

材料成型及控制工程专业指导性培养方案

(卓越工程师教育培养计划, 认证版)

部 门: 材料科学与工程学院

部门负责人: 左如忠

专业负责人: 余小鲁

审 核: 周晓宏

校 长: 王绍武

制订日期: 2021 年 6 月

一、培养目标与基本要求

学校培养目标: 培养德智体美劳全面发展, 具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

专业培养目标: 材料成型及控制工程专业旨在培养适应国家经济与科技发展的需求, 能有效运用专业知识和工程技术原则解决复杂材料成型及控制工程问题, 能在团队中担任骨干或领导角色, 并能够有效地进行合作交流, 能通过继续教育或其他途径增加知识、提升能力, 具有良好的职业道德, 有意愿并有能力服务社会, 能在材料加工领域从事材料成型工艺及装备设计、质量控制等方面的产品研究开发、设计制造和生产管理等工作的高素质应用型人才。本专业培养目标具体为:

- (1)能有效运用专业知识和工程技术原则解决复杂材料成型及控制工程问题。
- (2)能在团队中担任骨干或领导角色, 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, 有意愿并有能力服务社会。

基本要求:

1、热爱社会主义祖国, 拥护中国共产党的领导, 树立正确的人生观、世界观和价值观, 具有良好的思想品德、社会公德、职业道德、社会责任感。

2、掌握专业所需的基础科学理论知识, 掌握本专业扎实的专业基础理论及必要的专业知识, 具有本专业所必需的基本技能, 具有良好的业务素养。必须达到本专业规定的总学分要求和各类学分要求。

3、掌握科学的思维方法, 具有创新精神和较强实践能力, 具有较强的终身学习能力、获取及处理信息能力。

4、具有良好的心理素质和适应能力, 掌握科学锻炼身体的基本技能, 受到必要的军事训练, 达到国家规定的大学生体育健康和军事训练合格标准。

毕业要求:

毕业要求 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复杂材料成型及控制

工程问题。

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复杂材料成型及控制工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂材料成型及控制工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料成形模具装备和成形工艺，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。

毕业要求 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。

毕业要求 5：使用现代工具：能够针对复杂材料成型及控制工程问题，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。

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。

毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂材料成型及控制工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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。

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。

毕业要求 10：沟通：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。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。

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，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 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。

二、专业方向

不分专业方向

三、专业特色

以国家经济与科技发展需求为导向，面向材料加工领域，以培养高素质应用型工程技术人才为目标，将材料成型及控制、机械和计算机等学科有机交叉、渗透、融合，形成“材料加工与信息技术相结合、理论与实践相结合、知识传授与能力培养相结合”的专业特色。

