

西安科技大学

高分子材料与工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体等方面全面发展、掌握高分子材料科学与工程基本理论、基础知识和基本技能，培养具有国际化视野和解决基本工程问题的应用型高级专业人才，培养具备材料生产和开发以及质量管理等能力，能在高分子材料的制备、加工成型、结构与分析、功能高分子材料等方面从事研究与教学、技术和产品开发、生产管理与经营等方面工作的应用型高级专门人才。

二、业务培养要求

本专业学生主要学习与高分子学科相关的化学、物理以及数学等基础学科的基本理论、基础方法和实验技能；系统深入地学习高分子化学、高分子物理的基本理论和分析方法；熟练掌握高分子材料组成、结构与性能等相关专业课程知识的内在联系和基本规律；熟练掌握高分子学科专业的实验、实践、实习技能，初步具备高分子学科的科学研究和技术应用能力；有较高的外语水平和计算机应用能力；有较强的自学能力、分析解决问题的能力及适应社会需求的能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂高分子材料工程问题；
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：能够设计针对复杂高分子材料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高分子材料工程问题进行研究，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掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的自学能力，具有初步的科学研究和产品开发能力；
5. 使用现代工具：能够针对复杂高分子材料工程问题，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：能够基于高分子材料工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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具有信息获取和终身学习的能力，具有较好的组织管理能力和较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂高分子材料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：能够就复杂高分子材料工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流，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，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

材料科学与工程

四、主干课程

有机化学、材料物理化学、高分子化学、高分子物理、材料现代研究方法、化工原理、聚合物加工原理、聚合物合成工艺、功能高分子材料、

五、主要实践性教学环节

金工实习、认识实习、生产实习、数学建模、科技论文写作、专业认知实践、模具设计、专业课程设计、毕业实习与毕业设计（论文）等。

六、主要专业实验

无机及分析化学实验、有机化学实验、材料物理化学实验、高分子化学实验、高分子物理实验、材料现代研究方法实验等。

七、学制和授予学位

4 年，授予工学学士学位。

八、毕业条件

完成总学分 184，其中理论教学和集中实践教学 174 学分，第二课堂 10 学分（详见教学体系结构学分分布）。

九、学士学位授予条件

政治思想表现良好，在校学习期间没有受过记过及其以上处分；符合毕业条件，平均学分绩点 ≥ 2.0 ，全国大学英语四级考试成绩达到学习规定标准。

十、教学体系结构

教育体系		知识体系	必修课程		选修课程		总学分	比例 %
			学时	学分	学时	学分		
理论教学	通识教育课程	人文社会科学	192	12	32	2	14	7.61
		自然科学基础	384	24	16	1	25	13.59
		体育	128	4			4	2.1
		外语	224	12			12	6.52
		创新创业	32	2	16	1	3	1.63
		计算机基础	32	2	16	1	3	1.63
		公共选修课			128	8	8	4.35
		小计	992	56	208	13	69	37.50
	学科基础课程	学科基础课	404	25	90	5	30	16.30
	专业教育课程	专业课	312	19	40	2	21	11.41
		专业方向课	104	6	72	2	8	4.35
		小计	416	25	112	4	29	15.76
	合计		1812	106	410	22	128	69.57
集中实践教学				43		3	46	25.54
第二课堂		思想道德	10 学分					5.43
		创新创业						
		综合素质						
		社会实践						
总 计							184	100

