材料成型及控制工程专业培养方案

（2021-2024 级执行，2022 年 6 月修订版）

一、 招生对象

全日制普通高中毕业生

二、培养目标

本专业是培养能适应社会发展需要，能在材料成型及控制工程及相关领域从事设计与制造、工艺及设备开发应用、科学研究、生产管理等的应用型高级工程技术人才，能够成长为具有国际视野且德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

毕业生五年左右，毕业生应该具备：

（1）能够在工程实践中不断积累经验，能够结合科技与职业发展，成功解决材料成型及控制工程领域实际复杂工程问题，具备开展材料成型及控制工程及相关领域从事产品设计与制造、材料成型工艺及设备开发应用、 科学研究、生产管理的能力。

（2）能够在材料成型及控制工程及相关领域的工程实践中，在社会、健康，安全，法律、文化以及环境等约束条件下，履行社会责任，坚守职业道德。

（3）具有跨学科、跨文化沟通交流与团队合作能力，能够在工程项目中有效管理团队，协调项目活动。

（4）能够紧跟技术进步，学习新知识与新技术，具备创新思维，融合多学科知识，具有终身自主学习能力，持续提升职业竞争力。

三、毕业要求

根据本专业人才培养目标以及厦门理工学院材料成型及控制工程专业十余年来的人才培养经验，并适应社会发展的需求，毕业生应获得以下十二方面的知识和能力，具体为：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决材料成型及控制工程领域的复杂工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、物理、化学、力学、电工/机械、材料科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料成型及控制工程中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够对材料成型及控制工程中相关的复杂工程问题提出相应的解决方案，设计满足特定生产需求的工艺装备、部件和工艺流程，并体现创新意识，兼顾社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基本要求。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂材料成型及控制工程问题进行研究，

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：能够针对材料成型及控制工程相关复杂工程问题，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，包括进行预测与模拟，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，评价材料成型及控制工程的相关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材料成型及控制工程领域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、个人与团队：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：能够就材料成型及控制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，有不断学习和适应现代材料加工行业发展的能力。

毕业要求支撑培养目标的矩阵图

专业培养目标 专业毕业要求	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：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				√

四、学制与学位

1.基本学制：四年

2.授予学位：工学学士

五、课程设置

1.主干学科：机械工程，材料科学与工程

2.核心课程：机械设计基础、机械制造基础、材料科学基础、材料加工冶金传输原理、材料成型原理、材料成型设备及自动化、塑料成型工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、模具制造技术及自动化、材料成形仿真、工程控制基础、工程测试技术，等。

3.特色课程：

·校企共建课程：冲压工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计、模具制造技术及自动化、模具 CAD/CAM、主流 CAE 软件分析与科学试模训练、智能模具设计与制造虚拟训练。

·专业课程与创新创业教育融合课程：材料成形仿真、专业与创业实践训练、精密加工与检测训练。

·双语课：材料科学基础、科技英语、文献检索与科技写作、复合材料成型与加工工艺概论。

4.主要实践教学环节：包括工程训练、专业认知实习、生产实习、社会实践、专业综合实践、毕业设计，等。

5.主要专业实验：机械设计基础课程设计、制图测绘、计算机绘图、材料科学基础实验、课程设计、模具拆装与检测综合实验等。

6.课程体系结构图（拓扑图）

说明：除公共选修课外，各专业教学计划中规定的公共基础课、学科专业基础课、专业课及部分专业选修课，用框图形式标明这些课程的联系、先修、后修的关系。各专业亦可围绕学生知识与能力的培养，设计相应的实验和实践教学体系图。

