

## 本科 普通本科生 生命科学与技术学院 生物技术专业 培养方案 (2022)

### 一. 培养目标

本专业旨在培养基因与细胞治疗、生物检测、生物医学大数据分析、生物影像等领域的生物技术领军人才。注重培养学生具备生物学基础理论、基本知识和专业技能，具有数理化基础、人文社科素质、国际化视野和技术开发与运用能力，接受专业理论和专业技能训练，并能将这些知识熟练应用于新型技术开发及运用，更应形成融会贯通的科技思维方式，具备创新的品质及宏观的视角，最终使其成为适应生命科学发展的高端研发人才；适应生物技术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、高度社会责任感和丰富的人文科学素养；2.掌握生命科学的基础理论和专业技能，具有扎实的数学、物理、化学的学科基础，具有计算机及信息科学和人文社会科学等其他学科知识的跨学科能力；3.培养过程强调实践，在正规实验室训练的基础上，给予充分的研究机会，鼓励学生积极参与研讨活动，熟练掌握先进研究技术，发掘主动探索精神；4.了解国内外的生物科技前沿和应用前景，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理学学士学位。

### 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。

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	GESS1028	1 思想道德与法治	2															是	思想政治理论课教研部	
	GESS1018	2 中国近现代史纲要	2															是	思想政治理论课教研部	
	CLEC1001	3 形势与政策	2															是	思想政治理论课教研部	适用《2020级本科生“形势与政策”课程修读办法》
	GESS1016	4 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5															是	思想政治理论课教研部	阶段性课程：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
	GESS1027	5 马克思主义基本原理	3															是	思想政治理论课教研部	
思政选修课	GEHA1097	6 习近平新时代中国特色社会主义思想	2														否	思想政治		

			色社会主义思想概论																理论课教 研部	
		GESS1026	7 中国经济发展和改革 进程	2											否				思想政治 理论课教 研部	
		GEHA1101	8 丝绸之路与东西文化 交流	2											否				思想政治 理论课教 研部	
		GEHA1095	9 红色圣地-从开天辟 地到上海解放	1											否				思想政治 理论课教 研部	
		GEHA1061	10 “一带一路”与跨 文化沟通	2											否				思想政治 理论课教 研部	
		MT1013	11 法治与社会	2											否				思想政治 理论课教 研部	
		MT1014	12 人类命运共同体的 历史基础与当代实践	2											否				思想政治 理论课教 研部	
			<b>应修学分</b>	<b>2</b>																
		<b>学分小计</b>		<b>16</b>																
	通识必修课	CPRA1006	13 军事技能	2											否		上道书院	属于必修 教育环节 ，合格方 可毕业		
		CLEC1003	14 军事理论	2											否		上道书院	属于必修 教育环节 ，合格方 可毕业		
		GEHA1050	15 中华文明通论	3											是		人文科学 研究院	必修，		
		GEHA1003	16 世界文明通论	2											否		人文科学 研究院	世通/科通 二选一		
		GEHA1004	17 科技文明通论	2											否		人文科学 研究院			
		SEMI1101	18 设计思维：创业与 管理中的创新方案	3											否		创业与管 理学院			
		SEMI1102	19 设计思维：心理学 与创新	3											否		创业与管 理学院	设计思维 三选一		
		ARTS1701	20 设计思维：产品与 交互设计的创新方案	3											否		创意与艺 术学院			
		ECON1001	21 经济学导论	3											否		创业与管 理学院			
		ECON1101	22 经济学导论：能源 环境产业	3											否		创业与管 理学院	经济学导 论：四选 一		
		ECON1102	23 经济学导论：生物 医药产业	3											否		创业与管 理学院			
		ECON1103	24 经济学导论：信息 技术产业	3											否		创业与管 理学院			
				<b>应修学分</b>	<b>11</b>															
	文明经典导读课程 群	GEHA1054	25 《论语》精读	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1055	26 《春秋左传》精读	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1088	27 老子与《老子》	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1074	28 《周易》与文化	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1076	29 《庄子》的世界	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1046	30 《史记》导读	2											否		人文科学 研究院			
		GEHA1117	31 宋词导读	2											否		人文科学 研究院			



