

# 生物医学工程专业培养方案

执行院系: 电信学部      2012 年入学适用      四年制本科生

## 一、专业课程体系及教学计划

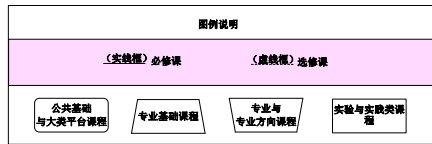
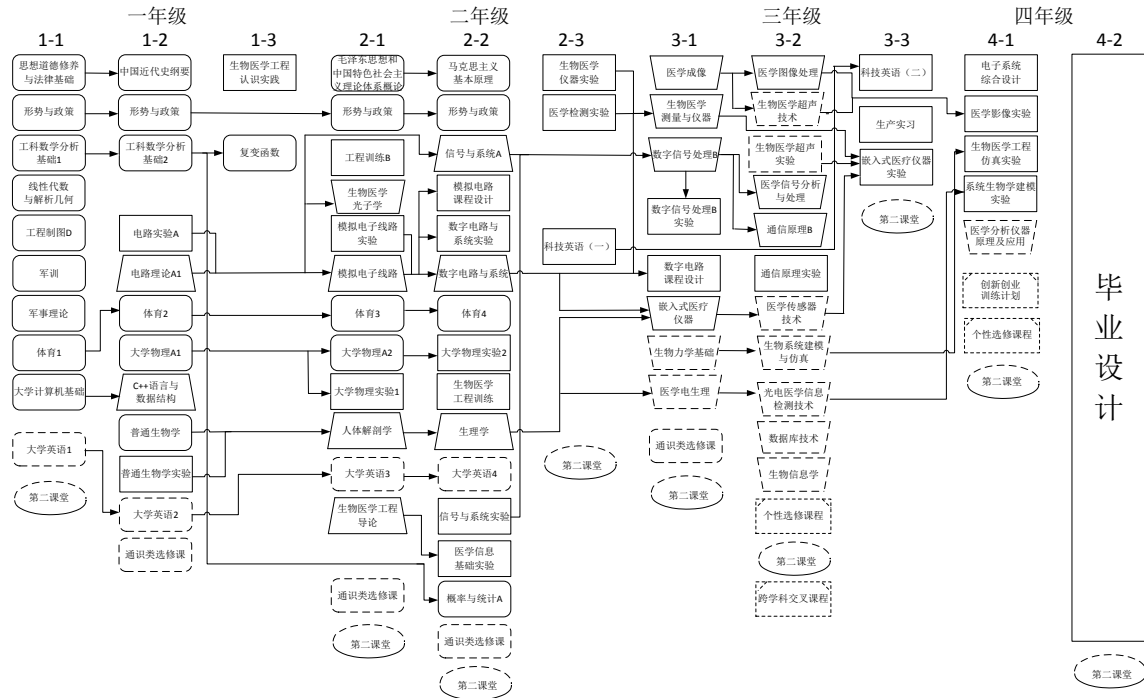
课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求						
					授课	实践环节				学 分	学 时	一年级			二年级			三年级			四年级				
						实验	上机	实践	设计			1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1		3-2	3-3	4-1	4-2		
通识与公共基础课程	思想政治类(合计 14 学分, 含课外实践 5 学分)	1070320010	思想道德修养与法律基础	必修	2	32					1	24	●											必修 9 学分	
		1070320020	中国近现代史纲要	必修	1.5	24					0.5	12		●											
		1070320030	马克思主义基本原理	必修	2	32					1	24					●								
		1070320040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48					1.5	36					●								
		1070320050	形势与政策 <sup>[1]</sup>	必修	0.5	8					1	24	●	●		●	●								
		军事体育类	1150020010	军事理论	必修	0.5	8					1.5	24		●										必修 7.5 学分
			1150020020	军训	必修	3				3 周				●											
			1130020010	体育 1	必修	1			24					●											
			1130020020	体育 2	必修	1			24						●										
			1130020030	体育 3	必修	1			24							●									
			1130020040	体育 4	必修	1			24								●								
		通识类		通识类选修课	选修	8	128									●	●	●							选修 8 学分
		外语类	1100020010	大学英语 1	选修	2	32							●											选修 10 学分 (详见公共基础课程设置一览表)
			1100020020	大学英语 2	选修	2	32								●										
			1100020030	大学英语 3	选修	2	32									●									
			1100020040	大学英语 4	选修	4	64										●								
		计算机类	1020820010	大学计算机基础	必修	2	24		12					●											必修 6 学分
			1020740010	C++语言与数据结构	必修	4	48		24						●										
		数学类	1120020030	工科数学分析基础 1	必修	4.5	72							●											必修 19.5 学分
			1120020040	工科数学分析基础 2	必修	6.5	104		8						●										
		1120020110	线性代数与解析几何	必修	3.5	56		8					●												
		1120020160	复变函数	必修	2	32										●									

