

# 济南大学

## “制药工程”领域非全日制工程硕士研究生培养方案

(代码: 085235) (2013 版)

### 一、培养目标

制药工程领域非全日制硕士研究生侧重于工程研究、工程开发和工程应用,主要是为本领域涵盖范围内的工业企业、工程建设部门、工程设计和研究院所培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为:

1、拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神,具有科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风。

2、掌握制药工程领域扎实的基本理论与相关的专业知识;掌握解决制药工程问题的先进技术方法和技术手段;了解本领域的技术现状和发展趋势;具有进行本领域技术开发与创新的能力;具有担负本领域工程技术和工程管理能力。

3、掌握一门外语技能,能熟练阅读本领域的科技资料与文献。

### 二、研究方向

1、药物制备工艺

2、新药的开发

3、医药中间体合成

4、新农药研制

5、医药设备的研究与设计

### 三、学习年限

非全日制专业学位研究生的学习年限一般为 2-3 年,最长不超过 5 年。

### 四、学分要求及课程设置

非全日制专业学位研究生教育采用学分制。

工程硕士课程学习总学分要求 $\geq 30$  学分,其中学位课学分 $\geq 18$  学分。

### 五、培养方式

非全日制专业学位研究生采用不脱产的培养方式,学习过程采取进校不离岗的方式,实行双导师制。

### 六、学位论文开题

1、学位论文的选题:

制药工程领域非全日制硕士研究生学位论文课题来源于企业,有明确的生产技术背景和应用价值,鼓励研究生自选研究课题。可涉及制药工程领域的新产品、新工艺、新过程、新技术、新装备、新软件或新材料的研制、开发、放大、设计与优化。可以是一个完整的工程项目,也可以是某一个大项目中的子项目。论文所涉及的课题要有一定的技术难度和工作量,论文要有一定的理论基础,具有先进性与一定的创新性,可以从以下方面选取:

- (1) 企业的技术攻关, 技术改造, 技术推广与应用;
- (2) 工艺工程优化;
- (3) 新产品、新工艺、新过程、新技术、新装备或新材料的研制与开发;
- (4) 引进、消化、吸收和应用国外制药先进技术项目;
- (5) 制药工程技术项目或工程管理项目的规划与可行性研究;
- (6) 制药工程设计与实施;
- (7) 应用基础性研究。

## 2、论文开题程序及要求

制药工程领域非全日制专业学位研究生学位论文应有开题报告, 开题报告距申请答辩的时间至少要满一年。开题报告会要有至少 5 名具有副高以上职称的校内外导师、专家参加。开题报告的内容为:

- (1) 选题背景与意义;
- (2) 国内外发展动态;
- (3) 论文拟研究的内容;
- (4) 论文拟采用的技术路线;
- (5) 论文的预期成果;
- (6) 论文的工作计划;
- (7) 查阅文献资料清单;
- (8) 导师意见;
- (9) 开题审查小组意见。

## 七、中期检查

### 论文中期检查程序及要求

1、制药工程领域非全日制专业学位硕士生一般应在完成学位论文开题报告后半年左右或申请论文答辩前三个月, 经导师同意后, 向学院提交《济南大学硕士学位论文中期检查报告表(在职攻读工程硕士)》。主要内容包括: 论文进展情况、论文所遇到的问题、下一步工作计划及需要完成的研究内容和需要解决的关键技术等。

2、研究生填写《济南大学硕士学位论文中期检查考核表(在职攻读工程硕士)》。学院组织专家, 根据中期报告的质量进行考核并给出成绩。

3、中期检查通过者可继续进行下一阶段论文工作, 不通过者在规定时间内重新完成中期报告并进行考核, 否则学位办将不受理其学位申请。

4、各学院将填写好的《济南大学硕士学位论文中期检查报告表(在职攻读工程硕士)》于中期检查通过后两周内提交研究生教育管理系统, 并到学位办备案。

## 八、学位论文答辩

### 1、答辩申请条件

非全日制专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节, 成绩合格, 方可申请学位论文

答辩。

## 2、论文形式、内容、质量要求

学位论文的形式要求：

本领域工程硕士学位论文形式可以是工程设计或工程研究论文，论文应包括以下部分：

- (1) 中英文摘要与关键词；
- (2) 独立完成与诚信声明；
- (3) 课题的意义、目标、内容、技术路线与创新性；
- (4) 国内外文献资料综述；
- (5) 论文主体部分：研究内容、实验或计算方法、设计方案、分析计算、实验研究结果或计算结果、理论分析等；
- (6) 结论；
- (7) 参考文献；
- (8) 附录；
- (9) 致谢。

