

材料成型及控制工程专业本科培养方案

一、专业简介

材料成型及控制工程专业是教育部 1998 年设立的，主要研究材料成型过程的工艺方法、质量和形状尺寸控制以及成型过程所需要装备及自动控制系统的设计。是材料科学、机械、成型工艺与自动控制技术的综合与交叉学科，是国民经济发展的支柱产业。其范围重点涵盖金属材料的塑性成型及焊接方向。目前专职教师 9 名，全部为博士研究生，其中博导教授 1 名，硕导副教授 5 名，讲师 3 名。拥有熔炼、塑性成型及焊接 3 个专业实验室。已经初步形成了教学和科研水平高、实验设备先进、师资力量雄厚、学术水平高，能培养高层次人才的集教学、科研及研究生培养为一体的人才培养基地。

二、培养目标

材料成型及控制工程专业培养培养思想素质高、基础扎实、实践能力强、具有创新精神的高素质应用型复合人才，期待毕业生五年左右达到以下目标：

(1) 具有可持续发展的价值观和社会责任感，坚守执业规范；

(2) 具有在材料成型相关领域如：机械、汽车、电子、航空航天、轻工、船舶、冶金等众多领域、行业和技术体系内，较熟练进行项目分析、工艺参数设计与开发、生产组织与管理的专业能力；

(3) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织和实施材料成型相关领域的生产管理及项目研发；

(4) 具有终身学习的追求和能力，具有一定国际视野，持续适应不断变化的自然环境和社会环境；

(5) 具有健强体魄和稳定心理素质、能够负担未来几十年的社会重任。

三、毕业要求

根据材料成型及控制工程专业培养目标，确定毕业生应具备的具体知识、能力和素质要求如下：

1、**工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和材料成型专业知识用于解决复杂工程问题。

指标点 1.1 能运用数学和自然科学识别、判断复杂材料成型工程问题的关键参数

指标点 1.2 能针对材料成型工程问题建立合适的数学模型

指标点 1.3 能对建立的数学模型进行严谨的推理，从而能够根据恰当的条件求解。

<<< 材料成型及控制工程专业

2、问题分析能力：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工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 用数理、材料成型工程基础和专业知识进行恰当表达材料成型工程问题

指标点 2.2 能用多种方法验证材料成型复杂工程问题所建立的数学模型

指标点 2.3 能应用工程原理和专业知识分析工程问题，并通过文献分析确定合理的解决方案。

指标点 2.4 能够运用专业知识判别、优化工程问题的解决方案

3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能运用材料成型基础和专业知识进行功能、结构设计及计算。

指标点 3.2 能运用计算机技术建立 3D 或 2D 模型，包括零件图、装配图；

指标点 3.3 能运用机械加工基本知识设计加工工艺流程，并选用合适的方式进行材料成型加工制造

指标点 3.4 能够在设计、开发过程中综合考虑经济、环境、健康、等方面的因素

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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 能够确定复杂材料成型工艺过程中的研究路线、实验流程和实现手段

指标点 4.2 能够将实验方案转换成可执行规程，并正确部署和运行

指标点 4.3 能够正确采集、整理实验所用的数据，对实验结果进行关联、建模

指标点 4.4 能够对实验结果进行分析、解释，并与理论模型、用户需求进行比较，得出评估结果

5、使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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。

指标点 5.1 具有选择与使用各种分析技术、软件、专业测试设备的能力

指标点 5.2 能够对复杂材料成型工程问题进行预测和模拟

6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业相关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。

指标点 6.1 了解材料成型行业相关的政策和法规、经济、安全和伦理等因素

指标点 6.2 能正确理解材料成型行业与环境保护之间的关系

指标点 6.3 具有较强的环保、经济与法制意识，具备明确的可持续发展观念

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 能够理解和评价针对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。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养、社会责任感

指标点 8.2 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：能够在材料、机械、控制、成型工艺等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。

