

深圳大学生物医学工程专业2015级本科人才培养方案

专业代码：082601

一、培养目标

本专业培养具备生物医学工程的基本理论和基础知识，受到严格的科学实验训练和初步的科学研究训练，掌握生物医学工程相关的生命科学、电子技术、计算机技术及信息科学的理论知识和技术开发能力，能在生物医学工程、电子工程、信息与计算机技术等领域从事科研、教学、系统设计、科技开发、生产管理与行政管理工作的专门人才。

二、培养要求

培养学生具有良好的思想道德素质、科学素质、人文素质、心理素质。要求学生具有坚实的数学、物理学、生命科学、电子学、计算机与信息科学的基础知识，掌握宽厚的生物医学工程专业知识，具备一定的人文社会科学知识，了解生物医学工程及相关学科的最新发展动态，具备宽广的生物医学工程领域视野。重视学生的能力培养，要求学生具有较强的学习能力、工程实践能力、创新能力、交流合作能力和组织能力，能够从事生物医学工程及相关领域的研究、开发及管理等工作。

三、主干学科

生物医学工程

四、核心知识领域

生物学和医学相关领域；医学电子工程；计算机科学；信息科学。

五、核心课程

生物医学工程基础、人体解剖学、人体生理学、电路分析、数字电路、模拟电路、微型计算机技术、信号与系统、医学数字信号处理、医学成像原理、医学图像处理、生物医学传感器及应用、医学仪器原理、生物系统建模与仿真。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、专业教育课程设置（见附表一～三）

开设课程的学时学分统计：

课程类别	学分	学时
公共必修课	41	826
学科专业核心课	45	858
学科专业选修课	96	1980

九、创新创业实践与学生发展

实践类别	实践名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程 （必修）	军事训练	1	第一学期集中安排4周
	读书报告	2	1~2学年实施，每学年2篇，共计4篇
	假期实践（假期见闻）	2	1~2学年实施，2次实践（双休日实践、志愿服务等可纳入假期实践），并附2篇见闻。
	生物医学工程专业实验	2	第7学期集中安排4周，参加教师科研课题，撰写研究论文或研究报告
	专业实习	3	第3学年暑假集中安排4周
	毕业论文	10	第8学期，15周
创新研究课程 （选修）	科研项目短课	1	每年春季学期以短课形式集中授课18学时
	专题研讨短课	1	每年春季学期以短课形式集中研讨18学时
	专技实践短课	1	每年春季学期或暑假以短课或集训形式集中实践18学时
	学院特色短课	1	每年春季学期或暑假以短课形式集中进行18学时
自主实践课程 （选修）	含创新创业训练计划、科研创新奖励学分两部分	X	所获学分视项目的情况可折抵学科专业选修课或公共选修课学分，奖励学分另文规定。

十、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	附加要求
公共必修课	41	
学科专业核心课	45	
选修课	54	其中，学科专业选修课最低要求47.5学分，文科学分最低要求6学分。
创新创业实践与学生发展	20	
总学分	160	

十一、辅修、双专业、双学位课程（见附表四～五）

专业负责人签名: 谭海

学院负责人签名: 范新民

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（一）

公共必修课

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课				
								课程设计	实验	实训						其他
1	51000300	军事理论 Military Theories	武装部	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√		无	1	
2	50006900	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身) Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	1	
3	22032500	计算机基础(理工科) Fundamentals of Computer	医学院	3	2-2	56	28	0	0	28	0	√		无	1	
4	53000100	体育俱乐部(1) Sports Club(1)	体育部	1	0-2	28	0	0	0	0	28	√		无	1	
5	52008200	大学英语(1) College English(1)	大英部	5	4-2	84	56	0	0	28	0	√		无	1	
6	50010000	中国近现代史纲要 Essentials of Modern China History	社科院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√	无	2	
7	13000500	C语言程序设计与编程实践 C Language Programming	医学院	4	3-2	90	54	0	0	36	0		√	无	2	
8	52006100	大学英语(2) College English(2)	大英部	5	4-2	108	72	0	0	36	0		√	无	2	
9	01028400	文史哲通论 Introduction to Literature, History and Philosophy	文学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	无	2	
10	53000100	体育俱乐部(2) Sports Club(2)	体育部	1	0-2	36	0	0	0	0	36		√	无	2	
11	53000100	体育俱乐部(3) Sports Club(3)	体育部	1	0-2	36	0	0	0	0	36	√		无	3	
12	50005200	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1) Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (1)	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	3	
13	50008500	形势与政策 Situation and Policies	社科院	2	1-1	36	20	0	0	0	16	√	√	无	4	
14	53000100	体育俱乐部(4) Sports Club(4)	体育部	1	0-2	36	0	0	0	0	36		√	无	4	
15	50004400	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	4	
16	50005300	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2) Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (2)	社科院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√	√	无	4	
合 计				41		826	482	0	0	128	216					

