2018 年级培养目标（Program educational objectives）

上海交通大学生物医学工程专业的目标是为学生提供优质的生物医学工程教育。我们期望本专业的毕业生：

- 在工程领域或其他专业领域获得成功
- 成为具有国际化视野的学术界、工业界、商业界的领军人才

2018年级生物医学工程专业课程设置一览表

1. 通识教育课程　　要求最低学分：39 学分

(1) 公共课程类　　要求最低学分：27 学分

1) 必修　　要求最低学分：21 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
TH020	形势与政策	0.5	8	8	0	一	1	必修	A5,A2,A1,A4	B3,B1	C1	D2,D3,D1	
	Circumstance and Policy												
PE001	体育（1）	1.0	32	0	32	一	1	必修	A1	B3	C5	D4	
	Physical Education I												
TH000	思想道德修养与法律基础	3.0	48	48	0	一	1	必修	A5,A2,A1	B3,B1	C1	D2,D3,D1	
	Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law												
TH004	军事理论	1.0	16	16	0	一	1	必修	A1,A5	B5	C4,C5		
	Military Theory												
XP004	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	一	2	必修	A1,A2,A3,A5	B3,B4	C2,C3,C5,C4	D5,D1	
	Social Cognitive Practice in the New Era												
TH028	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	一	2	必修	A1,A2,A4,A5	B1,B3	C1	D2,D3,D1	
	Modern Chinese History												
PE002	体育（2）	1.0	32	0	32	一	2	必修	A1	B3	C5	D4	
	Physical Education II												
PE003	体育（3）	1.0	32	0	32	二	1	必修	A1	B3	C5	D4	
	Physical Education III												
TH007	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	二	1	必修	A1,A2,A4,A5	B3,B1	C1	D2,D3,D1	
	Basic Theory of Marxism												
PE004	体育（4）	1.0	32	0	32	二	2	必修	A1	B3	C5	D4	
	Physical Education IV												
TH029	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0	二	2	必修	A4,A5,A2,A1	B3,B1	C1	D2,D3,D1	
	Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics												
总		19.5	376	220	156								

2) 英语选修　　要求最低学分：6 学分

英语选修课。全部修业期间需修满6学分，且需达到学校英语培养目标基本要求，多修读学分计入个性化。

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
EN064	大学英语（4）	3.0	48	48	0	一	1	限选	A1,A4,A2,A5	B5	C1,C3,C4,C5,C2	D2,D3,D5,D4,D1	
	College English IV												
EN061	大学英语（1）	3.0	48	48	0	一	1	限选	A2,A4,A1,A5	B5	C4,C1,C2,C3,C5	D3,D4,D5,D2,D1	
	College English I												
EN062	大学英语（2）	3.0	48	48	0	一	1	限选	A2,A4,A5,A1	B5	C1,C2,C3,C4,C5	D2,D3,D1,D4,D5	
	College English II												
EN063	大学英语（3）	3.0	48	48	0	一	1	限选	A2,A4,A5,A1	B5	C5,C2,C1,C3,C4	D2,D4,D5,D3,D1	
	College English III												
EN065	大学英语（5）	3.0	48	48	0	一	1	限选	A1,A2,A5,A4	B5	C1,C2,C3,C4,C5	D3,D2,D4,D1,D5	
	College English												
总		15.0	240	240	0								

(2) 通识核心类模块　　要求最低学分：12 学分

最低要求为12学分。院系通识课程为必修。须在人文学科、社会科学、自然科学3个学校通识核心模块课程中各至少选修1门课程或2学分。其余学分在4个模块课程中任意选修。

1) 院系通识教育课程　　要求最低学分：1 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BI918	生物医学工程研究的伦理及学术道德	1.0	16	16	0	三	2	必修	A5	B2		D5	
	Ethics in Biomedical Research												
总		1.0	16	16	0								