四、学制：本科四年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

五、学分总体要求

规定毕业总学分：178.5 学分

其中通识必修课：61 学分，占 34.2%

通识选修课：10 学分，占 5.6%

学科基础课：54.5 学分，占 30.5%

专业核心课：6.5 学分，占 3.7%

专业方向课：4.5 学分，占 2.5%

实践教学环节：38 学分，占 21.3%

第二课堂：4 学分，占 2.2%

六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

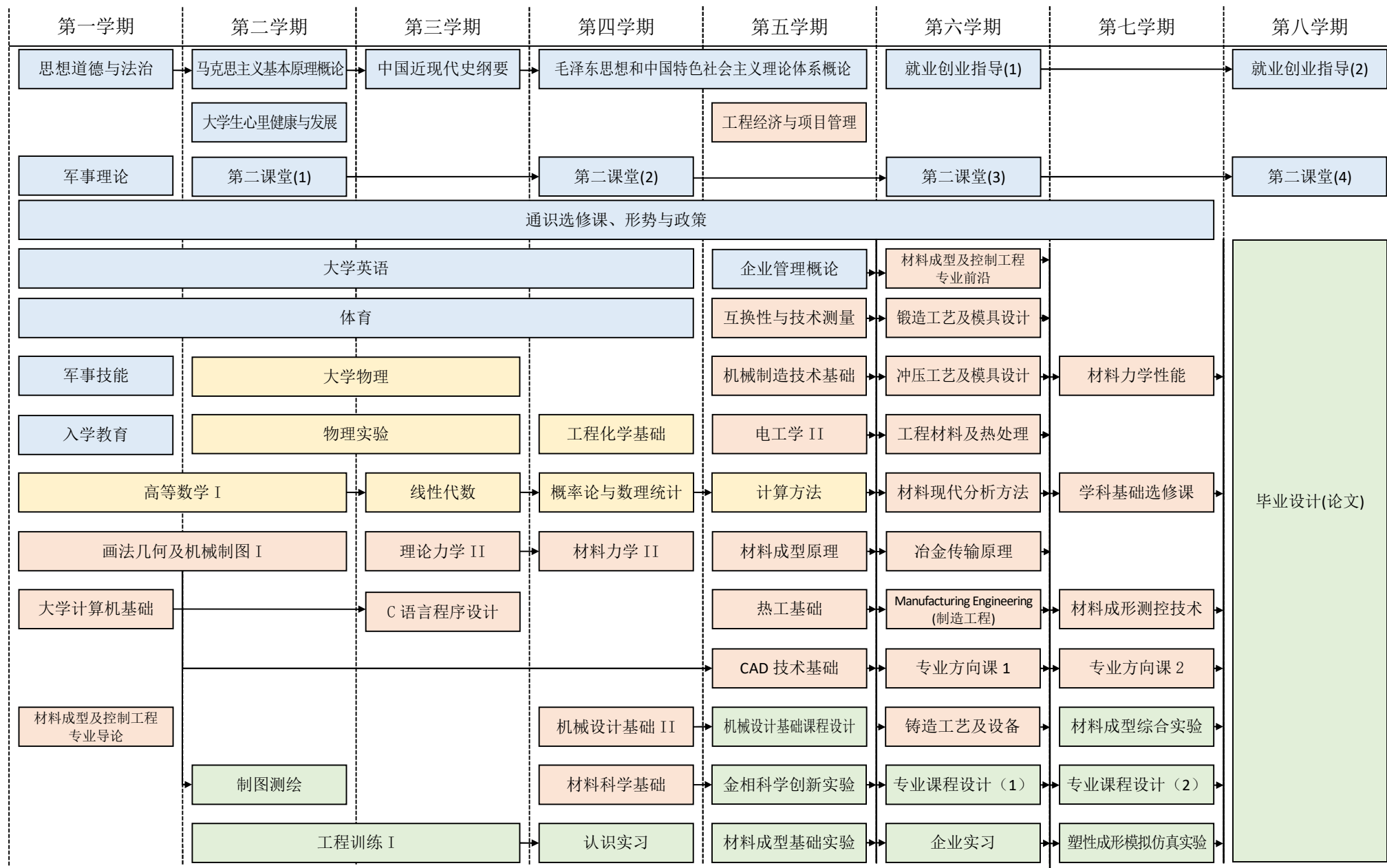
主干学科：机械工程、材料科学与工程

主要课程：大学英语、高等数学 I、画法几何及机械制图 I、电工学 II、理论力学 II、材料力学 II、材料科学基础、材料成型原理、机械设计基础 II、互换性与技术测量、冲压工艺及模具设计、塑料工艺及模具设计、锻造工艺及模具设计、模具 CAD/CAM、铸造工艺及设备、焊接工艺及设备

