材料成型及控制工程专业培养方案

（2019 级执行）

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，具备较强的创新意识、国际视野、团队合作和实践能力，具有家国情怀、良好的职业道德及社会责任感，专业理论知识基础扎实，熟悉专业先进科学技术，能在材料加工及相关领域从事成型工艺设计、模具技术开发、工程应用研究、项目管理等方面工作的应用型高级工程技术人才。

毕业生五年左右具有以下能力与素养：

目标 1-道德修养 具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德。

目标 2-工程素质 系统掌握材料成型及控制工程及相关学科的基础理论、专业知识和技能，并能选择恰当的工具、运用已掌握的知识解决复杂工程问题。

目标 3-职业能力 具有独立从事与材料成型及控制工程领域相关的成型工艺设计、模具技术开发、工程应用研究和生产与质量管理的能力。

目标 4-团队精神 具有良好的团队协作和跨文化背景的交流沟通能力。

目标 5-创新意识 能够适应社会经济发展的需要，进行知识拓展和更新；能持续跟踪本专业前沿技术，具备工程创新思维和竞争能力。

目标 6-社会伦理 遵守职业规范及相关法律，注重环境与可持续发展，主动承担社会服务的责任。

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，提出了现阶段本专业毕业要求，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加工领域中与设计、制造或检测等方面相关的复杂工程问题。

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遇到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，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材料成型及控制工程中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：能够针对材料成型及控制工程中复杂工程问题，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，评价材料成型及控制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材料成型及控制工程中复杂工程问题的专业工程实践对环境、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工程中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。

四、学制与学位

1. 基本学制：四年制

2. 授予学位：工学学士学位

五、课程设置

1. 主干学科：机械工程，材料科学与工程

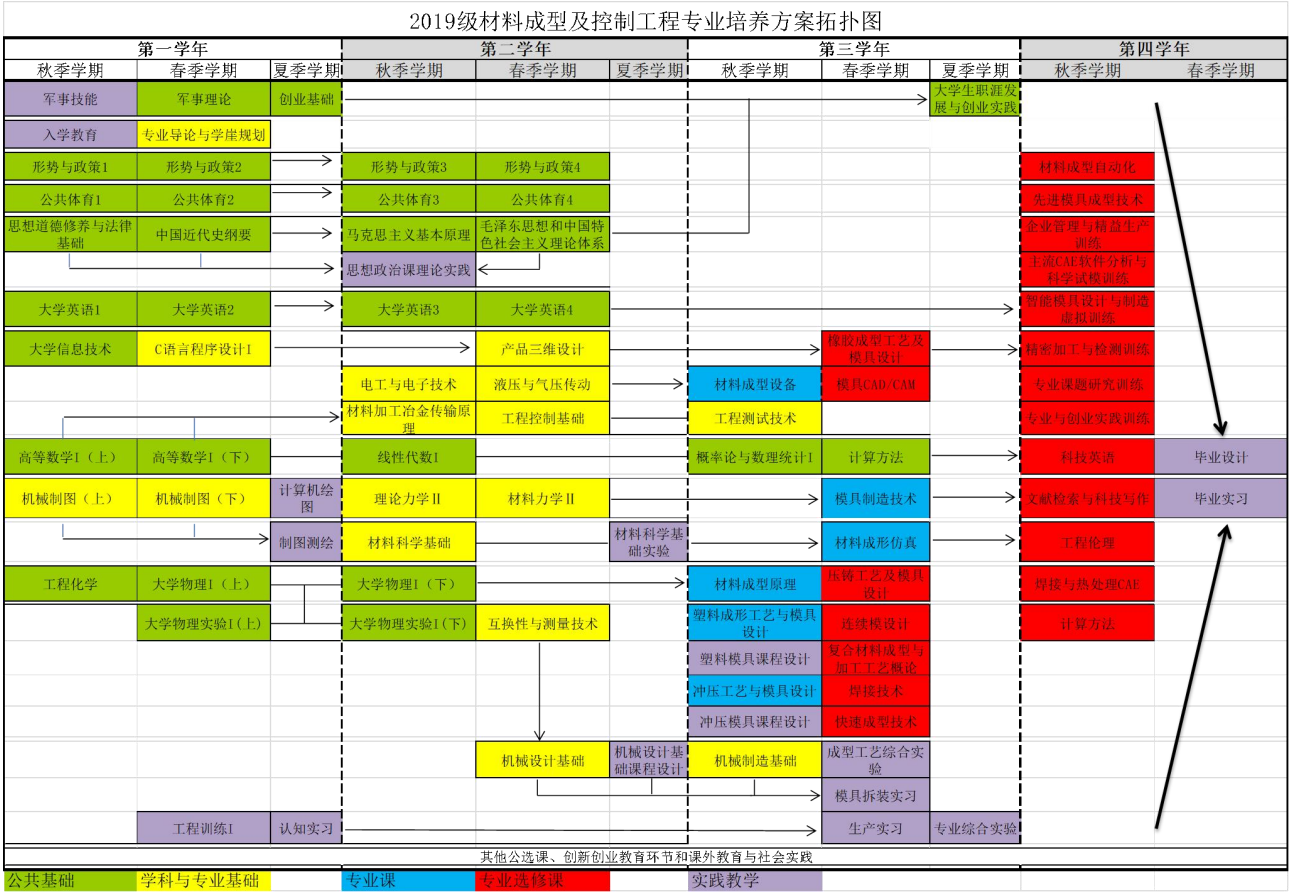
2. 核心课程：机械设计基础、机械制造基础、材料科学基础、材料加工冶金传输原理、材料成型原理、材料成型设备、塑料成型工艺与模具设计、冲压工艺与模具设计、模具制造技术、材料成形仿真、工程控制基础、工程测试技术，等。

