

生物医学工程专业

第一部分：专业概要

一、专业简要描述

医科与工科的高科技交叉领域，以“工程”为主。主要研究运用计算机、信息、电气等工程技术来解决医疗健康过程中的突出问题，包括：生物电磁领域应用基础研究、新型医疗设备研发、医疗机器人、人工智能医疗大数据、新型生物材料等多个方面。立足医疗仪器行业，培养医工结合且具有扎实理论基础和工程实践能力的工科专业人才。毕业生读研究生比例高，就业前景好。

二、专业特色亮点

辽宁省一流本科教育示范专业，拥有生物医学工程本科专业，一级学科硕士学位授予权、以及医学电磁工程二级学科博士点。

医工交叉——将“智能医疗”和“福祉健康”相结合，面向智能康复机器人产业，将康复医学、医学电子、机器人等多学科交叉。

教研结合——采用“科研驱动+创新实践”协同育人模式。依托辽宁省在数字医疗设备产业优势，与企业 and 科研院所构建完整的工程教育体系。

第二部分：专业介绍

一、专业解读

生物医学工程是当代最具创新力、发展增速最快的高科技领域之一，被认为是21世纪最活跃的新经济增长点的朝阳产业。本校生物医

学工程专业立足医疗仪器行业，培养精通电子、电气、计算机、软件等技术，且具备生物学和医学基础的全方位生物医学工程专业人才。经本科四年学习，学生能够在医疗设备企业、科研机构等单位从事新产品研发、工艺设计、生产、营销、质量控制与检验、设备维护等工作，也可以攻读本专业及相关领域的硕士、博士研究生学位，成为高层次工程和科研人才。

生物医学工程综合现代电子技术、信息技术，以及物理学和医学的理论和方法，运用工程技术研究人体生理、病理信息的检测和控制方法，通过医疗仪器为疾病的预防、诊断、治疗和康复服务。本专业已建有高级医疗仪器实验室、医学信号与图像处理实验室、医学基础实验室、细胞工程实验室、以及康复机器人研究室，核心课程主要包括：电路原理、信号与系统、数字信号处理、单片机与DSP技术、解剖与生理学、细胞与分子生物学、医学图像处理、医用传感器、医学成像系统、生物医学电子学。培养具有独立分析和综合能力，具有实践能力和不断学习适应发展的能力，具有创新精神和创业意识的高级专门人才。

二、专业优势

我校从上世纪80年代开始医疗仪器领域的研究，拥有生物医学工程本科专业、一级学科硕士学位授予权、以及医学电磁工程二级学科博士点，围绕生物电磁、神经工程相关领域的智能医疗装备以及福祉机器人等新兴产业开展基础和应用研究，形成了本、硕、博三级培养模式下的人才培养和学科发展模式。专业教师来自于中国科学院科研

院所、日本北海道大学等国际名校和国内985、211大学，全部具有博士学位，涵盖了生物医学工程、电气工程、信息学、生物学、医学等各学科高端人才，包括省级人才称号获得者多人等。面向高级医疗器械及临床辅助诊疗的迫切需求，获得多项国家及省部级科研基金，与国内知名企业建立了良好的校企合作关系，为医疗设备行业提供了技术支持和人才储备。

三、就业情况

生物医学工程作为最具活力和新经济增长点的专业，所培养的毕业生具有扎实的理论基础和工程实践能力，面向医学电子仪器、软件开发、数据分析和生物材料研发等广阔就业领域。

1. 就业主要方向：现代医疗仪器研发，医用设备的电子、电气、及其控制设计，医用软件算法开发，大数据分析，医疗设备生产、销售、维修、管理，生物医学工程相关专业的教学、管理等。

2. 就业重点单位：东软集团、上海联影医疗科技有限公司、GE医疗、飞利浦医疗、北京万东医疗装备股份有限公司、明峰医疗系统股份有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、稳健医疗集团有限公司，以及医疗仪器检验所、医院医疗设备影像科、临床工程和信息中心科等。

3. 本科毕业生继续深造比例约为三分之一，近三年就业率达90%以上。