备注：本表中理论教学含附设的实验、上机实践教学学分。

十一、课程设置一览

专业代码: 080407

专业名称: 高分子材料与工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位
						总学时	理论	实验	上机	其他		1	2	3	4	5	6	7	8	
												16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	18周	
通识教育	人文社会科学	必修	A2241010	马克思主义基本原理	3	42	42			6	考						3			马克思
			A2242020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	64	64			16	考			2	2					马克思
			B2242010	中国近现代史纲要	2	28	28			4			2							马克思
			B2244010	思想道德修养与法律基础	2	32	32					2								马克思
		选修	B2235011	大学语文	2	32	32						2							人外学院
			B2242092	当代世界经济与政治	2	32	32							2						马克思
			B2235020	中西方文化比较	2	32	32								2					人外学院
			以上 3 门课程至少选修 2 学分																	
	小计				14	198	198			26										
	自然科学基础	必修	A2011013	★高等数学 A	12	192	192				考	6	6							理学院
			A2013013	★大学物理 A	7	112	112				考		4	3						理学院
			A2011050	线性代数	2	32	32				考		2							理学院
			B2011041	概率论	2	32	32				考			2						理学院
			A2151042	无机与分析化学 C	3	48	48				考	3								化工学院
		选修	C2039020	采矿概论	1	16	16								2					能源学院
			C2099060	地球科学概论	1	16	16								2					地环学院
			C2039040	环境保护概论	1	16	16								2					能源学院
			C2039030	安全工程概论	1	16	16								2					地环学院
			以上 4 门课程至少选修 1 学分；（《采矿概论》，《地球科学概论》至少选修一门）																	
		小计				27	432	432												
		体育	必修	B2141010	体育	4	128	128					2	2	2	2				
	小计				4	128	128				2	2	2	2						
	外语	必修	A2231010	★英语阅读	10	160	160				考	3	3	2	2					人外学院
			A2231020	★英语听力	2	64	64					0.5	0.5	0.5	0.5					人外学院
		小计				12	224	224				3.5	3.5	2.5	2.5					

专业代码：080407

专业名称：高分子材料与工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位		
						总学时	理论	实验	上机	其他		1	2	3	4	5	6	7	8			
												16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	18周			
通识教育	创新创业	必修	B2113200	创新创业基础	1	16	16										1					
			B2113210	就业指导	1	16	16										1					
		选修	B2113220	创造性思维与创新方法	1	16	16										1					
			B2113230	本科研讨课	1	16	16											1				
			以上 2 门课至少选修 1 分																			
		小计				3	48	48									2	1				
	计算机基础	必修	B2085113	大学计算机基础	2	32	16		16				1								计算机	
		选修	B2210010	网络信息检索	1	16	8		8					2								图书馆
			B2085020	C/C++语言程序设计	3	48	32		16						3							计算机
			B2085030	VB 语言程序设计	3	48	32		16						3							计算机
			B2085080	多媒体技术与应用	3	48	32		16							3						计算机
			B2084090	计算机网络基础与应用	3	48	32		16							3						计算机
			以上 5 门课程至少选修 1 学分																			
		小计				3	48	24		24												
	公共选修课				8	128	于 1-7 学期开设，人文社科、艺术体育类不少于 2 学分（其中人文社科类必须选修 1 学分心理健康教育课程），创新创业类不少于 2 学分，经济管理类不少于 2 学分，科学技术类不少于 2 学分（请结合专业特点，不必局限于本格式）															
	合 计				69	1200	1022		24	26												

备注：通识教育模块中标“★”课程为主干课程。

专业代码：080407

专业名称：高分子材料科学与工程

教学体系	知识体系	课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位
							总学时	理论	实验	上机	其他		1	2	3	4	5	6	7	8	
													16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	18周	
学科基础课程	学科基础课程	主干	必修	A2111010	材料导论	2	32	32						2						材料学院	
				A2113020	有机化学	4	64	64				考				4				材料学院	
				A2111020C	材料物理化学	5	80	64	16			考			5					材料学院	
				A2111040C	材料研究与测试方法	4	64	48	16			考						3		材料学院	
		非主干	必修	B2015031	工程力学 B	3	56	48	8			考			3						理学院
				B2113010	化工原理	4	64	48	16			考					4				材料学院
				A2014010	画法几何与工程制图	2.5	42	32		10			2								理学院
				B2065031	电工与电子技术	3.5	56	48	10			考				3					电控学院
				B2051031	机械设计基础 B	3	56	48	8			考					3				机械学院
				B2113020	煤化学	2	32	32										2			材料学院
				以上 3 门课程至少选修 5 学分																	
		小计						30	494	316	68	10									