3. 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。

4.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。

5.课程体系结构图（拓扑图）



六、课程与毕业要求关系矩阵

毕业要求		课程名称	达成度评估方式	参评人员
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加工领域中与设计、制造或检测等方面相关的复杂工程问题。	K1-1：掌握数学与自然科学知识，能够将其用于材料加工问题的建模和求解过程。	高等数学Ⅰ（上、下）[0.55]；大学物理Ⅰ（上、下）[0.25]；工程化学[0.1]；概率论与数理统计Ⅰ[0.1]、线性代数Ⅰ[0.1]	考试 考查 作业 研究报告 实践报告	公共课任课教师 兼职教师 专业教师
	K1-2：掌握计算机的基础知识，能够用于材料加工问题的分析与设计。	大学信息技术[0.2]；C 语言程序设计Ⅰ[0.4]；产品三维设计[0.4]		
	K1-3：掌握力学、传热学、电工学和电子学等相关知识，能够将其用于解决材料加工问题。	理论力学II[0.2]；电工与电子技术[0.3]；材料加工冶金传输原理[0.2]；材料力学Ⅱ[0.2]		
	K1-4：掌握机械和液压气压传动基础知识，能够将其用于解决材料加工中的机械机构和传动问题。	机械设计基础[0.6]；液压与气压传动[0.4]		
	K1-5：掌握互换性、标准化概念及机械零部件精度设计的基本原理和方法，用于解决机械工程问题。	机械制图(上)[0.3]；机械制图（下）[0.3]；互换性与技术测量[0.1]；计算机绘图[0.1]；机械设计基础课程设计[0.2]		
	K1-6：掌握材料科学基础知识，了解工程常用材料的选用和加工工艺基本知识，用于解决机械工程问题。	材料科学基础[0.3]；材料成型原理[0.2]；机械制造基础[0.2]；模具制造技术[0.2]；材料科学基础实验[0.1]		
	K1-7：掌握专业知识，用于描述材料成型及控制工程复杂系统以及相关数学模型。	计算方法[0.2]；材料成型设备[0.2]；材料成形仿真[0.2]；冲压工艺与模具设计[0.2]；塑料成型工艺与模具设计[0.2]		
	A1-1：能够将数学与自然科学的基本概念运用到工程问题（系统或过程）表述中，进行正确的数学模型建立，并用于解决材料加工复杂工程问题。	理论力学II[0.3]；材料力学Ⅱ[0.3]；材料加工冶金传输原理[0.2]；工程控制基础[0.2]		
	A1-2：能够运用数学和其他相关自然科学的理论和方法分析和解决材料加工工程问题。	理论力学II[0.3]；材料力学Ⅱ[0.3]；计算方法[0.2]；C 语言程序设计Ⅰ[0.2]		
	A1-3：具有应用计算机技术求解材料加工复杂工程问题的能力。	材料成形仿真[0.2]；模具 CAD/CAM[0.1]；专业综合实践[0.3]；毕业设计[0.4]		
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。	A2-1：能够运用数学、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工程中复杂工程问题的关键环节和参数。	机械制造基础[0.4]；材料加工冶金传输原理[0.3]；工程控制基础[0.3]	考试 考查 作业 研究报告 实验报告 实践报告	专业教师 兼职教师
	A2-2：能够运用机械工程及材料科学与工程的基础理论识别、表达和分析复杂工程问题。	材料科学基础[0.2]；材料成型原理[0.2]；机械设计基础课程设计[0.1]；专业综合实践[0.1]；毕业设计[0.4]		
	A2-3：具有对机械系统运动方案的设计能力；具有机械装置、结构的设计能力；具有机械产品精度设计的能力。	机械设计基础[0.3]；冲压工艺与模具设计[0.2]；塑料成型工艺与模具设计[0.2]；材料成型设备[0.2]；互换性与测量技术[0.1]；		
	A2-4：具有机械制图及计算机辅助设计能力。	机械制图（上）[0.4]；机械制图（下）[0.3]；计算机绘图[0.1]；制图测绘[0.1]；模具 CAD/CAM[0.1]		
3、设计/开发解决方案：能够对材料成型及控制工程中遇到的复杂工程问题提	K3-1：掌握材料成型的基本理论和方法。	材料科学基础[0.4]；材料成型原理[0.4]；快速成型技术及应用[0.2]	考试 考查 作业 研究报告	专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
	K3-2：掌握材料加工领域所必须的工艺方法和工艺装备等知识。	材料成型设备[0.3]；冲压工艺与模具设计[0.3]；塑料成型工艺与模具设计[0.3]；连续模设计[0.1]		
	A3-1：具有绘制零件图和装配图的技能和运用计算机进行	机械制图（上）[0.3]；机械制图（下）[0.3]；计算机绘图[0.1]；制图测		

