

# 生物医学工程教学计划

## 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；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；普通话水平达到二级乙等以上

## 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

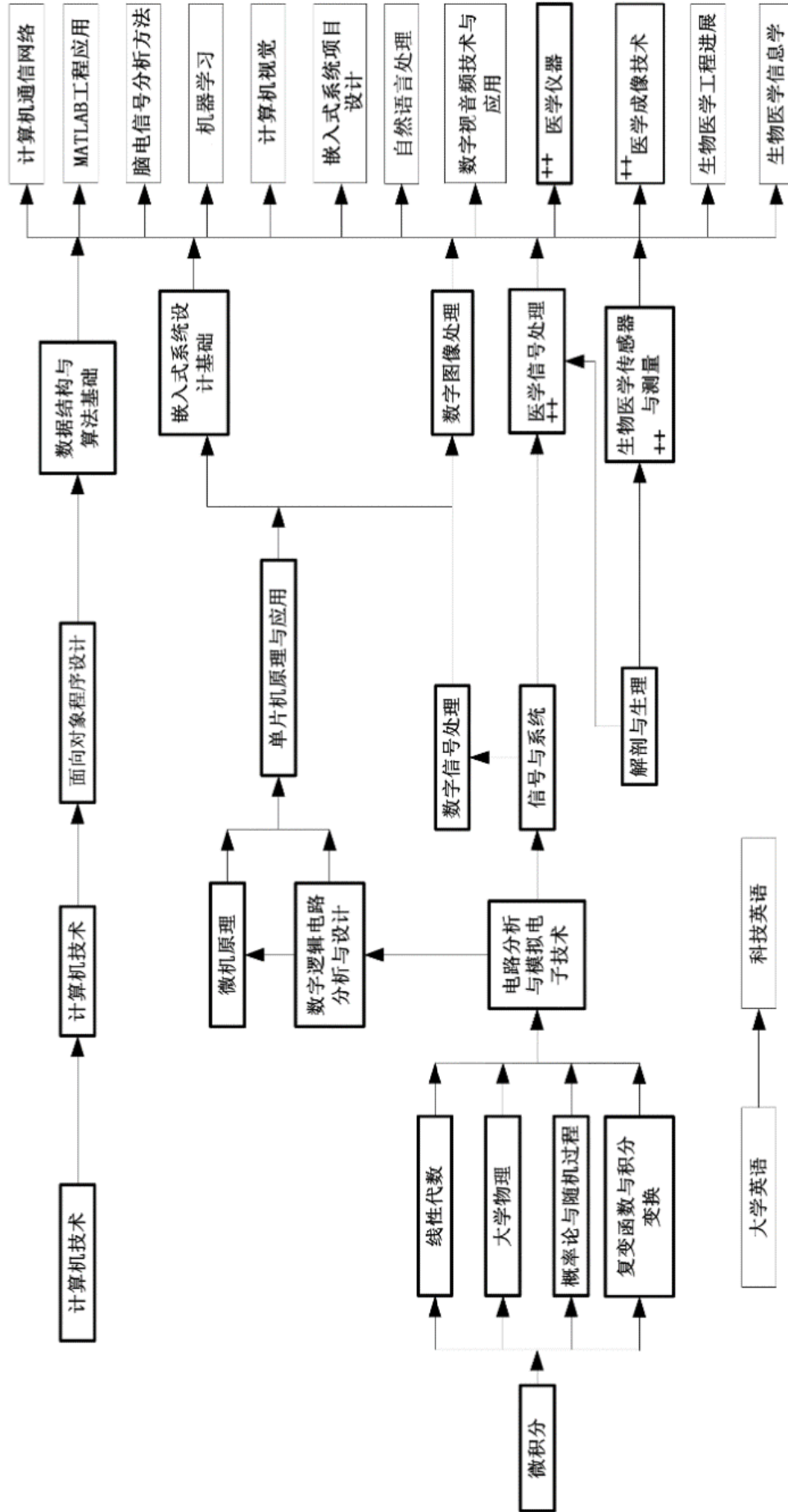
### 2. 总学分

260

### 3. 授予学位

工学学士

通信与信息工程学院生物医学工程专业基础和专业课程相互关系结构图



图例：  
 学科基础课  
 ++ 学科主干课

通信与信息工程学院  
 生物医学工程专业课程树型结构表图

# 上海大学2019级教学计划表

通信与信息工程学院

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 16	人文经典与文化遗产		8+8																								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2			2										2																
公共基础课 86	16583109	形势与政策	1	1																						*			
	16584153	思想道德修养与法律基础A	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概论	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												
	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																										
高年级研讨课			4																							☆			
选修课	专业选修课(见续表)		22																							○			
	任意选修课		4																								★		
实践教学环节			51																										
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 △《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。《大学化学》和《大学化学实验》须在同一学期选修。 附表见II-1-25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，一年级至少修读一门；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。）