指标点 9.1 能够在材料、机械、控制、成型工艺等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。

指标点 10.1 具有良好的语言表达和文字组织能力，能够有效地进行技术交流与沟通

指标点 10.2 能够运用英语进行文献和资料的阅读及翻译：能运用英语进行书面、口头的简单交流

指标点 10.3 掌握英语的基本写作方法和技巧，并用于日常问题及科技论文摘要的初步撰写

指标点 10.4 对材料成型工程领域及其相关行业的国内外最新进展有基本了解

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。

指标点 11.1 了解工程活动中涉及经济和管理的基础知识

指标点 11.2 所学专业和管理知识综合应用于工程实践

12、终生学习：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。

指标点 12.1 能正确认识自我提升的必要性与意义，掌握自我提升的方法

指标点 12.2 自我学习能力的展现

四、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1、 工程知识 ：能够将数学、自然科学、工程基础和材料成型专业知识用于解决复杂工程问题。		√		√	
2、 问题分析能力 ：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 ：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，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，评价专业相关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 ：能够在材料、机械、控制、成型工艺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、 项目管理 ：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。				√	√

五、毕业学分要求

本专业最低毕业学分为170学分，其中公共基础课程75学分，大类平台课程16学分，专业教育课程71学分，个性培养课程8学分。

毕业学分要求

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)	
公共基础课程	理论教学	60	960	11	176	71	1136	41.76
	集中实践环节	4	4周			4	4周	2.35
大类平台课程	理论教学	13	208			13	208	7.65
	集中实践环节	3	3周			3	3周	1.76

专业教育课程	理论教学	37	592	17	272	54	864	31.76
	集中实践环节	17	29周			17	29周	10.00
个性培养课程	理论教学			2	32	2	32	1.18
	课外实践环节			6	6周	6	6周	3.53
总计		134	1760+36周	36	480+6周	170	2240+42周	100.00
其中：实践教学	实验教学	9.625	154	4.625	74	14.25	228	8.31
	集中实践	24	36周			24	36周	14.12
	课外实践	3.5	56	6	6周	9.5	56+6周	5.59
	合计	37.13	210+36周	10.63	74+6周	47.76	228+42周	28.09

六、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年

授予学位：工学学士学位

七、课程体系

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	开课学期	学分要求		
公共基础课程	3080211001	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	1	16 学分		
		Moral Education and Foundation of law							
	3080111001	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	1			
		Basic Theory of Marxism							
	3080111002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80	4			
		Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics							
	3080111003	中国近现代史纲要	必修	2	32	2			
		Modern Chinese History							
	3080211002	形势与政策	必修	2	32	1-4			
		Situation and Policy							
	3080211003	思想政治理论课实践环节	必修	2	32	2			
		Social Practice of Ideological and Political Theory							
	数学类	3060111103	高等数学 B(一)	必修	5	80		1	15 学分
			Advanced Mathematics B(I)						
3060111104		高等数学 B(二)	必修	5	80	2			
		Advanced Mathematics B(II)							
3060111202	线性代数 B	必修	2.5	40	2				
	Linear Algebra B								
3060111302	概率论与数理统计 B	必修	2.5	40	3				
	Probability and Statistics B								

<<< 材料成型及控制工程专业

公共 基础 课程	物理类	3070111001	大学物理-力学	必修	2	32	2	9 学分
			College Physics (Mechanics)					
		3070111002	大学物理-电磁学	必修	2	32	2	
			College Physics (Classical Electromagnetism)					
		3070111004	大学物理—波动光学	必修	1.5	24	3	
			College Physics (Wave and Optics)					
	3070111005	大学物理-近代物理	必修	1	16	3		
		College Physics (Modern Physics)						
	4050011001	物理实验(一)	必修	1.5	24	3		
		Physics Experiment(I)						
	4050011002	物理实验(二)	必修	1	16	4		
		Physics Experiment(II)						
	外语类	3050111001	大学英语(一)	必修	3	48	1	6 学分
			College English(I)					
		3050111002	大学英语(二)	必修	3	48	2	
	College English(II)							
	3050111003	大学英语(三)	选修	2	32	3		
		College English(III)						
	军事体育类	3090011001	体育(一)	必修	2	32	1	13 学分
			Physical Education(I)					
		3090011002	体育(二)	必修	2.5	40	2	
			Physical Education(II)					
		3090011003	体育(三)	必修	2	32	3	
			Physical Education(III)					
	3090011004	体育(四)	必修	2.5	40	4		
		Physical Education(IV)						
	2120011001	军事理论	必修	2	36	3		
		Military Theory						
信息技术类	4040111001	大学计算机基础	必修	2	32	1	5 学分	
		Fundamental of College Computers						
	4040111002	数据库基础与应用	选修	3	48	2		
		Database Foundation and Applications						
	4040111003	C 语言程序设计	选修	3	48	2		
		C Language Programming						
4040111004	C++程序设计	选修	3	48	2			
	C++ Programming							
4040111005	Java 程序设计	选修	3	48	2			
	Java Programming							
文化素质类	3080011001	心理健康教育	必修	1	16	2	3 学分	
		Mental Health Education						
	2070011001	职业生涯与发展规划	必修	1	16	1		
		Career and Development Planning						
2070011002	就业指导	必修	1	16	6			
	Employment Guidance							
公共选修课程				选修不少于6学分,其中艺术类课程必须选2学分,与所学专业学科门类不同的课程选修不少于4学分				