出相应的解决方案，设计满足特定生产需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，兼顾社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基本要求。	建模和绘图的技能。	绘[0.1]；产品三维设计[0.2]	实验报告 绘制设计图纸 实习报告 实践报告 设计说明书 毕业论文	
	A3-2：具有进行模具及材料成型装备结构的设计能力。	材料成型设备[0.4]；冲压工艺与模具设计[0.3]；塑料成型工艺与模具设计[0.3]；		
	A3-3：具备材料成型工艺分析及模具设计制造能力。	模具 CAD/CAM[0.1]；模具制造技术[0.3]；冲压模具课程设计[0.3]；塑料模具课程设计[0.2]；连续模设计[0.1]		
	A3-4：具备进行产品的设计开发、成型仿真、自动控制和试验检测的能力。	工程测试技术[0.2]；材料成形仿真[0.2]；毕业设计[0.5]；模具拆装与检测综合实验[0.1]		
	A3-5：能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究。	生产实习[0.5]；毕业实习[0.5]		
	A3-6：能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果。	计算机绘图[0.1]；制图测绘[0.1]；机械设计基础课程设计[0.15]；冲压工艺与模具设计[0.15]；专业综合实践[0.2]；毕业设计[0.3]		
4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制工程中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。	K4-1：掌握科学实验的基本实验方法和理论。	大学物理Ⅰ（上、下）[0.35]；电工与电子技术[0.2]；材料力学 II[0.2]；焊接技术[0.15]；工程化学实验[0.1]	考试 考查 作业 研究报告 实验报告 绘制设计图纸 实习报告 实践报告 设计说明书	公共课任课老师 专业教师 兼职教师
	K4-2：掌握工程相关力学、电工学领域测量的基本原理、方法以及相关实用技术。	电工与电子技术[0.4]；理论力学 II[0.3]；材料力学Ⅱ[0.3]；		
	K4-3：了解机械及成型装备的结构与其性能之间的关系。	机械设计基础[0.4]；液压与气压传动[0.2]；材料成型设备[0.2]；生产实习[0.2]		
	K4-4：掌握材料及成型性能的测试原理、测试数据分析及处理方法。	材料科学基础[0.35]；材料科学基础实验[0.1]；材料成型原理[0.25]；工程测试技术[0.2]；大学物理实验Ⅰ（上）[0.1]		
	A4-1：具有进行科学和工程中基本实验的能力。	大学物理实验Ⅰ（下）[0.1]；材料科学基础实验[0.2]；电工与电子技术[0.3]；材料力学 II[0.3]；工程化学实验[0.1]		
	A4-2：具有制定实验方案、进行实验、采集数据及结果分析的能力。	材料加工冶金传输原理[0.2]；专业综合实践[0.3]；焊接技术[0.1]；毕业设计[0.4]		
5、使用现代工具：能够针对材料成型及控制工程中复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	A5-1：能够针对材料成型及控制工程中复杂问题，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，包括对材料成型复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	材料成形仿真[0.2]；模具制造技术[0.2]；快速成型技术及应用[0.1]；专业综合实践[0.5]	考查 作业 研究报告 实验报告 实习报告 毕业论文	专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
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实践和复	K6-1：熟悉和材料加工相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解企业管理体系。	专业导论与学涯规划[0.2]；专业认知实习[0.2]；生产实习[0.3]；毕业实习[0.3]	考查 作业 研究报告 实验报告 绘制设计图	专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
	A6-1：具有工程实习和社会实践的经历。	工程训练 I[0.4]；专业认知实习[0.1]；生产实习[0.2]；模具拆装与检测综合实验[0.1]；毕业实习[0.2]		
	A6-2：能够客观评价产品生产对社会、健康、安全、法律	工程伦理讲座[0.3]；思想道德修养与法律基础[0.7]		

