



上海理工大学
UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

生物医学工程专业介绍



信义勤爱 思学志远

www.usst.edu.cn

地址: 中国·上海市军工路516号 | Add: 516 Jungong Rd, Shanghai China, 200093

目 录

壹

生物医学工程专业负责人介绍

贰

生物医学工程专业师资队伍简介

叁

生物医学工程专业覆盖领域介绍

肆

生物医学工程专业历史沿革、特色优势

伍

生物医学工程专业学习攻略

陆

生物医学工程专业学生培养质量

1. 生物医学工程专业负责人介绍



博士/教授/博导

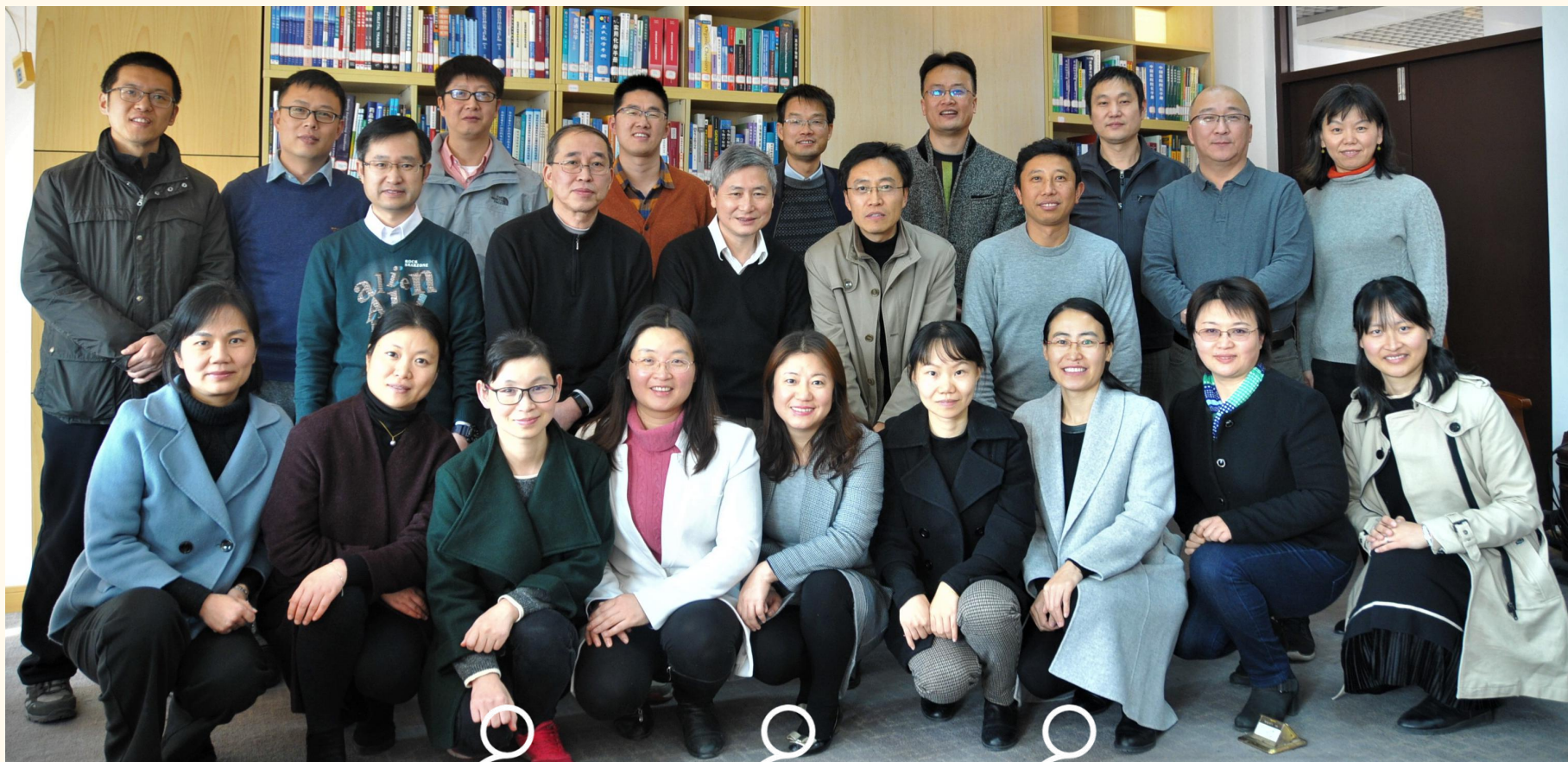
- 教育部生物医学工程大类教学指导委员会委员
- 中国医疗器械标准委员会电子分会顾问
- 上海生物医学工程学科评审组委员
- 上海生物医学工程学会常务理事
- 上海制冷学会常务理事，第六专业委员会主任