2021-2024级材料成型及控制工程专业培养方案拓扑图



六、知识、能力和素质结构目标实现矩阵

1.毕业要求与指标点对应关系

毕业要求	指标点
1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识与方法用于解决材料成型及控制工程领域的复杂工程问题。	1.1 掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能将其应用于材料成型及控制领域工程问题的表述。
	1.2 能够将数学、自然科学等知识用于材料成型复杂工程问题的建模与计算。
	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题的推演与分析。
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。
2.问题分析：能够应用数学、物理、化学、力学、电工/机械、材料科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料成型及控制工程中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用自然科学和工程科学的基本原理识别和判断材料成型及控制复杂工程问题的关键环节和控制参数。
	2.2能够运用工程科学的基本原理和数学建模方法正确表达复杂工程问题。
	2.3 能够基于数学模型和控制参数，并通过文献分析，提出解决复杂工程问题的方案，得到有效结论。
3.设计/开发解决方案：能够对材料成型及控制工程中相关的复杂工程问题提出相应的解决方案，设计满足特定生产需求的工艺装备、部件和工艺流程，并体现创新意识，兼顾社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基本要求。	3.1 掌握材料成型及控制领域的工艺规程和工装设备的总体设计方法和规范，明确影响设计目标和方案的各种因素。
	3.2 能够根据材料成型及控制的复杂工程问题，设计满足特定需求的工艺装备、部件和工艺规程，并体现出创新意识。
	3.3 能够在设计中综合考虑社会、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复杂材料成型及控制工程问题进行研究，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。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析材料成型产品设计、工艺开发与优化、生产制造、过程控制等复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够根据实验研究要求对材料成型零件、结构、装备、工艺控制方法等研究对象制定合理实验方案，安全进行实验，获得可靠的实验数据。
	4.3 能够对实验数据进行采集、对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5.使用现代工具：能够针对材料成型及控制工程相关复杂工程问题，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，包括进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够了解当前解决材料成型及控制复杂工程问题的技术、资源、现代工程工具和现代信息技术工具。
	5.2 能够开发、合理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和专业模拟软件，对材料成型及控制复杂工程问题进行分析计算与设计。
	5.3 能够正确分析现代工程工具和信息技术工具的使用效果，理解工具或软件的局限性。
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型及控制工程的	6.1 了解与材料成型及控制工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化对工程活动的影响。

毕业要求	指标点
相关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。	6.2 能够客观评价和考虑材料成型及控制工程的实践活动和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，理解应承担的相应责任。
7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料成型及控制工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解环境保护的相关法律法规，理解材料成型及控制领域的环境保护和社会可持续发展的内涵，意义和要求。
	7.2 能够理解和评价材料成型及控制相关工程实践对环境、社会可持续发展的危害和隐患。
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。	8.1 具有人文社会科学素养，掌握辩证唯物主义的基本原理，树立科学的人生观、世界观和价值观。
	8.2 理解与材料、机械、电子领域相关的工程师职业规范，并自觉遵守职业道德，履行岗位责任。
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。	9.1 具有良好的团队协作精神，能够在多学科团队中与其他成员合作共事。
	9.2 能够协调、组织和指挥团队开展工作，承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10.沟通：能够就材料成型及控制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。	10.1 具备良好的沟通能力，能够就材料成型及控制复杂工程问题，以报告、设计文稿或口头表述形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，可清晰表达或回应指令。
	10.2 至少掌握一种外语，具备一定的国际视野，并能够阅读本专业外文文献资料、使用技术语言、在跨文化环境下进行沟通与表达。
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。	11.1 掌握与工程领域相关的工程管理原理与经济决策方法。
	11.2 能够将管理原理、经济决策应用在基于多学科环境下的材料成型及控制工程实践活动，具有初步的生产组织管理意识或能力。
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应现代材料加工行业发展的能力。	12.1 正确认识自主学习和终身学习的必要性，具有终身学习的意识。
	12.2 掌握自主学习的方法，紧跟技术发展进步，具有不断学习、创新和适应发展能力。

2.课程与毕业要求关联矩阵

（关联度：H.高、 M.中、L.低）

课程性质	课程名称	1.工程知识				2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
公共基础课	思想道德与法治																	M				M									
	大学生心理健康																					M									
	中国近现代史纲要																						M								
	马克思主义基本原理																						M								
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M								
	形势与政策 1、2、3、4、5、6、7、8																						M								
	军事理论																														
	国家安全教育																						M								
	党史																						M								
	新中国史																						M								
	改革开放史																						M								
	社会主义发展史																						M								
	公共体育课 1、2、3、4																														
	大学英语 1、2、3、4																										M				
	大学生职业发展与创业实践																														L
	大学信息技术														M																
	高等数学Ⅰ（上）、（下）	M																													
	线性代数Ⅰ	M	M																												
	概率论与数理统计Ⅰ	M	M																												