专业代码: 080407

专业名称: 高分子材料与工程

教学体系	知识体系	课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位		
							总学时	理论	实验	上机	其他		1	2	3	4	5	6	7	8			
													16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	18周			
专业教育	专业课	主干	必修	A2113050	聚合物合成工艺	4	64	48	16			考						3			材料学院		
				A2113060	高分子化学	4	64	64				考					4				材料学院		
				A2113070	高分子物理	4	64	64					考					4				材料学院	
		非主干	必修	A 2113080	模具设计	2	32	32					考							2		材料学院	
				A2113090	聚合物加工原理	2	40	32	8					考					2			材料学院	
				A2113100	功能高分子材料	2	40	32	8					考					2			材料学院	
				B2111010	材料科学进展（双语）	1	16	16						考						1		材料学院	
			选修	B2113030	复合材料	2	40	32	8					考							2		材料学院
				B2113040	聚合反应工程基础	2	40	32	8					考							2		材料学院
			以上 2 门课程至少选修 2 学分																				
		小 计						21	360	320													
		专业方向	高分子加工	必修	B2113050	塑料成型工艺与设备	2	32	32											2			材料学院
	B2113060				橡胶成型工艺与设备	2	32	32											2			材料学院	
	B2113070				聚合物改性	2	32	32												2		材料学院	
	功能高分子		必修	B2113080	天然高分子材料	2	32	32												2			材料学院
				B2113090	高分子膜材料	2	32	32												2			材料学院
				B2113100	光电材料与器件	2	32	32													2		材料学院
	选修		B2113110	热固性树脂	2	32	32													2			材料学院
			B2113120	覆铜板加工与成型	2	40	32	8												2			材料学院
			B2113130	工程塑料	2	32	32													2			材料学院
			B2113140	涂料与胶粘剂	2	32	32														2		材料学院
			B2113150	聚合物助剂	2	32	32														2		材料学院
			B2113160	合成纤维	2	40	32	8													2		材料学院
	以上 2 专业方向课程组任选 1 个，每个专业方向教学模块至少修读 8 学分																						
	小计						29	528															
合计						128	222 2																

专业代码：080407

专业名称：高分子材料与工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	实验	上机	其他	考核方式	按学期分布								开课单位	
											1	2	3	4	5	6	7	8		
											3周	3周	3周	3周	3周	3周	3周	18周		
集中实践教学	独立设课实验	必修	S2013010	物理实验	2	54	54						1	2					理学院	
			S2210030	军事理论	1	24						√							武装部	
			S2240030	形势与政策教育	2	32						每学期4学时讲座								思政部
			S2151050	无机及分析化学实验	2	32	32					√							化工学院	
			S2113010	有机化学实验	2	2周								√					材料学院	
			S2113020	高分子化学实验	1	1周										√			材料学院	
			S2113030	高分子物理实验	1	1周										√			材料学院	
	小计				11															
	集中性实践教学环节	必修	S2210010	入学教育	/	1周						√							学工部	
			S2210020	军训	2	2周						√							武装部	
			S2210020	思政课实践活动	2	32													思政部	
			S2111010	材料认知实践	1	1周							√						材料学院	
			S2221010	金工实习	2	2周								√					实训中心	
			S2113060	认识实习	1	1周									√				材料学院	
			S2113070	生产实习	2	2周												√	材料学院	
			S2113080	毕业实习与毕业设计（论文）	18	18周													√	材料学院
			S2260020	毕业教育	1	1周													√	学工部
			S2113050	模具设计课程设计	2	2周													√	材料学院
			S2113090	科技论文写作训练	1	1周											√			材料学院
			S2113100	高分子设计与计算机仿真综合实验	1	1周										√				材料学院
		选修	S2010020	数学建模 / 实验	1	1周								√						理学院
			S2222010	电工电子设计	1	1周										√				实训中心
			S2112380	功能高分子的设计与合成综合实验	1	1周												√		材料学院
			S2113130	铝基板的制备综合实验	1	1周													√	材料学院
			S2113140	压敏胶的制备综合实验	1	1周													√	材料学院
			S2113150	矿用橡胶成型加工综合实验	1	1周												√		材料学院
			S2113160	二次电池的制备综合实验	1	1周												√		材料学院
			S2113180	聚合物反应设计与合成综合实验	1	1周												√		材料学院
			S2112380	陶艺制作综合实践	1	1周										√				材料学院
			以上9个环节至少选修3学分																	
	小计				46		86													

总计	174														
----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

专业代码：080407

专业名称：高分子材料工程

教育层次	知识体系	课程性质	课程名称	最低学分	学期安排
第二课堂	思想道德	选修	公益活动	10	第 1~8 学期 分散进行
			诚信教育		
			党团活动		
	创新创业	选修	学科竞赛		
			科技竞赛		
			学术活动		
			学术论文		
			科研获奖		
			国家专利		
	综合素质	选修	文体比赛		
			体质测试		
			文艺作品		
			技能训练（证书）		
	社会实践	选修	社会工作		
			社团活动		
			社会调查		
			其它		