主要实践教学环节：机械设计基础课程设计、专业课程设计、材料成型综合实验、企业实习、毕业设计（论文）

七、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

材料成型及控制工程专业课程配置流程图



材料成型及控制工程专业教育内容与课程体系

教育内容 (学分)	知识体系	知识领域	课程体系			
			必修课程单元		选修课程单元	
			必修课程名称	学分 分配	选修课 程名称	学分 分配
通识教育平台 (71.0)	人文社会科学	政治、思想品德、法律基础	思想道德与法治, 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, 中国近现代史纲要, 形势与政策	16.0	通识选修课	≥10.0
		军事	军事理论, 军事技能	4.0		
	数理	数学、物理	高等数学 I, 大学物理, 物理实验	19.0		
	外语	外语	大学英语	10.0		
	计算机信息技术	计算机应用基础	大学计算机基础	2.0		
	体育体育与心理健康	体育, 心理健康	体育, 大学生心理健康与发展	5.0		
	管理	管理	企业管理概论	1.0		
	就业	就业创业指导	就业创业指导	2.0		
	专业教育	专业导论及前沿	材料成型及控制工程专业导论, 材料成型及控制工程专业前沿	2.0		
学科专业教育平台 (61.0)	学科基础	数学、化学基础	线性代数, 概率论与数理统计, 计算方法, 工程化学基础	9.0	学科基础课选修课程	≥2.0
		材料科学与工程基础	材料科学基础, 材料成型原理, 工程材料及热处理, 材料力学性能	9.5		
		热流体理论	冶金传输原理(含流体力学 1 学分), 热工基础	3.5		
		机械设计基础	画法几何及机械制图 I, 理论力学 II, 材料力学 II, 机械设计基础 II, 机械制造技术基础, 互换性与技术测量	18.0		
		计算机应用原理及应用技术	C 语言程序设计, CAD 技术基础	5.5		
		电工电子技术、控制理论及应用	电工学 II, 材料成形测控技术	5.0		
		工程经济	工程经济与项目管理	0.5		
		检测技术	材料现代分析方法	1.5		
	专业核心	材料成型工艺与设备	冲压工艺及模具设计, 锻造工艺及模具设计, 铸造工艺及设备、Manufacturing Engineering(制造工程),	6.5		
专业方向模块 (4.5)	专业方向		塑料工艺及模具设计, 模具 CAD/CAM, 焊接工艺及设备	4.5	不分方向 每生必修	
实践教育平台 (42.0)	基础教育实践训练	基础教育综合领域	入学教育, 工程训练 I, 社会实践, 思想政治理论课实践	6.0		
	专业教育实践训练	专业教育综合领域	制图测绘, 机械设计基础课程设计, 认识实习, 金相科学创新实验, 材料成型基础实验, 材料成型综合实验, 专业课程设计, 塑性成形模拟仿真实验, 企业实习, 毕业设计(论文)	32.0		
	第二课堂	体美劳社会责任领域	体育美育, 劳动教育, 社会责任教育	4.0		
综合教育	思想及文化素质教育	思想教育			思想教育讲座	
	学术与科技活动	学术与科技活动			学术讲座	
	文艺活动	文艺活动			文艺活动	
	体育活动	体育活动			体育活动	
	自选活动	自选			学生选择	

材料成型及控制专业实践教学内容与体系

	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
实践教学环节	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等。
		军事技能	培养基本军事常识、技能和国防观念等。
		体育	培养体育锻炼技能和终身体育能力等。
		思想政治理论课实践	培养思想道德素质及理论联系实际、社会调查、沟通能力等。
		文献检索实践	培养文献检索能力。
		工程训练 I	培养传统及现代加工基本技能、培养电工电子工艺基本技能等。
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等。
	专业教育实践	随课进行的实验	培养基本实验技能及组织实验能力等。
		制图测绘	培养测绘能力、作图能力等。
		机械设计基础课程设计	培养机器零部件的设计和研发能力等。
		认识实习	认识专业设备、了解企业概况等。
		金相科学创新实验	培养学生金相制备、组织分析方面的能力和创新意识。
		材料成型基础实验	培养学生在材料成型方面的基本实验能力。
		材料成型综合实验	培养学生在材料成型工艺及装备等方面的综合实验、设计能力及创新意识。
		专业课程设计	培养学生在冲压、塑料成型工艺及模具等方面的设计能力。
		塑性成形模拟仿真实验	培养学生在专业仿真软件方面的学习和应用能力。
		企业实习	培养生产工艺基本技能和工程实践能力等。
	毕业设计(论文)	培养学生综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力, 提高专业素质, 培养创新能力。	
	第二课堂	科技创新实践	培养科研能力、创新精神等。
		综合素质	培养身心素质、文化素养等。
体美劳社会责任		培养体育美育、劳动教育及社会责任感。	

材料成型及控制工程专业毕业要求与培养目标的矩阵关系图

培养目标 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	√			
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	√		√	

