

086002 制药工程（全日制）**（学制三年，授予生物与医药硕士专业学位）****一、培养目标**

制药工程领域的工程硕士专业学位是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位。学位获得者应成为制药工程领域基础扎实、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。

二、主要研究方向

1. 应用药物化学
2. 微生物酶工程与制药工程
3. 天然药物研究与开发
4. 细胞培养蛋白质表达过程
5. 药物制剂技术的开发与应用

三、培养方式

培养方式采用课程讲授、案例研讨和专业实习等多种形式，以能力与技术培养为核心，重视实践教学。课程设置充分反映制药工程领域对专门人才的知识与素质要求，突出交叉性、实用性，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。

四、学制及修业年限

本专业全日制硕士专业学位研究生学制为三年，最长修业年限为基本修业年限延长 1 年。

五、课程设置及学分要求

总学分包含课程学分和专业实践学分。参照全国工程专业学位研究生教育指导委员会发布的指导性培养方案，本专业总学分要求不少于 32 学分，其中课程学分不少于 25 学分，必修课学分不少于 27 学分。

专业培养方案课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必	90031201	新时代中国特色社会主义思想理论	32	2	1	讲授	900

修 课		与实践					
	90031203	自然辩证法概论（理科）	16	1	2	讲授	900
	90031101	第一外国语（英语）	48	3	2	讲授	900
	06531019	科研伦理与学术规范	16	1	1、2	讲授	065
	30010001	综合体育测试		0		讲授	300
	06531020	研究生学术论文写作指导与专业英语	32	2	1、2	讲授	065
	06531016	工程伦理	16	1	2	讲授	065
	06531015	药统计学	32	2	1、2	讲授	065
	06531003	分子生物技术与生物分离	32	2	1、2	讲授	065
	06531004	现代药物分析与制剂技术	32	2	1、2	讲授	065
	06531006	现代分离技术	32	2	1、2	讲授	065
	06531007	制药工程与工艺	32	2	1、2	讲授	065
选 修 课		第二外国语		2		讲授	100
		体育		2			300
	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900
	90052003	人工智能	16	1	1、2	在线课程	900
	06532001	高等药物设计与合成	32	2	1、2	讲授	065
	06532002	糖化学与糖生物学在药物开发中的应用	32	2	1、2	讲授	065
	06532003	创新药物研究与开发	32	2	1、2	讲授	065
	06532004	复方药物与系统生物学	32	2	1、2	讲座	065
	06532005	现代中药分析技术	32	2	1、2	讲授	065
	06532022	人工智能驱动的药物设计	32	2	1、2	讲授	065
	06532007	生物信息学	32	2	1、2	讲授	065
	06532008	天然产物结构研究	32	2	1、2	讲授	065
	06532010	肿瘤药理学	32	2	1、2	讲授	065
	06532012	课题立项与项目管理	32	2	1、2	讲授	065
	06532013	高等有机化学	48	3	1、2	讲授	065
	06532014	结构辅助药物设计	32	2	1、2	讲授	065
	06532015	核磁共振谱学原理及应用	32	2	1、2	讲授	065
	06532016	新药研发及临床前评价	32	2	1、2	讲授	065
	06532017	创新药物结构优化研究	32	2	1、2	讲授	065
	06532018	药物活性筛选	32	2	1、2	讲授	065
	06532019	药物制剂专论	32	2	1、2	讲授	065
	06532020	新药创制与专利保护	32	2	1、2	讲授	065
必修 环节	06531008	生物医药前沿进展	32	1	1-4	讲座	065
	06531017	教学实践	240	6	5、6	实践	065

说明：体育作为选修课（2学分），不计入研究生完成课程学习所取得的总学分。

六、培养环节

1. 专业实践（必修）

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力，并结合实践内容完成论文选题工作。

专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践，应届本科毕业生的专业实践时间原则上不少于一年。实践环节可采取集中实践与分段实践相结合的方式进行，主要是根据制药工程的领域特点到相关行业从事实践活动，实践内容可由校内导师或校内及企业导师决定，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

2. 开题报告（必修）

开题报告由硕士研究生所在的专业、学科点组织 3 名以上有高级职称的同行进行评审。硕士生应向评审小组作全面的选题报告，评审小组经认真评审后填写具体评审意见。选题报告通过后不可随意改题。确有特殊原因需改题者，须由硕士生本人写出书面报告，经导师和评审小组及学院（系、所）主管领导签署意见批准后，留存学院（系、所）备案。该生应及时重作选题报告。选题报告工作一般应于第三学期初进行，并将硕士生的选题报告评审表留存学院（系、所）备查。

3. 中期考核（必修）

中期考核要求在第五学期内进行。由研究生培养指导小组（3~5 人组成）组织硕士研究生进行中期答辩，由硕士研究生进行中期研究汇报，并由指导小组成员记录答辩过程并打分。确保硕士研究生的培养质量，考查学生在校期间的思想动态、学习情况及科研能力，通过考核进行分流，优胜劣汰。考核内容：主要包括政治思想品德、理论知识水平、科研能力三方面。

七、毕业标准及申请学位成果要求

研究生课程由任课教师确定考试大纲，包含专业基础知识、专业前沿理论、课程思政等内容，由药学位评定分委员会决定开课情况。

学生完成必修和选修课程，完成全部学分要求，按时完成毕业论文开题报告、中期检查和毕业答辩，才能达到本专业毕业标准。

八、学位论文

1. 论文要求

论文选题应直接来源于生产实际或者有明确的工程背景和应用价值，可以是工程设计项目或技术改造项目，可以是技术攻关研究专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发，也可以是一个较为完整的工程技术项目规划或研究。论文选题应有一定的技术复杂性、先进性和工作量，能体现作者综合运用技术手段、科学管理理论和方法解决工程实际的能力。学位论文的正文不少于 3 万字，撰写格式参照《南开大学关于研究生学位论文撰写格式的统一要求》。论文答辩形式可多种多样，答辩成员中须有制药工程领域具有专业技术职务的专家。修满规定学分、通过学位论文答辩者，授予制药工程硕士学位。

2. 论文评阅

专业硕士学位论文评阅需聘请两位与论文有关的评阅人对论文进行书面评阅。论文评阅人应是责任心强、作风正派，在本学科领域有一定学术造诣的具有副教授及以上或相当职称的同行专家，其中应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的校外专家一名。

3. 论文答辩

专业硕士学位论文答辩委员会由 3 至 5 人（有指导教师参加答辩委员会的至少 4 人）组成，其中应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的校外专家一名。