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。	以及文化的影响。		纸 实习报告 实践报告 设计说明书 毕业论文	
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中复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	K7-1：熟悉与材料成型及控制工程相关的环境保护法律法规。	专业导论与学涯规划[0.7]；工程伦理讲座[0.3]	考试 考查 作业 文献综述	专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
	A7-1：理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。	专业导论与学涯规划[0.3]；工程伦理讲座[0.2]；毕业实习[0.5]		
	A7-2：能够针对实际材料加工项目，评价其资源利用效率，判断产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患。	生产实习[0.5]；毕业实习[0.5]		
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。	K8-1：理解世界观、人生观的基本意义及影响。	中国近代史纲要[0.3]；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论[0.4]；马克思主义基本原理概论[0.3]	考试 考查 作业 研究报告 实验报告 绘制设计图纸 实习报告 实践报告 设计说明书 毕业论文	公共课任课老师 专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
	K8-2：理解中国可持续发展的科学发展道路及个人责任。	形势与政策[0.3]；中国近代史纲要[0.5]；大学生职业发展与创业实践[0.2]		
	K8-3：了解一定的人文社会科学知识，对中国和世界历史、人类文化及艺术具有一定的理解。	中国近代史纲要[0.4]；思想道德修养与法律基础[0.4]；思想政治理论课实践[0.2]		
	Q8-1：具有较好的人文社会科学素养。	思想道德修养与法律基础[0.4]；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论[0.4]；思想政治理论课实践[0.2]		
	Q8-2：具有较强的社会责任感、集体主义观念和良好的职业道德。	军事理论[0.2]；军事技能[0.2]；思想道德修养与法律基础[0.4]；创业基础[0.1]；大学生职业发展与创业实践[0.1]		
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。	A9-1：能够通过口头和书面方式正确表达自己的观点和主张。	材料科学基础实验[0.1]；冲压模具课程设计[0.2]；塑料模具课程设计[0.2]；毕业设计[0.5]	考查 作业 研究报告 实习报告 设计说明书 毕业论文	专业教师 兼职教师 实习企业指导教师
	A9-2：能够和团队其他成员进行有效沟通，并进行合理反应，具有较好的决策及领导能力。	企业管理与精益生产训练[0.6]；创业基础[0.4]		
	A9-3：具有良好的团队合作精神和技术交流沟通能力。	专业综合实践[0.6]；毕业实习[0.4]		
10、沟通：能够就材料成型及控制工程中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	K10-1：掌握专业外语词汇，能熟练阅读专业外文资料。	大学英语（1234）[0.4]；科技英语[0.2]；毕业设计[0.4]	研究报告 课程考试 绘制设计图纸 实习报告 设计说明书 毕业论文	公共课任课老师 专业教师 兼职教师
	A10-1：能够就复杂材料成型及控制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。	专业综合实践[0.2]；文献检索与科技写作[0.1]；毕业设计[0.7]		
	A10-2：具有听说读写等语言技能，能用外语有效地进行口头和书面的信息交流。	大学英语（1234）[1.0]		
	A10-3：具有用外语进行学术、技术沟通和交流的初步能力。	大学英语（1234）[0.8]；科技英语[0.2]		
	Q10-1：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。	大学英语（1234）[0.5]；毕业设计[0.5]；对外交流&讲座		

