# 化工与化学学院

**专业学位硕士研究生培养方案**

# 专业学位类别代码： 0856 专业学位类别名称：材料与化工

1. **培养目标**

面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，培养培养具有爱国主义和集体主义思想、掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理、树立科学的世界观与方法论，在材料与化工工程技术领域掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，德智体美劳全面发展，具有扎实的工程技术实践经验和管理、社会和环境等知识，能够运用科学研究方法和先进技术手段解决本领域复杂工程技术问题，具有突出的组织管理能力和创新能力的应用型高层次工程技术和工程管理人才。

1. **专业学位硕士研究生的基本要求**

1）应具备的基本素质

遵纪守法、正直守信、身心健康，遵守职业道德和工程伦理；具有高度的社会责任感、职业素质与强烈的事业心；坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，有正确的工程思维；掌握本学科系统的专门知识，尊重客观规律，能运用可持续发展的观点、工程与工艺相结合的观点和综合分析的方法来处理材料与化工问题。

2）应掌握的基本知识及结构

在必须掌握的数学、化学知识的基础上，掌握材料与化工学科某一专业方向较为系统深入的专业基础知识和专业技术知识；熟悉本学科的技术现状和发展趋势，了解行业知识及经济、管理、法律法规等方面知识；能熟练使用计算机，且较为熟练地掌握一门外语。

3）应具备的基本学术能力

具有通过课程学习、专业实践、自学等方式获取所需知识和方法的能力，具备自主学习和终身学习的能力；具有能够综合运用所学的知识，发现化学工程领域的实际问题，提出解决问题的思路和科学方法，并创新性地解决工程技术问题的能力。

4）应接受的实践训练

在读期间，需到校级、院级研究生校企联合培养基地参加专业实践实习，以及其他创新创业实践活动。

1. **研究方向**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1） 化学电源与电化学工程 | 2） 高分子材料工程 | 3）化工新材料 |

1. **培养年限**

硕士研究生基本培养年限为3年。

1. **课程体系设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 课程编号 | 课程名称 | 学时  课内/实验 | 学分 | 开课  时间 | 备注 |
| 学  位  课  程 | 公共  学位课 | MX61001 | 新时代中国特色社会主义理论与实践研究 | 32 | 2 | 秋 | 必修 |
| MX61002 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | 春 | 必修 |
| FL62000 | 第一外国语 | 32 | 2 | 秋/春 | 必修 |
| 学  科  核  心  课 | MA63002 | 数值分析B | 32/12 | 2 | 秋 | 必修 |
| CC65102 | 工程伦理 | 16 | 1 | 春 | 必修 |
| CC64175 | 学术规范及论文写作 | 32 | 2 | 春 | 必修 |
| CC64102 | 表面物理化学II | 32 | 2 | 春 | \* |
| CC64104 | 化工系统工程 | 32 | 2 | 春 | \* |  |
| CC64120 | 电化学工程基础 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64121 | 聚合物共混物的结构与性能 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64122 | 绿色化学工艺II | 32 | 2 | 秋 | \* |
| CC64118 | 无机合成技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64123 | 先进化学电源原理与制造技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64124 | 电化学表面工程技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64125 | 高分子反应工程 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64116 | 高分子界面工程 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64166 | 无机材料物理性能（II） | 32 | 2 | 秋 | \* |
| CC64127 | 催化研究方法 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64174 | 现代生物分析技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64111 | 生化分析原理与技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| 选  修  课  推  荐  列  表 | | PE65001 | 体育健身课 | 32 | 1 | 秋 | 必修 |
| CC65103 | 企业文化与自我提升 | 16 | 1 | 春 | 必修 |
| CC64173 | 化工学科发展前沿专题 | 16 | 1 | 春 | 必修 |
| EM65004 | 项目管理与评价 | 32 | 2 | 春 | 2选1 |
| EM65003 | 研究开发与创新管理 | 32 | 2 | 春 |
| CC64145 | 应用电化学技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64146 | 储能与动力电池系统 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64147 | 碳材料与电化学储能技术 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64148 | 实用功能高分子技术 | 32 | 2 | 春 |  |
| CC64150 | 高分子中的化学信息学 | 32 | 2 | 春 |  |
| CC64155 | 催化科学技术 | 16 | 1 | 春 |  |
| CC64231 | 高分子光化学技术与应用 | 32 | 2 | 春 |  |
| CC64308 | 生物大分子化学合成 | 32 | 2 | 秋 |  |
| CC64176 | 新一代绿色LED光源原理与应用 | 24 | 1.5 | 秋 |  |  |
| CC64177 | 生物活性物质分离与加工技术 | 32 | 2 | 春 |  |  |
| CC64178 | 固态电化学研究方法 | 32 | 2 | 秋 |  |  |
| CC64179 | 电池行业的技术创新与科技转化 | 32 | 2 | 秋 |  |  |
| CC68112 | 研究生综合实验 | /48 | 2 | 春 |  |  |
| CC68110 | 物质结构及组成分析实验 | /48 | 2 | 春 |  |  |
| CC68102 | 化学电源制造工程  （校内实践基地） | /48 | 2 | 春 |  |
| 必修  环节 | |  | 1.5学年综合测评 |  |  | 秋 | 必修 |
| GS68001 | 社会实践 |  | 1 |  |
| CC68113 | 专业实践 |  | 5 |  |
| CC69101 | 学位论文开题 |  | 1 | 春 |
| CC69102 | 学位论文中期 |  | 1 | 秋 |
| 补修课 | | CC94101 | 电极过程动力学 | 32 | 0 | 秋 | 电化学方向但本科非电化学专业学生必修 |

