**2025级医工融合实验班招生选拔方案**

**一、医工融合实验班培养目标**

围绕医工融合、生物医学工程领域的国际发展前沿和国家重大需求，培养具有高度国家使命感和社会责任感，具有学科领军、领导能力的医工融合一流创新拔尖人才。掌握医工融合领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具备独立地、创造性地从事科学研究和技术开发工作的能力，并具有良好的学术道德、敬业精神和团队精神。结合工科优势和临床需求，服务于医疗、健康工程等相关行业。

**二、医工融合实验班培养特色**

**1.国家战略需求**

众多发达国家和发展中国家在新一轮战略布局中，都将健康保障列入科技创新优先领域。而我国在先进医疗装备和生物医药方面强烈地依赖进口，在人才储备方面严重不足，已经成为束缚我国健康医疗产业发展的关键问题。我国“十三五”规划提出了“健康中国2030”规划纲要，将推动我国健康产业的发展列为国家的战略工程，并相继启动了“数字诊疗”、“慢病管理”、“主动健康”等科研专项。北京理工大学在过去几十年的建设发展过程中形成了显著的学科优势及特色，面向生命健康的最根本科学问题和前沿技术问题，深度融合多种工学理论及技术，与医学及健康产业形成协同创新和颠覆性技术突破。2018年5月12日学校成立了医工融合研究院，聘请解放军总医院顾瑛院士担任院长，并与河北医科大学、中国人民解放军总医院、树兰医疗管理集团、北京积水潭医院、北京航天总医院签署了医工

融合战略合作协议。积极贯彻落实“健康中国”、军民融合、制造强国和京津冀协同发展战略，瞄准医工领域世界科技前沿，以医工融合促进创新要素的整合协同，共建“产学研医”一体化创新合作平台，探索人才培养、科学研究和科技成果转化的新模式，引领国家大健康事业的发展。“医工融合实验班”面对当前的国内外形势，肩负历史重任和使命，为国家战略需求和区域经济发展培养领军人才，推动我国医疗产业的进步和发展。

**2.医工结合贯通培养模式**

我校医工融合领域的人才培养是一项本、硕、博全方位建设的联合培养战略工程，培养模式参考美国哈佛-麻省理工健康科学和技术项目，由北京理工大学与解放军总医院、积水潭医院、河北医科大学等15家企业和医院共同努力推进优势工科与临床医学及健康工程的融合，为医工融合领域培养专门人才。

医工融合实验班采用3+X年动态学制和灵活的“分流+补入”培养模式。入学后第一学期可根据科研讲座了解专业导师研究方向，开展专业知识的学习以及从事创新实践等学业活动。大二或大三在双向选择的基础上确定导师，专业导师可以延续到研究生阶段的学习，也可以在进入研究生阶段学习后根据学生感兴趣的研究方向变更导师。第七学期初通过考核且有志继续在我校从事医工融合研究的学生，在取得推免资格后，可提前进入生物医学工程研究生阶段学习；对于不适合攻读博士学位的学生可以选择攻读硕士学位。进入研究生阶段的学习后，实行校内专业导师和医院医学导师（国内/国际）的双导师制，两位导师共同指导学生开展医工融合课题的研究。

**3.强大的导师队伍**

医工融合实验班集合了北京理工大学强大的工科专业和河北医科大学优质的医学师资力量与实验资源，校内专业导师由来自全校医工融合学科相关研究、学术水平高、德行高尚的教授担任，医院导师由解放军总医院、积水潭医院等合作医院对医工融合有明确研究兴趣的科室主任医师担任。

**4.培养过程**

l 第一学年进行大类基础培养，注重数理基础知识和基本工科实验技能的训练。各门基础课的内容与徐特立学院学生完全相同。具体课程包括：数学分析，线性代数、大学物理、物理实验、大学化学、生命科学基础及实验、生物医学工程导论、C语言/C++语言、思政类课程、文化素质类通识课程等。

l 第二学年进行专业基础课程学习，注重电子学和信号处理相关课程的学习。各门课程的内容由相关院系的教师根据医工融合实验班学生的要求确定新的教学大纲。具体课程包括：复变函数与积分变换、概率与数理统计、医工电子技术基础、生物化学与分子生物学、生化与分子综合实验、信号与系统等；第二学年开始设立专业选修课。

l 第三学年第一学期进行专业课程的学习，为开展生物医学工程的科学研究奠定工程实践能力基础。具体课程包括：数字信号处理、医疗仪器设计实验等，同时完成部分选修课的学习。第三学年第二学期在河北医科大学进行生物医学基础课程和桥梁课程以及生物医学仪器专业知识的学习，并完成临床及门诊的见习。具体课程包括：人体解剖生理学、人体组织学、病理与病理生理学、临床医学概论、微生物与免疫学、医学成像原理与图像处理、生物医学检验、医工融合临床实践等。各门课程的内容由河北医科大学和北京理工大学的教师根据医工融合实验班学生的要求共同确定教学大纲。

l 第四学年确定研究生阶段的指导教师并根据选择的研究方向完成本科毕业设计（论文）以及部分研究生阶段课程的学习。不在北京理工大学攻读研究生以及没有获得推免资格的学生，只完成本科毕业设计（论文）。毕业设计（论文）在学校导师和医院导师的共同指导下完成。

l 第五~十年在学校或医院完成课程学习、博士毕业论文以及其他培养环节，发表相关学术论文，完成毕业答辩，申请学位。

**5.国际交流**

医工融合实验班的学生在读期间，在国家留学基金委、学校和个人共同出资的情况下，每个学生在国外交流时间至少3个月，形式可以是暑期短期访问、校际交换学生项目、毕业设计（论文）等。

