

滨州医学院生物技术专业（辅修双学位）培养方案

（专业代码：071002）

一、培养目标

培养适应我国经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，具有社会责任感和良好职业素质，掌握生物科学与技术的基础理论、基本知识和基本技能，能在生物技术相关领域尤其是生物医药领域从事科学研究、技术开发、产业应用、人才培养及管理等方面工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

1. 思想道德与职业素质要求

（1）热爱祖国，遵纪守法，诚实守信，能够应用辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理、基本观点、分析和解决问题；具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想道德修养和崇高的社会责任感。

（2）掌握体育锻炼的基本要领和技能，达到国家大学生体育锻炼和军事训练合格标准。体魄强健、心理健康、人格健全，有正确的自我意识和良好的人际关系，具有较好的社会适应能力。

（3）具有崇尚劳动、勇于担当、甘于奉献、不懈奋斗的职业精神。

（4）具有社会责任感、敬业精神和团队意识，有严谨的工作作风。

（5）具有积极的人生态度和生活态度，有进取精神。

（6）具有创新意识和分析批判精神，养成实事求是的科学观。

（7）掌握科学的方法论，具有可持续发展观念和国际化视野。

（8）具备良好的科学、文化素养，树立终身学习的观念，不断追求卓越。

2. 知识要求

（1）掌握普通生物学、微生物学、细胞生物学、遗传学、发育生物学、生物化学、分子生物学等生物科学方面的基础理论和基本知识。

（2）掌握基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程、蛋白质分离与纯化技术、生物技术制药等生物科学技术方面的基础理论和基本知识。

（3）掌握本专业所需的数理化、医学和药学等学科的基础理论和基本知识。

（4）熟悉生物技术及其产业尤其是生物医药产业的相关方针、政策和法规。

(5) 了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态, 以及生物技术产业尤其是生物医药产业的发展状况。

(6) 掌握资料查询、文献检索及应用现代信息技术获取相关信息的基本知识。

3. 技能要求

(1) 具有综合运用所掌握的理论知识和实验技能, 从事生物技术及其相关领域产品研发的能力、具有生物技术下游工程实践和技术革新的能力。

(2) 能较熟练地运用外语阅读专业期刊和文献, 有初步的外语交流和写作能力。

(3) 具有一定的计算机操作及应用信息技术资料查询、文献检索的能力。

(4) 具有一定的实验设计、数据处理、结果分析和论文撰写的科研能力。

(5) 具有较强的自主学习的能力和终身学习的意识。

三、课程设置

(一) 主干学科

生物学、基础医学、药学。

(二) 核心课程

普通生物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、医学免疫学、遗传学、分子生物学、基因工程、细胞工程、酶工程、生物技术制药。

(三) 主要实践性教学环节

1. 实验(实践)课程

包括学科平台课程的课内实验, 主要为无机化学实验和有机化学实验。

2. 专业实践

包括专业课课内实验、专业综合实践和毕业论文。其中, 专业必修课的课内实验包括普通生物学实验、微生物学实验、生物化学实验、细胞生物学实验、遗传学实验、发育生物学实验、分子生物学实验、药理学实验、酶工程实验等。

四、考核方式

(一) 课程考核

课程考核方式分考试和考查。学科平台课、专业课以考试为主, 提倡形成性评价, 采取多形式、多角度、全过程考核, 充分反映学生的实际学习水平与能力。实验课程以平时成绩、操作考核等方式进行。专业拓展课以考查为主, 具体形式由承担课程的教研室制定。

（二）毕业论文

毕业论文要求学生在导师的指导下，通过参加一个专题的科研工作全过程，受到严格的科学研究训练，安排在第八学期进行。毕业论文工作必须由学生独立完成。在完成毕业论文写作后，申请毕业论文答辩。毕业论文的成绩根据学校的有关规定进行评定。

五、修读要求

（一）修业年限

修业年限 3~5 年。

（二）毕业学分

在学校规定的修业年限内完成全部应修课程和培养内容，取得最低规定 110.5 学分，其中包括：100 学分（必修）+10.5 学分（专业选修）。

（三）学位授予

按照《滨州医学院学士学位授予管理办法》之规定，达到学士学位授予标准的，授予理学学士学位。

六、指导性教学计划进程安排（见附表 1）

院长（签名）：

年 月 日

学院教学委员会主任（签名）：

年 月 日

附表 1.

