



生物制药专业（非师范类）

（专业代码：083002T）

一、专业简介

生物制药专业是在 2002 年开办的“制药工程专业（生物制药方向）”基础上，经教育部批准于 2021 年开始本科招生。本专业是以现有生物技术、制药工程、药学 3 个本科专业为依托，具备“学科交叉融合”特征，以“生物学”一级学科硕士学位授予权点为引领，校企合作专业为示范，建设为校企深度融合、3 位一体、特色鲜明的“新工科”专业。本专业具有优异的理论教学和实践教学条件，拥有 1 个实验中心、8 个专业实验室，依托山东省高等学校优势学科人才团队和山东省高等学校重点实验室实验仪器设备总值超过 2000 万元。目前有 8 个本科实践教学基地。

二、培养目标

生物制药专业立足国家十四五生物经济战略新兴产业，围绕山东省生物医药产业布局，培养德、智、体、美、劳全面发展，人文素质与科学素养深厚，掌握生物制药专业基础知识、基本原理、基本技能和管理营销知识，生物学、化学、药学基本理论知识和实验技能扎实，了解生物制药领域发展前沿的高级复合型应用人才。毕业生具有生物制药及生物药品的研发、生产与管理的初步能力，能够在生物医药和食品等领域从事研发、生产、工艺设计、生产管理及分析检验等方面工作，并具有进一步深造的潜能，成为从事科学研究工作的创新型研究人才。

该专业培养的学生可从事生物制药相关的科研、检验及防疫部门等单位工作；适于到生物制药企业从事生产、检验及营销等工作；也可到高等学校和药品管理机构从事教学及药事管理等方面的工作，并适应独立和团队工作环境；能够在全球生物医药科技突飞猛进的大背景下理解和解决生物制药实践相关问题；能够通过终身学习适应职业发展，具有职场竞争力，更好地胜任相关领域的工作。

学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为：

培养目标 1：在生物制药领域展现出良好的职业道德和社会责任感，积极参与社会公益活动，践行爱国主义精神，成为具有影响力的行业人才，推动社会进步。

培养目标 2：具备较强的国际视野，能够在多文化环境中有效沟通与协作，参与国际项目和交流，促进生物制药技术的全球合作与发展。

培养目标 3：系统掌握生物制药及相关学科的核心知识和技能，能够独立开展科学研究和技术开发，具备解决复杂生物工程问题的能力，推动行业技术创新。

培养目标 4：深入了解生物制药行业的前沿动态与发展趋势，熟悉相关政策法规，具备运用现代信息技术解决实际问题的能力，能够灵活应对行业变化，提升自身竞争力。

培养目标 5：形成良好的自学习惯，具备自主学习和持续发展的能力，能够不断更新专业知识，培养创新意识和批判性思维，积极参与生物制药技术的实践与革新。



三、毕业要求

通过专业培养，毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知

识用于解决药物生产过程中复杂工程问题。

指标点 1-1：掌握用于解决药物生产过程中复杂问题所需的数学知识；

指标点 1-2：掌握用于解决药物生产过程中复杂问题所需的自然科学基础知识；

指标点 1-3：掌握用于解决药物生产过程中复杂问题所需的专业基础知识；

指标点 1-4：掌握用于解决药物生产过程中复杂问题所需的相关工程基础知识

2. 问题分析：掌握生物制药方面的基础知识、基本理论和基本技能以及现代生物制药的基本技术路

线和工艺过程以及检测和制剂技术，初步具备发现、提出、分析和解决生物工程相关问题的能力。

指标点 2-1：掌握生物制药方面的基础知识、基本理论和基本技能；掌握现代生物制药的基本技术路线和工艺过程以及检测和制剂技术；

指标点 2-2：应用相关专业知识与原理分析生物药物生产中的复杂工程问题。

3. 设计/开发解决方案：掌握生物药物生产过程中所需的单元操作、工艺流程和特定系统，能够设计

针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3-1：掌握生物药物生产过程中所需的单元操作、工艺流程和特定系统；