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（二）

学科专业核心课

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
1	19006000	高等数学A(1) Calculus A(1)	数学	5	5-1	84	84	0	0	0	0	√	理	1	
2	19022100	线性代数 Linear Algebra	医学院	3	3-0	42	42	0	0	0	0	√	理	1	
3	22005800	生物医学工程基础 Basis of Biomedical Engineering	医学院	3	3-0	42	42	0	0	0	0	√	理	1	
4	22032400	人体解剖学 Human Anatomy	医学院	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√	理	1	
5	22032300	人体解剖学实验 Human Anatomy Experiments	医学院	0.5	0-1	14	14	0	14	0	0	√	理	1	
6	22002100	电路分析 Circuit Analysis	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	2	
7	19006400	高等数学A(2) Calculus A(2)	数学	5	5-1	108	108	0	0	0	0	√	理	2	
8	18003000	大学物理A(1) College Physics A(1)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√	理	2	
9	18004400	大学物理实验(1) College Physics Experiment (1)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√	理	2	
10	18004500	大学物理实验(2) College Physics Experiment (2)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√	理	3	共12周
11	18003200	大学物理A(2) College Physics A(2)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√	理	3	
12	13011700	模拟电路 Analog Circuits	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	3	
13	22004900	复变函数 Complex Analysis	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	理	3	
14	22001100	数字电路 Digital Electronics	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	4	
15	22003700	信号与系统 Signals and Systems	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	理	4	
合 计				45		858	732	0	140	0	0				

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（三）

学科专业选修课

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位 简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学 分 类 别	建 议 修 读 学 期	备 注	
							课堂 讲授 学时	课内实践环节			秋 季 开 课	春 季 开 课				
								课程 设计	实 验	实 训						其 他
1	22035900	人体生理学 Human Physiology	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		理	3	必选
2	22001000	数据结构 Data Structure	医学院	4	3-2	90	54	0	36	0	0	√		理	3	必选
3	22017200	英语口语(1) Oral English (1)	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		文	3	
4	22036000	人体生理学实验 Human Physiology Experiment	医学院	0.5	0-1	18	0	0	18	0	0	√		理	3	必选
5	22036400	神经科学概论 Introduction of Neuroscience	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		理	3	
6	22036500	工程心理学 Engineering Psychology	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		理	3	
7	22025000	科学计算语言 Scientific Computation	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	4	
8	22003100	生物医学传感器及应用 Biomedical Sensors and their Applications	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	4	
9	22021100	英语口语(2) Oral English (2)	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	文	4	
10	22022300	工程制图 Engineering Drafting	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	理	4	
11	22007400	概率论与数理统计 Probability and Statistics	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	理	4	必选
12	22036200	认知神经科学 Cognitive Neuroscience	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	4	
13	22036300	功能磁共振原理与方法 Functional magnetic resonance imaging: principles and methods	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	4	
14	22016200	生物医学工程前沿讲座 Advanced Seminars in Biomedical Engineering	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	5	
15	22022200	分子诊断技术 Molecular Diagnostic Technologies	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	5	
16	22006700	仪器分析 Instrumentation Analysis	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	理	5	
17	22018300	临床应用英语 English for Clinical application	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	文	5	
18	22030900	硬件描述语言及数字系统设计 Hardware Description Language and Digital System Design	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0		√	理	5	
19	22007000	病理学 Pathology	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	理	5	
20	22031100	医学工程项目规划与团队合作 Medical Engineering Project Planning and Team Work	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	文	5	
21	22002400	计算方法 Computational Methods	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	5	

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（三）

学科专业选修课

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
22	13024400	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	5	必选
23	22024300	医学数字信号处理 Medical Digital Signal Processing	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	5	必选
24	22003400	微型计算机技术 Microcontroller Technology	医学院	4	3-2	90	54	0	36	0	0	√	理	5	必选
25	22006900	DSP系统设计 DSP System Design	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
26	22010600	医学仪器原理 Principles of Medical Instruments	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
27	22016100	生物系统建模与仿真 Biosystem Modeling and Simulations	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
28	22009100	医疗器械法规 Regulations of Medical Devices	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
29	22007900	嵌入式系统设计 Embedded System Designs	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	6	
30	22025100	可编程片上系统和嵌入式设计 Programmable System on Chip and Embedded Designs	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	6	
31	22031200	医学光电子技术及应用 Biomedical Photonics	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
32	22010300	医学图像处理 Medical Image Processing	医学院	4.5	4-1	90	72	0	18	0	0	√	理	6	
33	22009500	医学成像原理 Principles of Medical Imaging	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	6	必选
34	22031000	生物医学工程应用实验 Application experiments of Biomedical Engineering	医学院	2	0-4	72	0	0	72	0	0	√	理	6	必选
35	22008700	生物医学工程专业英语 English for BME professionals	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
36	22025700	体外诊断仪器原理与实践 Clinical Laboratory Instrumentation Designs and Implementations	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	6	
37	22009400	医学超声技术 Medical Ultrasound Technology	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
38	22024900	计算机图形学 Computer Graphics	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	7	
合 计				96		1980	1476	0	504	0	0				

