

# 滨州医学院辅修生物制药专业（辅修学士学位）培养方案

（专业代码：083002T）

## 一、培养目标

培养适应生物医药产业发展需求，具有一定的国际化视野，德智体美劳全面发展，具有社会责任感、良好职业素质和创新精神，系统掌握生物技术制药的基础理论、基本知识、基本技能，毕业后能在生物药物研制与开发单位、生物药物生产和流通企业、医药院校、药检所、药政管理等部门从事生物药物研究与开发、生产、检验、质量控制和生

## 二、培养要求

### （一）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、基本观点认识、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. 从民众的健康利益出发，树立成本效益观念，发挥医药资源的最大效益。
3. 具有敬业精神和严谨的工作作风，对技术精益求精，对事业极端负责。
4. 树立终身学习观念，不断追求卓越。
5. 加强自身修养，“做药先做人”，提高道德和精神境界，尊重同行，养成良好的团队合作精神。
6. 具有创新意识和分析批判精神，养成实事求是的科学态度。
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. 树立法律观念，依据药事法规开展各项活动。

### （二）知识要求

1. 掌握普通生物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、分子生物学、医学免疫学等生物学方面的基本理论、基础知识和基本实验技能。
2. 掌握有机化学、分析化学、物理化学、药理学等化学和药学方面的基本理论、基础知识和基本实验技能。
3. 掌握化工原理、工程制图、制药设备与工艺设计等工程学方面的基本理论、基

础知识和基本实验技能。

4. 掌握细胞工程、发酵工程、抗体工程、生物技术制药、生物药物检测技术、生物药物制剂学等生物药物生产方面的基本理论、基础知识和基本实验技能。

5. 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。

6. 了解（生物）制药行业发展的新技术、新动向，具有及时获取信息及应用信息的能力，有一定的科学研究和实际工作能力。

7. 掌握一门外语（英语），达到相当于国家大学英语考试四级水平，能够阅读基本的专业外文资料。

8. 掌握文献检索、资料查询及应用现代信息技术获取相关信息的基本方法和能力。

9. 了解专业以外的人文社会科学、自然科学以及文化艺术等方面的有关基础知识。

### （三）能力要求

1. 具有综合运用所掌握的理论知识和实验技能，从事具备综合运用所掌握的理论知识和技能，在生物药品生产企业从事生产、注册、检验、质量控制和生产管理等工作的能力。

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. 掌握一定的人文社科基础知识，具有较好的人文修养和人际交往的能力。

6. 具有较强的自主学习的能力和终身学习的意识。

7. 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。

## 三、主干学科和核心课程

### （一）主干学科

生物学、药学、生物工程。

### （二）核心课程

发酵工程、抗体工程、化工原理、生物技术制药、制药设备与工艺设计、药理学、生物药物制剂学、生物药物分析。

## 四、考核方式

建立过程性评价和终结性评价相结合的全过程评定体系与评价标准，采用多元化、

多方式、多层次的考核与评价机制，巩固学生对基础知识的掌握，促进整合性学习，全面评价学生科学和学术、健康与社会、职业精神与素养方面的知识、能力和素养。加强形成性评价的应用；基于考核与评价结果，及时向学生提供具有针对性和建设性的反馈意见。

### （一）课程考核

课程考核分为考试和考查两种形式，必修课程多以考试方式考核，选修课程可采用考查形式考核。课程考试成绩由平时成绩和课终成绩组成。

《大学英语IV》课程考试成绩以全国大学英语四级考试成绩为依据；计算机与信息技术类课程考试成绩由山东省计算机文化基础考试成绩和课程成绩组成。参加国家级计算机等级考试二级或以上者，考试等级为“优秀”“良好”“合格”的，可分别以90分、80分、70分替代计算机与信息技术类课程考试成绩。

### （二）毕业论文

毕业论文是对本专业学生综合运用所学理论知识的最后检验，是培养学生科研能力和创新能力的重要阶段。安排在第八学期开展，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。毕业论文工作必须由学生自己动手独立完成，按照学校毕业论文工作进度要求完成并提交开题报告、中期检查表、毕业论文等材料，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）毕业要求

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 115.5 学分，其中包括：83.5 学分（必修）+28 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，授予工学学士学位。