指标点 3-2：能够针对生物药物生产过程中复杂工程问题提出解决方案；

指标点 3-3：在解决复杂工程问题时满足相应技术规范。

4. 研究：具有正确操作实验装置以及采集和整理实验数据的能力，能够独立完成实验方案设计，并

得到有效结论，具有能够利用生物学和药学的基本原理，设计实验，分析与解释生物药物生产过程中复杂工程问题的能力。

指标点 4-1：具有正确操作实验装置以及采集和整理实验数据的能力；

指标点 4-2：能够独立完成实验方案设计，并得到有效结论；

指标点 4-3：能够利用生物学和药学的基本原理，设计实验，分析与解释生物药物生产过程中复杂工程问题的能力。

5. 使用现代工具：能够针对复杂的工程生物制药问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代

工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：具备利用现代化工具进行信息检索及辨别信息的能力；

指标点 5-2：运用现代信息资源对复杂工程问题进行预测与模拟的能力。

6. 工程与社会：能够基于生物制药工程相关背景知识进行合理分析，评价生物制药工程实践中的工

艺、产品、技术开发和应用等复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6-1：了解生物医药生产与研发等方面的标准和法律法规；

指标点 6-2：综合评价生物制药工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。



7. 环境和可持续发展：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价针对生物制药行业及相关领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：理解生物制药工程过程对环境、社会可持续发展的影响；

指标点 7-2：在工程实践中主动应用能够改善环境、促进社会可持续发展的先进技术。

8. 职业规范：具有正确的价值观和良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物制药实践中理解药品的特殊性并遵守制药工程职业道德和规范，履行职责。

指标点 8-1：具有良好的人文社会素养；

指标点 8-2：具有较强的社会责任感与工程职业道德。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1：具有良好的执行力和与他人合作承担具体任务的能力；

指标点 9-2：任务分解、计划安排和组织实施的能力。

10. 沟通：能够就制药工程行业及相关领域的与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具有一定的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作的能力。

指标点 10-1：良好的交流、沟通与表达能力；

指标点 10-2：具备国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

11. 项目管理：理解并掌握生物制药管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用

指标点 11-1：具有初步的工程管理能力和经济分析能力；

指标点 11-2：应用工程管理原理和经济分析能力在生物药物生产中的应用。

12. 终身学习：树立自主学习和终身学习的意识，具备终身学习的能力；能够及时了解和掌握生物制药领域技术发展的最新理论、前沿动态和社会发展需求，不断探索、与时俱进、以适应社会、职业和个人发展的需求。

指标点 12-1：具备良好的自学习惯和能力、一定的计算机及信息技术应用能力，自主学习、自我发展能力；

指标点 12-2：具有一定的创新意识、批判性思维和可持续发展理念，具有生物制药实践和技术革新的能力。

附表 1：专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			√		
毕业要求 2			√		
毕业要求 3			√		
毕业要求 4			√		



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

毕业要求 5		√			
毕业要求 6		√	√		
毕业要求 7				√	
毕业要求 8	√				
毕业要求 9	√				√
毕业要求 10		√			
毕业要求 11				√	√
毕业要求 12					√

四、课程设置

1. 主干学科

药学、生物学、化学。

2. 专业核心课程

生物化学、微生物学、细胞生物学、基因工程、药理学、药物分析、药剂学、生物制药工艺学、生物技术制药、发酵工程、药事管理、制药装备与车间设计。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、创新思维与创新方法训练、安全教育、劳动教育、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	848	39.5	23.5
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	5.9
专业教育课程	专业基础课程（必修）	1256	67	39.9
	专业拓展课程（选修）	408	25.5	15.2
集中实践课程（必修）		27 周	26	15.5
合计		2672+27 周	168	100

附表 3：实践课程学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	368	11.5	6.8
非独立课内实验/实践课	408	12.8	7.6
集中实践环节	27 周	26	15.5



合计	776+29 周	50.3	29.9
----	----------	------	------

5. 课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
1	思想道德与法治						√		√				
2	中国近现代史纲要								√				
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
4	马克思主义基本原理								√				
5	“四史”教育								√				
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								√				
7	大学生心理教育								√				
8	形势与政策								√				√
9	大学英语					√					√		
10	大学体育												
11	军事理论与训练									√			
12	劳动教育												
13	人工智能导论 A												√
14	大学写作										√		
15	职业生涯规划与创业基础								√				
16	大学生心理健康教育										√		
17	高等数学（一）	√											
18	高等数学（二）B	√											
19	专业导论		√										√
20	无机及分析化学 G*	√											
21	实验室安全基础								√				
22	无机及分析化学实验 G				√								
23	有机化学 G*	√											
24	有机化学实验 G				√								
25	物理化学*												
26	物理化学实验 G				√								
27	生物化学*B	√											
28	蛋白质结构模拟与计算机辅助药物设计					√							
29	微生物学*B	√											