	大学物理Ⅰ（上）、（下）	M	L																												
	大学物理实验Ⅰ（上）、（下）		L																												
	工程化学	M																	M												
	工程化学实验		L																												
	创业基础																						M				M				
	计算方法	M	M																												
学科与专业基础课	专业导论与学涯规划																														H
	机械制图(上)、(下)	M							M								L														
	机械设计基础			M			M		M			M																			
	机械制造基础				M	M							M																		
	产品三维设计														H																
	工程测试技术			L											H	H															
	工程控制基础		H									H			M																
	材料科学基础	H	H		H																										
	材料热力学		M	M		L	M																								
	互换性与技术测量			L		L						L		M	M																
	理论力学Ⅱ	M	M			L	M																								
	材料力学Ⅱ	M	M			L	M																								
	电工与电子技术	M				L						L																			
	液压与气压传动						L																								
	C 语言程序设计 I														M																
	材料加工冶金传输原理			H	H	H	H																								
	材料成型原理		H	H		H		H																							
专业课	材料成型设备及自动化										H											H								
	冲压工艺与模具设计	M			H					H																					
	塑料成型工艺与模具设计								M	H																					

	材料成形仿真											M				H	H														
专业选修课	模具制造技术及自动化					L		M		M																					
	模具 CAD/CAM				M					M																					
	材料成型控制与检测技术			M								L			M	L															
	科技英语																									M	M				
	文献检索与科技写作																										M				
	主流 CAE 软件分析与科学试模训练				M				M			M				M	M														
	智能模具设计与制造虚拟训练									L			M	M																	
	精密加工与检测训练									M			L				L														
	专业与创业实践训练									M	M															M				M		
	工程伦理讲座																					H	H								
	企业管理和技术经济																													H	M
	知识产权管理										M							M	L												L
	焊接技术											M																			
	连续模设计						L			M																					
	压铸工艺及模具设计								M	M								M													
	快速成型技术及应用						L																								
	复合材料成型与加工工艺概论								M				M																		
	橡胶成型工艺及模具设计								M				M																		
独立设置实践教学环节	军事技能																					M		M							
	入学教育																														
	工程训练 I							M	L										M		M										
	专业认知实习																	M			M										
	制图测绘						L								M																
	计算机绘图						L								L		M														
	材料科学基础实验													H		H								H							

机械设计基础课程设计								M	L	M														M	M						
模具拆装与检测综合实验												M												H							
生产实习																		H	H			H						H	H		
冲压模具课程设计																	H						M		H						
塑料模具课程设计																	H							M	M						
专业综合实践						H		H				H											H								
机器人应用实践														M										M							
机电产品创新与实践									M																						M
毕业教育																															
毕业实习										M										L								L			
毕业设计							H	H		H			H													H		H		H	

备注：与每项毕业要求达成关联度最高的教学活动用符号 H(高)表示，其他根据关联度分别用符号 M(中)、L(弱)表示。

七、毕业规定

本专业学生修满 180 学分，其中必修课程修满 158 学分（含公共必修课 66 学分、专业必修课 55 学分、独立设置实践课程 37 学分），且选修课程修满 15 学分（含专业任意选修课 5.5 学分、限定性选修课 2.5 学分、公共选修课 8 学分），取得至少 6 个第二课堂学分，毕业设计（论文）答辩合格，同时国家体质测试达标（50 分及以上），方准予毕业。

