

# 齐鲁工业大学（山东省科学院） 专业学位硕士研究生培养方案

类别代码及名称： 1055 药学

## 一、类别领域简介

近年来，我国医药产业快速健康发展，人民群众用药需求得到更好满足，医药健康产业正呈现产业链迈向高端创新、中小创新型企业快速增长、地方产业集群化发展特征。为适应社会发展对药学应用型专门人才的迫切需求，完善药学人才培养体系，自 2010 年起教育部新增药学硕士专业学位。药学硕士专业学位研究生的培养目标是面向药物技术转化、生产、流通、使用、监管等职业领域，培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养，较好掌握药学及相关学科专业知识，具有较强的技术创新能力和解决实际问题能力的高层次、应用型药学专门人才。

## 二、培养目标

贯彻落实健康中国战略，面向药学行业需求，坚持以立德树人为根本，培养掌握马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系，具有良好的政治素质，适应我国医药卫生事业现代化发展需要，具备药学学科的基础理论、基本知识、基本技能以及与其相关的医学、化学等方面的基本知识和能力，具备良好的职业道德、职业素质、创新创业意识和服务社会能力，掌握一定的人文社会科学、自然科学知识，具备初步的科研能力和自主学习、终身学习的能力，能够在医药科研院所、医疗卫生机构、药品生产、

药品流通、药品检验和药品监管等领域从事药品研发与生产、药物合成及工艺设计、质量评价与控制、药物合理使用及药物资源开发等工作的高层次、应用型药学专门人才。

### 三、基本要求

掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，贯彻学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，树立中国特色社会主义共同理想，树立爱国主义思想，具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神，遵纪守法，品德端正，具有严谨的学风和强烈的事业心及为祖国建设事业献身的精神。掌握药学及相关学科专业知识，具有较强技术创新能力和解决实际问题能力，能利用所学知识解决问题，胜任本领域的实际工作。至少掌握一门外语，具有熟练阅读本专业外文资料的能力、进行一般学术交流的能力及一定的写作能力。

### 四、培养方向

**本学位点培养方向为工业药学，下设四个研究方向。**

#### 1. 药物合成与工艺优化

本方向通过集成药理学、化学、生物学研究新理论、新方法、新技术，重点开展药物合成新方法、药物结晶工艺、药物载体等研究与开发。

#### 2. 药物分析与质量控制

本方向围绕药物质量分析中的关键共性问题，重点开展药物质量控制

关键技术、药物组学分析技术、药物分析新技术与药用新材料研究与开发。

### 3. 药物筛选与活性评价

本方向综合利用分子生物学、细胞生物学等现代技术方法，重点开展药物筛选模型的构建、先导化合物的活性筛选与作用机制、药物早期成药性评价研究。

### 4. 药用资源开发与利用

本方向利用天然药物研究新方法、新技术和新思路，重点开展以中药及其非药用部位资源为基础的中药提取物、中药新药、功能食品等大健康产品研究与开发。

## 五、学习方式与学习年限

全日制专业学位研究生和非全日制专业学位研究生的学制均为3年，研究生修业年限（含休学、保留学籍、延期毕业）最长不得超过5年。

## 六、培养方式

1. 采取课程学习、专业实践、学位论文相结合的培养方式，坚持校企合作培养，实行校内外导师团队联合指导。全面落实校企合作“双导师制”，鼓励多学科交叉、产教融合协同育人，鼓励根据培养需要跨领域选课，吸收不同领域、有丰富实践经验的专家，共同参与专业学位研究生培养工作。

2. 课程学习主要在校内完成，课程学习阶段主要培养学生掌握本领域的基础理论和专业知识，课程学习时间为一学期。

3. 专业学位研究生到校外联合培养基地进行专业实践，专业实践内容由

校内导师和校外导师共同协商决定，研究生要提交实践学习计划，实践结束后，研究生须完成实践总结报告，经导师及培养单位考核并填写意见，考核合格后，获得相应学分。

4. 学位论文是专业实践的具体体现，由校内导师与企业导师联合指导。校内导师负责指导研究生课程学习和培养全过程协调，企业导师负责指导研究生实践活动，根据本专业培养方案的要求以及每个研究生的具体情况，制订培养计划，定期检查实施情况。

