

工程硕士之制药工程领域简介 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/161/2021_2022__E5_B7_A5_E7_A8_8B_E7_A1_95_E5_c77_161592.htm 制药工程

Pharmaceutical Engineering (代码430136) 摘要：制药工程是药材、药品的研究、开发生产和药效检测分析的工程技术领域。其工程硕士学位授权单位培养从事生物制药、合成制药、中药开发、药剂、药物性能检测与分析的高级工程技术人员。研修的主要课程有：政治理论课、外语课、数值分析、计算机应用技术、现代生物学与技术实验、现代微生物学、分子生物学、基因工程、生物分离工程、生物反应工程、化工热力学、化工传递过程原理、化工过程模拟、药理学新进展、中成药的制备、药物化学的进展、制药工业的GMP、液液萃取基础、药品性能检测与质量控制、药业管理学等。

一、概述：制药工程是指以药物的研究、开发、生产、效能分析为主要内容工程技术领域。药物的研究、开发和生产在各国的国民经济中占有重要的地位，是主要的产业之一，它与人们的健康密切相关。因此，各国家都把药物的研究放在了重要的地位。制药工程有着悠久的历史，近年来分子生物学、分子遗传学、波谱技术以及化学各分支学科研究成果使得深入研究生物大分子结构与功能及发病机制成为可能；基因重组，分子克隆技术获得了大批有治疗价值的活性蛋白、激素和疫苗；人类基因组计划的实施提示了一大批功能基因和疾病基因，新发展的基因组学和蛋白组学在新药发现过程中将会发挥越来越大的作用；结构生物学为合理药物设计打下理论基础，而计算机技术则提供了有效的技术手段；综合运

用生物信息学、化学信息学、化学遗传学的理论与方法及各种先进的分析技术形成了目前新药研究、开发的四大技术平台，即组合化学、高通量筛选、合理药物设计和新释药系统（DDS）。随着化学工程、生物工程、机械工程、控制工程及计算机技术的发展，制药工艺和生产设备日益向连续化、自动化方向发展，也随着测试分析仪器的精密化、实时化、使药物的质量得以保证和提高。鉴于上述，本工程领域与化学工程、生物医学工程、机械工程、控制工程及计算机技术等工程领域密切相关。

二、培养目标：制药工程领域工程硕士应掌握所从事制药工程领域的坚实的基础理论和深入的专业知识，掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段。具有创新意识和独立担负工程技术和工程管理工作能力，具有生药、化学以及生物的基础知识，具备药物研究开发的能力和技能、药物生产工艺和制药设备的研究、开发和管理、药物分析技术和药物质量控制等能力。

三、领域范围：制药工程领域范围含生物制药、化学合成制药、中药制药、药剂配制等。根据工程技术人员的性质，可分为：新药的研究与开发、制药工艺与设备的研究与设计、制药过程的质量检测与控制、生产过程的管理与经营。

四、课程设置：基础课：科学社会主义理论、自然辩证法、外语、数值分析、计算机技术及应用。技术基础课和专业课：生物制药方向：现代生物科学与技术实验、生物波谱学、生物工程导论、现代微生物学、分子生物学及基因工程研究进展、微藻生物技术、海洋生物学（海洋生物技术）、生物制药工艺及设备。化工制药方向：化工热力学、化工传递过程原理、化工过程模拟、生物分离工程、生物反应工程、化工技术经济、化工过

程优化、液萃取基础、流态化方法、高等物理化学、化工制药工艺及设备。中药制药方向：天然产物化学进展、药理学进展、按语解析（化学）、高等有机化学、生物工程导论、现代微生物学、分子生物学及基因工程研究进展、制药工业的GMP、药物化学进展、中药制药工艺及设备。药剂工程方向：药剂学研究进展、天然产物化学进展、药理学进展、波谱解析（化学）、高等有机化学、生物工程导论、现代微生物学、制药工业的GMP、药物化学进展。上述课程可定为学位课和非学位课。此外，还可以根据实际情况进行不同的组合和设置。课程学习总学分不少于28学分。

五、学位论文：工程硕士学位论文选题应直接来源于药物生产实际或具有明确的生产背景和应用价值，密切结合研究生所在制药企业面临的技术改造、革新、引进等技术难题和科研攻关项目，可以是制药工程项目策划，工程设计或技术改造，制药新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发。论文要有一定的技术难度、深度和先进性，表明作者在制药工程领域内具有综合运用科学技术理论和方法解决工程实际问题及进行技术攻关的能力。论文应有解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展，或是具有新工艺、新技术、新设计的先进性和实用性，并有良好的经济效益。论文形式可以是工程设计或产品研制报告，也可以是研究论文。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com