

# 生物医学工程专业教学计划

## 一、培养目标和毕业要求

### 1.培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养适应国家现代化建设需要，具有国际视野、社会责任感、良好的沟通交流和团队合作能力，具备较强创新实践能力和一定研发能力，能够在医疗电子信息和医疗器械等方向从事生物医学工程领域应用研究、技术开发、设计制造、生产组织和管理等工作的工程技术人才。

### 2. 毕业要求

本专业是一个侧重于应用工程技术解决生物医学问题的交叉学科，以解决经济社会发展过程中遭遇的生物医学工程问题为切入点。为配合专业培养目标的有效达成，在培养方案中制定了毕业生能力要求，突出能力培养环节，并在教学活动中进行实施和控制。通过课程模块的设置，运用以学生为中心的教学方法，尤其是课程项目教学模式，使本专业毕业生具备如下能力：掌握工程学科的公共基础知识，系统掌握核心专业知识；能综合运用基础理论和专业技术分析并解决复杂工程问题；具备运用现代信息技术获取相关信息的能力；能理解复杂生物医学问题的关键工程技术环节，并综合信息、医学、生物等多学科知识加以解决；具备较好的沟通、交流和终身学习能力，普通话水平达到二级乙等以上；具有团队管理能力和合作精神；具有一定的国际视野和外语交流能力；了解本专业及相关领域涉及到的法律法规以及专业发展趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察能力。

