

材料成型及控制工程专业指导性培养计划

(高本贯通——本科阶段)

(2025 级)

专业代码：080203

执笔：苑文婧

审核：王武荣 汪志锋

一，培养目标

1. 培养目标

本专业面向长三角地区的材料成形工艺分析及装备制造产业发展需求，始终坚持为党育人、为国育才，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，培养具备扎实的自然科学基础理论和机械工程、材料加工工程专业知识，具有国际视野、社会责任感、良好的沟通交流和团队合作能力，能够在先进制造行业从事产品及工艺的技术开发、模具装备的设计制造、产品质量控制及生产管理等工作的高级应用型工程技术人才。

2. 价值引领目标

本专业秉承“厚生、厚德、厚技”的校训，坚持“以学生为中心，学生学习与发展成效驱动”的教育理念，通过核心价值塑造、综合能力养成和多维知识探究的人才培养模式，将通识教育与专业教育深度融合，着力培养具有家国情怀、执着信念、劳模精神、劳动精神、工匠精神、勇于创新、精益求精的应用型工程技术人才。

3. 学生毕业五年后须达到的目标

(1) 能够运用材料成型及控制工程的专业知识与工程技能，发现、研究并解决实际中复杂的工程项目。

(2) 能从事材料成型及控制工程方面的工艺及设备的设计、开发、研究、应用等工作。

(3) 具备良好的社会科学知识和管理能力，在跨职能团队工作中发挥有效作用。

(4) 树立和践行社会主义核心价值观，具有良好的人文素质、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。

(5) 能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力，进一步增强创新意识和开拓精神。

二，毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业用于解决金属/高分子材料成形工艺分析及装备制造领域的复杂工程问题。

2. 分析问题：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金属/高分子材料成形工艺分析及装备制造领域的工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型工艺开发、模具设计与制造等复杂工程

问题的解决方案,设计满足特定要求的零部件工艺流程、模具设计与制造流程,体现创新性,并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究:能够基于金属/高分子材料成形工艺及模具设计基础知识,采用合适方法对材料成型工艺分析和装备制造领域中金属、高分子材料成型工艺分析、模具设计、模具制造有关的复杂工程问题进行研判,包括实验系统的选择与实验方案设计、实验测试、数据分析与解释,并通过信息综合处理得到合理有效的结论。

5. 现代工具:能够针对金属/高分子材料成形工艺及装备制造复杂工程问题,了解、选用和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,进行模拟、预测与验证,并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展:在解决材料成型工艺制定和装备制造领域复杂工程问题时,能够基于材料成型及控制工程工程相关背景知识,分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范。有工程报国、为民造福的意识,具有人文社会科学素养和社会责任感,能够理解和践行工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律,履行责任。

8. 个人和团队:能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。

9. 沟通。能够就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;能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理。理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能够在多学科环境中应用。

11. 终身学习。具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。

三, 学制

高本贯通本科阶段, 学制 2 年

四, 修业年限

实行弹性修业年限, 一般为 2 年, 弹性幅度最短不低于 1.5 年, 最长不多于 3 年。

五, 毕业与学位授予

本专业学生必须按指导性培养计划的要求修读完成各类别课程规定的最低学分、并完成第二课堂规定的所有内容, 总学分达到 58.5 学分, 方可毕业; 达到学士学位授予条件者, 授予工学学士学位。

六, 主干学科

机械工程、材料加工工程

七、专业核心课程

材料科学基础、材料分析方法（英）、塑料成型工艺及模具设计、塑料成型数值模拟、现代模具制造技术、注塑模课程设计、生产实习、材料成型企业实习等。

八、课程体系构成及学时分配比例（不含第二课堂）

课程类别	总学分	%	总学时	理论学时	实践学时
公共基础课	4	7	80	42	38
通识课	4	7	64	64	0
工程基础课	6	11	96	86	10
专业基础课	3	5	48	40	8
专 业 课	19	33	304	267	37
专业实践	21.5	37	664	0	664
合计	57.5	100	1256	499	757
理论学时：实践学时（%）	40:60				

