

贵州民族大学

高分子材料与工程专业人才培养方案

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

本专业落实立德树人根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养融为一体，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、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

本专业学生应获得以下几方面的知识：

- (1) 掌握本专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识；
- (2) 掌握高分子材料合成和改性的方法，高分子材料的组成、结构与性能的关系，高分子材料的成型加工及应用等方面的知识；
- (3) 掌握高分子材料成型模具设计、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

本专业学生应基本具备以下几方面能力：

(1) 应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和新技术、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 | 高等数学(B)、线性代数、概率论与数理统计、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、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 | | 25 | 14.29% | |
| | | 实践 | | 19 | 10.86% | |
| | 选修 | 理论 | | 10 | 5.71% | |
| | | 实践 | | 0 | 0% | |
| 专业课 | 专业必修课 | 理论 | | 52 | 29.71% | |
| | | 实践 | | 11 | 6.29% | |
| | 专业选修课 | 理论 | | 29 | 16.57% | |
| | | 实践 | | 9 | 5.14% | |
| 集中实践教学 | 必修 | 理论 | | 0 | 0% | |
| | | 实践 | | 20 | 11.43% | |
| 毕业学分 | | | | 175 | 100% | |

主要环节比例：毕业总学分 175，实践环节学分 59，占总学分的 33.7%；理论环节学分 116，占总学分的 66.3%；最低选修课程学分 48，占总学分的 27.43%；必修课程学分 127，占总学分的 72.57%。

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 | 91503011 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 80 | 48 | 32 | | | 二秋 | 考试 | 须修满44学分 |
| | | 91503021 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 48 | | | | 二春 | 考试 | |
| | | 91503031 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 48 | | | | 一春 | 考查 | |
| | | 91503041 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 | | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503051 | 形势与政策 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 一二三各学期 | 考查 | |
| | | 91503061 | 贵州省情 | 1 | 16 | 16 | | | | 一夏 | 考查 | |
| | | 91503071 | 民族理论与民族政策 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 三春 | 考试 | |
| | | 91503081 | 大学语文 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503091 | 大学英语 I | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503101 | 大学英语 II | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503111 | 大学英语 III | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 二秋 | 考试 | |
| | | 91503121 | 大学英语 IV | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 二春 | 考试 | |
| | | 91503131 | 大学体育 I | 1 | 32 | | 32 | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503141 | 大学体育 II | 1 | 32 | | 32 | | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503151 | 大学体育 III | 1 | 32 | | 32 | | | 二秋 | 考试 | |
| | | 91503161 | 大学体育 IV | 1 | 32 | | 32 | | | 二春 | 考试 | |
| | | 91503171 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503181 | 大学生职业发展与就业指导 | 2 | 32 | 32 | | | | 一二三夏 | 考查 | |
| | | 91503191 | 军事理论与训练 | 2 | 36 | 20 | 16 | | | 一秋 | 考查 | |
| | 小计 | | | | 44 | 772 | 468 | 304 | | | | |
| | 选修 | 91503202 | 民大视野 | 4 | 64 | 64 | | | | | | |
| 91503212 | | 文化与艺术 | 1 | 16 | 16 | | | | | | | |
| 91503222 | | 科学与文明 | 2 | 32 | 32 | | | | | | | |
| 91503232 | | 创新与创业 | 3 | 48 | 48 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | 10 | 160 | 160 | | | | | | |