## 二、主干学科和主干课程

### 1. 主干学科：

生物医学工程

### 2. 主干课程：

电路系列课程、信号处理系列课程、计算机技术系列课程等。

### 3. 主要实践性教学环节

具体包括独立实验课、金工实习、生产实习、工程教育、毕业设计、创新创业实践或大学生社会实践等。一般要求实践教学环节不少于总学分的 25%。

## 三、修业年限、学分和学位

### 1. 修业年限

四年

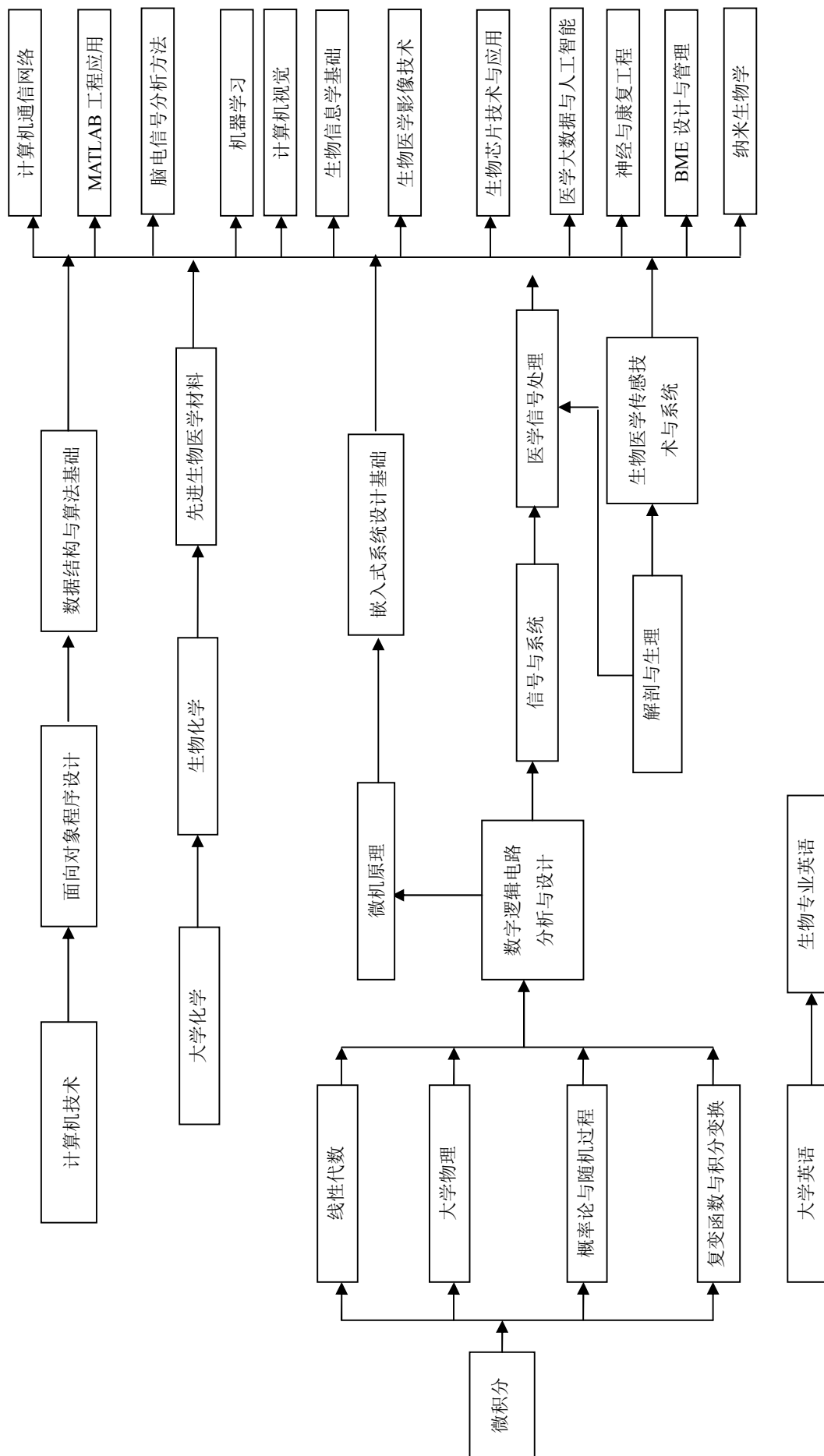
### 2. 总学分

260

### 3. 授予学位

工学学士

# 生物医学工程专业课程结构图



# 上海大学2021级教学计划表

生命科学学院

生物医学工程专业

课程分类	课程编号	课程名称	课程学分								各学年、学期计划学分安排												备注					
			共计	课内				课外				第一学年			第二学年			第三学年			第四学年							
				讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书	其他	1	2	3	夏季	4	5	6	夏季	7	8	9		夏季	10	11	12	
通识课 12	人文经典与文化遗产		8+4																							详见附表 ▲		
	政治文明与社会建设																											
	艺术修养与审美体验																											
	经济发展与全球视野																											
	科技进步与生态文明																											
	创新思维与创业教育																											
新生研讨课1			1									1																
公共基础课 93	思想政治理论课	16583109 形势与政策	1	1																					*			
		16584153 思想道德与法治	3	3									3															
		16584136 中国近现代史纲要B	3	3										3														
		16584168 马克思主义基本原理	3	3											3													
		16584169 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	3												3												
		16584170 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	2													2											
		16584171 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2				1										3										
		思想政治选择性必修课(详见附表)		3										3													◆	
	16584172 劳动教育理论课	1	1										1															
	详见附表	体育	6										1	1	1		1	1	1									
	00914006 军事理论A	2	2										2															
	详见附表	大学英语	16										4	4	2		2	2	2									
	00864088 程序设计(C语言)	4	3		1								4															
	详见附表	理工类计算机技术选修模块	3											3														
	00864096 工程制图与计算机绘图基础	3	2		1								3															
	01014125~127 微积分(1-3)	16	16										6	6	4													
01014104 线性代数	3	3											3															
01064246 大学化学	2	2										2																
01064247 大学化学实验	1		1									1																
01034117~119 大学物理(1-3)	12	12										4	4		4													
01034120~122 大学物理实验(1-3)	3		3									1	1		1													
学科基础课(见续表)			75													11	15	8		17	16	8						
高年级研讨课(见续表)			4															2				2						
选修课	专业选修课(见续表)		22																		4	6		8	4			
	任意选修课		2																									
实践教学环节			51										1	10			4	1			5			8	22			
总计			260																									

▲通识课第2-3学期总计要求4学分,《线性代数》第2-3学期均开,当学期只限选通识课4学分或《线性代数》3学分其中之一。

\*1-10学期均需选修 ◆多修课程可认定为通识课(所属分类见附表中备注) △《工程制图与计算机绘图基础》、《大学化学(实验)》第1-3学期均开,每学期只限选《工程制图与计算机绘图基础》3学分或《大学化学(实验)》3学分其中之一。 附表见II-1-22页,建议学生跨类选修通识课,所修通识课必须包含:1.“核心通识课”至少6学分;2.“艺术修养与审美体念”模块内课程至少2学分;3.“创新思维与创业教育”模块内课程至少2学分。(某门课程同时满足多个条件时,可重复认定,但所获得学分不累计。)

○学分分布供参考 ★任意选修任何课程。

●毕业前至少修读一门全英语授课课程且成绩合格。(全英语授课课程指:1.选课系统中标注的全英语课程。2.国际化小学期开设的课程。3.海外交流学分认定的课程。)

