机电工程学院

材料成型及控制工程专业培养方案

一、专业培养目标

本专业培养具备材料科学及机械加工基础理论知识与应用能力，能在复合材料成型、焊接、铸造、锻压和成型模具等领域从事材料加工、设计制造、试验研究、运行管理和经营销售等工作的高级工程技术人才。培养适用于企业和科研部门、高校和中等技术学校的教师，以及本地区经济和社会发展所需相近专业的应用型高级专业人才。

二、专业培养要求

本专业学生主要学习材料成型的基础理论与技术，受到现代机械工程师的基本训练，具备能在机械、模具、材料成型加工等领域从事科学研究、应用开发、工艺与设备的设计、生产及经营管理等方面工作的基本能力。

毕业生应获得的知识和能力

1、具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字表达的能力。

2、较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括力学、材料学、材料工程、机械制造及其自动化、机械设计及理论、电工与电子、市场经济及企业管理等基础知识；

3、具有本专业必需的制图、计算、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能及较强的计算机和外语应用能力；

4、具有本专业领域内某个专业方向所必需的专业知识，了解科学前沿及发展趋势；

5、具有对材料成型过程、模具设计及快速模具制造技术进行技术经济分析和管理的初步能力；

6、基本掌握一门外语，能顺利阅读本专业的外文书刊，并有一定的听说能力；

7、具有较强的自学能力、创新能力、团队合作精神和较高的综合素质。

三、主干学科　机械工程　材料科学与工程

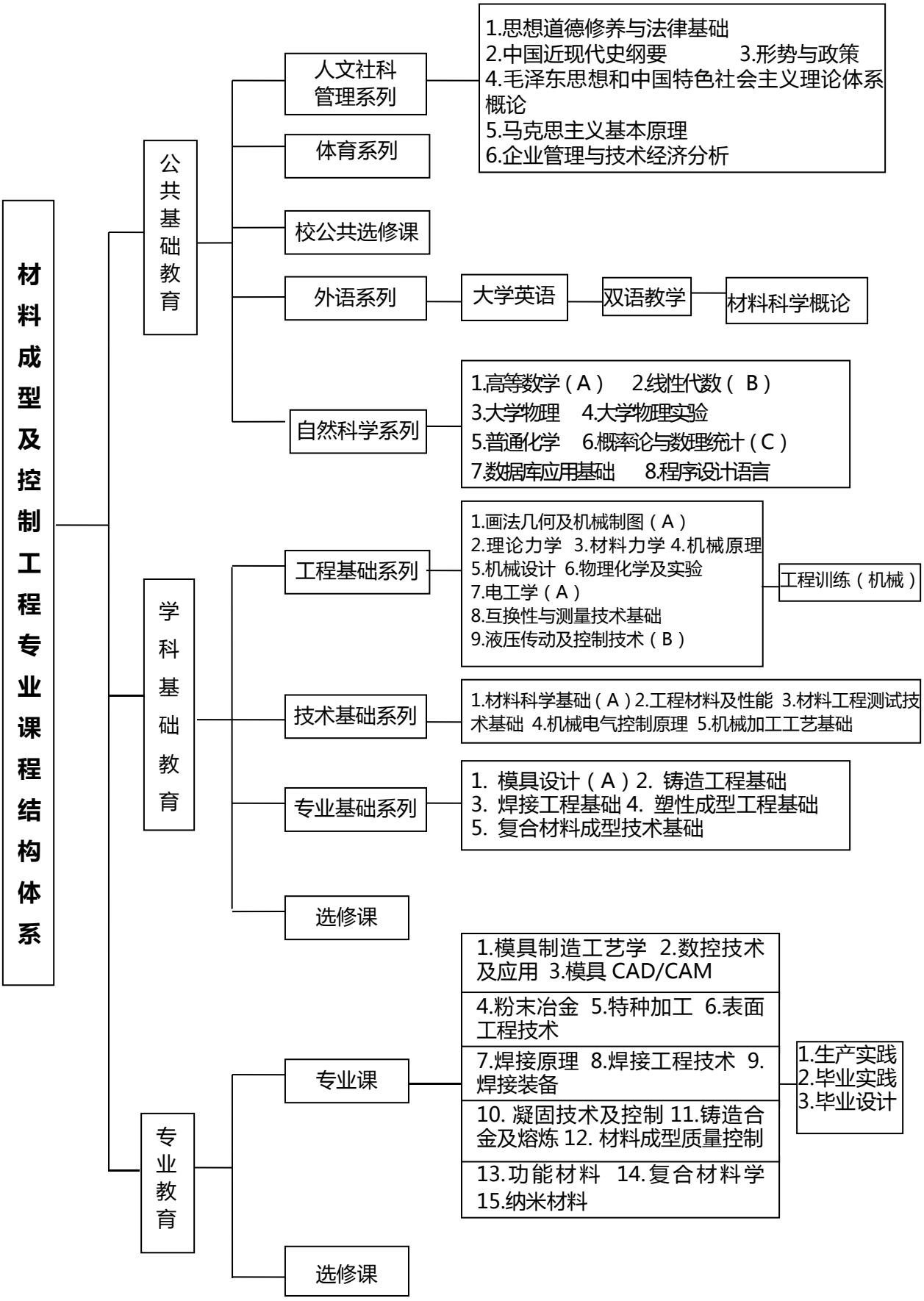
四、修业年限　四年

五、授予学位　工学学士

六、核心课程

物理化学及实验	材料科学基础	工程材料及性能
材料工程测试技术基础	铸造工程基础	焊接工程基础
塑性成型工程基础	复合材料成型技术	模具设计
模具 CAD/CAM	数控技术及应用	粉末冶金	表面工程技术