| 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 |
|------|----------|-------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------|------|--------------|
| 专业课 | 必修 | 91503243 | 高等数学(B) I | 4 | 64 | 64 | | | | 一秋 | 考试 | 专业基础课须修满38学分 |
| | | 91503253 | 高等数学(B) II | 6 | 96 | 96 | | | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503263 | 大学物理(B) | 4 | 64 | 64 | | | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503273 | 大学物理实验(B) | 2 | 32 | | | 32 | | 一春 | 考查 | |
| | | 91503283 | 无机化学 | 4 | 64 | 64 | | | | 一秋 | 考试 | |
| | | 91503293 | 无机化学实验 | 1 | 16 | | | 16 | | 一秋 | 考查 | |
| | | 91503303 | 有机化学(A) | 5 | 80 | 80 | | | | 二秋 | 考试 | |
| | | 91503313 | 有机化学实验 | 1.5 | 24 | | | 24 | | 二秋 | 考查 | |
| | | 91503323 | 物理化学(A) | 5 | 80 | 80 | | | | 二春 | 考试 | |
| | | 91503333 | 物理化学实验(A) | 1.5 | 24 | | | 24 | | 二春 | 考查 | |
| | | 91503343 | 工程力学(含实验) | 4 | 64 | 48 | | 16 | | 二春 | 考试 | |
| | | | 小计 | | 38 | 608 | 496 | | 112 | | | |
| | 91503353 | 材料科学与工程基础 | 4 | 64 | 64 | | | | | 二春 | 考试 | 专业核心课须修满25学分 |
| | 91503363 | 高分子化学(含实验) | 5 | 80 | 64 | | 16 | | | 二春 | 考试 | |
| | 91503373 | 高分子物理(含实验) | 5 | 80 | 64 | | 16 | | | 三秋 | 考试 | |
| | 91503383 | 聚合物合成原理及工艺学 | 3 | 48 | 48 | | | | | 三秋 | 考试 | |
| | 91503393 | 高分子材料成型加工基础 | 3 | 48 | 32 | | 16 | | | 三秋 | 考试 | |
| | 91503403 | 高分子材料研究方法 | 3 | 48 | 32 | | 16 | | | 三春 | 考查 | |
| | 91503413 | 聚合物基复合材料 | 2 | 32 | 32 | | | | | 三春 | 考试 | |
| | | 小计 | | 25 | 400 | 336 | | 64 | | | | |
| 专业课 | 选修 | 91503424 | 实验室安全与环境保护 | 1 | 16 | 8 | | 8 | | 一秋 | 考查 | 至少修满38学分 |
| | | 91503434 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 | | | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503444 | 分析化学(含实验) | 3 | 48 | 32 | | 16 | | 一春 | 考试 | |
| | | 91503454 | 大学计算机应用基础 | 4 | 64 | 32 | | | 32 | 一春 | 考试 | |
| | | 91503464 | 工程制图与CAD(含实验) | 4 | 64 | 32 | | | 32 | 二秋 | 考查 | |
| | | 91503474 | 高级语言程序设计 | 4 | 64 | 32 | | | 32 | 二秋 | 考查 | |
| | | 91503484 | 电工与电子技术(含实验) | 3 | 48 | 32 | | 16 | | 二秋 | 考查 | |
| | | 91503494 | 概率论与数理统计 | 2 | 32 | 32 | | | | | 二秋 | |

| 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 |
|------|------|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------|-----------|------------|------|------|----|
| | | 91503504 | 化工原理（含实验） | 5 | 80 | 64 | | 16 | | 二春 | 考查 | |
| | | 91503514 | 仪器分析 | 2 | 32 | 16 | | 16 | | 三秋 | 考试 | |
| | | 91503524 | 机械设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503534 | 专业英语 | 1 | 16 | 16 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503544 | 高分子材料的稳定与降解 | 2 | 32 | 32 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503554 | 反应挤出原理 | 2 | 32 | 32 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503564 | 聚合反应工程 | 2 | 32 | 32 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503574 | 环境材料学 | 2 | 32 | 32 | | | | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503584 | 信息检索与科技写作 | 2 | 32 | 16 | | | 16 | 三秋 | 考查 | |
| | | 91503594 | 生物高分子及制品 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503604 | 高分子材料概论 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503604 | 高分子助剂与配方设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考试 | |
| | | 91503614 | 功能高分子材料 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503624 | 聚合物共混与合金 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503634 | 聚物流变学 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503644 | 塑料制品设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503654 | 胶黏剂与涂料 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考试 | |
| | | 91503664 | 天然高分子材料改性 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503674 | 高分子材料成型模具 | 3 | 48 | 32 | | | 16 | 三春 | 考查 | |
| | | 91503684 | 材料表面与界面 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503694 | 聚合物合成新方法 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503704 | 橡胶工艺原理 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503714 | 合成纤维生产工艺学 | 2 | 32 | 32 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503724 | 实验设计与数据处理 | 1 | 16 | 8 | | | 8 | 三春 | 考查 | |
| | | 91503734 | 高分子材料进展 | 1 | 16 | 16 | | | | 三春 | 考查 | |
| | | 91503744 | 复合材料工艺及设备 | 2 | 32 | 32 | | | | 四秋 | 考查 | |
| | | 91503754 | 高分子材料循环利用 | 2 | 32 | 32 | | | | 四秋 | 考查 | |
| | | 91503764 | 高分子工厂设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 四秋 | 考查 | |
| | | 91503774 | 计算机在材料中的应用 | 2 | 32 | 32 | | | | 四秋 | 考查 | |
| | | 小计 | | 82 | 1312 | 1104 | | 72 | 136 | | | |

| 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 | |
|--------|------|----------|----------|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|----------|--|
| 集中实践教学 | 必修 | 91503785 | 劳动教育 | 2 | 32 | | 32 | | | 一春 | 考查 | 至少修满20学分 | |
| | | 91503795 | 工程训练(B) | 3 | 48 | | 48 | | | 一夏 | 考查 | | |
| | | 91503805 | 认识和生产实习 | 1 | 16 | | 16 | | | 二夏 | 考查 | | |
| | | 91503815 | 毕业实习 | 4 | 64 | | 64 | | | 三夏 | 考查 | | |
| | | 91503825 | 毕业设计(论文) | 10 | 160 | | 160 | | | 四春 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | | | 20 | 320 | | 320 | | | | | |
| 总计 | | | | 175 | 2800 | 1824 | 624 | 248 | 104 | | | | |