2) 人文学科　　要求最低学分：2 学分

见课程组，在人文学科中选择

3) 社会科学　　要求最低学分：2 学分

见课程组，在社会科学中选择

4) 自然科学　　要求最低学分：2 学分

见课程组，在自然科学中选择

5) 工程科学与技术　　要求最低学分：0 学分

在该模块没有学分要求。但另外模块最低学分要求都分别达标后，选修此模块课程的学分可计入通识教育核心课程总学分。

见课程组，在工程科学与技术中选择

2. 专业教育课程　　要求最低学分：93 学分

(1) 基础类　　要求最低学分：50 学分

1) 必修　　要求最低学分：50 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MA080	高等数学（A）（1）	6.0	96	96	0	一	1	必修	A5	B2,B1	C1,C2,C4		
	Calculus I												
CS154	程序设计思想与方法（C++）	3.0	48	48	0	一	1	必修	A3	B3,B1,B2	C3	D1	
	Thinking and Approach of Programming												
MA077	线性代数（B类）	3.0	48	48	0	一	1	必修	A2,A4,A3,A1,A5	B1,B2,B3	C1,C4,C2,C3,C5	D2,D3,D1	
	Linear Algebra												
PH001	大学物理（A类）（1）	4.0	64	64	0	一	2	必修	A3,A4,A5	B3,B1	C3,C5	D1,D2,D3	
	Physics I												
CS149	数据结构	3.0	48	48	0	一	2	必修	A3	B1,B2,B3	C3	D3,D2,D1	
	Data Structure												
MA119	概率统计	3.0	48	48	0	一	2	必修	A3,A4	B1,B3,B2,B4,B5	C3	D2	
	Probability and Statistics												
MA081	高等数学（A）（2）	4.0	64	64	0	一	2	必修	A5	B1,B2	C1,C2,C4		
	Calculus II												
ME116	工程学导论	3.0	48	24	24	一	2	必修	A2,A3	B2	C2,C4		
	Introduction to Engineering												
CA001	大学化学	2.0	32	32	0	一	2	必修	A5,A3	B3,B1	C2,C3,C5	D1,D3	
	General chemistry												
MA097	数理方法	3.0	48	48	0	二	1	必修	A3	B1,B3,B5	C3,C5	D3	
	Mathematical Methods in Physics												
EI203	基本电路理论	4.0	64	64	0	二	1	必修	A3	B2,B1,B3	C3	D2,D3,D1	
	Fundamental Circuit Theory												

EM215	理论力学	4.0	64	64	0	二	1	必修	A3	B3,B1	C3		
	Theoretical Mechanics												
BM318	生物医学工程导论	2.0	32	32	0	二	1	必修	A5,A3	B2,B3,B4	C2,C3	D4,D2	
	Introduction to Biomedical Engineering												
EI243	数字电子技术	2.0	32	32	0	二	1	必修	A3	B3,B1,B2	C3	D1	
	Digital Electronics												
PH002	大学物理（A类）（2）	4.0	64	64	0	二	1	必修	A4,A5,A3	B1,B3	C3,C5	D2,D3,D1	
	University Physics (A) II												
总		50.0	800	776	24								

(2) 专业类　　要求最低学分：43 学分

1) 必修　　要求最低学分：16 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BI148	生物医学统计概论	2.0	32	32	0	二	2	必修		B1,B2			
	Introduction of Biomedical Statistics												
BI277	细胞生物学	2.0	32	32	0	二	2	必修	A4,A3	B2,B1	C5,C3	D4	
	Cell Biology												
BM251	生物医学信号与系统（1）	2.0	32	32	0	二	2	必修	A3	B2,B4,B1	C3		
	Biomedical Signals and System												
BI120	生物学导论	2.0	32	32	0	二	2	必修	A1,A3				
	Introduction to Biology												
BI124	解剖与生理（1）	2.0	32	24	8	三	1	必修	A3,A1	B2,B3,B4	C3,C5		
	Anatomy and Physiology I												
BI908	生物医学图像处理(1)	2.0	32	24	8	三	1	必修	A3,A5,A2	B2,B3	C2,C3	D3	
	Biomedical Image Processing												
BM253	生物医学信号与系统（2）	2.0	32	26	6	三	1	必修	A1,A3,A4	B2,B4	C3,C2,C5	D2,D1	
	Biomedical Signals and System												
BI122	解剖与生理（2）	2.0	32	30	2	三	2	必修		B3,B1,B2,B4			
	Anatomy and Physiology II												
总		16.0	256	232	24								