		ARTS1512	62 创意提案与表达	2														否	创意与艺术学院			
		ARTS1513	63 3D动漫初级	2														否	创意与艺术学院			
		ARTS1801	64 视觉设计应用	2														否	创意与艺术学院			
		ARTS1802	65 出行产品设计创新	2														否	创意与艺术学院			
		ARTS1803	66 无障碍创新和设计	3														否	创意与艺术学院			
		ARTS1804	67 材料创新趋势与应用	3														否	创意与艺术学院			
		ARTS1102	68 剧本分析	3														否	创意与艺术学院			
		ARTS1202	69 素描写生	2														否	创意与艺术学院			
		<b>应修学分</b>		<b>2</b>																		
大学 英语	基础英语	GEHA1165	70 基础英语I-人文阅读	2														否	人文科学研究院			
		GEHA1173	71 基础英语I-公共演讲	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1132	72 基础英语II-人文阅读	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1150	73 基础英语II-写作	2															否	人文科学研究院		
		<b>应修学分</b>		<b>0</b>																		
	人文英语	GEHA1113	74 莎剧选读	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1114	75 1770年到1920年间的美国史	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1130	76 南亚文明史导论	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1131	77 甘地和英帝国的衰落	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1159	78 莎士比亚《暴风雨》	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1160	79 弗朗西斯 培根	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1161	80 1492-1935年的美国修正主义历史	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1162	81 后殖民时代的南亚	2															否	人文科学研究院		
		GEHA1163	82 玩转历史：当代游戏与娱乐文化中的古代史诗故事	2																否	人文科学研究院	
		GEHA1164	83 启蒙时代英国小说的兴起	2																否	人文科学研究院	
	<b>应修学分</b>		<b>0</b>																			
	<b>应修学分</b>		<b>0</b>																		详见上科大大学英语修读办法（2021修订版）	
	大学 体育		CLPE1001	84 游泳运动与健康	1														是	上道书院		
			CLPE1002	85 科学健身与田径运动	1															是	上道书院	
		体育专项	GEPE1007	86 击剑与防卫 I	1															否	上道书院	
GEPE1009			87 健美操I	1															否	上道书院		
GEPE1011			88 篮球 I	1															否	上道书院		
GEPE1015			89 乒乓球 I	1															否	上道书院		
GEPE1017			90 拳击与塑形 I	1															否	上道书院		
GEPE1019			91 跆拳道 I	1															否	上道书院		

		GEPE1023	92 网球I	1																		否	上道书院			
		GEPE1025	93 游泳 I	1																			否	上道书院		
		GEPE1028	94 羽毛球 I	1																			否	上道书院		
		GEPE1030	95 足球 I	1																			否	上道书院		
		GEPE1032	96 武术 I	1																			否	上道书院		
		GEPE1042	97 基础瑜伽I	1																			否	上道书院		
		GEPE1008	98 击剑与防卫 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1010	99 健美操II	1																			否	上道书院		
		GEPE1012	100 篮球 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1016	101 乒乓球 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1018	102 拳击与塑形 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1020	103 跆拳道 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1024	104 网球II	1																			否	上道书院		
		GEPE1026	105 游泳 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1029	106 羽毛球 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1031	107 足球 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1033	108 武术 II	1																			否	上道书院		
		GEPE1043	109 基础瑜伽II	1																			否	上道书院		
			<b>应修学分</b>	<b>2</b>																						
			<b>学分小计</b>	<b>4</b>																						详见体育课程教学管理办法
			<b>学分小计</b>	<b>38</b>																						修读其他人文社科和创业管理类选修课，学分计入任选课。
	数学课程群	MATH1112	110 线性代数I	4																			是	数学科学研究所		
		GEMA1001	111 高等数学I	4																				否	数学科学研究所	二选一
		GEMA1009	112 数学分析I	5																				否	数学科学研究所	
		GEMA1003	113 高等数学II	4																				否	数学科学研究所	二选一
		GEMA1010	114 数学分析II	5																				否	数学科学研究所	
				<b>学分小计</b>	<b>12</b>																					
自然科学通识课程	物理课程群	PHYS1181	115 普通物理I	3																				是	物质科学与技术学院	
		PHYS1183	116 普通物理II	3																				是	物质科学与技术学院	
		PHYS1111	117 普通物理I实验	1																				是	物质科学与技术学院	
		PHYS1113	118 普通物理II实验	1																				是	物质科学与技术学院	
				<b>学分小计</b>	<b>8</b>																					
	化学课程群	CHEM1103	119 普通化学I	3																				是	物质科学与技术学院	
		CHEM1320	120 有机化学I实验	1																				是	物质科学与技术学院	
		CHEM1100	121 普通化学I实验	1																				是	物质科学与技术学院	