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。	A11-1：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	企业管理与精益生产训练[0.2]；毕业设计[0.5]；公共选修课[0.3]	研究报告 课程考试 绘制设计图纸 实习报告	公共课任课老师 专业教师 兼职教师
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。	A12-1：训练学生通过自主查阅资料，获取解决材料成型及控制工程问题的知识和方法，培养学生的自主学习能力。	机械设计基础课程设计[0.3]；文献检索与科技写作[0.2]；毕业设计[0.5]	研究报告 课程考试 绘制设计图纸 实习报告 设计说明书 毕业论文	公共课任课老师 专业教师 兼职教师
	Q12-1：充分认识到材料成型及控制工程领域的快速发展以及自主学习、终身学习的重要性，以适应实际工作中的各种任务。	入学教育[0]；专业导论与学涯规划[0.2]；专业认知实习[0.2]；生产实习[0.3]；毕业实习[0.3]		
	Q12-2：健康的体质。	公共体育（1234）[0.7]；军事技能[0.3]		

备注：1.每个二级指标点由至少 2 门课程支撑。

2.权重系数参考课程学分，并依据课程对指标点的支撑作用，权衡调整确定。

七、毕业规定

本专业学生修满 176 学分，其中必修课程（含公共基础课 60.5 学分、专业基础课 44.5 学分、专业课 13 学分、独立设置实践 36 学分）修满 154 学分，且选修课程（含专业选修课 8 学分、公共选修课 8 学分、创新创业与素质拓展 6 学分）修满 22 学分，毕业设计（论文）答辩合格，国家体质测试达标（50 分以上），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	0	0	1	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	1	（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	14	0	0	0	4	1	0	0	0	0	20
	春季学期	12	0	0	2	0	1	0	2	0	0	17
	夏季学期	0	0	0	3	0		0	（1）	0	0	3
四	秋季学期	8	0	0	0	0	1	0	11	0	0	20
	春季学期	0	0	0	0	0	1	0	4	10	(1)	17
总　计		99	1	2	8	8	8	(2)	18+（5）	10	(1)	157

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

（一）公共基础课

序号	课程名称	学分	考核方式	学时数				各学期学时分配（学时/周）									
				合计	讲课	实践	其他	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
1	马克思主义基本原理概论	3	1	48	32	16					3							
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	1	48	32	16						3						
3	中国近现代史纲要	3	1	48	32	16			3									
4	思想道德修养与法律基础	3	1	48	32	16		3										
5	形势与政策	2	2	32	32	0		（第1、2、4、5、7、8、10、11学期）长学期开设，每学期不少于8学时。										
6	军事理论	2	1	36	18	0	18		3									
7	公共体育（1234）	4	1	128	8	120		2	2		2	2						
8	大学英语（1234）	10	1	160	136	24		4	4		2	2						
9	大学生职业发展与创业实践	1	2	16	0	0	16									4		
10	大学信息技术	1	1	24	8	16		2										
11	高等数学Ⅰ（上、下）	10	1	160	160	0		6	5									
12	线性代数Ⅰ	2	1	32	32	0					2							
13	概率论与数理统计Ⅰ	3	1	48	48	0									3			
14	大学物理Ⅰ（上、下）	6	1	96	96	0			3		3							
15	大学物理实验Ⅰ（上、下）	1.5	2	36	0	36			2		2							
16	工程化学	2.5	1	40	40	0		3										
17	工程化学实验	0.5	2	12	0	12		3										
18	创业基础	1	2	16	16	0				4								
19	计算方法	2	2	32	28	4								2				
小计		60.5		1060	750	276	50	23	22	4	14	7	0	2	3	4		