注：思想道德、创新创业、综合素质、社会实践四个模块中选修学分 ≥ 10 （根据课外学分考核办法评定）。

十二、教学进程表

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
学年	学期	教学进程																						
一	1	入学教育	军事训练	理论教学 16 周																考试 1 周	假期			
	2	理论教学 16 周																考试 1 周	金工实习、电工电子、等		假期			
二	3	理论教学 16 周																考试 1 周	数学建模/实验、英语翻译与写作等		假期			
	4	理论教学 16 周																考试 1 周	英语听说训练、认识实习等		假期			
三	5	理论教学 16 周																考试 1 周	综合实验、课程设计等		假期			
	6	理论教学 16 周																考试 1 周	综合实验、课程设计等		假期			
四	7	理论教学 16 周																考试 1 周	生产实习、课程设计等		假期			
	8	毕业实习、毕业设计（论文）及答辩																			毕业教育			

备注：各学院可根据本专业实际情况适当调整第 5-8 学期实践教学环节起止周次。

十三、人才培养目标实现矩阵

一、高分子材料与工程专业毕业要求及指标点分解

毕业要求	指标点
1、 工程知识 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决复杂工程问题	1-1 能够运用数学、自然科学和工程基础的基本概念表述高分子材料设计、合成和加工方面的问题。
	1-2 能够针对高分子材料合成或加工领域的生产过程选择一种数学模型，并达到适当的精度要求。
	1-3 能够对高分子材料加工或制造工程中使用的数学或力学模型进行严谨的推理，并能够给出解释。
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工程问题，以获得有效结论	2-1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别高分子设计、合成、加工过程中的工程问题，
	2-2 能够将数学、自然科学和工程科学的基本原理用于高分子材料设计、合成、加工等及技术经济评价的表述之中。
	2-3 掌握文献检索方法，并能够用于分析高分子材料合成、加工、制备等工程问题。
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	3-1 掌握材料科学与工程的基本原理和方法
	3-2 掌握材料制备和加工的基本理论和方法；并能够在材料制造环节中体现节能意识，考虑资源、能源、安全以及环境保护等因素。
	3-3 有意愿并能够针对特定材料生产技术方案发现问题、提出问题并就改进的可能性进行初步分析。
	3-4 能够根据实际材料制造和应用需求，运用材料科学与工程的基本原理提出解决方案。
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	4-1 能够熟悉和掌握材料科学与工程实验设备调试与实验仪器操作方法，并具有对各类高分子材料性能做出有效评价的能力。
	4-2 具有进行实验方案设计、实验平台搭建，开展实验研究，数据采集及分析处理、得到合理有效的结论的基本能力。
	4-3 利用实验结论解释和解决材料制备和应用实践中的复杂问题
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	5-1 掌握现代设计、分析及模拟技术及相关软件和设备的使用方法
	5-2 能够开发、选择与使用现代材料测试设备预测、模拟及优化材料的结构和性能
	5-3 能够识别材料制备和加工过程的各种制约条件，合理选择现代工具
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	6-1 能够完成材料工程设计施工的全过程，并能分析和评价设计施工方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响

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	7-1 了解材料工程专业相关的方针、政策与法律法规
	7-2 理解材料工程行业与环境保护的关系，能够评价材料工程实践活动对环境、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	8-1 理解世界观、人生观的基本意义及影响，理解个人在历史、社会及自然环境中的地位，理解中国可持续发展的科学发展观及个人责任，具有较高的人文社会科学素养
	8-2 理解工程师的职业性质与责任，理解基本职业道德的含义及其影响
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 能够理解团队中每个角色的定位以及对于整个团队的意义
	9-2 能够在团队中做好自己承担的角色，并能与其他成员协同合作
10、 沟通 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流，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 能够通过口头或书面方式表达自己的想法
	10-2 至少具有应用一门外语的能力
	10-3 对高分子材料学科及其相关行业的国际状况有基本了解，并能表达自己的观点
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 具备用专业技术手段降低材料工程实践活动对环境、社会负面影响的初步能力
	11-2 理解工程活动中的重要经济与管理因素
	11-3 能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于材料工程结构设计、运行及管理
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	12-1 对于自我学习和发展的必要性有正确的认识
	12-2 具备能够选择合适的途径实现自身发展的能力
	12-3 了解材料科学与工程学科相关技术与理论的重要进展和前沿动态