大类平台课程	大类基础课程	3070712002	画法几何与工程制图	必修	2.5	40	1	13 学分
			Descriptive Geometry and Engineering Drawing					
		3070312001	无机化学(一)	必修	3	48	2	
			Inorganic Chemistry(I)					
		3070212002	工程力学	必修	3.5	56	3	
	Engineering Mechanics							
3070312013	物理化学	必修	3	48	3			
	Physical Chemistry							
3070712001	新生研讨课	必修	1	16	2			
	Freshman Seminar							
集中实践环节	3070913044	工程训练	必修	3	3周	5	3 学分	
		Engineering Training						
专业教育课程	专业平台课程	3040713009	电工学	必修	5	80	3	37 学分
			Electrotechnology					
		3070913001	工程材料及机械制造基础	必修	2	32	4	
			Fundamentals Engineering Material Manufacturing Technology					
		3070913002	机械设计基础	必修	3	48	4	
			Elementary Machinery Design					
		3040713008	微机原理与接口技术	必修	3	48	4	
			Principles of Microcomputer and Interface Technology					
		3070913003	金属学及热处理	必修	5.5	88	4	
			Metallography & Heat Treatment					
		3070913004	CAD/CAM/CAE 基础	必修	3	48	4	
			Foundation of CAD/CAE/CAM for Material Forming					
		3070913005	材料力学性能	必修	2	32	5	
			Mechanical properties of Materials					
		3070913006	材料成型力学	必修	3.5	56	5	
			Materials Forming Mechanics					
		3070913007	材料成型原理	必修	3	48	5	
			Principles of Materials Forming					
3070913008	传热学	必修	1.5	24	5			
	Heat Transfer							
3070913009	材料成型控制基础	必修	2.5	40	6			
	Controlling Foundation of Materials Forming							
3070913010	专业英语	必修	1	16	6			
	Specialty English							
3070913011	材料现代研究方法	必修	2	32	6			
	Modern Research and Test Methods for Materials Science							
3070913012	科技文献写作	必修	0.5	8	6			
	Technical Writing							
3070913013	PLC 系统及应用	选修	2	32	5			
	PLC systems and Applications							
3040413030	单片机原理	选修	2	32	5			
	Principle of Single Chip Computer							
							2 学分	

<<< 材料成型及控制工程专业

专业 教育 课程	专业选修 课	3070913014	塑性加工原理 Principle of Plastic Deformation	选修 [▲]	2.5	40	5	至少选修 13.5 学分 注意： 选修 [▲] 为. 塑性成型 方向必选 课， 选修 [△] 为. 塑性成型 方向选修 课； 选修 [*] 为. 焊接方向 必选课， 选修 [*] 为. 焊接方向 选修课；
		3070913015	金属塑性加工学（一） The Theory of Plastic Working of Metals(一)	选修 [▲]	3	48	5	
		3070913016	金属塑性加工学（二） The Theory of Plastic Working of Metals(二)	选修 [▲]	3	48	6	
		3070913017	材料成型模具设计 Material forming die design	选修 [▲]	2	32	6	
		3070913018	塑性成型综合实验 Comprehensive experiment of plastic forming	选修 [▲]	1.5	24	7	
		3070913019	材料成型过程计算机模拟 Numerical Simulation of Materials Forming	选修 [△]	1.5	24	6	
		3070913020	控制轧制与控制冷却 Controll rolling and control cooling in steel	选修 [△]	1.5	24	6	
		3070913021	材料成型机械设备 Equipment and Materials Molding Forming	选修 [△]	1.5	24	6	
		3070913022	焊接冶金学 Welding Metallurgy	选修 [*]	3	48	5	
		3070913023	焊接结构 Welding Structure	选修 [*]	2.5	40	5	
		3070913024	焊接工艺与设备 Welding Technology and Equipment	选修 [*]	3	48	6	
		3070913025	弧焊电源 Arc welding power source	选修 [*]	2	32	6	
		3070913026	焊接综合实验 Welding comprehensive experiment	选修 [*]	1.5	24	7	
		3070913044	材料焊接性 Materials Weldability	选修 [*]	1.5	24	6	
		3070913028	先进材料的连接 Advanced Materials Joining	选修 [*]	1.5	24	6	
		3070913029	焊接质量检测与评价 Welding quality inspection and evaluation	选修 [*]	1.5	24	6	
		3070913030	工业企业管理 Industrial Enterprise Management	选修	1.5	24	6	
		3070913031	环境科学概论 Environment Science Generality	选修	1.5	24	6	
		3070913032	Matlab 基础 Fundamentals of Matlab	选修	1.5	24	6	
		3070913033	铸造合金及熔炼 Analysis of Metal Fracture	选修	1.5	24	6	
		3070913034	材料腐蚀与防护	选修	1.5	24	6	