八、各学期教学计划总体安排表

单位：周

学年	项目 / 学期	课堂教学	入学教育	军事技能	实验	课程设计	机动与考试	社会实践	实习	毕业论文设计	毕业教育	合计
一	秋季学期	16	1	2-3	0	0	2	0	0	0	0	20
	春季学期	15	0	0	1	0	1	0	（4）	0	0	17
	夏季学期	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3
二	秋季学期	18	0	0	1	0	2	（2）	0	0	0	20
	春季学期	16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17
	夏季学期	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3
三	秋季学期	16	0	0	1	0	2	0	2	0	0	20
	春季学期	12	0	0	0	4	1	0	0	0	0	17
	夏季学期	0	0	0	3	0	0	0	（1）	0	0	3
四	秋季学期	16	0	0	3	0	2	0	0	0	0	20
	春季学期	0	0	0	0	0	0	0	2	10	(2)	16
总　计		109	1	2-3	10	8	11	(2)	5+（5）	10	(2)	156

注：1. 学校运动会安排在每年的秋季学期。2.社会实践如安排在寒暑假，请用（）标注，不占计划教学周数。

九、材料成型及控制工程专业教学进程安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	考核方式	总学时	理论总学时	实验总学时	实践总学时	周学时	开课年级	开课学期	主要对应毕业要求	专业方向
公共基础课	21900013	大学信息技术	1	考查	24	8	16		理论(2.0)-实验(2.0)	一	1	5.1	无方向
公共基础课	21900027	公共体育课1	1	考试	32	2	30		理论(2.0)-实验	一	1		无方向

									(2.0)				
公共基础课	21900061	大学英语1	3	考试	48	24	24		理论(4.0)-实验(4.0)	一	1	10.2	无方向
公共基础课	21900070	大学生心理健康	2	考查	32	16	16		理论(2.0)-实验(2.0)	一	1	8.1	无方向
公共基础课	21900071	形势与政策1	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	一	1	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900086	思想道德与法治	3	考试	48	48			理论(3.0)	一	1	6.1、8.1、8.2	无方向
公共基础课	21900088	党史	1	考查	16	16			理论(1.0)	一	1	8.2	无方向，每个学生至少选择必修1门
公共基础课	21900089	新中国史	1	考查	16	16			理论(1.0)	一	1	8.2	
公共基础课	21900090	改革开放史	1	考查	16	16			理论(1.0)	一	1	8.2	
公共基础课	21900091	社会主义发展史	1	考查	16	16			理论(1.0)	一	1	8.2	
公共基础课	21901032	工程化学实验	0.5	考查	12		12		实验(3.0)	一	1	1.2	无方向
公共基础课	21901038	高等数学Ⅰ(上)	5	考试	80	80			理论(6.0)	一	1	1.1	无方向
公共基础课	21901047	工程化学	2.5	考试	40	40			理论(3.0)	一	1	1.1、7.1	无方向
公共基础课	12810001	创业基础	1	考查	16	16			理论(2.0)	一	2	9.1、11.1	无方向
公共基础课	21900007	大学物理Ⅰ（上）	3	考试	48	48			理论(3.0)	一	2	1.1、1.2	无方向
公共基础课	21900010	大学物理实验Ⅰ（上）	1	考查	20		20		实验(2.0)	一	2	1.2	无方向
公共基础课	21900028	公共体育课2	1	考试	32	2	30		理论(2.0)-实验(2.0)	一	2		无方向
公共基础课	21900031	中国近现代史纲要	3	考试	48	48			理论(3.0)	一	2	8.2	无方向
公共基础课	21900039	军事理论	2	考查	36	36			理论(3.0)	一	2		无方向
公共基础课	21900062	大学英语2	3	考试	48	48			理论(4.0)	一	2	10.2	无方向
公共基础课	21900072	形势与政策2	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	一	2	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900081	国家安全教育1	0.25	考查	4	4			理论(2.0)	一	2	8.2	无方向
公共基础课	21901039	高等数学Ⅰ(下)	5	考试	80	80			理论(5.0)	一	2	1.1	无方向
公共基础课	21900008	大学物理Ⅰ（下）	3	考试	48	48			理论(3.0)	二	1	1.1、1.2	无方向