二、毕业要求分解，按照指标点的覆盖度设定的《专业课程矩阵》

毕业要求 课程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
公共基础必修课												
思想道德修养与法律基础 A			M			H	H	H				
中国近现代史纲要 B								H				
马克思主义基本原理 B								H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*I, II							H	H				
体育*I, II, III, IV								M				
外语 A I, II, III, IV		L								H		
计算文化基础		L			H							
高等数学 A* I, II	H	H			M							
线性代数	H	H			M							
概率论	H	M			M							
大学物理 I, II	H	M										
无机及分析化学 C	H	M		M			H					
创新创业基础							M	M	M			H
就业指导								H	M	M		
学科基础课												
材料导论	M					H	H					
画法几何及工程制图*	H	H										
工程力学 B	H	H										
电工与电子技术	H	M										
有机化学	H	M		H								
煤化学	H	M		M								
化工原理	H	H	M	M								
材料物理化学	H	M		M								
材料研究与测试方法	H	M		H								
专业必修课												
高分子物理	H	H	H	M		M			M			
高分子化学	H	H	M	M		M			M			
聚合物合成工艺	H	H	H	M		L	M					
聚合物加工原理	H	H	H	H								
模具设计	H	M	H	H	M				H			
橡胶成型工艺与设备	H	M	H			H	L					
塑料成型工艺与设备	H	M	H			H	L					
功能高分子材料	M	M		H								
光电材料与器件	M	M		H								
天然高分子材料	M	M		H		L	M					
聚合物改性	M	M		H		L	M					
高分子膜材料	M	M	M	H								
专业选修课												
复合材料	M	M		M	H							
合成纤维	H	M	H	M								
热固性树脂	H	M	H	M								
覆铜板加工与成型	M	M	M	H								
聚合物助剂	H	H		M								
工程塑料	H	H		M								
涂料与胶粘剂	M	M		M								
材料科学进展（双语）	M		L	M								
聚合物反应工程基础	H		H							H		

毕业要求 课程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
实践课												
入学教育								H	M	M		
军事理论								M	M			
军训									H	M		
思政课实践活动								H	M	M		
形势与政策教育			L					H		H	H	
金工实习 B	M			L		H			L	L	L	
模具设计课程设计	M	M	H		M					M		
物理实验	M	M	H		H				M			
数学建模/实验	M	M	M	M	H				M	M		
生产实习		M	H			H	H	M		M		M
专业认知实践		L				H	H	M				
认识实习		L				H	M	M				
无机与分析化学实验		M		H					M	M		
高分子化学实验		M		H					M	M		
高分子物理实验		M		H					M	M		
有机化学实验		M		H					M	M		
矿用橡胶成型加工综合实验		M		H					M	M		
高分子设计与计算机仿真实验		M		H	M				M	M		
陶艺制作综合实践		M		H					M	M		
聚合物超细纤维的合成综合实验		M		H					M	M		
功能高分子的设计与合成综合实验		M		H	M				M	M		
铝基板的制备综合实验		M		H	M				M	M		
压敏胶的制备综合实验		M		H	M				M	M		
聚合物加工与成型综合实验		M		H	M				M	M		
聚合物反应设计与合成综合实验		M		H	M				M	M		
科技论文写作训练		M		H	M			H				
毕业教育								H				H
毕业实习与毕业设计（论文）		M	H	H	M	L			L	H		H

注：表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H 至少覆盖 80%，M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%。