材料成型及控制工程专业毕业要求及分解指标项

毕业要求	分解指标项
毕业要求 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复杂材料成型及控制工程问题。	1-1 掌握数学、物理、化学基础知识, 为应用于复杂材料成型及控制工程问题的推理、计算和数学建模奠定基础。
	1-2 掌握工程图学、材料力学、材料科学基础等工程基础知识, 用于分析复杂材料成型及控制工程问题。
	1-3 掌握机械设计基础、材料成型原理、冶金传输原理等专业基础知识, 用于研究复杂材料成型及控制工程问题。
	1-4 掌握模具 CAD/CAM、塑性成型模拟仿真技术等专业知识, 用于解决复杂材料成型及控制工程问题。
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复杂材料成型及控制工程问题, 以获得有效结论。	2-1 能将数学、自然科学的基本原理, 用于提炼和识别复杂材料成型及控制工程问题。
	2-2 能运用材料成型及控制工程科学的基本原理, 判断复杂工程问题解决方案的关键制约因素。
	2-3 能够对复杂材料成型及控制工程问题进行分析, 并表达复杂工程问题的解决方案。
	2-4 能够通过文献研究分析、优化复杂材料成型及控制工程问题的解决方案, 并形成合理有效的结论。
毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂材料成型及控制工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的材料成形模具装备和成形工艺, 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。	3-1 能够根据复杂材料成型及控制工程问题需求确定设计目标、工艺流程和关键参数。
	3-2 能够根据制定的成形工艺, 设计满足特定需求的材料成形模具装备。
	3-3 能够对设计的材料成形模具装备和成形工艺等进行设计方案优化与改进, 体现创新意识。
	3-4 设计复杂材料成型及控制工程问题解决方案时能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
毕业要求 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。	4-1 理解材料成型及控制过程中的传热、传质现象及材料特性, 并能将其应用于复杂材料成型及控制工程问题的研究。
	4-2 能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型零件、结构、装置等研究对象制定实验方案。
	4-3 能够根据制定的实验方案构建实验系统, 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结论。
毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对复杂材料成型及控制工程问题, 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。	5-1 能够开发、选择与使用面向解决复杂材料成型及控制工程问题的计算机软件、计算机辅助设计技术、材料结构表征技术、使役分析工具等。
	5-2 能够运用材料成型及控制工程领域常用的分析软件等对复杂材料成型及控制工程问题进行预测与模拟, 并能够理解其局限性。
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, 评价材料成型及控制工程实	6-1 了解材料成型及控制工程领域的技术标准、产业政策、法律法规, 能够合理分析工程与社会的关系。
	6-2 能够评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健

毕业要求	分解指标项
<p>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。</p>	<p>康、安全、法律以及文化的影响。 6-3 能够理解工程和技术价值，工程师社会责任，并理解应承担的责任。</p>
<p>毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂材料成型及控制工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7-1 关注人类面临的挑战，认识地球生态环境和全球变化，理解环境保护和可持续发展与本专业工程实践的关系。 7-2 能够理解和评价与复杂材料成型及控制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>
<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>	<p>8-1 具有正确的世界观、人生观，人文社会科学素养、社会责任感，并履行责任。 8-2 能够结合工程实践理解工程伦理，并履行责任。 8-3 能够结合工程实践理解材料成型及控制领域职业道德，并履行责任。</p>
<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>	<p>9-1 多学科背景下具备团队意识和个人责任意识。 9-2 能够与团队其他成员有效沟通与交流，听取并综合团队其他成员的意见与建议，承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p>
<p>毕业要求 10：沟通：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。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>	<p>10-1 具备良好的表达沟通能力，能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，应用专业知识撰写报告和设计文稿、陈述发言、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。</p>
<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，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>11-1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法的基础知识。 11-2 在 multidisciplinary 环境中，能够将工程管理原理和经济决策方法用于材料成型及控制工程领域相关的工程项目。</p>
<p>毕业要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>12-1 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。 12-2 针对个人或职业发展的需求，采取合理的途径和合适的方法自主学习，适应个人和社会发展。</p>

