

本科 普通本科生 生命科学与技术学院 生物医学工程专业 培养方案 (2019)

一. 培养目标

本专业培养学生具有扎实的数理化基础、良好的人文素养、国际化视野和科学思维能力，接受生物学、工程、医学的专业理论和专业技能训练，并能将这些知识和能力熟练应用于生物医学应用研究，成为适应生物医学发展的高端研究人才；适应生物医学行业需求的优秀创业人才；以及满足健康医学需求的新型技术人才。毕业生将获得以下几方面的知识和能力：1.具备良好的职业道德、高度的社会责任感和良好的人文科学素养；2.掌握系统的生物医学工程的基础理论及基本知识，具有扎实的生物、数学、物理、化学、信息的学科基础；3.具有在生物医学工程领域开展组织器官修复、医学影像技术开发、多组学数据整合的能力，能将基础研究与应用研究相结合，具有主动探索的精神；4.了解国内外的生物医学工程前沿和应用前景，具备一定的批判性思维能力，具有适应社会需求、继续深造的潜能以及一定的国际视野和初步的交流、竞争与合作能力。

二. 学制、学位类型

(一) 基本学制：4年，特殊情况经过学校批准可适当放宽，但不得低于3年或超过6年。(二) 达到学位要求者授予工学学士学位。

三. 毕业和学位授予条件

(一) 遵纪守法，品行端正，具有社会责任感；身心健康，体质健康测试合格；具有良好的人文素养、跨文化交流和创新思维能力。较好地掌握本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，具有一定的跨学科知识和能力，具有从事科学研究或者专业技术工作或者高科技企业管理和创业的初步能力。(二) 完成所攻读专业培养方案要求的课程和实践等全部培养环节，考核合格，取得规定的学分，不得低于140学分。(三) 通过学校规定的英语水平考试。

分类	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期											是否必修	开课院系	备注		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
人文 社科 通识 课程	CPRA1001	1 军事训练	1														是	书院	必修, 新生入学教育阶段
	CLEC1002	2 军事理论	1														是	书院	必修,
	CLEC1001	3 形势与政策	2														是	书院	必修, 详见书院相关讲座要求
	GESS1017	4 思想道德修养与法律基础	2														是	通识教育中心	必修,
	GESS1014	5 马克思主义基本原理概论	3														是	通识教育中心	必修,
	GESS1016	6 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5														是	通识教育中心	必修, 该课为阶段课, 即大一暑假社会实践1学分(书院), 大二暑假产业实践1学分(书院), 理论课3学分
	GEHA1050	7 中华文明通论	3														是	通识教育中心	必修,
	GESS1018	8 中国近现代史纲要	2														是	通识教育中心	必修,
	SEMI1001	9 设计思维: 应用创新	3														是	创业与管理学院	必修,
	ECON1001	10 经济学导论	3														是	创业与管	必修,

文学与写作课程群	GEHA1005	40 古代文学传统与写作	2																	否	通识教育中心			
	GEHA1006	41 现代文学传统与写作	2																		否	通识教育中心		
	GEHA1007	42 中国现代文学经典阅读与写作	2																		否	通识教育中心		
	GEHA1051	43 写作原理与实践	2																		否	通识教育中心		
	GEHA1069	44 批判性思维与写作	2																		否	通识教育中心		
			应修学分	2																				
	创意与艺术课程群	ARTS1103	45 中级编剧	3																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1104	46 高级编剧	3																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1105	47 叙事与表达	3																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1203	48 色彩艺术与创意表达	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1205	49 雕塑基础	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1206	50 中国黑白木刻赏析与创作	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1303	51 Unity游戏创作	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1304	52 科技动画、建模和渲染	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1306	53 Unreal 游戏创作	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1405	54 现代艺术导论	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1406	55 创意思维	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1407	56 用户体验与创新设计	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1506	57 摄影叙事与实践	2																		否	创意与艺术学院	
		ARTS1605	58 音乐剧欣赏与体验	2																		否	创意与艺术学院	
GEHA1032		59 艺术表现	2																		否	创意与艺术学院		
ARTS1101		60 编剧基础	3																		否	创意与艺术学院		
ARTS1102		61 剧本分析	3																		否	创意与艺术学院		
ARTS1202		62 素描写生	2																		否	创意与艺术学院		
ARTS1401		63 西方艺术史	2																		否	创意与艺术学院		
ARTS1402		64 动画史	2																		否	创意与艺术学院		
ARTS1601	65 戏剧表演	2																		否	创意与艺术学院			
		应修学分	2																					
学分小计			37																				2018级起，修读人文社科和创业管理类选修课，学分计入任选课。	
自然	数学课程群	MATH1112	66 线性代数I	4																	是	数学科学		