2) 专业选修课－科学　　要求最低学分：5 学分

全部修业期间需修满5学分，建议有机化学与有机化学实验同时选修，生物化学与生物化学实验同时选修

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CA018	有机化学（B类）	4.0	64	64	0	二	2	限选	A4,A3,A2,A5	B2,B4	C5,C3		
	Organic Chemistry												
BI428	生物物理	2.0	32	32	0	三	1	限选		B2	C3		
	Biophysics												
BI431	生物化学	3.0	48	46	2	三	1	限选	A4,A5	B2,B3,B4	C3,C5	D1	
	Biochemistry												
BI295	分子生物学（C类）	2.0	32	32	0	三	2	限选	A1,A2,A3,A4	B1,B3,B4,B2	C3,C5	D3,D1	
	Molecular Biology												
BI407	神经生物学	2.0	32	30	2	三	2	限选	A3	B2,B3		D1	
	Neurobiology												
总		13.0	208	204	4								

3) 专业选修课－工程　　要求最低学分：22 学分

全部修业期间需修满22学分，可选修工程类实验选修课。

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BI139	模拟电子技术与实验	2.0	32	19	13	二	2	限选	A5,A3	B2,B1,B3,B4	C3,C2,C4	D1	
	Analog Circuits and Laboratory												
BI053	医学物理导论	2.0	32	32	0	二	2	限选	A1,A4,A2	B2,B4,B5,B1	C3,C5	D2,D1	
	Introduction to Medical Physics												
BI496	材料科学与工程基础	2.0	32	32	0	二	2	限选	A4,A3,A1	B2,B3	C3,C5	D1,D2	
	Fundamentals of Materials Science and Engineering												
BI458	生物力学	2.0	32	32	0	三	1	限选	A3	B2,B1	C5	D1	
	"Biomechanics "												
BI455	生物医学传感器	2.0	32	24	8	三	1	限选	A5,A3	B2,B1,B3,B4	C2,C5,C3	D3,D2,D1	
	Biomedical Sensors												
CS364	微机原理	3.0	48	48	0	三	1	限选	A2	B2	C3	D2	
	Microcomputer Principles												
EI368	自动控制原理（B类）	3.0	48	46	2	三	1	限选	A4,A3	B1,B2		D1	

	Principles of Automatic Control												
BI399	生物材料	2.0	32	28	4	三	2	限选	A3,A5	B1,B2,B3,B4	C1,C4,C2,C5,C3	D2,D3,D1	
	Biomaterial												
BI326	细胞工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	A3	B2,B3,B4	C1,C4,C2,C5		
	Cell Engineering												
BI252	嵌入式计算机系统及实验	3.0	48	40	8	三	2	限选	A4,A5,A3	B2	C2,C5	D2,D1	
	Embedded Computer System and Lab.												
BM321	组织工程	2.0	32	32	0	三	2	限选	A4,A5,A3	B1,B3,B4,B2	C1,C5,C3	D2,D3,D1	
	Tissue Engineering												
BI255	医学仪器原理	3.0	48	44	4	三	2	限选		B1,B2			
	Principle and Design of Biomedical Instruments												
BI909	生物医学图像处理(2)	2.0	32	30	2	三	2	限选	A4	B2			
	Biomedical Image Processing												
BI275	生物传热学	3.0	48	48	0	三	2	限选	A4,A5	B2,B1,B3,B4	C2,C5,C3	D1	
	Bio Heat Transfer												
BI268	医学超声基础	2.0	32	28	4	三	2	限选	A3	B2,B3	C2,C5	D1,D2	
	Fundamental Medical Ultrasound												
BI497	磁共振成像原理及应用	2.0	32	20	12	四	1	限选	A3	B2	C3	D3	
	Principles and Applications of Magnetic Resonance Imaging												
BI048	近代显微学-仪器原理与生物应用	2.0	32	28	4	四	1	限选		B2,B3	C3		
	Modern Microscopy:Instrumentation and Biomedical Applications												
BI052	医学生物信息学	2.0	32	32	0	四	1	限选	A3	B1,B4,B2,B3	C3		
	Medical Bioinformatics												
BI135	医疗诊断前沿技术与创新应用	2.0	32	32	0	四	1	限选	A2,A4,A5,A3,A1	B2,B1,B3,B4	C2,C4,C3,C5	D2,D5,D3,D1	
	Medical Diagnosis Frontier Technology and Innovative Applications												
BI054	人工智能和医学工程	2.0	32	32	0	四	1	限选	A1,A3	B2,B1,B3,B4	C2,C3,C5	D3,D1	
	Artificial Intelligence and Medical Engineering												
BI123	计算机辅助手术与治疗技术	2.0	32	24	8	四	1	限选	A3,A4,A2	B2,B3,B5	C2,C3,C5	D2,D1	
	Image Guided Surgery and Therapy												
BI136	智能医疗与创新	2.0	32	32	0	四	1	限选	A3,A4	B3,B1,B5	C2,C3,C5	D3,D1	
	Biodesign												
总		49.0	784	715	69								