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求					
					授课	实践环节				学 分	学 时	一年级			二年级			三年级			四年级			
						实验	上机	实践	设计			1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1			3-2	3-3	4-1	4-2
物理类	1120020140	概率与统计 A	必修	3	48		8							●									必修 8.5 学分	
	1110020010	大学物理 A1	必修	3.5	56						●													
	1110020020	大学物理 A2	必修	3	48								●											
	1110020040	大学物理实验 1	必修	1	4	24							●											
	1110020050	大学物理实验 2	必修	1	4	24								●										
	化学生物类	1010420010	普通生物学	必修	2	32							●											必修 2.5 学分
1010420020		普通生物学实验	必修	0.5		12						●												
大类与专业基础	1050120010	工程制图 D	必修	3	48						●												必修 29.5 学分	
	1020230010	电路理论 A1	必修	4	64							●												
	1020930060	电路实验 A	必修	1		24						●												
	1020430010	模拟电子线路	必修	3.5	56								●											
	1020930080	模拟电子线路实验	必修	0.5		16							●											
	1020930090	模拟电路课程设计	必修	1					1 周					●										
	1020430030	信号与系统 A	必修	4	64									●										
	1020740020	生物医学工程导论	必修	2.5	40									●										
	1020740030	人体解剖学	必修	3	40	12								●										
	1020740040	生理学	必修	3	48										●									
	1020230020	数字电路与系统	必修	3.5	56										●									
1020930100	数字电路与系统实验	必修	0.5		12									●										
专业与专业方向课程	专业课程	1020740050	嵌入式医疗仪器	必修	2.5	40											●						必修 21 学分	
		1020740060	医学成像	必修	2	32												●						
		1020740070	医学图像处理	必修	3	32	24												●					
		1020740080	生物医学测量与仪器	必修	3	48													●					
		1020740090	医学信号分析与处理	必修	2.5	40														●				
		1020740330	数字信号处理 B	必修	2.5	40														●				
		1020740100	生物医学光子学	必修	2	32								●										
	1020430090	通信原理 B	必修	3.5	56															●				
	专业方向模块	1020740110	医学电生理	选修	2.5	32	8													●			选修 >=9 学分	
		1020740120	生物力学基础	选修	2	32														●				
1020740130		生物信息学	选修	2	32															●				
1020740140		数据库技术	选修	2	32															●				

课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	课内学分	课内学时				课外		建议修读学期								学分要求				
					授课	实践环节				学 分	学 时	一年级			二年级			三年级			四年级		
						实验	上机	实践	设计			1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1		3-2	3-3	4-1	4-2
专业实践课程	1020740150	生物医学超声技术	选修	2	32												●						
	1020740160	生物医学超声实验	选修	0.5		12											●						
	1020740170	生物系统建模与仿真	选修	2	32												●						
	1020740180	医学分析仪器原理及应用	选修	2	32														●				
	1020740190	医学传感器技术	选修	2.5	32	12											●						
	1020740200	光电医学信息检测技术	选修	2	32												●						
	1020740210	生物医学仪器实验	必修	1		24								●									
	1050161530	工程训练B	必修	2			2周					●											
	1020740220	生物医学工程认识实践	必修	2			2周					●											
	1020740230	医学信息基础实验	必修	1		24							●										
	1020430150	信号与系统实验	必修	0.5		12							●										
	1020740340	数字信号处理B实验	必修	0.5		12									●								
	1020940170	电子系统综合设计	必修	1.5				1.5周											●				
	1020740240	医学影像实验	必修	1		24													●				
	1020940110	数字电路课程设计	必修	1				1周								●							
	1020740250	医学检测实验	必修	0.5		12								●									
	1020740260	嵌入式医疗仪器实验	必修	1		24												●					
	1020430170	通信原理实验	必修	1		24											●						
	1020740270	生物医学工程仿真实验	必修	1		24													●				
	1020740280	生产实习	必修	1			1周												●				
1020740290	生物医学工程训练	必修	2			2周						●											
1020740300	科技英语(一)	必修	1			1周								●									
1020740310	科技英语(二)	必修	1			1周											●						
1020740320	系统生物学建模实验	必修	1		24													●					
1020740350	毕业设计	必修	15				15周												●				
交叉与个性发展课程 <sup>[2]</sup>		跨学科交叉课程	选修	2													●			选修2			
	1190060010	大学生创新创业计划	选修	3															●	选修6			
		个性选修课程	选修	3-6													●		●	选修6			
第二课堂 <sup>[3]</sup>	1200020010	健康教育	必修	0.5	8						●									必修1.5			
	1190060020	社会实践	必修	1			1周					●		●			●						