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

30	细胞生物学*B	√											
31	药理学（双语）*	√											
32	医学免疫学		√										
33	人体解剖生理学		√										
34	发酵工程*B			√									
35	药物分析*	√		√									
36	药剂学*	√		√									
37	药物化学*	√											
38	基因工程	√											
39	生物技术制药 B*	√	√										
40	生物制药工艺学*	√		√									
41	生化分析实验模块				√								
42	免疫与细胞工程实验模块				√								
43	微生物与发酵（制药）工程实验模块				√								
44	药学基础实验模块				√								
45	新药研究与开发						√	√					
46	生产实习						√	√					
47	毕业实习						√	√					
48	毕业论文								√		√	√	
49	劳动教育						√		√			√	
50	安全教育						√		√			√	

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

工学学士学位。

3. 毕业标准与要求（二级标题）

本专业学生必须修满 168 学分方可毕业，即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 20 门，计 39.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别	课程代码	课程名称 Course Name	学分 Course	学时分配 Credit Hours Distribution	开课学期	先修课 Pre-requisites	考核方式	授课单位 Teaching
------	------	---------------------	--------------	-----------------------------------	------	-----------------------	------	------------------



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

					计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	思政类 Ideological and Political Curriculum	28A00241	思想道德与法治 Ideology and morality and the rule of law	3	56	40	16		1	无	考试	马克思主义学院
		28A00242	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	3	56	40	16		1	无	考试	马克思主义学院
		28A00221	改革开放史 History of reform and opening	1	16	16			1		考试	马克思主义学院
		28A00222	社会主义发展史 The history of Chinese socialism						1			
		28A00223	党史 History of the Communist Party of China						2			
		28A00224	新中国史 History of the People's Republic of China						2			
		28A00243	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories	3	56	40	16		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00244	马克思主义基本原理概论 Principles Of Marx	3	56	40	16		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
	28A00245	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	56	40	16		3		考试	马克思主义学院	
	24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8		考试	马克思主义学部(学院)	
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011	大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1		考试	外国语学院
		08A09021	大学英语 2 College English II	2	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031	大学英语 3 College English III	2	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041	大学英语 4 College English IV	2	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory Course of General Education	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001	大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course	1	32	6	26	1		考试	体育学院
		13A70002	大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course	3	96	6	90	2-4	大学体育-基础课	考试	体育学院
	人工智能类 AI Curriculum	12A09014	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	40	24	8	8	1, 2	考试	信息科学与工程学院
		24A24001	大学生心理健康教育 the Psychological Healthy Education of College Student	2	40	24	16	1		考试	党委学生工作部（处）心理指导中心
		36A24001	大学生安全教育（理论） Safety Education for College Students (Theory)	1	16	16		1		考试	党委保卫部安全管理处
		25A00118	大学写作 College Writing	1	24	20	4	2		考试	文学院
		19A00462	劳动教育（理论） Labor Education	0.5	8	8		2		考试	生物科学与技术学院
		34A02401	创新思维与创新方法（理论） Innovative Thinking and Innovative Methods (Theory)	1	16	16		2		考试	校团委
		24A24002	职业生涯指导与创业基础 Career Development and Employment Guidance	2	40	24	16	2		考试	党委学生工作部（处）
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal			39.5	848	440	400	8			
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required		4	通识核心课划分为“科学技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”四个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程。修读通识核心课超出学分可冲抵普通通选课学分。						
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required		6	学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。						

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读 1 门该类课程。

（二）专业教育课程



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

- 1.专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类。
- 2.专业基础课程 33 门，计 67 学分；专业拓展课程 48 门，最低修习要求为 25.5 学分。
- 3.学生可跨专业大类、跨专业选修专业拓展课程。

