

工程硕士之生物工程领域简介 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/113/2021_2022__E5_B7_A5_E7_A8_8B_E7_A1_95_E5_c77_113775.htm 生物工程

Biotechnology Engineering (代码430139) 摘要：生物工程是运用生物学、化学和工程学等学科相结合的方法，利用生物体制造人类所需产品、改造生态系统和环境的应用技术领域。涉及到医疗、制药、食品、农业、轻工、环保等有关人类衣食住行的各个行业。该领域培养具有生物制品的研究、开发、生产工艺和装备设计、以及质量监控能力和利用生物技术进行生态系统和环境改造能力的复合型高级工程技术人才。其主要课程有：生物工程导论、高等生物化学、基因工程、发酵工程、细胞生物学、生物分离工程、现代分析测试技术、生物信息学、分子遗传学、分子生物学、农业、海洋和环境生物工程等。还可根据学习对象、企业要求增设其它相关课程。

一、概述 生物工程是涉及医疗、制药、食品、农业、环保、轻工年有关人类衣食住行各个行业的新兴工程领域。生物工程是运用生物学、化学和工程学等学科相结合的方法，利用生物体生产人类需要的产品，改造生态系统和环境的应用技术体系；是生命科学高新技术成果实现产业化的基础，是从实验室研究通向大规模工业生产的桥梁。生命科学的发展，促进了生物药物，转基因食品，生物反应器，生化试剂天然产物，海洋资源等的研究和生产。近年来，国际上发达国家都投入巨大的人力、财力进行生物工程的开发，在利用现代生物技术成果方面获得了巨大的经济和社会效益。我国的生物工程，虽然起步较晚，但是在医药生物技术，农

业和海洋生物技术，都已成为高科技产业的重点，是我国今后重点发展的支柱产业之一。国家急需从事生物工程产品研发、工程及工艺设计、生物加工过程的检测与控制、相关生产过程的管理与经管的高级专业人才。生物工程领域是对微生物和各种动植物的组织细胞的功能，加以产业化应用的领域。它涉及基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程、生物反应工程等。生物工程是用生物方法生产食品、药物、化工产品、轻工产品，并使其成果产业化的重要途径。

二、培养目标 培养生物医药、轻工、食品、农业、生态、环保等行业从事与生物技术相关的高级工程技术人才。生物工程领域工程硕士要求掌握生命科学领域的基础理论与专业知识，能够解决实验室和生产现场的工程、工艺实际问题，具有创新意识和独立担负工程技术和工程管理工作能力。具有进行生物技术制药、农业生物技术和医用生物技术等方面的新药研发、产品开发、制药工艺设计、药品检查、生产工艺、设备等开发、应用和研究能力。

三、领域范围 本领域主要覆盖基因工程、生物信息学、生物反应器工程、生物分离工程、生物技术制药、农业及海洋生物工程、医用生物工程和生物工程企业管理。

四、课程设置 基础课：科学社会主义理论、自然辩证法、外语、工程数学、计算机技术与应用。技术基础课：生物工程导论、高等生物化学、基因工程原理、发酵工程、细胞生物学、生物分离工程、现代分析方法等。专业课：根据服务的行业的不同来确定，如生物技术制药，可选生物技术、制药工艺和设备、制药工程、现代管理学、农业和海洋生物工程，可选分子遗传学、分子生物学、细胞生物技术、生物信息学等。医用生物工程可选生物医学工程原

理与技术、药理学分析、免疫学等。上述课程可定为学位课程和非学位课程。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 工程硕士学位论文的选题应来源于企业的生产实际和企业技术改造提出的实际问题。具有明确的生产背景和实际应用价值，密切结合研究生所在企业技术改造、革新和引进等技术难题和科技攻关项目。其研究课题可以是生物工程相关的工程项目策划、工程设计或技术改造，如生物技术制药的新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发等。论文要有一定的技术难度、深度和先进性。论文应有解决生物工程相关的研发和技术攻关的能力。具有对新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性，并且有良好的经济效益。论文的形式可以是工程设计和产品研制报告，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