## 七、学分要求与课程设置

### 1. 学分要求

总学分不低于 32 学分，其中课程学分不低于 24 学分，必修环节学分 8 学分。

### 2. 课程设置

专业学位硕士研究生课程体系由公共必修课、专业必修课、专业选修课等构成，实行学分制。课程考核采用百分制，公共必修课程和专业必修课程 70 分合格，专业选修课程 60 分合格。达到合格要求的可获得相应的学分。

#### (1) 公共必修课（8 学分）

公共必修课程包括新时代中国特色社会主义理论与实践、自然辩证法、第一外国语、体美劳综合素养概论。其中，入学前三年内通过大学生英语六级或两年内的雅思成绩 6.0 或托福 75 分以上的可申请免修第一外国语，成绩按 75 分计。

## (2) 专业必修课（10 学分）

专业必修课程是供本专业研究生学习的基础类课程，包括论文写作与学术道德规范、学科前沿专题课程、新药审评与注册、药品质量管理与药事法规、医药知识产权、现代分析测试技术。

## (3) 专业选修课（不低于 6 学分）

专业选修课程是供研究生进一步拓宽专业基础理论知识，扩大知识面所设置的理论性及部分实践类课程。课程包括高等药物化学、现代药物合成、高等波谱解析、体内药物分析、药学专业英语、药物制剂工艺研发、药物晶体学概论、药物开发、临床药理学、药物活性筛选与药效评价、药理学分子生物学、中药资源开发与利用、现代中药研究与开发、天然产物提取与分离、药学文献检索、行业发展前沿讲座、药品标准实务、计算机辅助药物设计、药学综合实验。

## (4) 补修课程（不计学分）

对于跨学科考入以及由于其他原因入学以后需进行适当补课的研究生，由培养单位和导师认定后，都需补修录取专业有关的大学本科主干课程。

### 3. 必修环节设置

专业学位硕士研究生必修环节包括文献阅读与开题报告、中期考核（1 学分）、专业实践（6 学分）、学术活动（1 学分）等。

#### (1) 文献阅读与开题报告

入学后，研究生要在导师的指导下进行选题，选题应来源于应用课题或现实问题，须要有明确的职业背景和应用价值，要能体现对研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力的训练和培养。之后要结

合本人研究方向，积极开展文献调研，研读一定数量的中外文专业文献资料，熟悉掌握主攻方向的最新成果和发展动态并做出分析与评价，并撰写出不少于 6000 字的文献综述总结报告，参考文献不少于 50 篇，其中外文文献不少于 30 篇。

结合文献调研和工程研究，研究生要在导师的指导下，在第三学期第 4-8 周内确定学位论文题目并进行论文开题报告论证。

论学位论文开题应在相应的课题组和学科范围内进行(开题小组由 3~5 位专家组成)，采取答辩方式进行。研究生需在听取专家意见的基础上，对开题报告进行修订和补充，最终确定论文研究内容等，并按要求提交开题报告。没有通过论文开题报告论证的研究生，可在一个月内按上述程序重新参加一次论文开题报告论证。如仍未通过论文开题报告论证，该研究生将不能进入下一培养环节。

## (2) 中期考核 (1 学分)

中期考核一般在第四学期第 10 周前进行，由学部参照《齐鲁工业大学(山东省科学院)硕士学位研究生中期考核实施办法》(齐鲁工大鲁科院研字〔2022〕8 号)组织对研究生的课程学习、专业实践、文献综述、开题报告及学位论文工作研究进展情况等进行全面的考核，中期考核成绩分为优秀、合格、亮“黄牌”、不合格四个等级，填写中期考核表上传到研究生管理系统。通过学位论文开题报告和中期考核，获得 1 学分。达不到培养方向考核要求的研究生，依学校规定进行延期考核或分流。

## (3) 专业实践 (6 学分)

专业实践是硕士专业学位研究生职业胜任力培养必要环节。专业实践

应面向本学科专业，内容应与培养目标及培养方案一致，应与学位论文的内容相关，并与拟就业岗位的实际需求相结合，有目的、有计划地安排。通过专业实践，基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，提高实践创新能力，提升职业素养。具有2年及以上企业工作经历的研究生，专业实践环节时间累计不少于6个月，其他学生不少于1年。