专业教育课程	专业选修课		Materials Corrosion and Protection					1.5 学分	
		3070913035	现代加工技术 Technology of Modern Processing	选修	1.5	24	6		
		3070913036	压力加工车间设计 Pressure processing plant design	选修	1.5	24	6		
		3070913037	计算机在材料科学中的应用 Application of Computer in Material Science & Engineering	选修	1.5	24	6		
		3070913038	铸造工艺学 Foundry Technology	选修	1.5	24	6		
		3070913039	3D 打印成形技术 3D print Forming Technology	选修	1.5	24	6		
	集中实践环节	3070913040	机械原理与零件课程设计 Curriculum Design of Mechanical principle and components	必修	2	2 周	4	17 学分	
		3070913041	材料成型工艺课程设计 Curriculum Design of Material molding process	必修	1	1 周	7		
		3070913042	生产实习(校外) Production Practice of Geology	必修	2	2 周	6		
		3070913043	毕业设计(论文) Graduation design(paper)	必修	12	24 周	7-8		
	个性培养课程	创新创业课程	4030014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	选修	2	32	3、4	选修 2 学分
			4030014002	大学生 KAB 创业基础 Know About Business	选修	2	32	3、4	
课外实践环节		具体要求见课外实践管理办法						不少于 6 学分	

八、教学进程表

周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		▲	▲	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	☆	☆
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	☆	☆
七	-	-	●	●	●	●	●	●	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
八	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□		
符号说明	—理论教学 ○课程设计 ◆实习 ◇实训 ☆考试 ▲军训 △入学教育 □毕业设计(论文) ●综合实验																			

九、教学安排一览表

学期	课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时(周)	课内学时			课外学时	考核方式
						讲课	实验	实践		
第一 学期	3060111103	高等数学 B(一)	必修	5						考试
	3080211001	思想道德修养与法律基础	必修	2.5	40	32			8	考查
	3080111001	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	40				考试
	3080211002	形势与政策	必修	0.5	6	6			2	考查
	2070011001	职业生涯与发展规划	必修	1	16	16				考查
	3050111001	大学英语(一)	必修	3	48	48				考试
	3090011001	体育(一)	必修	2	32	26			6	考试
	4040111001	大学计算机基础	必修	2	32	16	16			考试
	3070712002	画法几何与工程制图	必修	2.5	40	32	8			考试
	0000011001	军事训练	必修	2	2周	0			2周	考查
最低修读 23 学分										
第一 学年	3060111104	高等数学 B(二)	必修	5	80	80				考试
	3060111202	线性代数 B	必修	2.5	40	40				考试
	3070111001	大学物理—力学	必修	2	32	32				考试
	3070111002	大学物理—电磁学	必修	2	32	32				考试
	3080011001	心理健康教育	必修	1	1	0				考查
	3080111003	中国近现代史纲要	必修	2	32	32				考查
	3080211002	形势与政策	必修	0.5	6	6			2	考查
	3050111002	大学英语(二)	必修	3	48	48				考试
	3090011002	体育(二)	必修	2.5	40	34			6	考试
	4040111002	数据库基础与应用	选修	3	48	32	16			考试
	4040111003	C 程序设计	选修	3	48	32	16			考试
	4040111004	C++程序设计	选修	3	48	32	16			考试
	4040111005	Java 程序设计	选修	3	48	32	16			考试
	3070312001	无机化学(一)	必修	3	48	40	8			考试
	3080211003	思想政治理论实践	必修	2	2周	0			2周	考查
3070712001	新生研讨课	必修	1	16	16				考查	
最低修读 29.5 学分										