说明：

1. 专业学位硕士研究生培养总学分要求不少于32学分，其中学位课学分要求不少于15学分，选修课学分不少于9学分，必修环节8学分。

2. 学位课程为考试课程，选修课可为考查课程（可选本方案所列课程以外，任意外院系的课程）。专业学位硕士研究生课程学习一般应在入学后0.75年内完成，特殊情况下不超过1.5学年。

3. “\*”类课程表示可认定为化学工程与技术学科学术学位研究生硕博贯通培养方案的相应学分。

4. 对1.5学年综合测评的要求：综合考核学生的课程成绩、导师评价、学术能力和德育情况，综合测评成绩分为优秀、良好、中等、合格和不合格。考核成绩合格及以上可获得1学分，不合格需进行二次测评。考核成绩为优秀、良好的可申请攻读博士学位，考核成绩为优秀的可申请硕士提前毕业（在第四学期末申请答辩）。

5. 对社会实践的要求：具体实践方式参见《研究生社会实践学分实施意见》。

6. 对专业实践的要求：

在培养期间，专业实践环节要求达到5学分，可通过完成以下选项获得：

1）选择到企业实践实习，实习时间以月计（不足月，若超过三分之二，可按足月计），提交《专业实践活动记录表》并完成《企业实习总结报告》，经专业考核通过后可获得2学分/月。

2）参加省部级及以上创新创业大赛或学科竞赛，前3名参赛学生可认定2学分/次，学科每年修订可认定的大赛目录。

3）其他：①对于已在本领域行业/企业工作1年以上，经申请审批，可免修实践环节，获得5学分；②对于在非院/校级校企共建实践平台的企业进行专业实践环节的研究生，需导师和研究生提交申请，经学院审批，可认定为完成部分专业实践环节。

**学院党委意见： 学位评定分委员会意见：**

**签字： 签字：**

**学院意见：**

**签字：**

**日期：**

**专业硕士研究生实习实践证明**

兹有哈尔滨工业大学化工与化学学院 专业 同学于 年 月 日至 年 月 日在 在 实习。该生的实习岗位是 。

该生实习期间工作认真，善于思考，能够 （企

业评价，例如将在学校所学的知识灵活应用到具体的工作中去，保质保量完成工作任务）。

同时，该生严格遵守我公司的各项规章制度。实习期间，服从实习安排， （出色地/较好地/能够/不能够）完成实习任务。

特此证明。

实习单位（盖章）：

年 月 日

**企业实习总结报告**

**姓名： 学号：**

一、报告标题使用华文中宋二号字加粗，署名使用楷体三号字。

二、正文一级标题使用黑体三号字（如：一、二、三），二级标题使用楷体三号字加粗（如：**（一）（二）（三）**），三级标题使用仿宋三号字加粗（如：**1. 2. 3.**）。正文使用仿宋三号字。西文字体用Times New Roman。

三、行距设定为固定值27磅。

四、内容不少于5000字。