# 上海大学2021级教学计划表

## 学科基础课

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注		
		共计	课内				课外							共计	课内				课外						
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			读书	其他
01014013	复变函数与积分变换	5	5							4		07275078	概率论与随机过程A	4	3.5				0.5				7		
12485145	生物化学E(1)	4	3						1	4		07275180	数据结构与算法基础A	5	4					1			7		
12485086	生物化学实验E(1)	2		2						4		12295001	先进生物医学材料	4	4								7		
07275141	数字逻辑电路分析与设计	6	5.5						0.5	5		07295049	解剖与生理	4	3	1							7		
07275051	数字逻辑电路分析与设计实验	1		1						5		07296022	医学信号处理	4	3					1			8		
07275178	信号与系统B(1)	3	2.5						0.5	5		12295002	生物医学影像技术	4	4								8		
12485146	生物化学E(2)	3	2						1	5		12295003	生物医学传感技术与系统	4	2.5	1				0.5			8		
12485087	生物化学实验E(2)	2		2						5		12295004	生物芯片技术与应用	4	3	1							8		
07275179	信号与系统B(2)	3	2.5						0.5	6		12295005	医学大数据与人工智能	4	4								9		
07275048	信号与系统实验	1		1						6		12295006	神经与康复工程	4	3					1			9		
07276173	面向对象程序设计	4	3		0.5				0.5	6															

## 高年级研讨课

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注		
		共计	课内				课外							共计	课内				课外						
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			读书	其他
二年级适用											三年级适用														
1248EY01	生物共生互作机制的探秘	2	1				0.5	0.5			6		1248SY01	模式生物在生命科学研究中的应用	2	1			0.5	0.5				9	
1248SY02	应用生物信息学	2	1		1					6		1229SY01	BME设计与与管理	2	1			0.5	0.5				9		
0729EY01	电生理技术的应用	2	1	0.5					0.5	6		1248EY02	非编码RNA与肿瘤	2	1			0.5	0.5				9		

专业选修课（第9学期（含）之后的课程可能会进行一次动态调整。）

课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注	课程编号	课程名称	课程学分								学期	备注		
		共计	课内				课外							共计	课内				课外						
			讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书						其他	讲授	实验	上机	其他	自学	项目			读书	其他
07275085	微机原理A	5	4		0.5				0.5	6		12485150	基因工程原理A	3	2						1			9	
12486123	神经生物学	2	2							7		12835023	生物统计学	3	3									9	
07275144	嵌入式系统设计基础	4	3.5						0.5	8		12836006	基因工程实验	2		2								9	
12835021	生物信息学基础	2	1		1					8		12836033	科技论文写作	2	2									10	
07286059	机器学习	4	3.5						0.5	8		07276171	物联网技术	4	3						1			10	
12486141	生物医学	2	2							8		12486140	纳米生物学	2	2									10	
12486128	生物专业英语	3	3							8		07296035	生物医学工程进展A	2	2									10	
07276155	嵌入式系统项目设计	6	2						4	9		07286060	计算机视觉	4	3.5					0.5				10	
07276156	MATLAB工程应用	3	2						1	9		07296054	脑电信号分析方法A(Electroencephalogram Signal Analysis A)	3	2						1			10	★
07275181	计算机网络	4	3.5						0.5	9		07276175	信息科技前瞻(Frontiers on Information Technology)	4	4									11	★
12486144	基因组学与代谢组学	2	2							9		07276169	高等数字信号处理	4	3.5				0.5					11	

★全英语课程

## 上海大学2021级实践性教学环节学分安排表

生物医学工程专业

实践分类	编号	实践环节名称	实践周数	实践学分	实践形式		各学年学分安排				备注
					集中	分散	一	二	三	四	
实习	00914003	军事技能	2	2	√		2				
	00874008	形势与政策(实践)		1	√		1				
	1658A001~002	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期
	00874007	思想道德与法治(实践)	1	1	√		1				
	0000A001	创新创业实践		1		√	1				二选一 (详见注)
	00874028	大学生社会实践		1		√	1				
	00883006	金工实习E	2	5	√		5				
	0729A004	认识实习	0.5	1	√			1			
	0729A009	生产实习	4	8		√				8	第11学期
课程设计	0727A046	工程教育		3	√			3			△
	0727A047	综合工程设计		5		√			5		△
毕业设计 (论文)	0729A015	毕业设计(论文)	11	22						22	第12学期
共计				51			11	5	5	30	

△工程教育在第6-8学期、二夏均开设，其中1.5学分集中，1.5学分分散；综合工程设计在第8-10学期均开设。

注：

1. 《创新创业实践》和《大学生社会实践》两门课程二选一；
2. 在校期间，学生参与下述活动之一，可认定《创新创业实践》课程学分。分别是（1）联合大作业；（2）大学生创新项目；（3）学科竞赛获校级（含）以上奖项，并未冲抵过学分；（4）院系认定的创新创业各类活动（累计至少半周时间）；
3. 《大学生社会实践》在第2-11学期（除夏季学期）均开设，具体要求详见课程简介。