第二 学年	第三 学期	3060111302	概率论与数理统计 B	必修	2.5	40	40				考试
		3070111004	大学物理—波动光学	必修	1.5	24	24				考试
		3070111005	大学物理—近代物理	必修	1	16	16				考试
		4050011001	物理实验(一)	必修	1.5	0	0	24			考查
		3080211002	形势与政策	必修	0.5	6	6			2	考查
		3050111003	大学英语(三)	选修	2	32	32				考试
		3090011003	体育(三)	必修	2	32	26			6	考试
		3090111001	军事理论	必修	2	36	36				考查
		3040713009	电工学	必修	5	80	64	16			考试
		3070212002	工程力学	必修	3.5	56	56				考试
		3070312013	物理化学	必修	3	48	40	8			考查
最低修读 24.5 学分											
第二 学年	第四 学期	3080111002	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	必修	5	80	64			16	考查
		3080211002	形势与政策	必修	0.5	6	6			2	考查
		3090011004	体育(四)	必修	2.5	40	34			6	考试
		4050011002	物理实验(二)	必修	1		0	16			考查
		3070913002	机械设计基础	必修	3	48	48	0			考试
		3040713008	微机原理与接口技术	必修	3	48	40	8			考试
		3070913003	金属学及热处理	必修	5.5	88	72	16			考试
		3070913004	CAD/CAM/CAE 基础	必修	3	48	32	16			考试
		3070913001	工程材料及机械制造基础	必修	2	32	32				考试
		3070913040	机械原理与零件课程设计	必修	2	2 周	0	0	2 周		考查
最低修读 27.5 学分											
第三 学年	第五 学期	3070913005	材料力学性能	必修	2	32	24	8			考查
		3070913006	材料成型力学	必修	3.5	56	56	0			考试
		3070913007	材料成型原理	必修	3	48	42	6			考试
		3070913008	传热学	必修	1.5	24	24	0			考试
		3070913014	塑性加工原理	选修 [▲]	2.5	40	40	0			考查
		3070913015	金属塑性加工学(一)	选修 [▲]	3	48	40	8			考查
		3070913022	焊接冶金学	选修 [*]	3	48	48	0			考查
		3070913023	焊接结构	选修 [*]	2.5	40	40	0			考查
		3040413030	单片机原理	选修	2	32	24	8			考查
		3070913013	PLC 系统及应用	选修	2	32	24	8			考查
		3070913044	工程训练	必修	3	3 周	0	0	3 周		考查
最低修读 20.5 学分，至少修一个专业方向必修课(5.5 学分)，至少选择一门选修课 2 学分											

<<< 材料成型及控制工程专业

第三 学年	第六 学期	3070913009	材料成型控制基础	必修	2.5	40	40			考试
		2070011002	就业指导	必修	1	16	16			考查
		3070913010	专业英语	必修	1	16	16			考查
		3070913011	材料现代研究方法	必修	2	32	28	4		考查
		3070913016	金属塑性加工学(二)	选修 [▲]	3	48	40	8		考查
		3070913017	材料成型模具设计	选修 [▲]	2	32	24	8		考查
		3070913019	材料成型过程计算机模拟	选修 [△]	1.5	24	24			考查
		3070913020	控制轧制与控制冷却	选修 [△]	1.5	24	24			考查
		3070913021	材料成型机械设备	选修 [△]	1.5	24	22	2		考查
		3070913024	焊接工艺与设备	选修 [*]	3	48	40	8		考查
		3070913025	弧焊电源	选修 [*]	2	32	32			考查
		3070913044	材料焊接性	选修 [*]	1.5	24	24			考查
		3070913028	先进材料的连接	选修 [*]	1.5	24	24			考查
		3070913029	焊接质量检测与评价	选修 [*]	1.5	24	24			考查
		3070913030	工业企业管理	选修	1.5	24	24			考查
		3070913031	环境科学概论	选修	1.5	24	24			考查
		3070913032	Matlab	选修	1.5	24	24			考查
		3070913033	铸造合金及熔炼	选修	1.5	24	24			考查
		3070913034	材料腐蚀与防护	选修	1.5	24	24			考查
		3070913035	现代加工技术(双语教学)	选修	1.5	24	24			考查
		3070913036	压力加工车间设计	选修	1.5	24	24			考查
		3070913037	计算机在材料科学中的应用	选修	1.5	24	24			考查
		3070913038	铸造工艺学	选修	1.5	24	24			考查
3070913039	3D打印成形技术	选修	1.5	24	24			考查		
3070913042	生产实习(校外)	必修	2	2周	0		2周	考查		
最低修读 16.5 学分，至少修一个专业方向课程 8 学分，至少选其他一门选修课 1.5 学分										
第四 学年	第七 学期	3070913012	科技文献写作	必修	0.5	8	8			考查
		3070913018	塑性成型综合实验	选修 [▲]	1.5	24		24		考查
		3070913026	焊接综合实验	选修 [*]	1.5	24		24		考查
		3070913041	材料成型工艺课程设计	必修	1	1周	0	0	1周	考查
		3070913043	毕业设计(论文)	必修	4	8周			8周	
	最低修 7 学分，选一门综合实验 1.5 学分									
第八 学期		3070913043	毕业设计(论文)	必修	8	16周			16周	
最低修读 8 学分										