刘宝林

📞 13636524955

✉️ blliuk@163.com

2.生物医学工程专业师资队伍简介



教授6名



副教授14名



各类人才计划10人次

现有专任教师32名，其中教授6名，副教授14名，27人具有博士学位，18人具有海外经历。团队成员获批国家“万人计划”科技创新领军人才1人、新世纪百千万人才工程国家级人选1人、教育部新世纪优秀人才1人、上海市千人计划1人、上海市优秀学科带头人1人、上海市东方学者2人，曙光学者2人、晨光学者1人。团队中8位教师是医疗器械国家标委会委员。

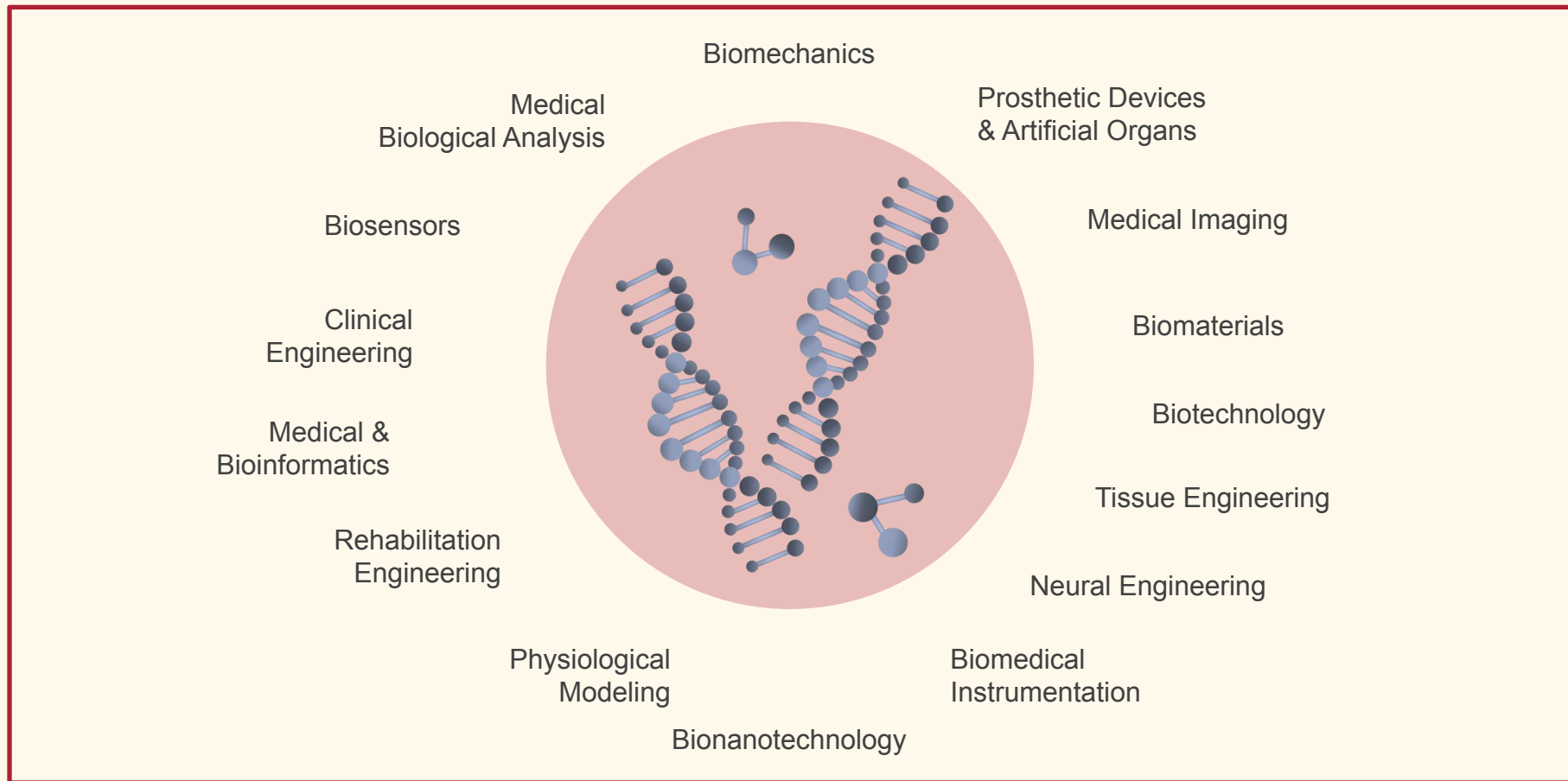
3.生物医学工程专业覆盖领域介绍

什么是生物医学工程？

生物医学工程主要运用工程技术手段，研究和解决生物学、医学中的有关问题，涉及生物材料、人工器官、生物医学信号处理方法、医学成像和图像处理等方法，为疾病的预防、诊断、治疗和康复服务。