	CHEM1110	122 普通化学II实验	1															是	物质科学与技术学院	
	BIO1014	123 普通化学IIB	3															否	生命科学与技术学院	二选一
	CHEM1111	124 普通化学II	3															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1321	125 有机化学I	3															否	物质科学与技术学院	二选一
	CHEM1322	126 有机化学基础	3															否	物质科学与技术学院	
	<b>学分小计</b>		<b>12</b>																	
生物课程群	BIO1012	127 生命科学导论A	3															否	生命科学与技术学院	二选一
	BIO1013	128 生命科学导论B	3															否	生命科学与技术学院	
	<b>学分小计</b>		<b>3</b>																	
信息课程群	SI100F	129 信息科学技术导论	4															是	信息科学与技术学院	
	<b>学分小计</b>		<b>4</b>																	
自然科学基础选修课	CHEM1390	130 仪器分析实验	1															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1391	131 仪器分析	3															否	物质科学与技术学院	
	MATH1212	132 概率论与数理统计I	4															否	数学科学研究所	
	MATH1311	133 数学建模	3															否	数学科学研究所	
	MSE1516	134 细胞物理生物学	3															否	物质科学与技术学院	
	MSE1715	135 现代分析测试技术	2															否	物质科学与技术学院	
	BIO1200	136 生物学野外综合实习	2															否	生命科学与技术学院	
	CHEM1190	137 分析化学实验	1															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1191	138 分析化学	3															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1300	139 无机化学实验	1															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1301	140 无机化学	3															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1330	141 有机化学II实验	1															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1331	142 有机化学II	3															否	物质科学与技术学院	
	CHEM1350	143 物理化学I实验	1															否	物质科学	



			BT1006	164 冷冻电子显微学基础	3														否	生命科学与技术学院		
			BT1007	165 组织工程	3														否	生命科学与技术学院		
			BT1062	166 生物医学统计	4														否	生命科学与技术学院		
			<b>应修学分</b>		<b>9</b>																	
			BIO1208	167 科技英语写作	3														否	生命科学与技术学院		
		基因工程与技术方向	BIO1210	168 微生物学	2														否	生命科学与技术学院		
			BT1032	169 药物科学	3														否	生命科学与技术学院		
			BT1033	170 药物研发原理与实例	3														否	生命科学与技术学院		
			BT2001	171 核酸递送与基因治疗	2														否	生命科学与技术学院		
			BT2007	172 合成生物学	3														否	生命科学与技术学院		
			CHEM2701	173 化学生物学	2														否	物质科学与技术学院		
			<b>应修学分</b>		<b>0</b>																	
	专业任选	生命组学与生物计算方向	BIO1068	174 癌症生物学	3														否	生命科学与技术学院		
			BT1051	175 计算生物学	4															否	生命科学与技术学院	
			BT2002	176 生物信息学	3															否	生命科学与技术学院	
			CS181	177 人工智能I	4															否	信息科学与技术学院	
			CS286	178 人工智能在科学与工程学的应用	4															否	信息科学与技术学院	
			PHYS2120	179 分子动力学模拟	2															否	物质科学与技术学院	
			<b>应修学分</b>		<b>0</b>																	
	生物成像方向	BIO1102	180 神经科学导论	4															否	生命科学与技术学院		
		BT1071	181 生物物理学	3															否	生命科学与技术学院		
		BT2009	182 核磁共振原理	3															否	生命科学与技术学院		
		BT2010	183 电子显微学前沿进展	2															否	生命科学与技术学院		
		BT2012	184 电子显微学实践	2															否	生命科学与技术学院		



																						院		
		EE101	185 医学影像学	4																		否	信息科学与 技术学院	
		PHYS2125	186 光子科学导论	3																		否	物质科学与 技术学院	
		<b>应修学分</b>		<b>0</b>																				
		BIO1065	187 生物生理代谢	3																		否	生命科学与 技术学院	
		BIO1066	188 血管生物学	3																		否	生命科学与 技术学院	
		BIO1067	189 免疫学	4																		否	生命科学与 技术学院	
		BIO1069	190 生理学	4																		否	生命科学与 技术学院	
		BIO1070	191 发育及衰老生物学	4																		否	生命科学与 技术学院	
		BIO2045	192 分子药理学概论	3																		否	生命科学与 技术学院	
		BT1081	193 干细胞与再生医学	3																		否	生命科学与 技术学院	
		BT1083	194 组织胚胎学	4																		否	生命科学与 技术学院	
		BT2008	195 医学病理学	3																		否	生命科学与 技术学院	
		BT2011	196 再生医学原理	3																		否	生命科学与 技术学院	
		MSE2107	197 生物材料	3																		否	物质科学与 技术学院	
		<b>应修学分</b>		<b>0</b>																				
		<b>应修学分</b>		<b>0</b>																				
		<b>学分小计</b>		<b>22</b>																				
		<b>学分小计</b>		<b>50</b>																				
		任意选修课		9																				
		<b>全程总计</b>		<b>140</b>																				
		备注		培养方案中的非必修课皆以每学期选课前公布为准。																				

学院教学经办人签字：

年 月 日

学院分管教学领导签字：

( 盖章 )

年 月 日