

# 生物医学工程专业学位硕士研究生培养方案

(领域代码：085230，申请工程硕士学位适用)

## 一、培养定位目标

立足国家经济社会发展和国防建设重大工程需要，聚焦行业发展前沿，培养具有良好的职业素养、扎实的生物医学工程领域理论基础和工程技术知识，擅于解决工程实际问题，具备国际视野、敏锐的行业判断能力，胜任生物医学工程领域相关技术升级、原始创新、自主创业的高层次工程技术人才。具有良好的职业素养，能独立承担生物医学工程领域技术工作的高层次应用型人才。

具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

2. 掌握行业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范，具有较强的解决实际问题的能力，能够承担专业技术或管理工作，具有良好的职业素养。

3. 掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和写作。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

## 二、培养方向

1. 生物医用材料及再生医学
2. 纳米生物材料及纳米医学
3. 医疗器械生物学评价及质量管理

## 三、学制及学习年限

生物医学工程专业学位硕士研究生学制3年，学习年限一般为3-4年，最长不超过5年。

非全日制专业学位硕士研究生学习年限一般3-4年，最长不超过6年。

休学创业的研究生，最长学习年限为10年。

## 四、课程设置及学分要求

### 1. 学分要求

总学分数为 $\geq 32$ 学分，其中课程学习学分为 $\geq 26$ 学分，必修环节学分为6学

分。所修课程由公共学位课、专业学位课和选修课三部分组成，其中公共学位课≥7 学分，专业学位课≥10 学分，专业选修课≥8 学分，跨学科选修课≥1 学分。必修环节包括：专业实践 5 学分，选题报告及中期考核 1 学分。

## 2. 课程设置

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共学位课 (7 学分)	外语 (3 学分)	01841002-006	第一外国语 (英、日、法、德、俄语)	54		3	1	外国语学院	
	思政 (1 学分)	02141102	自然辩证法概论	18		1	1	马克思主义学院	
	数学 (2 学分)	01441019	矩阵分析	36		2	1	理学院	任选一门
		01441020	统计计算	36		2	1	理学院	
		01441021	随机过程及应用	36		2	1 或 2	理学院	
		01441022	数值计算	36		2	1 或 2	理学院	
		01441023	数学建模	36		2	1 或 2	理学院	
工程伦理 (1 学分)	02141105	工程伦理学	18		1	1 或 2	马克思主义学院		
专业学位课 (10 学分)	00141013	生物医学工程导论	36		2	1	材料学院		
	00141014	生物材料与技术	36		2	1	材料学院		
	00141017	细胞生物学实验技术	24	12	2	1	材料学院		
	00141016	生物化学与分子生物学实验技术	28	8	2	1	材料学院		
	00161001	生物化学原理	36		2	1	材料学院		
选修课 (9 学分)	专业选修课 (8 学分)	00122002	科技论文写作规范	18		1	2	材料学院	必选
		00122068	生物医学工程专业英语	18		1	2	材料学院	必选
		00142014	生物陶瓷制备技术	36		2	1	材料学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		00142015	纳米抗癌药物研究与设计	36		2	1	材料学院	
		00142018	组织学	36		2	1	材料学院	
		00142020	医疗器械生物学评价及质量管理	36		2	1	材料学院	
		00162001	纳米生物技术	18		1	1	材料学院	
		00162002	生物医学传感器原理及应用	36		2	2	材料学院	
	跨学科选修课 (1 学分)		具体课程见原则意见				1-2	研究生院	至少选修一门
必修环节 (6 学分)		00144001	材料学院专硕课程实践			2	3	材料学院	
		00144002	材料学院专硕综合实践			3	4-5	材料学院	
		00144003	材料学院专硕选题报告及中期考核			1	3	材料学院	

## 五、必修环节

### 1. 专业实践

专业学位硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。应届本科毕业攻读专业硕士学位的研究生其专业实践时间不少于 1 年。

专业学位硕士研究生的专业实践分为课程实践和综合实践两部分。

课程实践安排在校内实验中心、工程中心和研究中心（院、所）等单位完成，主要进行专业课程实践和科研技能训练，课程实践合格者记 2 学分。其中实验室安全培训为课程实践的必修内容，考核通过后记 1 学分。

综合实践应当依托校外实践联合培养基地完成，在校内外导师的共同指导下，结合工程实际岗位，主要进行专业综合实践和应用能力训练，综合实践合格者记 3 学分。课程实践和综合实践也可合并进行。

专业实践是专业学位硕士研究生培养过程的必备过程，研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告。对研究生实践环节实行全过程管理和质量评价，确保实

实践教学质量。

※ 定向培养研究生、来华留学生可免修专业实践，所缺学分须通过选修课程补齐。

## 2. 选题报告及中期考核

选题报告及中期考核 1 学分。论文选题应来源于应用课题或现实问题，并具有明确的职业背景和应用价值。学位论文研究工作是专业学位硕士研究生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对专业实际问题研究能力的重要手段。选题应来源于专业实际或者具有明确的专业应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于 1 年，选题报告通过后，记 1 个必修环节学分。

硕士研究生必须参加学校的中期考核。硕士研究生选题报告和中期考核的具体要求，按照研究生手册《武汉理工大学研究生中期考核及开题实施办法》执行。选题报告通过后记 1 个必修环节学分。

## 六、科研与论文

### 1. 科学研究

专业学位硕士研究生（含全日制与非全日制）在答辩前需取得与学位论文研究内容相关的科研成果，至少需要满足下列条件之一方可申请答辩：

- （1）发表 SCI 论文 1 篇；
- （2）发表 EI 收录的期刊论文 1 篇（不含会议论文）；
- （3）发表与学位论文研究内容相关的学术论文 1 篇，且该期刊入选北大核心期刊目录；
- （4）授权国家发明专利 1 项。

### 2. 学位论文

专业学位硕士研究生学位论文须独立完成，需体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文撰写规范参照武汉理工大学专业学位类别（领域）硕士学位标准汇编执行。

学位论文评阅人和答辩委员会成员中，应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的专家。

学位论文答辩和学位授予的其它要求，参照全日制学术学位硕士研究生的相关规定执行。

专业学位硕士研究生申请学位论文必须通过“学位论文学术不端行为检测系统（TMLC2）”检测，达到校学位评定委员会对学位论文的有关要求方可答辩。

## 七、培养方式与方法

生物医学工程专业学位硕士研究生培养方式实行全日制和非全日制两种方式。生物医学工程专业学位硕士研究生按培养方向分班教学，采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。公共学位课和专业基础课应当在入学后 2 学期内在校内完成，其它课程和实践环节可在入学后 2-4 学期内在校内研究基地和校外联合培养基地完成。

生物医学工程专业学位硕士研究生培养实行校内外双导师制，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导。与生物医学工程领域的专家、学者和工程技术人员组成团队，实现团队指导和培养，共同承担硕士研究生的培养工作。

## 八、其它

1. 生物医学工程专业学位硕士研究生开题前需修满学位课程学分，允许研究生开题后根据论文研究需要选修部分其它课程，申请答辩前修完全部课程即可。
2. 生物医学工程专业学位硕士研究生应查阅本学科国内外文献 40 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。
3. 生物医学工程专业学位硕士研究生在课程学习阶段每月至少 1 次、论文工作阶段至少每月 2 次向指导教师汇报学习和研究工作情况，并形成制度。
4. 全日制、非全日制研究生适用同一培养方案。
5. 本次制定培养方案从 2019 级生物医学工程专业学位硕士研究生开始执行。