

高分子材料与工程专业人才培养方案¹

一、专业代码、名称

专业代码：080407

专业名称：高分子材料与工程

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有人文精神、科学精神和民族团结精神，本领过硬的、能够服务地方经济社会发展的高素质应用型人才。毕业生应具备坚实的自然科学基础、人文社会科学基础和高分子材料与工程专业基础，具有较强的工程意识、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、沟通和组织管理能力，可从事高分子材料与工程基础理论研究，高分子材料设计、研制、加工及材料结构与性能检测和应用，生产技术开发和过程控制等高分子材料与工程领域的科技工作，也可承担相关专业领域的教学、科技管理和经营工作。

三、培养规格

1. 学制与学位

标准学年：四年，学习年限为三至六年

学位：工学学士学位

2. 知识要求

本专业学生应系统掌握以下几方面的知识：

- (1) 本专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识；
- (2) 高分子材料合成和改性的方法，高分子材料的组成、结构与性能之间的关系，高分子材料的成型加工及应用等方面的知识；
- (3) 高分子材料结构表征与分析等基本理论，并具备涉及提高高分子材料性能和产品质量、高分子材料工程质量检验、工艺和设备设计、生产及经营管理等方面的知识。

3. 能力要求

结合学校办学定位，参考《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》高分子材料与工程专业学生应基本具备以下几方面能力：

(1) 掌握文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力，能阅读高分子材料与工程专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

(2) 具有终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力，能够运用现代信息技术获取相关信息 新技术、新知识的能力；

(3) 具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念，具有 开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力。

四、人才培养知识、能力发展与具体开设课程之间的关系

核心知识、能力名称	主要支撑课程或环节	所在模块
数学和自然科学知识以及工程技术知识	统计、数学、大学物理（B）、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、有机化学、有机化学实验、物理化学、工程制图及Auto CAD(含实验)、电工与电子技术（含实验）、工程力学	专业课
高分子专业知识	材料科学与工程基础、高分子化学、高分子化学实验、高分子物理、高分子物理实验、聚合物合成原理及工艺学、高分子材料成型加工基础、高分子材料分析测试方法、高分子助剂与配方设计、功能高分子材料、聚合物基复合材料、高分子工厂设计	专业课
开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力	高分子材料概论、实验室安全与环境保护、材料实验设计与数据处理、高分子材料的稳定与降解、高分子材料的环境与可持续发展、高分子材料循环利用	专业课
文献检索的基本方法、外语应用能力和计算机应用能力	大学英语、专业英语、大学计算机应用基础（含上机）、信息检索与科技写作（含上机）	通识课、专业课
终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力、综合素养	工程训练 B、认识生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）、民大视野、文化与艺术、经济与社会、创新与创业、大学生职业发展与就业指导、军事理论与训练、大学生心理健康教育、大学体育、大学语文	集中实践教学、通识课

五、核心课程与主要实践教学环节

1. **核心课程：**材料科学与工程基础、高分子化学、高分子物理、聚合物合成原理及工艺学、高分子材料成型加工基础、高分子材料研究方法、聚合物基复合材料。

2. **主要实践教学环节：**实验、专业技能综合训练、工程训练、认识生产实习、毕业实习、毕业 设计（论文） 。

六、课程体系及学时、学分分布表

课程类别		课程性质		学分	所占比例	备注
通识课	必修	理论		40	22.9 %	
		实践		11	6.3%	
	选修	理论		10	5.7%	
		实践		0	0	
专业课	专业必修课	理论		59	33.7%	
		实践		14	8 %	
	专业选修课	理论		13	7.4%	
		实践		10	5.7%	
集中实践教学	必修	理论		0	0	
		实践		18	10.3 %	
毕业学分					100%	

主要环节比例：毕业总学分 175 ，实践环节学分 53 ，占总学分的 30.3 %；理论环节学分 122 ，占总学分的 69.7 %；最低选修课程学分 33 ，占总学分的 18.9 %；必修课程学分 142 ，占总学分的 81.1 %。