十、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
高等数学	H											
思想道德修养与法律基础						M		H				
马克思主义基本原理				M				H				L
形势与政策								H				
大学英语								M		H		
体育									H			
大学计算机					H							
画法几何与工程制图	H				H							
线性代数 B	H											
大学物理	H											
物理实验		H										
中国近现代史纲要								H				
数据库基础与应用					H							
C 程序设计					H							
C++ 程序设计					H							
Java 程序设计					H							
心理健康教育								H				
无机化学	H											
资源与材料专业导论	H											
概率论与数理统计	H											
军事理论							M		H			
职业生涯与发展规划								H				M
电工学	H											
物理化学	H											
工程力学	H											
机械设计基础	H											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M			
心理健康教育								H				
工程材料及机械制造基础	H											
CAD/CAM/CAE 基础	H											
传热学	H											
金属学及热处理	H											
材料力学性能	H											
材料成型力学	H											
材料成型原理	H											
微机原理	H											
焊接冶金学	H											
焊接结构	H											

<<< 材料成型及控制工程专业

塑性加工原理	H												
金属塑性加工学	H												
单片机原理	H												
PLC 系统及应用	H												
材料成型控制基础	H												
就业指导								H					
专业英语	H												
科技文献写作	H												
材料现代研究方法	H												
材料成型模具设计	H												
材料成型过程计算机模拟	H												
控制轧制与控制冷却	H												
材料成型机械设备	H												
焊接工艺与设备	H												
弧焊电源	H												
材料焊接性	H												
先进材料的连接	H												
焊接质量检测与评价	H												
焊接综合实验	H		H										
塑性成型综合实验	H		H										
创业基础									H	H			H
大学生 KAB 创业基础									H	H			H
工业企业管理											H		
环境科学概论			H				H						
Matlab 基础	H												
铸造合金及熔炼	H												
材料腐蚀与防护	H												
现代加工技术	H												
压力加工车间设计	H												
计算机在材料科学中的应用	H												
铸造工艺学	H												
3D 打印成形技术	H												
军事训练								H	M				
思想政治理论实践								M	H	L			
工程训练	H												H
机械原理与零件课程设计	H		H										
材料成型工艺课程设计	H		H										
大学生创新与创业实践	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
生产实习(校外)	H												
毕业设计(论文)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

注：在表格中填写“H”、“M”、“L”或空白（H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联）。

十一、修读要求

1、本专业第一学年按资源与材料类要求进行大类培养，从第二学年开始专业课程学习。

2、数学类课程实行分类、分层教学，学生可以根据个人情况选择比专业要求更高的课程进行学习，超出的学分记为公共选修学分，具体课程见学校公共基础课列表。

3、在校期间至少修读 6 学分的公共选修课程，其中至少选修 2 个学分的艺术类课程，其他 4 个学分要求学生必须修读其他学科门类的课程，学生可根据个人情况在 3-6 学期进行修读。

4、本专业设置塑性成型、焊接专业方向及成型拓展课程，学生可在高年级依据学习情况、个人发展方向以及人才市场的需要较灵活地选择专业选修课程模块，学生亦可跨专业类修读其它专业类的大类平台课程或跨专业修读其它专业的专业课程。

5、个性培养课程中的课外实践环节包括科研训练、学科竞赛、创新创业实践及社会实践等，学分须经过认定后方可获得。