课程体系 \ 毕业要求分解	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	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	
专业课程设计（1）										H	H																							
企业实习												H										H										H		
专业课程设计（2）										H	H																					H		
塑性成形模拟仿真实验											H						H																	
材料成型综合实验														H		H											H							
毕业设计(论文)								M				H		H		M				H								H	M				H	

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。

八、专业指导性培养计划表：见表一～表八。

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
军事技能	2周								2周
入学教育	1周								1周
课堂教学	15周	14周	15周	17周	13周	11周	13周		98周
实践性教学环节		4周	3周	1周	5周	7周	5周		25周
毕业设计(论文)								16周	16周
考试	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周		14周
全学程总周数	20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	16周	156周

表二、各教学环节学分学时分配表

类别		学分	占总学分比例(%)	课内学时	占总学时比例(%)
必修课	通识必修课	61	34.2	996	48.6
	学科基础课(必修部分)	52.5	29.4	844	41.2
	专业核心课	6.5	3.6	104	5.1
	小计	120	67.2	1944	94.9
选修课	通识选修课	10	5.6	0	0.0
	学科基础课(选修部分)	2	1.1	32	1.6
	专业方向课	4.5	2.5	72	3.5
	小计		9.2	104	5.1
实践教学环节		38	21.3	41周	0.0
第二课堂		4	2.2		0.0
总计		178.5		2048	

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学分	周数	学期	内容及其安排
15351041	工程训练I(1)	3	3	2	课内, 集中进行
15351042	工程训练I(2)	3	3	3	课内, 集中进行
17350011	第二课堂(1)	1		2	课外, 第2学期末认定学分
17350012	第二课堂(2)	1		4	课外, 第4学期末认定学分
17350013	第二课堂(3)	1		6	课外, 第6学期末认定学分
17350014	第二课堂(4)	1		8	课外, 第8学期末认定学分
01351010	制图测绘	1	1	2	课内, 集中进行
01350070	社会实践		(4)	4	课外, 第4学期暑期完成
01350010	认识实习	1	1	4	课内, 集中进行
01353040	机械设计基础课程设计*	2	2	5	课内, 集中进行
01z53150	金相科学创新实验	2	2	5	课内, 集中进行
01z53110	材料成型基础实验	1	1	5	课内, 集中进行
09350010	企业实习*	3	5	6	课内, 集中进行
01z55011	专业课程设计(1)*	2	2	6	课内, 集中进行
01z55012	专业课程设计(2)*	2	2	7	课内, 集中进行
09350030	塑性成形模拟仿真实验	1	1	7	课内, 集中进行
01z53120	材料成型综合实验*	2	2	7	课内, 集中进行
01350040	毕业设计(论文)*	15	16	8	第八学期集中安排
小计	18门课	42	41		