注：1、考核方式代码：考试1，考查2

（二）学科与专业基础课

序号	课程名称	学分	考核方式	学时数				各学期学时分配（学时/周）									
				合计	讲课	实践	其他	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
1	专业导论与学涯规划	1	2	16	10	6				16								
2	机械制图(上)	3	1	48	48	0		3										
3	机械制图(下)	3	1	48	24	24			4									
4	机械设计基础▲	5	1	80	72	8						5						
5	机械制造基础▲	3	1	48	48	0								4				
6	产品三维设计	2	2	32	16	16						2						
7	工程测试技术▲	2	1	32	26	6								3				
8	工程控制基础▲	2	1	32	32	0						2						
9	材料科学基础▲	4	1	64	56	8					4							
10	互换性与测量技术	1.5	1	24	20	4						2						
11	理论力学 II	4	1	64	64	0					4							
12	材料力学 II	4	1	64	58	6						4						
13	电工与电子技术	4	1	64	48	16					4							
14	液压与气压传动	2	2	32	26	6						2						
15	C 语言程序设计 I	2	1	32	16	16			2									
16	材料加工冶金传输原理▲	2	1	32	28	4					2							
小计		44.5		712	592	120		3	6	16	14	17	0	7				

（三）专业课

序号	课程名称	学分	考核方式	学时数				各学期学时分配（学时/周）									
				合计	讲课	实践	其他	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
1	材料成型设备▲	2	1	32	28	4								2				
2	材料成型原理▲	3	1	48	42	6								3				
3	冲压工艺与模具设计▲◎	2	1	32	28	4								4				

4	塑料成型工艺与模具设计▲◎	2	1	32	24	8								4				
5	模具制造技术▲◎	2	1	32	16	16									3			
6	材料成形仿真▲	2	2	32	16		16								4			
小计		13		208	154	38	16							13	7			
（一）、（二）、（三）必修课周学时累计								26	28	20	28	24	0	22	10	0		

在课程名称前标注符号：专业核心课程用“▲”，校企共建课程用“◎”，双语课用“★”，专业与创新创业教育融合课程用“☆”。下同。

（四）专业选修课（至少选修 8 学分）

序号	课程名称	学分	考核方式	学时数				各学期学时分配（学时/周）									
				合计	讲课	实践	其他	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年	
								秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
1	连续模设计	1	2	16	12	4									2			
2	压铸工艺及模具设计	1	2	16	12	4									2			
3	焊接技术	1	2	16	12	4									2			
4	快速成型技术及应用	1	2	16	12	4									2			
5	科技英语	1	2	16	16	0									2			
6	文献检索与科技写作	1	2	16	16	0									2			
7	复合材料成型与加工工艺概论	1	2	16	12	4											2	
8	橡胶成型工艺及模具设计	1	2	16	12	4											2	
9	模具 CAD/CAM◎	2	2	32	16	16									4			
10	企业管理与精益生产训练◎	1.5	2	24	16	8											8	

11	主流 CAE 软件分析与科学试模训练◎	1.5	2	24	12	12											8	
12	智能模具设计与制造虚拟训练◎	1.5	2	24	12	12											8	
13	精密加工与检测训练◎	1.5	2	24	12	12											8	
14	专业与创业实践训练◎☆	2	2	32	8	24											8	
15	工程伦理讲座	0.5	2	8	8	0											2	
16	知识产权管理	1	2	16	8	8											8	
小计		19.5		312	196	116												
应修学分与学时		8		128	68	60												