科学 通识 课程																		研究所	
	MATH1212	67 概率论与数理统计I	4										是	数学科学 研究所					
	GEMA1001	68 高等数学I	4										否	通识教育 中心	二选一				
	GEMA1009	69 数学分析I	5										否	通识教育 中心					
	GEMA1003	70 高等数学II	4										否	通识教育 中心	二选一				
	GEMA1010	71 数学分析II	5										否	通识教育 中心					
	学分小计		16																
	物理课程群	PHYS1181	72 普通物理I	3										是	物质科学 与技术学 院				
		PHYS1183	73 普通物理II	3										是	物质科学 与技术学 院				
		PHYS1111	74 普通物理I实验	1										是	物质科学 与技术学 院				
		PHYS1113	75 普通物理II实验	1										是	物质科学 与技术学 院				
		学分小计		8															
	化学课程群	CHEM1103	76 普通化学I	3										是	物质科学 与技术学 院				
		CHEM1100	77 普通化学I实验	1										是	物质科学 与技术学 院				
		学分小计		4															
	生物课程群	BIO1001	78 现代生命科学导论 A	3										是	生命科学 与技术学 院				
		学分小计		3															
	信息课程群	SI100B	79 信息科学技术导论	4										是	信息科学 与技术学 院				
		学分小计		4															
	自然科学基础选修 课	MATH1311	80 数学建模	3										否	数学科学 研究所				
		BIO1021	81 生物化学I实验	1										否	生命科学 与技术学 院				
CHEM1110		82 普通化学II实验	1										否	物质科学 与技术学 院					
CHEM1111		83 普通化学II	3										否	物质科学 与技术学 院					
CHEM1341		84 简明生物化学	3										否	物质科学 与技术学 院					
GEMA1006		85 数学物理方法I	3										否	通识教育 中心					
PHYS1302		86 理论力学	3										否	物质科学 与技术学 院					
PHYS1503		87 统计物理	3										否	物质科学 与技术学 院					
SI120		88 离散数学	4										否	信息科学 与技术学					

			BIO2021	129 模式生物学	3														否	生命科学与技术学院	
			BME1046	130 组织胚胎学	4														否	生命科学与技术学院	
		干细胞与再生医学方向	BME1048	131 发育及衰老生物学	4														否	生命科学与技术学院	
			CHEM1701	132 化学生物学	2														否	物质科学与技术学院	
			MSE1381	133 材料科学基础I	3														否	物质科学与技术学院	
			MSE1707	134 生物材料	2														否	物质科学与技术学院	
			应修学分		0																
			BME1061	135 系统生物学导论	2														否	生命科学与技术学院	
			CS101	136 算法与数据结构	4														否	信息科学与技术学院	
			CS132	137 软件工程	4														否	信息科学与技术学院	
			CS133H	138 C++进阶编程	3														否	信息科学与技术学院	
			CS150	139 数据库与数据挖掘	4														否	信息科学与技术学院	
		生物医学信息方向	CS171	140 计算机图形学I	4														否	信息科学与技术学院	
			CS177H	141 生物信息学：软件开发与应用	3														否	信息科学与技术学院	
			CS240	142 算法设计与分析	4														否	信息科学与技术学院	
			CS271	143 计算机图形学II	4														否	信息科学与技术学院	
			CS280	144 深度学习	4														否	信息科学与技术学院	
			SI151	145 优化与机器学习	4														否	信息科学与技术学院	
			应修学分		0																
			CS132	146 软件工程	4														否	信息科学与技术学院	
			CS171	147 计算机图形学I	4														否	信息科学与技术学院	
		生物医学影像方向	CS270	148 数字图像处理	4														否	信息科学与技术学院	
			CS276	149 计算影像学	4														否	信息科学与技术学院	

			EE112	150 模拟集成电路I	4														否	信息科学与技术学院	
			EE113	151 数字集成电路I	4														否	信息科学与技术学院	
			EE113P	152 数字集成电路I课程设计	2														否	信息科学与技术学院	
			EE130	153 电磁学	4														否	信息科学与技术学院	
			EE130P	154 电磁学课程设计	2														否	信息科学与技术学院	
			EE225	155 传感技术及接口电路	4														否	信息科学与技术学院	
			EE236H	156 无损检测与传感器技术选论	3														否	信息科学与技术学院	
			应修学分		0																
			应修学分		11																
			学分小计		22																
			学分小计		50																
			任意选修课		10																
			全程总计		140																
			备注		培养方案中的选修课皆以每学期选课前公布为准。																