七、材料成型及控制工程专业课程结构体系图



八、学历

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	/R	X	X	L	L	L	L	L	L	L	16	L	L	L	L	L	L	L	L	K	O	O	O	O	O	O
二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	19	L	L	L	L	L	L	L	L	K	D	O	O	O	O	O
三	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	19	L	L	L	L	L	L	L	L	K	O	O	O	O	O	O
四	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	14	L	L	L	▲	▲	▲	▲	▲	K	D	O	O	O	O	O
五	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	17	L	L	L	L	L	L	Φ	Φ	K	O	O	O	O	O	O
六	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	15	L	L	L	L	K	□	□	□	□	D	O	O	O	O	O
七	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	12	L	K	Φ	Φ	Φ	△	△	△	△	O	O	O	O	O	O
八	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	B/							

符号说明：

L—理论教学　　Φ—课程设计　　R—入学教育　　X—军训

D—社会实践　　*—毕业设计　　K—考试　　B—毕业鉴定

〇—假期　　●—认识实践　　▲—工程训练（机械）　■—工程训练（电子）

□—生产实践　　△—毕业实践　　Σ—实验（大作业）　◆—综合实践（分散）

九、各类课程学时、学分比例统计（总学分 204：理论教学 157 学分；实践教学 47 学分）

类　　别	学　分	占总学时比例（%）	学　时	占总学分比例（%）
课程总学分、总学时	157	100	2584	100%
公共基础课	77	49.0	1304	50.5
学科基础课	57	36.3	912	35.3
专业教育课	18.5	11.8	296	11.5
公共选修课	4.5	2.9	72	2.8

十、必要说明

本培养方案是根据国家教委《关于普通高等学校修订本科专业培养方案的原则意见》，并结合材料成型及控制学科的发展要求和我院具体情况制定的，强调培养应用型人才。主要特点如下：

1.强调扎实的基础知识，具有较宽的基础平台。

2.注重学科和专业基础课，使学生有较扎实的专业基础知识。

3.注重培养实际动手能力，重要的专业基础课都配有相应的实验。

4.注重学生课外科技活动，通过创新性项目开展，培养学生创新能力、动手能力和团队精神。

十一、材料成型及控制工程专业课程设置表

课程类型	序号	课程编号	课程名称	考核方式		学分	学时分配				各学期周学时分配							
											Ⅰ学年		Ⅱ学年		Ⅲ学年		Ⅳ学年	
				考试	考查		总学时	理论学时	上机学时	实验学时	一	二	三	四	五	六	七	八
											16周	19周	19周	14周	14周	15周	12周	0周
公共基础课	1	562101	中国近现代史纲要		√	2	32	32			4							
	2	561101	思想道德修养与法律基础		√	3	48	48				4						
	3	562102	马克思主义基本原理	√		3	48	48					4					
	4	562103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		√	6	96	64	实践 32							4		
	5	561102	形势与政策		√	2	32	24	实践 8		每学期 8 学时							
	6	571101	军事理论		√	2	32	16	实践 16		2*8							
	7	571102	大学生职业发展与就业指导		√	2.5	40	24	实践 16		4*3					4*3		
	8	571105	大学生安全教育		√	0.5	8	6	实践 2		3							
	9	511103	大学体育Ⅰ		√	1	30	30			2							
		511104	大学体育Ⅱ		√	1	30	30				2						
		511105	大学体育Ⅲ		√	1	30	30					2					
		511106	大学体育Ⅳ		√	1	30	30						2				
	10	076109	大学英语Ⅰ	√		4	64	64			4							
		076110	大学英语Ⅱ	√		4	64	64				4						
		076111	大学英语Ⅲ	√		4	64	64					4					
		076112	大学英语Ⅳ	√		4	64	64						4				
	11	081118	高等数学（A）Ⅰ	√		5.5	88	88			6							
		081119	高等数学（A）Ⅱ	√		5.5	88	88				6						
	12	081105	线性代数（B）	√		2.	32	32				4						
	13	081107	概率论与数理统计（C）		√	2.5	40	40					4					
	14	083104	大学物理Ⅰ	√		3.5	56	56				4						
		083105	大学物理Ⅱ	√		3.5	56	56					4					
	15	083106	大学物理实验Ⅰ		√	1	24			24		3						
		083107	大学物理实验Ⅱ		√	1	24			24			3					
	16	041205	普通化学（A）		√	3.5	56	40		16	4							
	17	051101	企业管理与技术经济分析		√	2.5	40	40								4		
	18	096202	程序设计语言		√	3	48	38	10			4						
	19	096204	数据库应用基础		√	2.5	40	16	24				4					
	小　计					77	1304	1132	34	66								
学科基础课	20	028201	画法几何及机械制图（A）	√		6	96	80	16		4	4						
	21	082201	理论力学(A)	√		4.5	72	66		6			4					
	22	082202	材料力学	√		4.5	72	66		6				6				
	23	033215	电工学（A）Ⅰ	√		3.5	56	46		10			4					
		033216	电工学（A）Ⅱ	√		4	64	54		10				4				
	24	027201	机械原理	√		3.5	56	50		6				4				
	25	027210	机械设计	√		3.5	56	50		6					/4			
	26	041224	物理化学及实验	√		3.5	56	44		12			4					
	27	022203	互换性与测量技术基础		√	1.5	24	20		4					2/			
	28	021201	机械电气控制原理		√	2	32	28		4					/4			
	29	029203	材料科学基础（A）	√		4.5	72	64		8				6				
	30	029206	工程材料及性能	√		3.5	56	50		6					4			