公共基础课	21900011	大学物理实验Ⅰ（下）	0.5	考查	16		16		实验(2.0)	二	1	1.2	无方向
公共基础课	21900029	公共体育课3	1	考试	32	2	30		理论(2.0)-实验(2.0)	二	1		无方向
公共基础课	21900063	大学英语3	2	考试	32	32			理论(2.0)	二	1	10.2	无方向
公共基础课	21900073	形势与政策3	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	二	1	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900087	马克思主义基本原理	3	考试	48	48			理论(3.0)	二	1	8.2	无方向
公共基础课	21902052	线性代数I	2	考试	32	32			理论(2.0)	二	1	1.1、1.2	无方向
公共基础课	21900030	公共体育课4	1	考试	32	2	30		理论(2.0)-实验(2.0)	二	2		无方向
公共基础课	21900064	大学英语4	2	考试	32	32			理论(2.0)	二	2	10.2	无方向
公共基础课	21900074	形势与政策4	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	二	2	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900082	国家安全教育2	0.25	考查	4	4			理论(2.0)	二	2	8.2	无方向
公共基础课	21900085	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	考试	80	48		32	理论(3.0)-实践(2.0)	二	2	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21902055	概率论与数理统计I	3	考试	48	48			理论(3.0)	二	2	1.1、1.2	无方向
公共基础课	21900075	形势与政策5	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	三	1	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900156	计算方法	1.5	考查	24	20	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	1	1.1、1.2	无方向
公共基础课	21900076	形势与政策6	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	三	2	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900083	国家安全教育3	0.25	考查	4	4			理论(2.0)	三	2	8.2	无方向
公共基础课	21900037	大学生职业发展与创业实践	1	考查	16	16			理论(4.0)	三	2	8.2、12.2	无方向
公共基础课	21900077	形势与政策7	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	四	1	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900078	形势与政策8	0.25	考试	8	8			理论(2.0)	四	2	8.2、12.1	无方向
公共基础课	21900084	国家安全教育4	0.25	考查	4	4			理论(2.0)	四	2	8.2	无方向
小计：			**66**		**11**	**92**	**22**	**32**					

					80	**0**	**8**						
专业基础课	23081020	机械制图（上）	3	考试	48	48			理论(4.0)	一	1	1.1、3.1、5.3	无方向
专业基础课	23070437	C语言程序设计	2	考试	32	16	16		理论(2.0)-实验(2.0)	一	2	5.1	无方向
专业基础课	23080279	机械制图（下）	2.5	考试	40	20	20		理论(4.0)-实验(4.0)	一	2	1.1、3.1、5.3	无方向
专业基础课	23320089	专业导论与学涯规划指导	1	考查	16	14	2		理论(14.0)-实验(2.0)	一	3	1.4、6.1、7.1、12.1、12.2	无方向
专业基础课	23060311	电工与电子技术	4	考试	64	48	16		理论(4.0)-实验(4.0)	二	1	1.1、2.1、4.1	无方向
专业基础课	23081092	理论力学	4	考试	64	64			理论(4.0)	二	1	1.1、1.2、2.1、2.2	无方向
专业基础课	23320160	材料加工冶金传输原理	2	考试	32	28	4		理论(2.0)-实验(2.0)	二	1	1.4、2.2、4.2	无方向
专业基础课	23081035	机械设计基础	5	考试	80	72	8		理论(5.0)-实验(5.0)	二	2	1.3、2.1、2.2、3.1、4.1	无方向
专业基础课	23081081	互换性与技术测量	1.5	考试	24	20	4		理论(2.0)-实验(2.0)	二	2	1.3、2.1、4.1、4.3、5.1	无方向
专业基础课	23081105	液压与气压传动	2	考查	32	26	6		理论(2.0)-实验(2.0)	二	2	2.2	无方向
专业基础课	23081116	材料力学II	4	考试	64	58	6		理论(4.0)-实验(4.0)	二	2	1.1、1.2、2.1、2.2	无方向
专业基础课	23320132	工程控制基础	2	考试	32	32			理论(2.0)	二	2	1.3、4.1、5.1、5.2	无方向
专业基础课	23320135	产品三维设计	2	考查	32	16	16		理论(2.0)-实验(2.0)	二	2	3.2、4.1、5.1	无方向
专业基础课	23320501	材料科学基础	2.5	考试	40	34	6		理论(4.0)-实验(4.0)	二	2	1.1、2.1、2.3、4.1、4.3、5.2、7.1	无方向
专业基础课	23081133	机械制造基础	3	考试	48	48			理论(4.0)	三	1	1.4、2.1、2.2、4.2	无方向
专业基础课	23320032	材料成型原理	3	考试	48	42	6		理论(3.0)-实验(3.0)	三	1	1.2、1.3、2.1、2.2、2.3	无方向
专业基础课	23320123	工程测试技术	2	考试	32	26	6		理论(3.0)-实验(3.0)	三	1	1.3、4.1、5.1、5.2	无方向
专业基础课	23320502	材料热力学	1.5	考试	24	20	4		理论(4.0)-实验(4.0)	三	1	1.2、1.3、2.1、2.2	无方向