☆详见II-1-24页 ○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2019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		07275084	数字信号处理B	4	3.5					0.5			7		
07275161	电路与电子线路基础(1)	5	4.5					0.5		4		07275078	概率论与随机过程A	4	3.5				0.5				7		
07275163	电路与电子线路基础实验(1)	1		1						4		07275180	数据结构与算法基础A	5	4					1			7		
07275162	电路与电子线路基础(2)	5	4.5					0.5		5		07295049	解剖与生理	4	3	1							7		
07275164	电路与电子线路基础实验(2)	1		1						5		07296022	医学信号处理	4	3					1			8		
07275141	数字逻辑电路分析与设计	6	5.5					0.5		5		07296043	医学成像技术A	4	4								8		
07275051	数字逻辑电路分析与设计实验	1		1						5		07295055	生物医学传感器及测量	4	2.5	1				0.5			8		
07275178	信号与系统B(1)	3	2.5					0.5		5		07276060	数字图像处理B	4	3.5					0.5			8,9		
07275179	信号与系统B(2)	3	2.5					0.5		6		07295040	医学仪器A	4	3					1			9		
07275048	信号与系统实验	1		1						6		07296050	生物医学信息学A	3	2		0.5			0.5			9		
07276173	面向对象程序设计	4	3		0.5				0.5	6															

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		07276171	物联网技术	4	3					1			10		
07275144	嵌入式系统设计基础	4	3.5					0.5		8		07286056	数字视音频技术与应用A	4	3.5					0.5			10		
07276030	光子学基础	4	3.5					0.5		8		07296035	生物医学工程进展A	2	2								10		
07286059	机器学习	4	3.5					0.5		8		07286060	计算机视觉	4	3.5					0.5			10		
07275054	科技英语A(Technical English A)	4	4							9	★	07296054	脑电信号分析方法A(Electroencephalogram Signal Analysis A)	3	2					1			10	★	
07276155	嵌入式系统项目设计	6	2					4		9		07276175	信息科技前瞻(Frontiers on Information Technology)	4	4								11	★	
07276156	MATLAB工程应用	3	2					1		9		07286047	超大规模集成电路设计	3	2.5				0.5				11		
07275181	计算机网络	4	3.5					0.5		9,10		07276169	高等数字信号处理	4	3.5				0.5				11		
07276177	自然语言处理	4	3.5					0.5		10															

★全英语课程

## 上海大学2019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	思想道德修养与法律基础(实践)	1	1	√		1				
	0000A001	创新创业实践		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		
	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)		22						22	第12学期
共计				51			11	5	13	22	

☆在校期间，学生参与下述活动之一，可认定该门课程学分。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）。

△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。

## 上海大学2019级高年级研讨课安排表

### 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																									
0727EY01	电子技术应用与发展前景	2	0.8			0.8		0.4			6	0728EY01	智能信息感知与识别	2	1				0.5	0.5			6		
0727EY02	电磁波开发的得与失	2				1				1	6	0728EY02	科技写作与交流	2	1			0.6		0.2		0.2	6		
0727EY03	认识物联网	2	1			0.5	0.5				6	0729EY01	电生理技术的应用	2	1	0.5				0.5			6		
0727EY04	面向复杂对象的可测性设计与故障容错设计	2	0.5			1	0.5				6														
三年级适用																									
0727SY01	“宽带中国”战略之现代光通信网	2	0.2			0.7		1		0.1	7-9	0728SY01	从傅里叶分析到小波分析	2	1.2					0.8			7-9		
0727SY02	无线通信技术畅想	2	1.2	0.4				0.4			7-9	0728SY02	多媒体信息安全	2	1				0.4	0.4	0.1	0.1	7-9		
0727SY04	5G物联网时代的光纤接入技术	2	1.8							0.2	7-9	0728SY03	超高清与智能3D技术	2	1.6				0.2		0.2		7-9		
0727SY05	信息科技研究方法与前沿	2	1			0.6	0.4				7-9	0729SY01	生物医学分子影像新技术	2	1.2					0.8			7-9		