3.生物医学工程专业覆盖领域介绍

THE WORLD OF BIOMEDICAL ENGINEERING



3.生物医学工程专业覆盖领域介绍

产品门类多

46大类、8万多品规的产品，涉及大健康领域中预防、诊断、治疗、监护、康复等各个环节。



技术创新驱动

多学科融合的高新技术密集产业，增长持续。技术涵盖声、光、电、机械、生物材料、物理、半导体、计算机等学科。



3.生物医学工程专业覆盖领域介绍

上海理工大学生物医学工程专业含3个培养方向



综合应用电子技术、信号处理技术、计算机及信息技术，通过对人体信号进行检测处理以及对人体组织进行成像，实现对疾病的精确诊断和精准治疗。

医学电子仪器



主要针对精密医疗器械进行机械结构设计、有限元力学仿真与测试、人因工程设计等，如手术导航系统、骨折固定器、血管支架等。

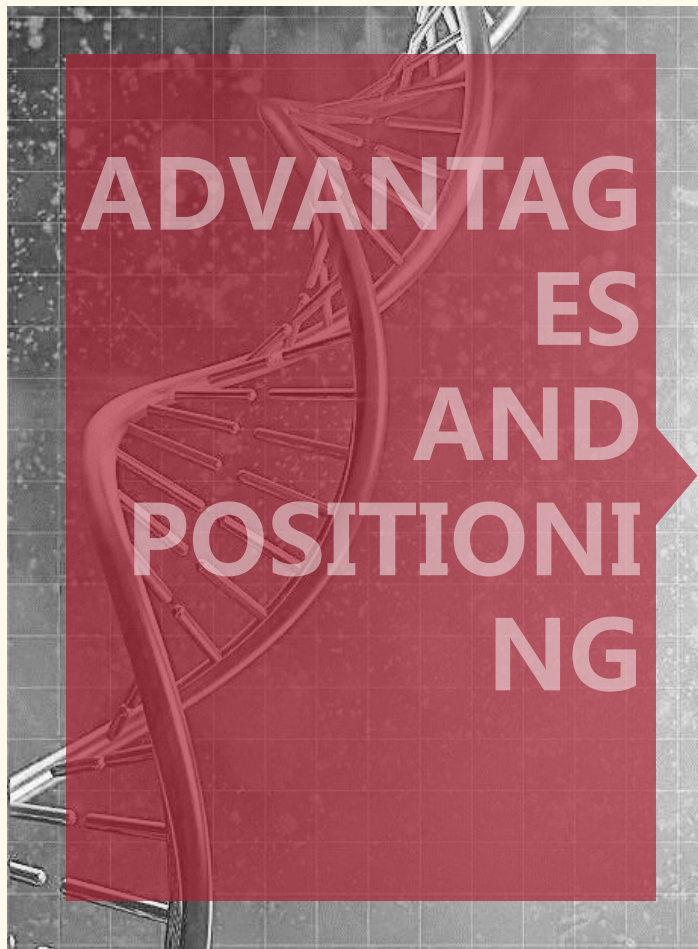
精密医疗器械



针对有源及无源两大类医疗器械产品，依据国家标准，开展性能测试及安全评价，如电磁兼容、电气安全、物理性能等。

医疗器械质量与安全

4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势



专业定位

紧紧围绕健康中国和上海市医疗器械产业发展以及我校“立足上海、面向世界、育人为本、服务社会”的办学宗旨，为我国医疗器械行业培养理、工、医多学科交叉的“工程型、创新性、国际化”的高素质人才。