**6.选拔与分流**

l 一次选拔机制：新生入学后在全校进行二次报名，采取高考成绩和面试相结合的方式进行遴选。

l 分流（淘汰）机制：第一学年末对学生进行二次遴选，对于不适合在实验班学习的学生按照学校转专业的有关规定转入其他专业学习，不再享有实验班各项政策。第二学年及以后出现考核不达标情况或自愿放弃研究生培养资格的学生，可继续在实验班学习，不再享受实验班各项政策。符合毕业及学士学位授予要求的，毕业时授予生物医学工程专业工学学士学位。

l 补入机制：已修课程与医工融合实验班相近，成绩优秀，对医工融合有准确的认识，对发展医学工程有强烈兴趣，按照学校转专业要求经成绩考察和面试合格后准予转入。原则上，补入学生仅在第一学年和第二学年，第三学年之后不再进行补入。

**7.管理模式：**

医工融合实验班学生，大一年级课程由徐特立学院管理，大二年级开始由医学技术学院管理。完成“一对一”专业导师双向选择后，导师将指导学生开展专业知识的学习以及从事创新实践等学业活动。大一至大三的行政班由求是书院管理，大四年级行政班由医学技术学院管理。进入研究生学习阶段，学术管理由导师负责，行政管理由医学技术学院负责。

**8.毕业与学位**

医工融合实验班学生本科阶段完成培养方案规定的内容，达到毕业合格标准并符合《学位条例》规定要求，将授予生物医学工程专业工学学士学位。研究生阶段完成博士生的培养环节和毕业论文，达到学位规定要求，授予生物医学工程工学博士学位。

**9.就业前景**

医工融合实验班的毕业生适合在高等院校、研究机构、政府监管部门、医院、生物医药和医疗器械等企业从事科学研究、技术开发和管理等工作，有望成为未来从事医学工程研究的科学家、医疗领域的教育家以及医疗产业的企业家。

**三、招生计划与选拔方式**

根据学校总体安排，面向2025级新生（限理科生或选考物理），择优选拔富于创新精神，对发展医学工程有强烈兴趣，有志于推动我国健康产业的学生进入医工融合实验班学习。2025年计划招生20人。选拔程序和具体安排如下：

**1、线上报名**

2025级新生（限理科生或选考物理）可根据个人意愿于8月16日-8月24日完成线上报名。

8月25日下午17:00后，申请人可进入报名系统查看是否获得考核资格，并请于8月26日中午12:00之前完成考核确认。

**2、报名咨询**

李老师 联系电话：13693067129

**3、专业宣讲**

时间：8月11日19:00-20:00

宣讲方式：#腾讯会议：607-654-296

内容：医工融合实验班招生宣讲

1. **综合面试**

时间：8月27日13:00-17:00（暂定，具体根据学校安排军训情况可以调整）

面试形式：现场面试（面试地点另行通知）

面试采取专家提问考生回答方式，通过对固定题目的提问和自由交流了解考生的创新能力，考察考生对于医工融合技术推动医学进步的理解、对疑难问题的处理能力以及遇到挫折能否坚持不懈的心理素质，从而遴选出有志于推动医工融合技术发展、心理健康、勇于创新的考生进入医工融合实验班学习。

1. **公布选拔结果**

8月30日，选拔工作组基于高考和面试成绩，确定并在学院网站公示选拔结果名单（公示网址：https://smt.bit.edu.cn/）。

**四、监督和考核机制**

1.本项目选拔工作在教务部的领导下开展，并接受学校纪委、师生和社会各界的监督；

2.参与选拔的新生须本着诚信原则，确保材料内容属实。材料如有弄虚作假，一经查实，将取消其方向就读资格，已经入学的，按相关学籍规定处理；

3.通过选拔的学生进入拔尖创新人才培养项目，经大学四年学习，考核合格者获得推荐免试研究生资格。如不能完成培养方案要求、出现考核不达标情况或选择自愿退出，则不再享有相应拔尖创新人才培养各项政策；原则上第一学年内应转回高考录取大类，第一学年之后转入对应的普通班继续学业。

**五、其他**

以上所有选拔的面向对象均不含：以特殊招生形式录取的、国家有相关规定或者录取前与学校有明确约定不得转专业的学生，包括但不限于艺术类学生、高水平艺术团学生、高水平运动队学生、外语类保送生、强基计划学生、中外合作办学（会计学、北理鲍曼联合学院）学生等。

本方案由教务部、医学技术学院负责解释。

医学技术学院

2025 年 7 月