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 (必修) Professional Foundation Course (Compulsory)	学科基础课程 Basic Course	09A00010 高等数学 (一) Advanced Mathematics (I)	5	80	80			1	无	考试	数学科学学院
		09A00050 高等数学 (二) B Advanced Mathematics (II) B	3.5	56	56			2	高等数学 (一)	考试	数学科学学院
		19A00016 专业导论 Introduction to Speciality	1	16	16			1	无	考查	生物科学与技术学院
		02A01807 无机及分析化学 G* Inorganic and Analytical Chemistry G	4.5	72	72			1	无	考试	化学化工学院
		19A00320 实验室安全基础 Basic on Safety in the Laboratory	0.5	8	8			1		考查	生物科学与技术学院
		02A01808 无机及分析化学实验 G Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry G	1.5	48		48		2	无机及分析化学	考查	化学化工学院
		19A00261 有机化学 G* Organic Chemistry G*	4	64	64			2	无机及分析化学	考试	生物科学与技术学院
		02A01810 有机化学实验 G Experiment of Organic Chemistry G	2	64		64		2	有机化学	考查	化学化工学院
		02A01818 物理化学 G* Physical Chemistry G*	2	32	32			3	无机及分析化学、有机化学	考试	化学化工学院
		02A01819 物理化学实验 G Experiment of Physical Chemistry G	1	32		32		3	物理化学	考查	化学化工学院
	专业核心课程 Professional Core Course	19A00302 生物化学*B Biochemistry B	4	64	64			3	有机化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00304 微生物学 B* Microbiology B*	3	48	48			4	生物化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00306 细胞生物学 B* Cell Biology B*	3	48	48			4	生物化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00048 药理学 (双语)* Pharmacology*	2	32	32			4	有机化学、生物化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00226 医学免疫学 Medical Immunology	2	32	32			4	生物化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00308 发酵工程 B* Ferment Engineering B*	2	32	32			5	微生物学	考试	生物科学与技术学院
		19A00200 药物分析* Drug Analysis*	2.5	40	40			5	无机及分析化学	考试	生物科学与技术学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
		Pharmaceutical Analysis *							学		技术学院
	19A00202	药剂学* Pharmaceutics *	2.5	40	40			5	物理化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00409	药物化学 B* Medicinal Chemistry B*	2.5	40	40			5	有机化学、药理学	考试	生物科学与技术学院
	19A00183	基因工程 Genetic Engineering	2	32	32			6	生物化学I、II	考试	生物科学与技术学院
	19A00161	制药装备与车间设计 Pharmaceutical Equipment and Workshop Design	1.5	24	24			6	工程 CAD、工程制图基础	考试	生物科学与技术学院
	19A00323	生物技术制药 B* Biotechnological Pharmaceutics B *	2	32	32			6	生物化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00324	生物制药工艺学* Biology pharmaceutical Technology *	2	32	32			6	微生物学	考试	生物科学与技术学院
	19A00335	药事管理学 Science of Pharmacy Administration	2	32	32			6	药物化学、药剂学、药物分析、药理学	考试	生物科学与技术学院
	19A00321	蛋白质结构模拟与计算机辅助药物设计 Protein structure stimulation and Computer-aided Pharmaceutical Technology Design	2	32	32			6	人工智能导论 A、有机化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00420	生化分析实验模块 I Biochemical Analysis Experiment Module I	1	32		32		3	生物化学	考查	生物科学与技术学院
	19A00421	生化分析实验模块 II Biochemical Analysis Experiment Module II	0.5	16		16		6	分子和计算机模拟	考查	生物科学与技术学院
	19A00326	免疫与细胞工程实验模块 Immune and Cell Engineering Experiment Module	1.5	48		48		4	医学免疫学、细胞生物学	考查	生物科学与技术学院
	19A00422	微生物与发酵（制药）工程实验模块 I Microbiology and Fermentation (Pharmaceutical) Engineering Experiment Module I	1	32		32		4	微生物学	考查	生物科学与技术学院
	19A00423	微生物与发酵（制	0.5	16		16		5	发酵工程	考查	生物科学与