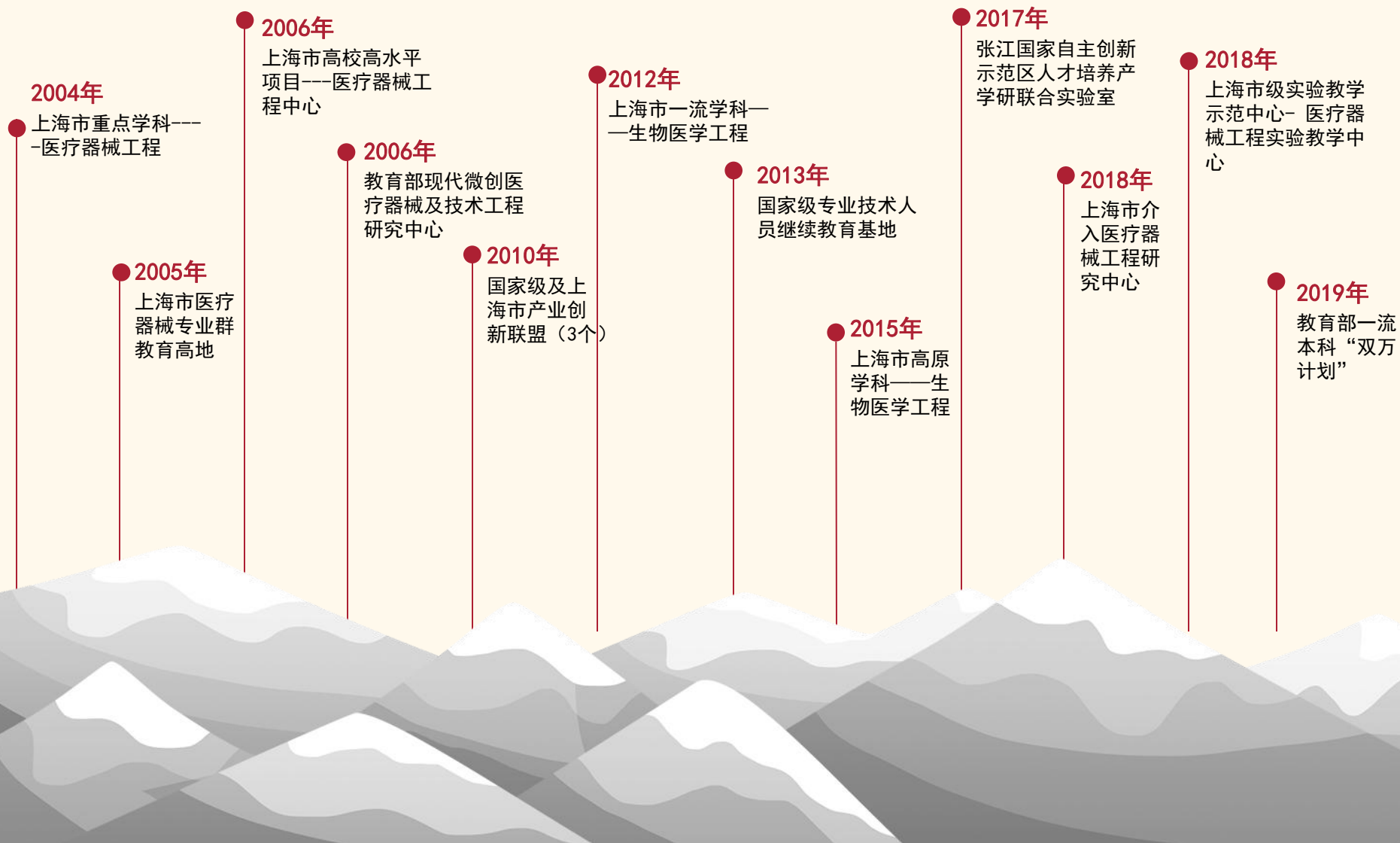
历史沿革

生物医学工程专业设置于2003年，2005年纳入上海市本科教育高地建设项目，2013年获批教育部卓越工程师教育培养计划试点专业，2015年通过上海市本科专业自主评估，2019年获批教育部一流本科“双万计划”。是我国目前唯一一所专门针对医疗器械行业进行人才培养的、同时具有本硕博3级学位授予权的本科院校。

特色优势

以医疗器械产业发展为导向开展人才培养，与国家及省市药监局、知名医疗器械企业及三甲医院紧密合作，每年为医疗器械行业培养约150名本科生，居全国同专业前列；是教育部卓越工程师教育培养计划试点专业；以“2+2”的培养模式，为“一带一路”沿线国家培养了多批优秀本科生。

4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势



4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势



4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势

学校代码及名称	国家重点学科	985	211
10286东南大学	★	★	★
10487华中科技大学	★	★	★
10248上海交通大学	★	★	★
10003清华大学	★	★	★
10006北京航空航天大学		★	★
10335浙江大学	★	★	★
10610四川大学	★	★	★
10001北京大学		★	★
10056天津大学		★	★