九、教学安排一览表（1）

课程类别	课程性质	开课学院	课程代码	课程名称	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	建议修读学期
公共基础课	必	智控	b2011566	工程应用中的数学方法	查	3	48	10	38	秋 1
	必	体育	-----	体育 V	查	0.5	16	16		秋 1
	必	体育	-----	体育 VI	查	0.5	16	16		春 1
小计(公共基础课)						4	80	42	38	
通识课	选	各学院	b0-----	社会科学人文素养 自然科学与科技创新	查	4	64	64		秋, 春
小计(通识课)						4	64	64		

九，教学安排一览表（2）

课程类别	课程性质	开课学院	课程代码	课程名称	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	建议修读学期	
工程基础课	必	智控	b2011548	材料科学基础	试	3	48	42	6	秋 1	
	必	智控	b2011521	热工与流体力学基础	试	3	48	44	4	秋 1	
小 计（工程基础课）						6	96	86	10		
专业基础课	必	智控	b2011241	材料成型及控制工程专业导论	查	1	16	14	2	秋 1	
	必	智控	b2011143	项目管理	查	2	32	26	6	春 1	
小 计（专业基础课）						3	48	40	8		
专业选修课	必	智控	b2011569	塑料成型工艺及模具设计	试	3	48	45	3	秋 1	
	必	智控	b2011568	智能科研工具与科技写作实践	查	1	16	16	0	秋 1	
	必	智控	b2011560	材料成型智能装备（跨）	查	2	32	30	2	春 1	
	必	智控	b2011524	现代模具制造技术	查	3	48	44	4	春 1	
	必	智控	b2011525	材料分析方法（全英文）	查	2	32	28	4	春 1	
	小 计（专业必修课）						11	176	163	13	
	按模块选修 8 学分	模块 A：材料连接	b2011549	材料连接原理	查	2	32	32	0	秋 1	
			b2011570	焊接方法与设备	查	2	32	28	4	秋 1	
			b2011571	焊接冶金学-材料焊接性	查	2	32	22	10	春 1	
			b2011572	焊接结构学	查	2	32	22	10	春 1	
		模块 B：增材制造	b2011555	现代表面技术	查	2	32	32	0	秋 1	
			b2011476	增材制造技术	查	2	32	28	4	秋 1	
			b2011573	增材制造性能预测仿真与优化	查	2	32	12	20	春 1	
			b2011574	增材制造构件质量检测技术	查	2	32	32	0	春 1	
		模块 C：智能制造	b2011315	程序设计基础	试	2	32	26	6	秋 1	
			b2011433	智能制造生产管理（MES/ERP）	试	2	32	24	8	秋 1	
			b2011055	工业机器人及应用	查	2	32	24	8	春 1	
			b2011522	人工智能技术及应用	查	2	32	26	6	春 1	
	小 计（专业选修课）						8	128	104	24	
小 计（专业课）						19	304	267	37		

九，教学安排一览表（3）

课程类别	课程性质	开课学院	课程代码	课程名称	考核方式	总学分	总学时	理论学时	实践学时	建议修读学期
专业实践	必	智控	b4011339	劳动教育 B	查	0.5	16		16	春 1
	必	智控	b4011043	互换性及测量技术实践	查	2	48		48	秋 1
	必	智控	b4011412	塑料成型数值模拟（产）	查	2	48		48	春 1
	必	智控	b4000001	材料成型及控制工程专业创新创业	查	2	48		48	春 1
	必	智控	b4011333	注塑模课程设计（产）	查	3	72		72	夏 1
	必	智控	b4011217	生产实习（产）	查	2	48		48	夏 1
	必	智控	b4011413	材料成型企业实习（产）	查	4	96		96	秋 2
	必	智控	b4011250	材料成型及控制工程专业毕业实习与毕业设计（论文）	查	6	288		288	春 2
小计（专业实践）						21.5	664		664	
第二课堂	必	其他	b5110001	第二课堂	查	1				秋，春，夏
总 计						58.5	1256	499	757	

十，第二课堂学分

通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参与学术讲座、社会实践活动、校园文体活动、创新创业活动、志愿服务活动等，培养学生社会适应能力与素养，增强学生就业竞争力。详见《学生手册》中的《上海第二工业大学“第二课堂学分”实施办法》规定。