高分子材料与工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注
通识课	必修	10300010	大学语文	3	48	32	0	0	0	—1	考试	须修满51学分
		10000444	公共艺术	2.0	32	16	16	0	0	—3	考查	
		44000050	劳动教育	2.0	32	0	32	0	0	—3	考查	
		11900058	思想道德与法治	3	48	48	0	0	0	—1	考试	
		90020131	大学生心理健康教育	2	32	32	0	0	0	—1	考试	
		1220012A	大学生职业发展与就业指导	1.0	15	15	0	0	0	—3	考查	
		10500059	大学英语（1）	3	48	48	0	0	0	—1	考试	
		11900116	形势与政策	2.0	32	32	0	0	0	—1	考查	
		11100030	体育1	1	32	32	0	0	0	—1	考试	
		1220002	军事理论课	2.0	36	36	0	0	0	—1	考查	
		460008	贵州省生态文明教育	1.0	16	16	0	0	0	—1	考查	
		10500060	大学英语（2）	3	48	48	0	0	0	—2	考试	
		11100031	体育2	1	32	32	0	0	0	—2	考试	
		11900057	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48	0	0	0	—2	考试	
		11900047	中国近现代史纲要	3	48	48	0	0	0	—2	考试	
		11900039	贵州省情	1	16	16	0	0	0	—2	考试	
		11900059	铸牢中华民族共同体意识教育	2.0	32	32	0	0	0	—2	考试	
		11100032	体育3	1	32	32	0	0	0	二1	考试	
		10500061	大学英语（3）	3	48	48	0	0	0	二1	考试	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注		
		10500062	大学英语(4)	3	48	48	0	0	0	二 2	考试			
		11100033	体育 4	1	32	32	0	0	0	二 2	考试			
		11900045	马克思主义基本原理概论	3.0	48	48	0	0	0	二 2	考试			
		1220012B	大学生职业发展与就业指导	0.5	15	15	0	0	0	二 3	考查			
		19000002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48	0	0	0	三 1	考查			
		19000001	"四史"教育	1.0	16	16	0	0	0	三 3	考查			
		1220012C	大学生职业发展与就业指导	0.5	8	8	0	0	0	三 3	考查			
		小计		51	890	826	48	0	0					
	选修			民大视野	4									
				文化与艺术	1									
				科学与文明	2									
				创新与创业	3									
		小计		10	0	0	0	0	0	0				
	专业课	必修	1434401149	无机化学	4	64	64	0	0	0	一 1		考试	须修满73学分
			14108023	高等数学一	5	80	80	0	0	0	一 1		考试	
1434401148			实验室安全与环境保护	1.0	16	8	0	8	0	一 1	考查			
510085			无机化学实验	1	16	0	0	16	0	一 1	考查			
14108024			高等数学二	5	80	80	0	0	0	一 2	考试			
1434401012			分析化学	2	32	32	0	0	0	一 2	考试			
1434401017			线性代数	2	32	32	0	0	0	一 2	考试			
1434401026			分析化学实验	1	16	0	0	16	0	一 2	考查			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂 教学 学时	课程 实践 学时	实验 学时	上机 学时	修读 学期	考核 方式	备注
		14200001	大学物理 a	3	64	64	0	0	0	一 2	考试	
		14200006	大学物理 b	3	64	64	0	0	0	二 1	考试	
		510127	有机化学实验	1.5	24	0	0	24	0	二 1	考试	
		1434401169	有机化学	5	80	80	0	0	0	二 1	考试	
		1434401042	概率论与数理统计	2	32	32	0	0	0	二 1	考试	
		14200004	大学物理实验 A 类	3	48	0	0	48	0	二 1	考查	
		510145	物理化学实验	1.5	24	0	0	24	0	二 2	考查	
		1434401176	物理化学	5	80	80	0	0	0	二 2	考试	
		1434401041	材料科学与工程基础	4	64	64	0	0	0	二 2	考试	
		1434401174	高分子化学	5.0	80	64	0	16	0	二 2	考试	
		1434401158	材料力学	3.0	48	32	0	16	0	二 2	考试	
		44000001	高分子物理	5.0	80	64	0	16	0	三 1	考试	
		44000002	聚合物合成原理及工艺学	3.0	48	48	0	0	0	三 1	考试	
		44000005	聚合物基复合材料	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考试	
		44000004	高分子材料研究方法	3.0	48	32	0	16	0	三 2	考查	