小计：			**47**		**752**	**632**	**120**						
专业课	23080256	冲压工艺与模具设计	2	考查	32	28	4		理论(4.0)-实验(4.0)	三	1	1.1、2.2、3.1、3.2、6.1	无方向
专业课	23320134	塑料成型工艺与模具设计	2	考查	32	24	8		理论(4.0)-实验(4.0)	三	1	1.1、2.2、3.1、3.2、6.1	无方向
专业课	23320503	材料成型设备及自动化	2	考试	32	28	4		理论(4.0)-实验(4.0)	三	1	1.3、1.4、2.1、2.3、3.1、3.2、6.1	无方向
专业课	23320124	材料成形仿真	2	考查	32	16	16		理论(4.0)-实验(4.0)	三	2	1.4、4.1、5.2、5.3	无方向
小计：			**8**		**128**	**96**	**32**						
专业任选课	24320501	材料成型控制与检测技术	1.5	考查	24	20	4		理论(4.0)-实验(4.0)	三	1	1.3、4.1、5.1、5.2	无方向
专业任选课	24320018	模具CAD/CAM	2	考查	32	16	16		理论(4.0)-实验(4.0)	三	2	1.4、3.2	无方向
专业任选课	24320129	文献检索与科技写作	1	考查	16	16			理论(2.0)	三	2	2.3、10.2	无方向
专业任选课	24320138	压铸工艺及模具设计	1	考查	16	12	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	2	1.1、2.2、3.1、3.2、6.1	无方向
专业任选课	24320143	连续模设计	1	考查	16	12	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	2	2.2、3.2、6.1	无方向
专业任选课	24320144	焊接技术	1	考查	16	14	2		理论(2.0)-实验(2.0)	三	2	1.1、6.1	无方向
专业任选课	24320145	快速成型技术及应用	1	考查	16	12	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	2	2.2	无方向
专业任选课	24320169	科技英语	1	考查	16	16			理论(2.0)	三	2	10.1、10.2	无方向
专业任选课	24320502	模具制造技术及自动化	2	考试	32	24	8		理论(3.0)-实验(3.0)	三	2	1.1、2.1、2.2、2.3、3.2、5.1、6.1	无方向
专业任选课	24320146	复合材料成型与加工工艺概论	1	考查	16	12	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	3	3.1、4.2	无方向
专业任选课	24320168	橡胶成型工艺及模具设计	1	考查	16	12	4		理论(2.0)-实验(2.0)	三	3	3.1、4.2	无方向
专业任选课	24320148	主流CAE软件分析与科学试模训练	1.5	考查	24	12	12		理论(8.0)-实验(8.0)	四	1	1.4、3.1、4.1、5.2、5.3	无方向
专业任选课	24320149	智能模具设计与制	1.5	考查	24	12	12		理论(8.0)-	四	1	3.2、4.2、4.3	无方向