专业实践按照“集中实践与分段实践”相结合、“校内实践和企业实践”相结合、“专业实践与学位论文工作”相结合的原则，可采用如下方式进行：

①由导师结合自身所承担的来自企业生产实际的科研课题，安排学生进行专业实践；

②依托校（院）与企事业单位联合建立的实践基地，利用企事业单位的科研资源，由导师与实践基地指导教师共同负责安排相应的专业实践；

③研究生结合本人的就业去向，自行联系实践单位进行专业实践。

研究生参加专业实践活动结束后，应按照实践计划及大纲要求撰写不少于5000字的《齐鲁工业大学（山东省科学院）专业学位硕士研究生专业实践报告书》及相应的支撑材料（包括但不限于论文，专利，软著，用人单位评价），经学部（院）审核后上传至研究生管理系统并获得6学分。

#### （4）学术活动（1学分）

研究生应积极、主动地参加校（院）内外本学科、专业或其他相关专业的学术讲座、会议、论坛、学科竞赛等各种学术活动，学术活动应贯穿研究生培养的全过程。研究生在学期间本人做专题讲座至少2次，听取学术报告至少10次。完成学术活动，获得1学分。研究生应认真填写《齐鲁工业大学（山东省科学院）硕士研究生学术活动考核汇总表》，在答辩资格

审核时上传研究生管理系统。凡未达到要求的研究生，校（院）将不受理其学位论文答辩申请。

### 专业学位硕士研究生课程设置

类别	课程设置	课程分类	学分	总学分
公共必修课	新时代中国特色社会主义理论与实践	必修	2	8
	自然辩证法概论	必修	1	
	第一外国语	必修	4	
	体美劳综合素养概论	必修	1	
专业必修课	论文写作与学术道德规范	必修	1	10
	药学学科前沿专题课程	必修	2	
	新药审评与注册	必修	2	
	药品质量管理与药事法规	必修	2	
	医药知识产权	必修	1	
	现代分析测试技术	必修	2	
专业选修课	高等药物化学	选修	2	不低于 6
	现代药物合成	选修	2	
	高等波谱解析	选修	1	
	体内药物分析	选修	2	
	药学专业英语	选修	2	
	药物制剂工艺研发	选修	2	
	药物晶体学概论	选修	1	
	药物开发	选修	1	
	临床药理学	选修	2	
	药物活性筛选与药效评价	选修	1	
	药学分子生物学	选修	1	
	中药资源开发与利用	选修	1	
	现代中药研究与开发	选修	1	
	天然产物提取与分离	选修	2	
	药学文献检索	选修	1	
	行业发展前沿讲座	选修	1	
	药品标准实务	选修	1	
	计算机辅助药物设计	选修	1	
药学综合实验	选修	1		
必修环节	文献阅读与开题报告	必修	1	2
	中期考核	必修		
	学术活动	必修		
专业实践		必修	6	6

补修课程	药剂学	补修	0	不计学分
	药理学	补修	0	
	药物化学	补修	0	
总学分				不低于32

## 八、科研训练与学位论文

科研训练与学位论文工作是培养工程类专业学位研究生从事科学研究或独立担负专门技术工作能力的关键环节。研究生应在导师（组）的指导下，明确研究方向，收集材料，开展调查研究，选择适当的课题，开展科技研究训练，并撰写学位论文。学位论文研究工作应与专业实践相结合，时间不少于1年。

学位论文选题应直接来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，密切结合本专业领域发展方向，具有一定创新性和实际应用价值。

学位论文要求内容充实，概念清晰，逻辑严谨，结构合理，数据可靠，格式规范，条理清楚，表达准确，具有一定的理论深度和难度，具有独到见解。学位论文正文字数一般不少于3万字。

学位论文是综合衡量研究生培养质量和学术水平的重要标志，各专业类别（领域）应依据学位授予基本要求对学位论文选题、形式内容、创新性及其水平提出具体要求。

## 九、论文答辩

专业学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，达到个人培养计划制定的学分要求，且符合学校和学部相关规定，可申请论

文答辩。论文答辩一般在硕士研究生入学后的第六学期进行。提前及延期毕业的研究生按照《齐鲁工业大学（山东省科学院）研究生提前及延期毕业的暂行规定》（齐鲁工大鲁科院研字〔2022〕10号）执行。论文答辩依据《齐鲁工业大学（山东省科学院）硕士学位研究生答辩申请与资格审核实施办法》（齐鲁工大鲁科院研字〔2022〕17号）《齐鲁工业大学（山东省科学院）硕士学位授予工作实施细则》（齐鲁工大鲁科院研字〔2022〕26号）和其他有关规定进行。

通过论文答辩，符合毕业条件者颁发毕业证书，达到学位授予标准者颁发学位证书。

学部（院）学位评定分委员会主席（签字）：

学部（院）公章：

年 月 日