## 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.

辅修生物制药专业指导性教学计划进程安排

课程类别与性质		课程代码	课程名称	学分	学时数			授课学期	
					总学时	理论	实践		
学科平台课（必修）		S2401209301	高等数学 C	3	54	54		1	
		S2400906601	无机化学 A	2.5	40	40		1	
		S2400906803	无机化学实验	1	32		32	1	
		S2400303002	人体解剖生理学 A	3	56	40	16	1	
		S2400307002	大学物理 B	3	60	42	18	2	
		S2400901801	有机化学 I	3	48	48		2	
		S2400902103	有机化学实验 I	1	32		32	2	
		S2400901901	有机化学 II	3	48	48		3	
		S2400902203	有机化学实验 II	1	32		32	3	
		S2400908201	分析化学 B	3	48	48		3	
		S2400908503	分析化学实验 B	1	32		32	3	
		S2400907102	物理化学 C	2.5	48	32	16	3	
		必修小计			27	530	352	178	
专业课（必修）		S2400901502	普通生物学 B	2.5	48	32	16	2	
		S2400914301	生物制药专业导论	1.5	24	24		2	
		S2400909001	微生物学	3	48	48		3	
		S2400909103	微生物学实验	1	32		32	3	
		S2400910801	生物化学 I	3	48	48		3	
		S2400910901	生物化学 II	2	32	32		4	
		S2400911003	生物化学实验	1.5	48		48	4	
		S2400901101	细胞生物学	4	64	64		4	
		S2400901203	细胞生物学实验	1	32		32	4	
		S2400905002	化工原理	3.5	64	48	16	4	
		S2400304502	医学免疫学 B	2.5	48	32	16	4	
		32400910702	发酵工程	3	56	40	16	5	
		S2400909901	分子生物学 A	3.5	56	56		5	
		S2400910003	分子生物学实验	1	32		32	5	
		S2400912802	工程制图	2.5	48	32	16	5	
		S2400905501	药理学 E	3.5	60	60		5	
		S2400905603	药理学实验	1.5	48		48	5	
		必修小计			40.5	788	516	272	
二选	（选修）	创新	S2400906201	生物技术制药	3	48	48		6
			S2400906403	生物技术制药实验	1	32		32	6

医药研发方向	S2400907302	生物药物分析	2.5	48	32	16	6
	S2400907402	生物药物制剂学	2.5	48	32	16	6
	S2400907501	蛋白质分离与纯化技术	2	32	32		6
	S2400912901	制药设备与工艺设计	2	32		32	6
	S2400914506	生物制药课程见习	1	1w		1w	6
	S2400901601	抗体工程	2	32	32		7
	S2400907603	生物制药综合实验	4	128		128	7
	应选小计		20	400+1w	176	224+1w	
医药企业培养方向	S2400912501	生物制药工程概论	2	32	32		6
	S2400912001	生物制品分析与检测	2	32	32		6
	S2400911801	蛋白质药物制剂学	2	32	32		6
	S2400912602	药品生产质量管理规范	3	68	30	38	6
	S2400912302	蛋白质分离与纯化工艺	3.5	80	32	48	6
	S2400912402	环境健康与安全	2.5	56	24	32	6
	S2400912703	生物制药工程概论见习	2	64		64	7
	S2400912103	生物制品分析与检测实验	1	32		32	7
	S2400911903	蛋白质药物制剂学见习	2	64		64	7
	应选小计		20	460	182	278	
专业拓展课（选修）	S2400900801	生物实验室安全操作规范	1	16	16		2
	S2400900701	生物与医药科学研究导论	2	32	32		2
	S2400905301	药学导论	1.5	24	24		2
	S2401202501	线性代数 B	2	32	32		2
	S2401000401	中国医学史 B	1	18	18		3
	S2400910502	实验动物学	2.5	51	30	21	3
	S2400905101	药物设计学	2	32	32		4
	S2400911602	生物统计学	2.5	48	32	16	4
	S2400906002	酶工程 B	2.5	48	32	16	5
	S2400913801	人工智能与医药研发	1.5	24	24		5
	S2400909701	药事管理学	2	33	33		6
	S2400909501	生物药剂学与药物动力学	2	32	32		6
	S2400910301	细胞工程 <sup>#</sup>	2	32	32		6
	S2400910403	细胞工程实验 <sup>#</sup>	1	32		32	6
	S2400910102	基因工程	2	40	24	16	6
	S2400902302	生物信息学	1.5	32	16	16	6
	S2400912202	细胞工程与蛋白质药物 <sup>*</sup>	4	80	48	32	6
	S2400914001	药物化学选论	2	32	32		7
	S2400907701	生物制药专业英语 <sup>#</sup>	1	16	16		7
	S2400914406	生物制药 GMP 见习 <sup>*</sup>	2	2w		2w	6
	应选小计		8				
专业集中	S2400915906	生物制药专业综合实践 1 -普通生物学综合实习	1	1w		1w	2

实践 (必修)	S2400916006	生物制药专业综合实践 2- 《化学实验基本操作强化 训练营》	1	1w		1w	3
	S2400916106	生物制药专业综合实践 3- 细胞生物学设计性实验	1	1w		1w	4
	S2400916206	生物制药专业综合实践 4- 分子生物学设计实验	1	1w		1w	5
	S2400916906	生物制药专业毕业实习与 毕业论文（设计）	14	14w		14w	7-8
	S2400917306	生物制药专业毕业论文（设 计）答辩	2	2w		2w	8
	必修小计		20	20w		20w	

注：每学期修读学分应不超过 25 学分。