材料成型及控制工程专业课程设置表（续）

课程类型	序号	课程编号	课程名称	考核方式		学分	学时分配				各学期周学时分配							
											Ⅰ学年		Ⅱ学年		Ⅲ学年		Ⅳ学年	
				考试	考查		总学时	理论学时	上机学时	实验学时	一	二	三	四	五	六	七	八
											16周	19周	19周	14周	14周	15周	12周	0周
学科基础课	31	022217	液压传动及控制技术（B）		√	2	32	28		4					4/			
	32	029212	材料科学概论（双语）	√		3.5	56	56							2	2		
	33	029211	材料工程测试技术基础		√	2	32	28		4					4			
	34	029213	机械加工工艺基础		√	1.5	24	22		2					3			
	35	029214	材料成型及控制专业导论		√	1	16	16			2							
	36	023203	计算机三维设计与仿真		√	2.5	40	20		20						4		
	小　计					57	912	792	16	104								
专业主干课	37	029302	模具设计（A）		√	2.5	40	32		8					4			
	38	029303	铸造工程基础		√	2.5	40	36		4						4		
	39	029304	焊接工程基础		√	2.5	40	36		4							4	
	40	029305	塑性成型工程基础		√	2.5	40	32		8						4		
	41	029316	复合材料成型技术		√	2.5	40	36		4					4			
	小　计					12.5	200	172		28								
专业方向限选课	模具	029301	模具制造工艺学		√	2.5	40	36		4						4		
		029322	模具 CAD/CAM		√	2	32	24	8								4	
		029323	数控技术及应用		√	2	32	24		8							4	
	现代成型	029314	粉末冶金		√	2.5	40	36		4						4		
		029315	表面工程技术		√	1.5	24	24								4		
		022302	特种加工		√	2	32	32									4	
	焊接	029318	焊接原理		√	2.5	40	36		4							4	
		029319	焊接工程技术		√	2.5	40	36		4							4	
		029320	焊接装备		√	2	32	28		4							4	
	铸造	029309	凝固技术及控制		√	3	48	44		4							4	
		029310	铸造合金及熔炼		√	2	32	28		4							4	
		029311	材料成型质量控制		√	2.5	40	36		4							4	
	新材料	029326	功能材料		√	2	32	32									4	
		029324	复合材料学		√	2.5	40	32		8							4	
		029325	纳米材料		√	2	32	32									4	
	专业方向限选课组，学生可任选其中1组，不少于96学时，6学分。																	
专业教育课合计						20.5	296											
校公共选修课					√	4.5	72	其中，每生必选一门文学艺术类课程，1.5学分										
四年课时总计						157	2584	学期总课时			346	442	494	358	364	366	136	
学期平均周课时											21.6	23.3	26	25.6	26	24.4	11.3	

主要实践环节	序号	课程编号	实践环节名称	必修	考查	学分	周数	学期安排							
								一	二	三	四	五	六	七	八
	1	571100	军训	√	√	3	3	√							
	2	029607	社会实践	√	√	3	（3）		√		√		√		
	3	029606	工程训练（机械）A	√	√	5	5				√				
	4	036603	工程训练（电子）A	√	√	3	3					√			
	5	027612	机械设计课程设计（B）	√	√	2	2					√			
	6	029611	专业课程设计	√	√	3	3							√	
	7	029609	生产实践	√	√	4	4						√		
	8	029603	毕业实践	√	√	4	4							√	
	9	029602	毕业设计	√	√	18	18								√
	10	571106	创新创业	√	√	4	分散进行								
	合　计					47	43								

专业负责人：王俊勃　　主管院长：陈永当　　教务处处长：王俊勃　　主管校领导：樊增禄