

高分子材料与工程专业人才培养方案

专业代码：080407

学科门类：工学

一、培养目标

本专业面向风电、汽车、管材和涂料行业，服务江苏沿海新材料产业，立足区域高分子及其复合材料产业，培养在高分子材料工程领域方面基础理论研究、新技术开发与应用、新工程设计与实施、技术攻关与改造和工程实践能力强并具有创新意识、德智体美劳全面发展、综合素质高的高分子材料领域高素质应用型高级专门人才。

毕业生经过 5 年左右的工程实践，预期在汽车、风电、管材和涂料等高分子材料、新材料行业及相关产业领域达到以下目标：具有良好的职业道德，具备较强工程意识、工程素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、国际视野、沟通和组织能力，能较好地胜任专业岗位和在跨职能的团队中工作要求，也能够担任高分子材料领域的教学、科技管理和经营工作。

二、毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和工程职业道德。
2. 具有从事高分子材料工程专业相关工作所需的相关数学、自然科学以及一定的经济和管理知识。
3. 具有应用数学、自然科学和工程科学的基本知识和原理分析和解决与本专业相关的复杂工程问题的能力。
4. 具有综合运用理论和技术手段进行产品的生产、创新设计以及研究与开发的能力，并能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等方面的因素。
5. 具有必要的工程基础知识和专业基本理论知识，具备设计和实施高分子材料工程实验、实践的能力，能够基于科学原理并采用科学方法对实验、实践中的复杂问题进行分析和处理。
6. 掌握文献检索、资料查阅及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能针对复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源和现代工程工具。
7. 理解和评价高分子材料工程实践对经济、环境和社会可持续发展的影响，并能够基于工程相关背景知识进行合理分析。
8. 了解与高分子材料工程领域相关的方针、政策和法律法规，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. 具有在多学科团队中发挥作用的能力和较强的人际交流、合作与管理能力。
10. 具有开阔的国际视野，具备运用现代技术进行跨文化、跨地域交流与协作能力。
11. 理解并掌握高分子材料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. 具有自主学习与自我更新知识的能力，具有终身学习和适应发展的能力。

三、学制与学位

标准学制： 四年 修业年限： 三至八年 授予学位： 工学学士

四、主干学科

材料科学与工程

五、主要课程

高分子化学、高分子物理、材料工程基础、材料结构表征、高分子材料成型加工、高分子合成工艺学、聚合物改性原理、高分子材料成型模具。

六、主要实践环节

塑料成型模具 AutoCAD、高分子工厂工艺设计、专业综合实验、材料工程基础课程设计、金工实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

七、课程体系的设置及分配

课程模块		学分		占总学分的比例 (%)		学时			占总学时的 比例 (%)
		理论	实验与 实践	理论	实验与 实践	讲授	实验与 实践	小计	
通识模块	通识必修课程	54	3	32.83	1.82	948	72	1020	30.25
	通识选修课程	4	0	2.43	0	64	0	64	1.90
专业模块	专业基础课程	29.5	7	17.93	4.26	476	188	664	19.69
	专业核心课程	14.5	2.5	8.81	1.52	232	80	312	9.25
	专业选修课程	10	0	6.08	0	160	0	160	4.74
素质与能力拓展模块		6	2	3.65	1.22	96	32	128	3.80
集中实践模块		0	32	0	19.45	0	1024	1024	30.37
小计		118	46.5	71.7	28.3	1976	1396	3372	100
最低毕业学分：164.5									

八、课程设置及教学进程计划表（一）

课程 模块		课程 编号	课程名称	学 分	课内学时				建议开课学期和学分分配								考 核 类 型
					讲 授	实 验	上 机	实 践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	1	2	1	2	1	2	
通 识 课 程 模 块	必 修 课 程	00000094	军事理论	2	36				2								
		11000024	思想道德修养与法律基础	3	48				3								
		11000020	中国近代史纲要	2	32					2							
		11000021	形势与政策	2	32				2								
		11000013	马克思主义基本原理概论	3	48						3						
		11000025	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	4	64							4					
		10020056	大学英语	11	176				3	4	2	2					+
		14000001	体育	4	144				4								
		13020137	高等数学 B	10	160				5	5							+
		13020111	线性代数 B	2	32						2						+
		13020112	概率论与数理统计	3	48							3					+
		13020205	大学物理 B	5	80					2.5	2.5						+
		18020006	物理实验	1		32				1							
		0007020191	C 语言程序设计	2.5	32		16		2.5								
		30001003	大学生心理健康教育	1	8			8	1								
		30001004	创新思维教育	0.5				8			0.5						
		30001005	创业教育	0.5	8									0.5			
		0007020193	人工智能与大数据技术	0.5				8		0.5							
		应修学分	57														
	选 修 课 程		人文科学类	1													
		自然科学与新技术类	1														
		管理与策划类	1														
		艺术与美育类	1														
		应修学分	4	通识选修课程中，人文科学类课程不低于 1 学分，管理与策划类课程不低于 1 学分，艺术与美育类课程不低于 1 学分。													