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
		药) 工程实验模块 II Microbiology and Fermentation (Pharmaceutical) Engineering Experiment Module II									技术学院
	19A00424	药学基础实验模块 I Basic Experimental Module of Pharmacy I	0.5	16		16		5	药物化学	考查	生物科学与技术学院
	19A00425	药学基础实验模块 II Basic Experimental Module of Pharmacy II	1.5	48		48		5	药剂学、生物药物分析、药物分析	考查	生物科学与技术学院
	19A00426	药学基础实验模块 III Basic Experimental Module of Pharmacy III	0.5	16		16		5	药理学	考查	生物科学与技术学院
	专业基础课程学分小计 Subtotal		67	1256	888	368					
专业拓展课程 (选修) Specialized Courses (Optional Course)	抗体与蛋白药物课程模块 Antibody and protein drug module	19A00137	结构生物学 (双语) Structural Biology	1.5	24	24		5	生物化学、细胞生物学	考试	生物科学与技术学院
		19A00331	疫苗工程 Genetic Engineering	1.5	24	24		6	微生物化学	考查	生物科学与技术学院
		19A00332	抗体工程 Antibody Engineering	1.5	24	24		6	微生物化学、细胞生物学	考查	生物科学与技术学院
		19A00410	蛋白质工程 Protein engineering	2	32	32		6	生物化学	考查	生物科学与技术学院
		19A00337	细胞工程专题讲座 Special Topics in Cell Engineering	1	16	16		6	细胞生物学	考查	生物科学与技术学院
		19A00087	生物信息学 (双语) Bioinformatics	1	16	16		7	生物化学	考查	生物科学与技术学院
	微生物、生理与生化药物课程模块 Microbiology, Physiology, and Biochemical drugs course module	19A00192	开放实验专题 I Open Experimental Projects	1.5	48		48	3	有机化学	考查	生物科学与技术学院
		19A00129	实验动物学 Laboratory Animal Science	1.5	24	24		3	无	考查	生物科学与技术学院
		19A00193	开放实验专题 II Open Experimental Projects	1.5	48		48	4	有机化学、生物化学	考查	生物科学与技术学院
		19A00329	生化仪器分析 Biochemical Instrumental Analysis	2	32	32		4	无机及分析化学	考试	生物科学与技术学院
		19A00322	人体解剖生理学 Human Anatomy and Physiology	2	32	32		4	无	考查	生物科学与技术学院
		19A00107	生物药物分析 Biopharmaceutical	2	32	32		5	生物化学	考查	生物科学与技术学院



课程类别 Courses Classified		课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
					计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
e			Analysis									
	19A00315	生物制药专业外语 Biology Pharmaceutical English	2	32	32			5	大学英语	考查	生物科学与技术学院	
	19A00061	生物统计学 Biostatistics	2	32	32			5	生物化学	考试	生物科学与技术学院	
	19A00095	生化制药学 Biochemical Pharmacy	2	32	32			5	生物化学	考查	生物科学与技术学院	
	19A00333	生物分离工程 Bioseparation Engineering	2	32	32			5	化工原理	考查	生物科学与技术学院	
	19A00338	生物化学专题讲座 Special Topics in Biochemistry	1	16	16			6	有机化学、生物化学、微生物化学	考查	生物科学与技术学院	
	19A00330	生物安全 Biological Safety	0.5	8	8			6	生物化学、微生物化学	考查	生物科学与技术学院	
	19A00101	文献检索 Information Retrieval	1.5	24	24			6	无	考查	生物科学与技术学院	
	19A00106	生物工程设备 Biological Engineering Equipment	2	32	32			6	化工原理、生物分离工程	考查	生物科学与技术学院	
	19A00334	环境生物工程 Environmental BioEngineering	2	32	32			6	微生物学	考查	生物科学与技术学院	
	19A00121	专业经典文献导读 B Guidance Reading in Professional Classic Literature B	2	32	32			7	生物化学、药物化学、生物技术制药、生物制药专业外语	考查	生物科学与技术学院	
	药 学 课 程 模 块 Organic Chemistry and Pharmacy modules	19A00225	药物研究史 Drug History	1.5	24	24			3	有机化学、专业导论	考查	生物科学与技术学院
		19A00262	药学类大学生专业教育及职业生涯规划 Professional education and occupation career planning for Undergraduates in Pharmacy Field	0.5	10	10			3	专业导论	考查	生物科学与技术学院
		19A00263	药学类大学生专业教育及职业生涯规划 P Professional education and occupation career planning for Undergraduates in Pharmacy Field P	1	16	16			4	专业导论	考查	生物科学与技术学院
		19A00316	药物合成反应 B Drug Synthetic Reaction B	2	32	32			4	有机化学	考试	生物科学与技术学院
19A00090		医药学基础 Medical Science	1	16	16			4	有机化学、生物化学	考试	生物科学与技术学院	