		造虚拟训练							实验(8.0)				
专业任选课	24320150	精密加工与检测训练	1.5	考查	24	12	12		理论(8.0)-实验(8.0)	四	1	3.2、4.2、5.3	无方向
专业任选课	24320174	知识产权管理	1	考查	16	8	8		理论(8.0)-实验(8.0)	四	1	3.3、6.1、6.2、12.1	无方向
专业任选课	24320177	专业与创业实践训练	1.5	考查	24	16	8		理论(8.0)-实验(8.0)	四	1	3.2、3.3、9.1、11.1	无方向
小计：			**18.5**		**296**	**202**	**94**						
应修学分与学时：			**5.5**		**68**	**20**							
专业限选课	24320503	企业管理和技术经济	2	考查	32	28	4		理论(4.0)-实验(4.0)	四	1	11.1	无方向
专业限选课	24320151	工程伦理讲座	0.5	考查	8	8			理论(2.0)	四	1	3.3、6.2、7.2	无方向
小计：			**2.5**		**40**	**32**	**8**						
实践性课程	21900065	军事技能	2	考查	112			112	实践(56.0)	一	1	8.1、9.1	无方向
实践性课程	25660001	入学教育	0	考查	24	24			理论(24.0)	一	1		无方向
实践性课程	25080022	计算机绘图	1	考查	24		24		实验(24.0)	一	2	2.2、5.1、5.3	无方向
实践性课程	25260004	工程训练I	4	考查	96		96		实验(24.0)	一	2	2.3、3.1、4.1、5.2、5.3、6.2、7.2	无方向
实践性课程	25080102	制图测绘	1	考查	24		24		实验(24.0)	一	3	2.2、5.1	无方向
实践性课程	25320076	专业认知实习	1	考查	24			24	实践(24.0)	一	3	5.1、6.1、7.2	无方向
实践性课程	25081150	机械设计基础课程设计	2	考查	48		48		实验(24.0)	二	3	3.1、3.2、3.3、9.2、10.1	无方向
实践性课程	25320113	材料科学基础实验	1	考查	24		24		实验(24.0)	二	3	4.1、4.2、9.1	无方向
实践性课程	25320004	生产实习	2	考查	48			48	实践(24.0)	三	1	2.1、3.1、4.3、6.2、7.2、9.1、11.2、12.1	无方向
实践性课程	25320111	模具拆装与检测综合实验	1	考查	24		24		实验(24.0)	三	1	3.1、4.2、4.3、5.2、5.3、9.2	无方向
实践性课程	25080125	塑料模具课程设计	2	考查	48		48		实验(24.0)	三	2	3.1、3.2、3.3、4.2、9.1、10.1、11.1	无方向
实践性课程	z5320006	冲压模具课程设计	2	考查	48		48		实验(24.0)	三	2	3.1、3.2、3.3、4.2、9.1、10.1、11.1	无方向
实践性课程	25320087	专业综合实践	3	考查	72		72		实验(24.0)	三	3	3.2、4.2、4.3、9.2、	无方向

												10.1、11.1、11.2	
实践性课程	25320501	机器人应用实践	1	考查	24	12	12		理论(12.0)-实验(12.0)	四	1	3.1、5.1、9.2	无方向
实践性课程	25320503	机电产品创新与实践	2	考查	48		48		实验(24.0)	四	1	8.2、10.1	无方向
实践性课程	25320010	毕业设计	10	考查	240		240		实验(24.0)	四	2	2.1、2.2、2.3、3.2、3.3、4.1、4.2、4.3、5.2、5.3、10.1、10.2、11.2、12.2	无方向
实践性课程	25320095	毕业教育	0	考查	48		48		实验(48.0)	四	2		无方向
实践性课程	25320112	毕业实习	2	考查	48			48	实践(24.0)	四	2	3.3、7.2、8.2、11.2	无方向
小计：			**37**		**1024**	**36**	**756**	**232**					

公共选修课程

建议选修课程	公共选修课程模块	主要对应毕业要求	学分	学时
	公共选修课分人文社会科学类、自然科学类、创新创业类和美育类共四类。	3、5、6、8、11	8	128
最少选修学分与学时	每个学生跨学科大类至少选修 8 学分，其中包含美育类中的“艺术限定性选修课程”至少选修 2 学分，方可毕业。		8	128