3. 专业实践类课程　　要求最低学分：23 学分

(1) 实验课程　　要求最低学分：7 学分

1) 必修　　要求最低学分：7 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CA044	大学化学实验	1.0	16	0	16	一	2	必修	A3,A5	B3,B1	C3,C2,C5	D3	
	College Chemistry Lab												
PH028	大学物理实验（1）	1.0	24	0	24	一	2	必修	A4,A5,A3	B3	C3,C5	D3,D1,D2	
	Physics Lab. I												
PH029	大学物理实验（2）	1.0	24	0	24	二	1	必修	A3,A4,A5	B3	C3,C5	D1,D2,D3	
	University Physics Experiments II												
EI204	基本电路实验	2.0	32	0	32	二	1	必修	A3	B1,B2,B3	C3	D2,D3,D1	
	Basic Circuit Lab.												
BI308	细胞生物学实验	2.0	32	0	32	二	2	必修	A4	B1,B2,B4	C5,C2,C3	D3,D2	
	Cell Biology Laboratory												
总		7.0	128	0	128								

2) 实验选修课－科学　　要求最低学分：0 学分

所修读学分计入专业选修课－科学

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
CA023	有机化学实验（A类）	2.0	32	0	32	二	2	限选	A3,A4,A5	B1,B2	C3,C5,C2	D5,D3	
	Organic Chemistry Lab.												
BI014	生物化学（D类）实验	2.0	32	0	32	三	1	限选		B1,B2	C3,C2		
	Biochemistry Lab.												
总		4.0	64	0	64								

3) 实验选修课－工程　　要求最低学分：0 学分

所修读学分计入专业选修课－工程

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注

BI138	数字电子技术实验	1.0	16	0	16	二	2	限选	A4,A2,A3	B1,B2	C3,C5	D3,D1	
	Digital Electronics Laboratory												
BI250	微机原理实验	1.0	32	0	32	三	1	限选	A2	B2	C3	D2	
	Microcomputer Principles Lab.												
总		2.0	48	0	48								

(2) 各类实习、实践　　要求最低学分：7 学分

1) 必修　　要求最低学分：7 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
ME210	工程实践	3.0	96	0	96	一	1	必修	A2,A4,A3,A1	B3	C2,C5,C4	D2,D3,D1	
	Engineering Practice												
BI276	科技实习与创新－生物医学工程（1）	2.0	32	0	32	三	2	必修	A3		C2,C3		
	Internship and Innovation of Science and Technology I												
BI498	专业实习（生物医学工程）	2.0	64	0	64	三	3	必修	A3,A2	B3	C2	D5,D3	
	Professional Practice (Biomedical Engineering)												
总		7.0	192	0	192								

(3) 军事技能训练　　要求最低学分：3 学分

1) 必修　　要求最低学分：3 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
TH010	军训	3.0	48	0	48	一	3	必修	A2	B5	C2	D1	
	Military Training												
总		3.0	48	0	48								

(4) 专业综合训练　　要求最低学分：6 学分

1) 必修　　要求最低学分：6 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注

BM425	生物医学工程课程设计	2.0	64	0	64	四	1	必修	A3	B1,B2	C2,C3,C5	D1	
Biomedical engineering design													
BS098	毕业设计（论文）（生物医学工程）	4.0	128	0	128	四	2	必修	A4,A5,A2,A3	B3,B2,B1,B5	C2,C3,C5	D2,D4,D3,D1,D5	
Undergraduate Project (Thesis)													
总		6.0	192	0	192								

4. 交叉模块　　要求最低学分：6 学分

最低要求为6学分，须在交叉模块课程组中至少选修6学分课程。

(1) 交叉模块课程

1) 院系交叉模块课程

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
BME4203	转化医学与职业发展	3.0	48	48	0	四	1	交叉课程	A3,A4,A5,A2	B2,B3,B4	C2,C5,C3	D2,D1	
Introduction to Translational Medicine and Career Development													
总		3.0	48	48	0								

2) 交叉模块课程组

见课程组，在交叉课程中选择

5. 个性化教育　　要求最低学分：6 学分

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程、交叉模块课程四个模块要求学分之外的所有学分均可计入