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（四）

辅修课程

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课				
								课程设计	实验	实训						其他
1	22005800	生物医学工程基础 Basis of Biomedical Engineering	医学院	3	3-0	42	42	0	0	0	0	√		理	1	
2	22032400	人体解剖学 Human Anatomy	医学院	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√		理	1	
3	22032300	人体解剖学实验 Human Anatomy Experiments	医学院	0.5	0-1	14	14	0	14	0	0	√		理	1	
4	22035900	人体生理学 Human Physiology	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		理	3	
5	22036000	人体生理学实验 Human Physiology Experiment	医学院	0.5	0-1	18	0	0	18	0	0	√		理	3	
6	22003100	生物医学传感器及应用 Biomedical Sensors and their Applications	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	4	
7	22024300	医学数字信号处理 Medical Digital Signal Processing	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		理	5	
8	22003400	微型计算机技术 Microcontroller Technology	医学院	4	3-2	90	54	0	36	0	0	√		理	5	
9	22010600	医学仪器原理 Principles of Medical Instruments	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
10	22010300	医学图像处理 Medical Image Processing	医学院	4.5	4-1	90	72	0	18	0	0		√	理	6	
11	22031200	医学光子学技术及应用 Biomedical Photonics	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	理	6	
12	22009500	医学成像原理 Principles of Medical Imaging	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	6	
合 计				30.5		606	462	0	158	0	0					

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（五）

双学位和双专业课程

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
1	22005800	生物医学工程基础 Basis of Biomedical Engineering	医学院	3	3-0	42	42	0	0	0	0	√	理	1	
2	19022100	线性代数 Linear Algebra	医学院	3	3-0	42	42	0	0	0	0	√	理	1	
3	22032400	人体解剖学 Human Anatomy	医学院	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√	理	1	
4	22032300	人体解剖学实验 Human Anatomy Experiments	医学院	0.5	0-1	14	14	0	14	0	0	√	理	1	
5	22002100	电路分析 Circuit Analysis	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	2	
6	22004900	复变函数 Complex Analysis	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	理	3	
7	13011700	模拟电路 Analog Circuits	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	3	
8	22001000	数据结构 Data Structure	医学院	4	3-2	90	54	0	36	0	0	√	理	3	
9	22035900	人体生理学 Human Physiology	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	3	
10	22036000	人体生理学实验 Human Physiology Experiment	医学院	0.5	0-1	18	0	0	18	0	0	√	理	3	
11	22001100	数字电路 Digital Electronics	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	4	
12	22025000	科学计算语言 Scientific Computation	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	4	
13	22003100	生物医学传感器及应用 Biomedical Sensors and their Applications	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	4	
14	22003700	信号与系统 Signals and Systems	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	理	4	
15	22024300	医学数字信号处理 Medical Digital Signal Processing	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	5	
16	22006700	仪器分析 Instrumentation Analysis	医学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	理	5	
17	22003400	微型计算机技术 Microcontroller Technology	医学院	4	3-2	90	54	0	36	0	0	√	理	5	
18	22016200	生物医学工程前沿讲座 Advanced Seminars in Biomedical Engineering	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	
19	22022200	分子诊断技术 Molecular Diagnostic Technologies	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	
20	22010600	医学仪器原理 Principles of Medical Instruments	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
21	22016100	生物系统建模与仿真 Biosystem Modeling and Simulations	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	

生物医学工程专业本科教学课程设置一览表（五）

双学位和双专业课程

年级：2015

专业代码：082601

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
22	22009100	医疗器械法规 Regulations of Medical Devices	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
23	22009500	医学成像原理 Principles of Medical Imaging	医学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√	理	6	
24	22007900	嵌入式系统设计 Embedded System Designs	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	6	
25	22025700	体外诊断仪器原理与实践 Clinical Laboratory Instrumentation Designs and Implementations	医学院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√	理	6	
26	22031200	医学光电子技术及应用 Biomedical Photonics	医学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
27	22010300	医学图像处理 Medical Image Processing	医学院	4.5	4-1	90	72	0	18	0	0	√	理	6	
28	22009400	医学超声技术 Medical Ultrasound Technology	医学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	
合 计				76.5		1530	1170	0	374	0	0				