## 二、课程体系配置流程图



### 三、课程与毕业生能力要求的对应关系

序号	课程名称	生物医学工程专业毕业生能力要求																			
		1-①	1-②	1-③	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥	3-①	3-②	4-①	4-②	5-①	5-②	5-③	5-④	5-⑤	5-⑥	5-⑦
1	思想道德修养与法律基础			●																	
2	中国近现代史纲要			●																	
3	马克思主义基本原理			●																	
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			●																	
5	形势与政策			●																	
6	军事理论			●																	
7	军训			●														●	●		
8	体育			●														●	●		
9	通识类			●					●												●
10	大学计算机基础					●								●		●					
11	C++语言与数据结构					●										●					
12	工科数学分析基础 1	●											●								
13	工科数学分析基础 2	●											●								
14	线性代数与解析几何	●											●								
15	复变函数	●											●								
16	概率与统计 A	●											●								
17	大学物理 A1		●										●								
18	大学物理 A2		●										●								
19	大学物理实验 1		●						●												
20	大学物理实验 2		●						●												
21	普通生物学		●									●									
22	普通生物学实验		●						●			●									
23	工程制图 D	●											●								
24	电路理论 A1				●																
25	电路实验				●				●												
26	模拟电子线路				●				●		●										
27	信号与系统 A						●				●										
28	生物医学工程导论							●			●										
29	人体解剖学											●									

序号	课程名称	生物医学工程专业毕业生能力要求																			
		1-①	1-②	1-③	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥	3-①	3-②	4-①	4-②	5-①	5-②	5-③	5-④	5-⑤	5-⑥	5-⑦
30	生理学												●								
31	数字电路与系统				●																
32	嵌入式医疗仪器				●			●			●										
33	医学成像										●		●								
34	医学图像处理										●		●								
35	生物医学测量与仪器												●								
36	医学信号分析与处理							●													
37	数字信号处理 B							●													
38	生物医学光子学											●									
39	通信原理 B							●													
40	医学电生理												●								
41	生物力学基础													●							
42	生物信息学												●								
43	数据库技术					●															
44	生物医学超声技术											●									
45	生物系统建模与仿真																				
46	医学分析仪器原理及应用							●	●												
47	医学传感器技术							●	●												
48	光电医学信息检测技术							●					●								
49	生物医学仪器实验								●	●											●
50	工程训练 B									●											●
51	生物医学工程认识实践																				●
52	医学信息基础实验							●		●											
53	信号与系统实验							●		●											
54	数字信号处理 B 实验							●		●											
55	电子系统综合设计								●	●											
56	医学影像实验								●		●										
57	数字电路课程设计				●				●	●											
58	模拟电路课程设计				●				●	●											
59	模拟电子线路实验				●				●	●											
60	数字电路与系统实验				●				●	●											
61	医学检测实验							●		●	●										

序号	课程名称	生物医学工程专业毕业生能力要求																			
		1-①	1-②	1-③	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥	3-①	3-②	4-①	4-②	5-①	5-②	5-③	5-④	5-⑤	5-⑥	5-⑦
62	嵌入式医疗仪器实验				●				●	●											
63	通信原理实验				●				●	●											
64	生物医学工程仿真实验							●	●	●											
65	生物医学超声实验				●		●		●	●											
66	生产实习							●	●	●								●	●		
67	生物医学工程训练							●	●	●								●	●		
68	科技英语 1															●					●
69	科技英语 2															●					●
70	系统生物学建模实验								●			●									
71	生物医学工程毕业设计							●	●	●			●	●				●			
72	跨学科交叉课程							●	●											●	●
73	大学生创新创业计划														●				●	●	●
74	个性选修课程																		●	●	●
75	健康教育			●																	
76	社会调查			●															●	●	●
77	社团活动			●															●	●	●
78	讲座			●																	
79	两组学习			●																●	
80	劳动			●																	
81	竞赛																	●	●	●	●