生物技术专业指导性教学计划进程安排

课程类别		课程代码	课程名称	课程性质	建议开课学期	学分	学时		
							总学时	理论	实践
学科平台课	学科平台课	S1803604201	高等数学 C	必修	1	3.5	56	56	
		S1803419601	无机化学	必修	1	2.5	40	40	
		S1803419703	无机化学实验	必修	1	1	32		32
		S1802904602	人体解剖生理学 A	必修	1	3	60	40	20
		S1802902002	大学物理 B	必修	2	3.5	66	48	18
		S1803426901	有机化学	必修	2	3.5	56	56	
		S1803427403	有机化学实验	必修	2	1	32		32
		S1803412202	分析化学 C	必修	3	2.5	47	32	15
		S1803419902	物理化学 B	必修	3	4	72	56	16
		S1802910802	医学免疫学 B	必修	2	2.5	48	30	18
		S1803610302	实验设计与统计分析 A	必修	3	2.5	48	32	16
		小计				29.5	557	390	167
专业教育课	专业教育课	S1803414702	普通生物学 A	必修	1	4	72	48	24
		S1802907801	微生物学 A	必修	1	3	48	48	
		S1802908003	微生物学实验	必修	1	1	32		32
		S1802906801	生物化学 I	必修	1	3	48	48	
		S1802906901	生物化学 II	必修	2	2	32	32	
		S1802907003	生物化学实验 A	必修	2	1.5	48		48
		S1803420402	细胞生物学 A	必修	2	4.5	76	60	16
		S1803426701	遗传学	必修	3	3	48	48	
		S1803426803	遗传学实验	必修	3	1	32		32
		S1803411801	发育生物学	必修	3	3	48	48	
		S1803411903	发育生物学实验	必修	3	1	32		32
		S1803412801	分子生物学 A	必修	3	3.5	56	56	
		S1803413103	分子生物学实验	必修	3	1	32		32
		S1803418702	实验动物学 A	必修	3	2.5	51	30	21
		S1803421302	药理学 C	必修	3	3.5	66	48	18
		S1803414501	酶工程	必修	4	2	32	32	
		S1803414603	酶工程实验	必修	4	1	32		32

		S1803411702	发酵工程	必修	4	3	56	40	16
		S1803420101	细胞工程	必修	4	2	32	32	
		S1803420203	细胞工程实验	必修	4	1	32		32
		S1803413802	基因工程 B	必修	4	2.5	48	32	16
		S1803415201	生物技术制药 B	必修	4	2	32	32	
		S1803415303	生物技术制药实验	必修	4	1	32		32
		S1802912601	组织与细胞学技术	必修	5	1	16	16	
		S1802912703	组织与细胞学技术实验	必修	5	1.5	48		48
		小计				54.5	1081	650	431
	专业选修课	S1803423801	药学导论	选修	3	1.5	24	24	
		S1803411101	蛋白质分离与纯化技术 B	选修	4	2	32	32	
		S1803420701	现代生物技术进展	选修	4	2	32	32	
		S1803416802	生物信息学	选修	4	1.5	24	16	8
		S1803414001	抗体工程	选修	5	1.5	24	24	
		S1803415601	生物技术专业英语	选修	5	1	16	16	
		S1803415001	生物技术安全与知识产权	选修	5	1	16	16	
		S1803418503	生物制药综合实验 B	选修	5	4	128		128
		应选小计				10.5			
	专业集中实	S1803415506	生物技术专业实习	必修	5	3	+3		+3
		S1803410706	毕业论文-生物技术	必修	6	13	+13		+13
		小计				16			

注：每学期修读学分应不超过 25 学分。