10246复旦大学		★	★
10561华南理工大学		★	★
10611重庆大学	★	★	★
10614电子科技大学		★	★
10698西安交通大学	★	★	★
10252上海理工大学			
10005北京工业大学			★
10007北京理工大学		★	★
10213哈尔滨工业大学		★	★
90032第四军医大学			★
.....			

在2016年教育部学科评估中，上海理工大学生物医学工程学科在全国100多所高校中排名第15位，在上海市属高校中**排名第1**。



4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势



电磁兼容测试



ICU



模拟手术室



无源检测实验室



电气安全测试



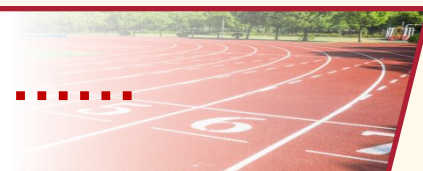
校企共建实验室

4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势

产 合作企业:



学 合作学校:



医 合作医院:



4.生物医学工程专业历史沿革、特色优势

★ 国家政策支持

国务院、科技部、卫生部、工信部……

★ 新医改政策的实施

取消药品加成，医院加大医疗器械设备投资。

★ 分级诊疗，民营医院

“小病进社区，大病进医院”
“大力发展社会办医”

★ 城市化人口加快

2011年，城镇人口占比达51.3%，
到2020可达60%。

★ 人口老龄化

到2020年65+人口会达到12%
(2010年是8%)