十四、主干课程简介

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	前导课程	课程描述
1	A2113020	有机化学	64	4	无机及分析化学	该课程主要学习有机物的命名、结构、性质、变化、合成、有机结构理论等内容，尤其对高分子涉及的单体结构、特性和基本单元反应原理进行系统学习，为高分子科学体系打下良好的基础。
2	A2111020C	材料物理化学	64	4	无机及分析化学、大学物理、高等数学	主要讲述物质的化学热力学、化学动力学、电化学、表面现象与分散体系四大部分，包括相变、化学平衡规律，化学反应速率，分子结构与化学键的结构化学，以及具有特殊规律的热化学、电化学、光化学、催化和胶体化学等。
3	A2113060	高分子化学	64	4	无机及分析化学、物理化学、有机化学	该课程主要学习高分子聚合物概念，自由基聚合原理与方法，离子与配位聚合原理，逐步聚合原理与方法，高分子反应等知识，使学生学习掌握高分子化合物的化学结构、合成原理、基本控制理论、常用合成方法、一般生产工艺过程和用途技术和方法，培养学生对高分子化合物制备、性能的基本知识和能力。
4	A2113070	高分子物理	64	4	大学物理、物理化学、有机化学	该课程主要学习高分子的结构，高分子的性能和高聚物分子运动等知识，使学生掌握高聚物的结构和性能的关系，培养学生学会运用基本概念和基本理论来分析高聚物设计、制备和加工实践中遇到的实际问题的能力。
5	A2111040C	材料研究与测试方法	64	4	高分子物理、高分子化学	该课程主要学习聚合物测试设备基本原理和使用方法，以及利用先进仪器对聚合物结构、性能进行分析和表征的基本技能，培养学生具备正确的仪器操作能力、具有利用仪器分析聚合物的结构和性能的能力。

6	A2113050	聚合物合成工艺	64	4	高分子化学、物理化学、有机化学	该课程主要学习各种聚合物合成方法，使学生掌握各种聚合方法进行工业化生产的原理、配方与各自的特点、流程组织原理和典型工业生产过程，培养学生对聚合物合成遇到的实际问题的解决方法和能力。
7	B2113010	化工原理	48	3	高等数学、有机化学、材料物理化学	通过本课程的学习，使学生较深入地了解 and 掌握化工过程中质量、动量和能量传递的基本规律和发生机制，找出描述过程规律的正确方法和研究方法；根据过程的基本规律及其基本理论，正确地设计、选择过程进行所需的适当单元设备来完成指定的操作任务；为强化、调节或控制过程进行的程度，正确组织和决策工业生产提供理论基础。
8	A2113090	聚合物加工原理	32	2	高分子化学 高分子物理	主要研究塑料、橡胶和纤维的加工方法及所获得的产品质量与各种因素（材料的流动和形变的行为以及其它性质，各种加工条件参数及设备结构等）的关系，通过本课程的学习使学生全面地掌握聚合物加工的有关知识，为将来从事聚合物的合成、加工、生产及设计工作打下良好的基础。
9	A2113100	功能高分子材料	32	2	高分子化学、高分子物理	主要介绍与功能高分子相关学科的基本知识，基本概念及相关学科前沿研究的新概念、新进展。通过本课程学习，以拓宽学生的知识面，认识高分子学科与相关学科的交叉、渗透、相辅相成发展的客观规律，加宽加厚高分子的基础，为新型材料的研究和开发打下扎实的基础。
10	A 2113080	模具设计	32	2	高分子物理 聚合物合成工艺、聚合物加工原理	主要介绍塑料制品的模具设计中有关压制模、铸压模、注射模、挤出成型机头、真空成型模具、压缩空气成型模具及中空吹塑成型模具的组成、结构、设计过程、安装方法及塑料制品的工艺性，达到能从事一般难度的模具设计。

十五、修订（制定）人、审核人简介

修订人：常梦洁，讲师，主讲《高等有机基础》、《天然高分子》等课程，主要从事功能纳米纤维的制备等方面的研究。

彭龙贵，副教授，主讲《高分子物理》等课程，主要从事新型建筑材料等方面的研究。

王金磊，讲师，主讲《化工原理》、《合成纤维》等课程，主要从事生物高分子材料等方面的研究。

李颖，讲师，主讲《聚合物合成工艺学》等课程，主要从事硅橡胶等方面的研究。

强军锋，副教授，主讲《功能高分子》、《模具设计》等课程，主要从事功能高分子材料等方面的研究。

审核人：朱明，副教授，主讲《材料热处理》等课程，学院教学副院长，学院教学督导组成员。

杜双明，教授，主讲《材料科学基础》等课程，学院教学督导组组长。

李会录，副教授，主讲《聚合物加工原理》、《覆铜板加工与成型》等课程，学院教学督导组成员。

邓军平，副教授，主讲《材料科学基础》等课程，无机系系主任，学院教学督导组成员。

牛立斌，副教授，主讲《材料表面技术》等课程，金属系系主任，学院教学督导组成员。

十六、说明

如果本专业为大类招生试点专业请说明分流方案。