

复合材料与工程专业人才培养方案

专业代码：080408

学科门类：工学

一、培养目标

本专业面向风电、汽车、航空和建材行业，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，培养在复合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、综合素质高的复合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，预期在风电、汽车、航空和建材等复合材料、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，也能够担任高分子基复合材料领域的教学、科技管理和经营工作。

二、毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有从事复合材料与工程专业相关工作所需的相关数学、自然科学、工程科学以及一定的经济管理知识。
2. 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和分析复合材料领域复杂工程问题。
3. 掌握复合材料的基本理论知识；了解复合材料与工程专业的新理论、新技术和最新发展动态；具有应用工程基础知识和专业基本理论知识分析和解决复杂工程问题的能力。
4. 具有创新意识和实验实践能力，能够综合运用理论和技术手段进行产品生产、设计、研究和开发，并能够综合考虑对环境、健康、经济和社会的影响。
5. 掌握复合材料组成、工艺、结构、性能与应用之间的关系，能够基于科学原理和方法对复杂工程问题进行基础研究。
6. 掌握文献检索、资料查询和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、选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具。
7. 具有分析、评估专业工程和复杂工程问题对社会和环境的影响，并理解应承担的责任。
8. 具有良好的人文修养和较强的社会责任感；理解工程师的角色，遵守工程师的道德规范。
9. 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. 具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作的能力，具有就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力。
11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用。
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

四、主干学科

五、主要课程

六、主要实践环节

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 | | | 占总学分的比例 (%) |
|--------------|--------|------|-------|----------------|-------|------|-------|------|----------------|
| | | 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 | 29.75 |
| | 通识选修课程 | 4 | 0 | 2.43 | 0 | 64 | 0 | 64 | 1.87 |
| 专业模块 | 专业基础课程 | 29.5 | 7 | 17.93 | 4.26 | 476 | 196 | 672 | 19.60 |
| | 专业核心课程 | 15.5 | 2.5 | 9.42 | 1.52 | 312 | 80 | 392 | 11.44 |
| | 专业选修课程 | 10 | 0 | 6.08 | 0 | 160 | 0 | 160 | 4.67 |
| 素质与能力拓展模块 | | 6 | 2 | 3.65 | 1.22 | 96 | 32 | 128 | 3.73 |
| 集中实践模块 | | 0 | 31 | 0 | 18.84 | 0 | 992 | 992 | 28.94 |
| 小计 | | 119 | 45.5 | 72.3 | 27.7 | 2056 | 1372 | 3428 | 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 模块 | 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 | 02022231 | 复合材料原理 | 2 | 32 | | | | | | | | 2 | | | | + |
| | | 02022234 | 复合材料力学与结构设计 | 2 | 32 | | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 02022333 | 材料结构表征 | 2.5 | 40 | | | | | | | | 2.5 | | | | |
| | | 02022334 | 材料结构表征实验 | 1 | | 32 | | | | | | | 1 | | | | |
| | | 0202359 | 高分子材料成型模具 | 2 | 32 | | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 02022335 | 材料制备技术专业实验 | 1.5 | | 48 | | | | | | | 1.5 | | | | |
| | | 02022360 | 复合材料成型工艺与设备 | 3 | 48 | | | | | | | | | 3 | | | + |
| | | 02022232 | 材料表面与界面 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | + |
| | | 02022236 | 摩擦材料 | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 应修学分 | | | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | |
| | 02022205 | 公路工程监理 | 1.5 | 24 | | | | | | | | | | 1.5 | | |
| | 02022338 | 沥青与沥青混合料 | 1.5 | 24 | | | | | | | | | | 1.5 | | + |
| | 02022096 | 材料概论（双语课程）* | 2 | 32 | | | | | | | | | 2 | | | |
| | 02022337 | 工厂设计与安全环保概论* | 2 | 32 | | | | | | | | | | 2 | | |
| 应修学分 | | 10 | * 为限选课 | | | | | | | | | | | | | |

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 | | | | | | |
| | 02025081 | 材料工程基础课程设计 | 2 | 2 | | | | | 2 | | | |
| | 02025031 | 生产实习 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| | 02025058 | 专业综合实验 | 4 | 4 | | | | | | | 4 | |
| | 02025106 | 成型模具 AutoCAD | 2 | 2 | | | | | | 2 | | |
| | 02025050 | 毕业实习 | 3 | 4 | | | | | | | 4 | |
| | 02025101 | 毕业设计（论文） | 12 | 16 | | | | | | | | 12 |
| | 应修学分 | | 31 | | | | | | | | | |

制定：贺盟

校对：陈东勇

审定：张勤芳