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
		Foundation									
	19A00313	天然药物化学 B Natural Medicinal Chemistry B	2	32	32			6	有机化学、药物化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00228	生物药剂学与药动力学 Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	2	32	32			6	药剂学、药物分析、分析化学	考查	生物科学与技术学院
	19A00111	药物新剂型与新技术 New Drug Dosage Form and New Technology	2	32	32			6	药剂学	考查	生物科学与技术学院
	19A00113	药用高分子材料学 Polymers for Pharmaceutical Use	2	32	32			6	药剂学	考查	生物科学与技术学院
	19A00082	海洋药物学 Marine Pharmacology	2	32	32			6	有机化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00403	新药研究与申报 B New Drug Research and Legislation B	1	16	16			6	药物化学、药剂学、药物分析、药理学	考查	生物科学与技术学院
	19A00156	有机化学II Organic ChemistryII	2	32	32			7	有机化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00116	毒理学 Drug Toxicology	2	32	32			7	药理学	考试	生物科学与技术学院
	19A00119	药物发展前沿 Advances in Drug Development B	2	32	32			7	有机化学、药物化学	考查	生物科学与技术学院
	19A00264	药学类大学生就业教育及职业生涯规划 Employment education and occupation career planning for Undergraduates in Pharmacy Field	0.5	8	8			8	药物化学、药理学、药剂学、药物分析	考查	生物科学与技术学院
制药工程课程模块 Pharmaceutical engineering course module	02A01820	化工原理 G* Principle of Chemical Engineering *	3	48	48			3	无机及分析化学、有机化学	考试	化学化工学院
	04A05091	工程制图基础 Engineering Drawing Basis	2	32	32			4	无	考试	机械工程学院
	19A00163	工程 CAD Engineering	1.5	24			24	5	工程制图基础	考查	机械工程学院
	19A00059	制药工程 Pharmaceutical Engineering	3	48	48			6	无机及分析化学	考试	生物科学与技术学院
	19A00102	制药反应工程 B Drug Reaction Engineering	2	32	32			6	药物合成反应	考查	生物科学与技术学院
	19A00108	药物制剂工程 Pharmaceutical Preparation	2	32	32			6	化工原理、药剂学	考查	生物科学与技术学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Classified	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	开课单位 Delivered by
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 interns/experiments	上机 Computer Operation				
		Engineering									
	19A00110	工业药剂学 Industrial Pharmaceutics	2	32	32			6	药剂学	考查	生物科学与技术学院
	19A00103	制药分离工程 Pharmaceutical Separation Engineering	2	32	32			6	化工原理	考查	生物科学与技术学院
	19A00114	药品市场营销学 Drug Marketing	2	32	32			6	无	考查	生物科学与技术学院
	19A00115	医药企业管理 Administration of Medicinal Enterprise	2	32	32			6	无	考查	生物科学与技术学院
	19A00117	药品生产质量管理工程 Good Manufacturing Practice of Drug	2	32	32			7	制药工程	考试	生物科学与技术学院
	专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required		25.5								

（三）集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 8 门，计 26 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
33A01081	军事理论与训练 Military Theory and Training	2	3	1	党委学生工作部（处） 武装部
36A24002	大学生安全教育（实践） Safety Education for College Students (Practice)	1	1	2	党委保卫部 安全管理处
19A00122	认识实习 Cognition Practice	1	1	3	生物科学与技术学院
19A00231	劳动教育（实践） Labor Education(Practice)	1	1	6	生物科学与技术学院
19A00230	生产实习 Production Practice	2	2	6	生物科学与技术学院
19A00501	毕业实习 Graduate Practice	4	4	7	生物科学与技术学院
34A02402	创新思维与创新方法（实践） Innovative Thinking and Innovative Methods (Practice)	1	1	7	校团委与生物科学与技术学院
19A00502	毕业论文（设计） Graduation Dissertation	14	14	8	生物科学与生物科学与技术学院
合计 Total		26	27		

执笔人：江成世 专业负责人：江成世 教学院长：秦晓春