八、课程设置及教学进程计划表（二）

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分	课内学时				建议开课学期和学分分配								考 核 类 型		
				讲授	实 验	上 机	实 践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年				
								1	2	1	2	1	2	1	2			
专业 基础 课程	02021062	专业导论	1	16				1										
	03021006	无机及分析化学 C	4	64					4								+	
	18021006	无机及分析化学实验	1		32				1									
	01021118	工程制图 C	2.5	32			8	2.5										
	03021046	物理化学 B	4.5	72						4.5							+	
	18021004	物理化学实验	1		32					1								
	13020307	工程力学 C	3	44	4					3							+	
	06021106	电工技术 B	2.5	32	8						2.5						+	
	02021217	基础有机化学	3.5	56						3.5							+	
	02021218	基础有机化学实验	1		32					1								
	02021216	高分子化学	3.5	56							3.5						+	
	02021036	高分子物理	3.5	56							3.5						+	
	02021219	材料性能表征实验	1		32							1						
	02021211	材料工程基础	3	48								3					+	
	02021220	材料工程技术实验	1.5		48								1.5					
	应修学分		36.5															
	专业 核 心 课程	02022333	材料结构表征	2.5	40								2.5					
		02022334	材料结构表征实验	1		32							1					
		02022252	高分子材料成型加工	3	48								3					+
		02022335	材料制备技术实验	1.5		48							1.5					
		02022038	高分子合成工艺学	3	48								3					+
		02022040	聚合物改性原理	2	32										2			
		02022359	高分子材料成型模具	2	32									2				+
		02022336	高分子材料成型机械	2	32									2				
		应修学分		17														
	专 业 选 修 课	02022241	金属腐蚀与防护	1.5	24									1.5				
		02022242	粉末冶金概论	1.5	24								1.5					
		02022263	水泥混凝土外加剂	1.5	24									1.5				
02022314		无机材料合成新技术	1.5	24									1.5					
02022315		新型建筑材料	1.5	24									1.5					
02022300		纳米材料	1.5	24								1.5						
02022307		薄膜材料与薄膜技术	1.5	24								1.5						
02022308		新能源材料	1.5	24								1.5						
02022309		高性能纤维制备技术	1.5	24									1.5					
02022310		高分子材料加工助剂	1.5	24									1.5					
02022311		涂料与黏合剂	1.5	24									1.5					
02022303		复合材料概论	1.5	24								1.5						
02022224		汽车材料	1.5	24									1.5					

[illegible]

八、课程设置及教学进程计划表（三）

课程 模块		课程 编号	课程（项目）名称	学 分	课内学时				建议开课学期和学分分配								考 核 类 型
					讲 授	实 验	上 机	实 践	第一学 年		第二学年		第三学年		第四学年		
									1	2	1	2	1	2	1	2	
素质与 能力 拓展 模块	素质 拓展		沟通与写作类课程	2													
			环境与可持续发展类课程	1													
		39022279	技术经济分析（跨学科跨 专业课程1）	1.5	24							1.5					
		04022433	企业管理（跨学科跨专业 课程2）	1.5	24							1.5					
		11022338	领导科学（跨学科跨专业 课程3）	2	32							1.5					
		39022560	互联网营销与创业（跨学 科跨专业课程4）	2	32								1.5				
		11022294	汉字与传统文化（跨学科 跨专业课程5）	2	32									1.5			
		应修学分			6	素质拓展模块中，沟通与写作类课程至少选修2学分，环境与可持续发展类课程至少选修1学分，其他跨学科跨专业最多可选3学分。											
	能力拓展模块应修学分			2	按学校相关文件执行												

八、课程设置及教学进程计划表（四）

课程 模块	课程 编号	课程名称	学 分	周 数	建议开课学期和学分分配							
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
					1	2	1	2	1	2	1	2
集中 实践 模块	00000096	军事技能训练	2	2	2							
	11025000	思想政治理论课暑期社会实践	2					2				
	02025111	创新活动训练	1	1						1		
	18025016	金工实习	2	2		2						
	01020001	机械设计课程设计	2	2				2				
	02025031	生产实习	1	1		1						
	02025099	高分子工厂工艺设计	2	2						2		
	02025100	塑料成型模具 AutoCAD	2	2						2		
	02025109	专业综合实验	3	3							3	
	02025050	毕业实习	3	4							4	
	02025101	毕业设计（论文）	12	16								12
	应修学分		32									

制订：贺盟

校对：陈东勇

审定：张勤芳