		44000003	高分子材料成型加工基础	3.0	48	32	0	16	0	三 2	考试	
		小计		73	1200	984	0	216	0			
	选修	1434401147	工程制图及 Auto CAD	4.0	64	32	0	0	32	一 1	考查	至少修满 23 学分
		44000006	专业技能综合训练 1	1.0	16	0	0	16	0	一 3	考查	
		1434401168	大学计算机应用基础	4.0	64	32	0	0	32	一 2	考试	
		44000038	电工与电子技术	3.0	48	32	0	16	0	二 1	考查	
		1434401016	高级语言程序设计	4	64	64	0	0	0	二 1	考查	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂 教学 学时	课程 实践 学时	实验 学时	上 机 学 时	修 读 学 期	考 核 方 式	备 注
		1434401175	化工原理	5.0	80	64	0	16	0	二 2	考查	
		1434401008	无机非金属材料基础	3.0	48	48	0	0	0	三 1	考试	
		44000008	仪器分析	2.0	32	16	0	16	0	三 1	考查	
		44000012	反应挤出原理	2.0	32	32	0	0	0	三 1	考查	
		44000013	聚合反应工程	2.0	32	32	0	0	0	三 1	考查	
		44000007	专业技能综合训练 2	1.0	16	0	0	16	0	二 3	考查	
		44000010	专业英语	2.0	32	32	0	0	0	三 1	考查	
		44000014	信息检索与科技写作	2.0	32	16	0	0	16	三 1	考查	
		1434401031	环境材料学	2	32	32	0	0	0	三 1	考查	
		44000011	高分子材料的稳定与降解	2.0	32	32	0	0	0	三 1	考查	
		44000028	高分子材料进展	1.0	16	16	0	0	0	三 2	考查	
		44000018	聚合物共混与合金	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000036	英语赏析	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000027	实验设计与数据处理	1.0	16	8	0	0	8	三 2	考查	
		44000026	合成纤维生产工艺学	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		1434401004	材料表面与界面	2	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000022	天然高分子材料改性	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000021	胶黏剂与涂料	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考试	
		44000020	塑料制品设计	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000019	聚合物流变学	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000015	高分子材料概论	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		1434401134	生物高分子及制品	2	32	32	0	0	0	三 2	考查	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂 教学 学时	课程 实践 学时	实验 学时	上 机 学 时	修 读 学 期	考 核 方 式	备 注
		44000025	橡胶工艺原理	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000024	聚合物合成新方法	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000023	高分子材料成型模具	3.0	48	32	0	0	16	三 2	考查	
		1434401177	高等数学 III (上)	2	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000017	功能高分子材料	2.0	32	32	0	0	0	三 2	考查	
		44000032	高分子工厂设计	2.0	32	32	0	0	0	四 1	考查	
		44000033	计算机在材料中的应用	2.0	32	32	0	0	0	四 1	考查	
		44000031	高分子材料循环利用	2.0	32	32	0	0	0	四 1	考查	
		44000035	高等数学 III (下)	2.0	32	32	0	0	0	四 1	考查	
		44000030	复合材料工艺及设备	2.0	32	32	0	0	0	四 1	考查	
		44000029	专业技能综合训练 3	1.0	16	0	0	16	0	三 3	考查	
		小计		83	1328	1128	0	96	104			
集中实践教学	必修	1434401112	工程训练 B	3	48	0	0	48	0	一 3	考查	须修满 18 学分
		1434401170	认识生产实习	1	16	0	16	0	0	二 3	考查	
		1434401020	毕业设计	10	160	0	160	0	0	四 2	考查	
		1434401182	毕业实习	4.0	64	0	64	0	0	三 3	考查	
		小计		18	288	0	240	48	0			
总计				235	3706	2938	288	360	104			