表四、指导性培养计划表(1)—总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时		课外学时	各学期课内开课周学时分配								考试所在学期	考查所在学期
					理论	实验		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期		
通识必修课	16312030	思想道德与法治	3	48	40		8	3									1
	16311050	马克思主义基本原理概论	3	48	40		8		3								2
	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		8			3							3
	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	48	40		8				3						4
	16311043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	32	32							2					5
	13312010	军事理论	2	36	12			24	1								1
	42351030	军事技能	2	112				112	8								1
	42361210	大学生心理健康与发展	1	16	12			4		2							2
	16312021	形势与政策1	0	16	8			8	2								1
	16312022	形势与政策(1)	0.5	16	8			8		2							2
	16312023	形势与政策2	0	16	8			8			2						3
	16312024	形势与政策(2)	0.5	16	8			8				2					4
	16312025	形势与政策3	0	16	8			8					2				5
	16312026	形势与政策(3)	0.5	16	8			8					2				6
	16312027	形势与政策(4)	0.5	16	8			8						2			7
	12313023	就业创业指导(1)	2	32	16			16					1				6
	12313122	就业创业指导(2)	0	22				22									8
	13311011	体育(1)	1	36	32			4	2								1
	13311012	体育(2)	1	36	36					2							2
	13311013	体育(3)	1	36	36						2						3
	13311014	体育(4)	1	36	36							2					4
	11311011	大学英语(1)*	3	48	48				4								1
	11311012	大学英语(2)*	3	48	48					4							2
	11311013	大学英语(3)*	2	36	36						4						3
	11311014	大学英语(4)*	2	36	36							4					4
	08311111	高等数学(1)*	5	80	80				5								1
	08311112	高等数学(2)*	6	96	96					6							2
	08312011	大学物理(1)	3	48	48					3							2
	08312112	大学物理(2)	3	48	48						3						3
	08312021	物理实验(1)	1	24				24			2						2
	08312022	物理实验(2)	1	24				24				2					3
	07311120	大学计算机基础	2	32	16			16		2							1
	01320010	材料成型及控制工程专业导论	1	16	16				2								1
	01z13020	材料成型及控制工程专业前沿	1	16	16								2				6
	05316030	企业管理概论	1	16	16								2				5
	小计	17门课	61	1266	932	64	270	29	24	16	11	6	5	2	0		
	通识选修课		10	160	0	0	160										
	学科基础课（必修部分）	01321211	画法几何及机械制图I(1)*	3	48	48			3								1
		01329132	画法几何及机械制图I(2)*	2.5	40	40					3						2
		07321120	C语言程序设计	4	64	38	26					4					3
10321220		理论力学II*	3	48	48						4					3	
08321010		线性代数	2	32	32						2					3	
01325020		材料科学基础*	3.5	56	56							3				4	
10326240		材料力学II*	3	48	42	6					4					4	
08321230		概率论与数理统计	2	36	36							2				4	
04321500		工程化学基础	3	48	40	8					4					4	
01329120		机械设计基础II*	3	48	42	6						3				4	
01329280		CAD技术基础	1.5	24	12	12						2				5	
01329260		材料成型原理*	3	48	48							4				5	
02321120		电工学II*	3.5	56	46	10						4				5	
01313080		工程经济与项目管理	0.5	8	8							2				5	
01324020		互换性与技术测量*	2	32	30	2						3				5	
01323730		机械制造技术基础	1.5	24	24							2				5	
01312130		计算方法	2	32	24	8						2				5	
01329270		热工基础	2	32	28	4						2				5	
01z25270		材料现代分析方法	1.5	24	24								2			6	
09321020		工程材料及热处理	1.5	24	24								2			6	
09320010		冶金传输原理	1.5	24	24								2			6	
01325290		材料成形测控技术	1.5	24	24									2		7	
09321010		材料力学性能	1.5	24	24									2		7	
小计		22门课	52.5	844	762	82	0	3	3	10	16	21	6	4	0		
学科基础课（选修部分）			2	32	32								2	2			
专业核心课		09331010	Manufacturing Engineering(制造工程)	1.5	24	24							2				6
		01z25220	冲压工艺及模具设计*	2	32	32							2				6
		09331020	锻造工艺及模具设计*	1.5	24	24							2				6
	09331030	铸造工艺及设备*	1.5	24	24							2				6	
小计	4门课	6.5	104	104	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0			
专业方向课		4.5	72	60	12							2	4				
实践教学环节		38	41周														
第二课堂		4															
合计		178.5	2478	1890	158	430	32	27	26	27	27	23	12	0			

表五、指导性培养计划表(2)—通识选修课计划表

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
“四史”教育类	1.0	每学期	网络学习或线下授课
劳动教育类（理论+实践）	2.0		
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
工程伦理	1.5		
美育类	2.0		
国学经典类	不限		
自然科技类	不限		
社交礼仪类	不限		
.....		

注：1. 学校每学期组织的网络学习通识选修课不少于 50 门；根据教学需要开设“四史”教育类、劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、工程伦理类、美育类、自然科技类等多类课程。
 2. 每位学生应修读不少于 10 学分，必须修读劳动教育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、“四史”教育类 1 学分、美育类 2 学分、创新创业类 2 学分、心理健康类 1 学分、人文素质修养类 1 学分、工程伦理 1 学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。
 3. 此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。