★ 可支配收入增长

医改后医疗保险覆盖率和报销比例提高，
增强就医人群支付能力。

生物医学工程产业是我国的朝阳产业

5.生物医学工程专业学习攻略

本专业基本学制四年，按照学分制管理，学生修满培养计划规定的 168学分可毕业。

大一第一学年建议修读课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式
22000210	高等数学A(1)	6.0	96	1	考试
22000220	高等数学A(2)	6.0	96	2	考试
22000622	线性代数B	2.0	32	2	考试
22000050	大学物理A(1)	4.0	64	2	考试
22000762	普通化学B	2.0	32	1	考试
14003060	工程制图(1)	2.0	32	1	考试
14003070	工程制图(2)	2.0	32	2	考试
14003250	工程学导论(1组)	1.0	16	1	考试

5.生物医学工程专业学习攻略

核心课程

高等数学、大学物理、线性代数、概率论与数理统计、模拟电子技术、数字电子技术、电路原理、工程制图、自动控制原理、微机原理及应用。



医学电子仪器

- 数字信号处理
- 生物医学电子学
- 生物医学传感器
- 医学成像原理
- 医学仪器设计原理
-



精密医疗器械

- 工程力学
- 机械制造技术基础
- 机械设计基础
- 公差检测与技术测量
- 医疗器械系统设计
-



医疗器械质量与安全

- 有源医疗设备与检测评价
- 无源医疗器械检测技术
- 医用检验仪器
- 医用电气安全及电磁兼容技术
- 医疗器械监督管理条例
-

6.生物医学工程专业学生培养质量

在“校企医监研”五方联动的人才培养模式下，组织学生参与行业、教指委等举办的各项技能竞赛，提升学生的实际动手能力，推进团队合作精神，获多项国家级、省市级竞赛奖项。

大学生创新项目

- ρ 国家级创新创业项目：~ 5项/年
- ρ 市级创新创业项目：~ 40项/年
- ρ 校级创新创业项目：~ 60项/年
- ρ 院级微创创新项目：~ 45项/年

科技竞赛

- ρ 生物医学工程创新设计大赛
- ρ 互联网+
- ρ 大学生电子设计竞赛
- ρ 机械设计创新大赛
- ρ 计算机应用能力大赛
- ρ 挑战杯大学生课外学术科技作品竞赛
- ρ 3D数字化创新设计大赛
- ρ Intel杯、飞思卡尔杯竞赛

6.生物医学工程专业学生培养质量



6.生物医学工程专业学生培养质量



6.生物医学工程专业学生培养质量

本专业毕业生可从事：

- ★到强生、美敦力、飞利浦、西门子、微创、联影等国内外知名医疗器械企业从事医疗器械产品设计研发、注册、质量检测、经营管理；
- ★到中山医院、华山医院、仁济医院等各级医疗卫生系统从事医院设备应用和管理；
- ★到国家食品药品监督管理局、地方食品药品监督管理局、医疗器械检测所、医疗器械技术审批中心等各级医疗器械监督管理部门从事医疗器械的技术管理、质量监督等。



6.生物医学工程专业学生培养质量

近3年本专业毕业生就业（升学）情况

年份	毕业生人数	境内升学人数	境外升学人数	就业人数
2019年	151	33	15	103
2018年	198	52	5	141
2017年	136	29	5	102

注：境外升学方面，本专业多名毕业生被宾夕法尼亚大学、杜克大学、帝国理工、悉尼大学等国际知名高校录取。

6.生物医学工程专业学生培养质量

2019年本专业保研录取情况:

序号	姓名	专业	保送学校
1	蒋子昂	生物医学工程	上海交通大学
2	唐希	生物医学工程	清华大学
3	曹璐	生物医学工程	北京大学
4	展格格	生物医学工程	复旦大学
5	赵佳琦	生物医学工程	上海科技大学
6	凌宇秀	生物医学工程	天津大学
7	李媛	生物医学工程	中山大学
8	赵丽	生物医学工程	天津大学

注：“宝钢优秀学生奖”全国评审中，蒋子昂同学是上海理工大学唯一一名获奖者。