（五）独立设置实践教学环节

序号	课程名称	学分	考核方式	各学期独立设置实践周数或周学时分布										
				第一学年			第二学年			第三学年			第四学年	
				秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
1	入学教育	0	2	1										
2	军事技能	2	2	2										
3	“思想政治理论课”实践	2	2				（2）							
4	工程训练 I	4	2		4									
5	专业认知实习	1	2			1								
6	制图测绘	1	2			1								
7	计算机绘图	1	2		1									
8	材料科学基础实验	1	2						1					
9	机械设计基础课程设计	2	2						2					
10	模具拆装与检测综合实验	1	2							1				
11	生产实习	2	2								2			
12	冲压模具课程设计	2	2							2				
13	塑料模具课程设计	2	2								2			
14	专业综合实践☆	3	2									3		

15	毕业实习	2	2											2
16	毕业设计	10	3											10
小　　计		**36**		**3**	**5**	**2**	**（2）**	**0**	**3**	**3**	**4**	**3**	**0**	**12**

按学校工训中心的三大类（4-2-1）六个项目组安排。**注：毕业学期要举行毕业生学习成果展示。**

（六）公共选修课程

	公共选修课程模块	主要对应毕业要求	学分	学时
建议选修课程	在创业启蒙、通识课程、专业与创业融合课程、自然科学类、人文社科类、经济管理类、艺术类、计算机技术和其他实用技能类、开放性实验等六类公共选修课程中，跨学科专业选修至少 6 学分，选修其它课程至少 2 学分。	1、5、6、7	8	128
最少选修学分与学时			8	128

（七）创新创业与素质拓展

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	不设上限	≥ 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	项目学分认定				
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	可通过参加各类科技创新活动、技能培训、美育与体育活动、社会实践与社团活动及公益工作等形式取得相应学分。参照《厦门理工学院“第二课堂学分”评定和管理办法（试行）》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	750	276	34	1060	60.5
		学科专业基础课	592	120		712	44.5
		专业课	154	38	16	208	13
	选修	专业选修课	68	60		128	8
		公共选修课	64	64		128	8
	小 计		1628	A=558	50	2108	134
独立设置实践教学环节			共 36 周				B=36
创新实践与素质拓展环节			6				C=6
实践教学学分占总学分百分比=【（A/16+B+C）/总学分】*100%=43.7%							

根据就业市场需求，建议本专业学生辅修机械设计制造及其自动化或工业设计专业。

十一、本专业辅修教学计划（面向其他专业学生，另行制定）

序号	课 程 名 称	学分	学时	开课学期	备注（必修、选修）
1	材料科学基础	4	64	4	必修
2	机械设计基础	5	80	5	必修
3	产品三维设计	2	32	5	必修
4	材料成型原理	3	48	5	必修
5	材料成型设备	2	32	5	必修
6	工程控制基础	2	32	5	必修
7	材料科学综合实验	1	1周	6	必修
8	模具拆装实习	1	1周	7	必修
9	塑料成型工艺与模具设计	2	32	7	必修
10	冲压工艺与模具设计	2	32	7	必修
11	工程测试技术	2	32	7	必修
12	机械制造基础	3	48	7	必修

13	材料成形仿真	2	32	7	必修
14	专业选修课（序号 1-6 任选 4 门）	4	64	8	选修
15	生产实习	2	2 周	8	选修
16	专业综合实践	3	3 周	9	选修
17	先进模具成型技术（校企合作课程）	3	48	10	选修
18	控制工程在成型中的应用（校企合作课程）	3	48	10	选修
19	模具三维设计	3	48	10	选修
20	企业管理与精益生产训练（校企合作课程）	3	48	10	选修
21	主流 CAE 软件分析与科学试模训练（校企合作课程）	3	48	10	选修
22	智能模具设计与制造虚拟训练（校企合作课程）	3	48	10	选修
23	精密加工与检测训练（校企合作课程）	3	48	10	选修
24	专业课题研究训练	3	48	10	选修
25	专业外语	1.5	24	10	选修
26	文献检索与科技写作	0.5	16	10	选修
27	毕业实习	4	4 周	11	必修
28	毕业设计或论文	10	10 周	11	必修
	合　　计	80			

注：修满主要课程 35 学分可获得辅修专业证书，修满 60 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2019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