创新创业与素质拓展模块（≥ 10 学分）

课程类“创新创业教育”（≥ 4 学分）				**第二课堂类（≥ 6 学分）**				
创业基础	大学生职业发展与创业实践	专业教育与创新创业教育融合课程	公共选修类创新创业课程	思想政治	劳动	体育	美育	创新创业
1 学分	1 学分	≥2 学分	不限	≥1 学分	≥1 学分	≥1 学分	≥1 学分	≥2 学分
公共必修课	公共必修课	专业必修课	公共选修课	项目认定				
由创业学院组织开课及管理	课程大纲由学工处和创业学院联合组织制定，内容包括职业发展、就业和创业实践相结合	遴选专业课程与创新创业教育融合，重构教学内容与教学大纲，并在课程类别进行标识	培养学生的创新精神、创业意识和创新创业能力	以上项目可通过参加各类学术科技活动、学生社团活动、文体活动、社会实践及公益工作等获得第二课堂学分。参照《“第二课堂学分”认定与管理办法（暂行）》（厦理工〔2020〕4号）进行学分认定				

十、各课程模块学时学分结构表

课程类别与性质			学 时 数				学 分
			讲课	实践	其他	合计	
课内教学	必修	公共基础课	920	228	32	1180	66
		学科专业基础课	632	120	0	752	47
		专业课	96	32	0	128	8
	选修	专业选修课	100	28	0	128	8
		公共选修课	128	0	0	128	8
	小 计		1876	A=408	32	2316	137
独立设置实践教学环节			共 37 周				B=37
第二课堂类			6				C≥6
实践教学学分占总学分百分比=【 （B+C+A/16）/总学分】*100%=38.1%							

根据就业需求，建议本专业学生辅修电气工程或自动化专业。

十一、本专业辅修教学计划（面向其他专业学生，另行制定）

课程代码	课 程 名 称	学分	学时	开课学期	备注（必修、选修）
23320501	材料科学基础	2.5	40	4	必修
23081035	机械设计基础	5	80	5	必修
23320135	产品三维设计	2	32	5	必修
23320032	材料成型原理	3	48	5	必修
23320503	材料成型设备及自动化	2	32	5	必修
23320132	工程控制基础	2	32	5	必修
25320113	材料科学综合实验	1	1 周	6	必修
25320111	模具拆装实习	1	1 周	7	必修
23320134	塑料成型工艺与模具设计	2	32	7	必修
23080256	冲压工艺与模具设计	2	32	7	必修
23320123	工程测试技术	2	32	7	必修
23081133	机械制造基础	3	48	7	必修
23320124	材料成形仿真	2	32	7	必修
25320004	生产实习	2	2 周	8	选修
25320087	专业综合实践	3	3 周	9	选修
25320112	毕业实习	2	2 周	11	必修
25320010	毕业设计或论文	10	10 周	11	必修
专业选修课（修满 5 分）					选修

24320148	主流 CAE 软件分析与科学试模训练（校企合作课程）	1.5	24	10	选修
24320149	智能模具设计与制造虚拟训练（校企合作课程）	1.5	24	10	选修
24320150	精密加工与检测训练(校企合作课程）	1.5	24	10	选修
24320177	专业与创业实践训练	1.5	24	10	选修
24320169	科技英语	1	16	10	选修
24320129	文献检索与科技写作	1	16	10	选修
24320145	快速成型技术及应用	1	16	10	选修
24320146	复合材料成型与加工工艺概论	1	16	10	选修
	合　　计	50			

注：修满主要课程 35 学分可获得辅修专业证书，修满 50 分（含毕业设计或论文）且达到规定的学分绩点可申请辅修专业学位证书。

专业培养方案制订程序信息

专业指导委员会意见	在分析与调研国内外同类型高校相近专业培养方案的基础上，根据中国工程教育认证协会标准，通过专业建设指导委员会、外部咨询委员会和系部的多次讨论与修订，符合实践创新性人才培养与亲产业的办学定位，同意 2021-2024 级材料成型及控制工程专业按本培养方案执行。 主任（签字）： 年　月　日
学院 审查意见	学院（公章）：　　分管院长（签字）： 年　月　日
教务处 审核意见	单位（公章）：　　处长（签字）： 年　月　日
学校教学指导委员会审批意见	主管校长（签字）： 年　月　日