限公司
第17周	参观	机制专业生产实习2	实习报告	企业导师、指导教师	常州光洋轴承股份有限公司
第17周	参观	机制专业生产实习3	实习报告	企业导师、指导教师	天山重工机械有限公司
第7学期（共2周）-数控加工工艺学					
第6周	讲座	数控设备专题	试卷	企业导师	本校
第8周	讲座	数控编程专题	试卷	企业导师	本校

说明：

1. “第学期（共 周）”指企业课程开设的学期和企业学习的周数。
2. 企业课程可根据实际情况设计教学内容，可以有多个企业、分多个阶段来完成教学任务。
3. 实施地点：企业名称、校内校企共建实训基地或其他。

## 三、资源条件与保障

【包括：可接受学生人数、师资配备、教学与实践条件及其设施等内容】

## 1. 本计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
永祺（常州）车业有限公司	江苏常州	实习、讲座	160-180
天山重工机械有限公司	江苏常州	实习、讲座	160-180
常州永华医疗器械有限公司	江苏常州	授课、讲座	160-180
常州光洋轴承股份有限公司	江苏常州	讲座、参观	160-180

## 2. 企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
黄计华	教授级高工/党委书记	专业导论与职业发展	天山重工机械有限公司	苏纯
宋瑞宏	教授级高工/厂长	专业导论与职业发展	常州大学实习工厂	苏纯
吴江洪	人事总监	专业导论与职业发展	常州光洋轴承股份有限公司	苏纯
戴磊	工艺工程师	专业导论与职业发展	瑞声科技常州有限公司	苏纯
金艳	生产总监	数控加工工艺学	钻领（常州）刀具有限公司	苏纯
史文耀	总经理	就业指导	常州君邦企业管理咨询有限公司	王洪亮
夏晓平	技术总监	机械制造工程学	常州永华医疗器械有限公司	徐红丽