表六、指导性培养计划表(3)—学科基础课(选修部分)计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分 数	学时数				选课安排		
				总学时	理论	实验	课外	考试 所在 学期	考查 所在 学期	选修 要求
学科基础课 (选修部分)	01322190	三维造型软件基础	1	16	16				6	
	01322710	人工智能概论	1	16	16				7	
	01323210	复合材料概论	1	16	16				7	
	01323280	3D打印技术及应用	1	16	16				7	
	01323380	材料成形设备及自动化	1	16	16				7	
	2	特种铸造技术	1	16	16				7	
	3	先进连接技术	1	16	16				7	
	小计	7门课		7	112	112	0	0	每生任选2学分	

表七、指导性培养计划表(4)—专业方向课计划表

专业方向	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时		选课安排		
					理论	实验	考试 所在 学期	考查 所在 学期	选修要求
	09341020	模具CAD/CAM*	1.5	24	12	12		7	每生必修 4.5学分
	01z43270	塑料工艺及模具设计*	2	32	32		6		
	09341010	焊接工艺及设备*	1	16	16			7	
	小计	3门课		4.5	72	60	12		

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	16312030	思想道德与法治	3	48	40		3	必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12		1	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112			8	必修	考查	
1	16312021	形势与政策1	0	16	8		2	必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	11311011	大学英语(1)*	3	48	48		4	必修	考试	是
1	08311111	高等数学I(1)*	5	80	80		5	必修	考试	是
1	07311120	大学计算机基础	2	32	16	16	2	必修	考查	
1	01320010	材料成型及控制工程专业导论	1	16	16		2	必修	考查	
1	01321211	画法几何及机械制图I(1)*	3	48	48		3	必修	考试	是
	小计	10门课	22	472	300	16	32			
2	16311050	马克思主义基本原理概论	3	48	40		3	必修	考试	
2	42361210	大学生心理健康与发展	1	16	12		2	必修	考查	
2	16312022	形势与政策(1)	0.5	16	8		2	必修	考查	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	11311012	大学英语(2)*	3	48	48		4	必修	考试	是
2	08311112	高等数学(2)*	6	96	96		6	必修	考试	是
2	08312011	大学物理(1)	3	48	48		3	必修	考试	
2	08312021	物理实验(1)	1	24		24	2	必修	考查	
2	01329132	画法几何及机械制图I(2)*	2.5	40	40		3	必修	考试	是
2	15351041	工程训练I(1)	3	3周				必修	考查	
2	17350011	第二课堂(1)	1	周				必修	考查	
2	01351010	制图测绘	1	1周				必修	考查	
	小计	12门课	26	372	328	24	27			
3	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		3	必修	考试	
3	16312023	形势与政策2	0	16	8		2	必修	考查	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	11311013	大学英语(3)*	2	36	36		4	必修	考试	是
3	08312112	大学物理(2)	3	48	48		3	必修	考试	
3	08312022	物理实验(2)	1	24		24	2	必修	考查	
3	07321120	C语言程序设计	4	64	38	26	4	必修	考试	
3	10321220	理论力学II*	3	48	48		4	必修	考试	是
3	08321010	线性代数	2	32	32		2	必修	考试	
3	15351042	工程训练I(2)	3	3周				必修	考查	
	小计	10门课	22	352	286	50	26			
4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	48	40		3	必修	考试	
4	16312024	形势与政策(2)	0.5	16	8		2	必修	考查	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	11311014	大学英语(4)*	2	36	36		4	必修	考试	是
4	01325020	材料科学基础*	3.5	56	56		3	必修	考试	是
4	10326240	材料力学II*	3	48	42	6	4	必修	考试	是
4	08321230	概率论与数理统计	2	36	36		2	必修	考试	
4	04321500	工程化学基础	3	48	40	8	4	必修	考试	
4	01329120	机械设计基础II*	3	48	42	6	3	必修	考试	是
4	17350012	第二课堂(2)	1	周				必修	考查	
4	01350070	社会实践		(4)周				必修	考查	
4	01350010	认识实习	1	1周				必修	考查	
	小计	12门课	23	372	336	20	27			