学位论文的内容要求：

- (1) 前言应对论文的背景及工作内容作简要的说明。
- (2) 文献综述应对课题所涉及的工程技术问题的国内外状况有清晰的描述与分析，由此提出论文研究的内容和技术路线。
- (3) 论文要综合运用基础理论、科学方法、专业知识与技术手段，对涉及的工程技术问题进行分析研究，并能够对某方面有独立见解。
- (4) 论文成果有一定的先进性和应用性。
- (5) 论文应在导师指导下独立完成。
- (6) 论文内容充实，工作量饱满，至少应有一学年的论文工作时间。
- (7) 论文写作要概念清晰、结构完整、表达准确、条理清楚、层次分明、文字通顺、格式规范。
- (8) 对工程设计类论文，要求设计方案正确，布局及结构合理，数据准确，图表规范，设计符合制药行业标准，技术文档齐全，设计结果投入实施或通过评估。
- (9) 对技术研究或技术改造类论文，要求结合基础理论与专业知识，进行实验研究，正确分析过程，实验数据可靠，结论正确可信，论文成果具有科学性与一定的先进性。
- (10) 要有足够数量的国内外参考文献。

## 3、论文送审和评阅要求

学位论文经导师写出详细评阅意见后，应当再有 2 位专家进行评阅。评阅人和答辩委员会成员中均需有来自工矿企业或工程建设部门具有高级专业技术职务的专家。论文评阅应审核：论文作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；其解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；其创造的经济效益和社会效益等方面。

#### 4、答辩程序、答辩委员会构成、答辩组织

答辩程序须严格按照济南大学有关规定执行。论文答辩委员会应由 3-5 位专家组成；答辩委员会成员中应有来自工矿企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。论文答辩组织由各学位评定分委员会负责。

### 九、学位授予

#### 1、学位授予条件：

- (1) 完成本领域规定的学分要求；
- (2) 完成学位论文的各个环节要求；
- (3) 通过学位论文答辩；
- (4) 通过各级学位委员会的审查。

#### 2、学位授予程序及其他说明：

满足专业学位授予条件的研究生，由学位评定分委员会审核，经校学位评定委员会审定后授予本领域工程硕士专业学位，发放学位证书。学位证书由国务院学位委员会办公室统一制定。

### 十、其他

1、培养方案的制定和修订工作由学校统一布置，由学院学位评定分委员会审核，经学校批准备案后执行。

2、培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的，必须按上述程序审批。

3、指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划。

4、本方案适用于制药工程领域非全日制专业学位硕士研究生，自 2013 级开始实行，由研究生处负责解释。

**“制药工程”领域非全日制工程硕士研究生课程设置表**

| 课程类别   | 课程编号     | 课程名称        | 学时 | 学分 | 开课单位   | 备注   |
|--------|----------|-------------|----|----|--------|------|
| 公共学位课程 | FZ991001 | 自然辩证法       | 32 | 2  | 研究生处   | 必修   |
|        | FZ991002 | 基础英语        | 64 | 4  | 研究生处   | 必修   |
|        | FZ991003 | 高等工程数学      | 48 | 3  | 研究生处   | 必修   |
| 专业学位课程 | FZ051001 | 专业英语        | 32 | 2  | 化学化工学院 | 必修   |
|        | FZ051006 | 高等化工热力学     | 32 | 2  | 化学化工学院 | 任选四门 |
|        | FZ051003 | 高等有机工艺学     | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ051004 | 化工分离工程      | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ051007 | 药物合成        | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ051005 | 化学反应工程      | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
| 公共非学位课 | FZ993001 | 信息与文献检索     | 16 | 1  | 研究生处   | 必修   |
|        | FZ993002 | 知识产权与知识产权法  | 16 | 1  | 研究生处   | 必修   |
|        | FZ993003 | 项目管理概论      | 32 | 2  | 研究生处   | 必修   |
| 专业非学位课 | FZ053005 | 数据处理与实验设计   | 32 | 2  | 化学化工学院 | 选修   |
|        | FZ053016 | 药物分析方法      | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053017 | 药物合成方法      | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053018 | 生物医药化工      | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053014 | 精细化工        | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053015 | 高分子化学       | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053008 | 工业催化理论及应用   | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053009 | 高分子结构的研究方法  | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053010 | 功能高分子       | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053007 | 环境污染及控制     | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
|        | FZ053019 | 计算机在药物合成中应用 | 32 | 2  | 化学化工学院 |      |
| 必修环节   |          | 开题报告        |    | 1  | 化学化工学院 |      |
|        |          | 论文中期检查      |    | 1  | 化学化工学院 |      |