续表八

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
5	16311043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	32	32		2	必修	考试	
5	16312025	形势与政策3	0	16	8		2	必修	考查	
5	05316030	企业管理概论	1	16	16		2	必修	考查	
5	01329280	CAD技术基础	1.5	24	12	12	2	必修	考查	
5	01329260	材料成型原理*	3	48	48		4	必修	考试	是
5	02321120	电工学II*	3.5	56	46	10	4	必修	考试	是
5	01313080	工程经济与项目管理	0.5	8	8		2	必修	考查	
5	01324020	互换性与技术测量*	2	32	30	2	3	必修	考试	是
5	01323730	机械制造技术基础	1.5	24	24		2	必修	考查	
5	01312130	计算方法	2	32	24	8	2	必修	考试	
5	01329270	热工基础	2	32	28	4	2	必修	考试	
5	01353040	机械设计基础课程设计*	2	2周				必修	考查	是
5	01z53150	金相科学创新实验	2	2周				必修	考查	
5	01z53110	材料成型基础实验	1	1周				必修	考查	
	小计	14门课	24	320	276	36	27			
6	16312026	形势与政策(3)	0.5	16	8		2	必修	考查	
6	12313023	就业创业指导(1)	2	32	16		1	必修	考查	
6	01z13020	材料成型及控制工程专业前沿	1	16	16		2	必修	考查	
6	01z25270	材料现代分析方法	1.5	24	24		2	必修	考试	
6	09321020	工程材料及热处理	1.5	24	24		2	必修	考试	
6	09320010	冶金传输原理	1.5	24	24		2	必修	考试	
6	09331010	Manufacturing Engineering(制造工程)	1.5	24	24		2	必修	考试	
6	01z25220	冲压工艺及模具设计*	2	32	32		2	必修	考试	是
6	09331020	锻造工艺及模具设计*	1.5	24	24		2	必修	考试	是
6	09331030	铸造工艺及设备*	1.5	24	24		2	必修	考查	是
6	1	专业方向课1	2	32	32		2	选修	考试	
6	17350013	第二课堂(3)	1	周				必修	考查	
6	09350010	企业实习*	3	5周				必修	考查	是
6	01z55011	专业课程设计(1)*	2	2周				必修	考查	是
	小计	14门课	22.5	272	248	0	21			
7	16312027	形势与政策(4)	0.5	16	8		2	必修	考查	
7	01325290	材料成形测控技术	1.5	24	24		2	必修	考查	
7	09321010	材料力学性能	1.5	24	24		2	必修	考试	
7	2	专业方向课2	2.5	40	28	12	3	选修	考试	
7	1	学科基础选修课	2	32	32		2	选修	考查	
7	01z55012	专业课程设计(2)*	2	2周				必修	考查	是
7	09350030	塑性成形模拟仿真实验	1	1周				必修	考查	
7	01z53120	材料成型综合实验*	2	2周				必修	考查	是
	小计	8门课	13	136	116	12	11			
8	12313122	就业创业指导(2)	0	22				必修	考查	
8	17350014	第二课堂(4)	1	周				必修	考查	
8	01350040	毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	3门课	16	22	0	0	0			

注：此表中周学时小计一栏为最大学时，实际执行时应保证该学期内每一个教学周内教学时数的平衡性。

表九、辅修专业课程教学安排表

序号	课程编号	课程名称	总学时	课内学时		课外学时	考核类型	学分	各学期课内开课总学时分配								
				理论	实验				一	二	三	四	五	六	七	八	
1	10321220	理论力学II	48	48			考试	3			48						
2	01325020	材料科学基础	56	56			考试	3.5				56					
3	01329270	热工基础	32	28	4		考试	2					32				
4	01329260	材料成型原理	48	48			考试	3					48				
5	01329120	机械设计基础II	48	42	6		考试	3				48					
6	10326240	材料力学II	48	42	6		考试	3				48					
7	09321020	工程材料及热处理	24	24			考试	1.5						24			
8	01z25220	冲压工艺及模具设计	32	32			考试	2						32			
9	09331020	锻造工艺及模具设计	24	24			考试	1.5						24			
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
合 计			360	344	16			22.5			48	152	80	80			

在完成第一专业学业的基础上，完成以上课程的学习，可以获得安徽工程大学辅修专业证书。