

蚌埠医学院制药工程专业培养方案

一、培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，能适应制药工业发展和我国现代化建设需要，掌握本专业及相关学科的基本理论和专业知识，具有良好的创新意识、创业精神和职业道德，具有分析、解决复杂工程问题的能力以及创新创业能力，能够在制药及相关领域从事科学研究、技术开发、工艺与工程设计、生产组织、管理与服务等工作的应用型高素质专门人才。

二、基本规格要求

1. 素质要求

思想道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导；学习马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，逐步树立科学的世界观、人生观和价值观；具有高尚的道德品质、健全的法律意识、诚信意识和集体主义精神。

文化素质：具有良好的文化素养，一定的文学艺术修养，强烈的现代意识和较强的人际交往能力。

专业素质：具备从事药品技术开发、工程设计、生产及环境保护研究等所应有的科学素养，理解并能应用科学思维方法和科学研究方法，贯彻求实创新的意思；具有工程质量意识、综合分析素养、价值效益意识和创新精神。

身心素质：养成良好的体育锻炼、文娱活动和卫生习惯，拥有良好的身体与心理素质。

2. 能力要求

具有一定的获取知识的能力，包括自学能力、表达能力、社交能力、计算机及信息技术应用能力。

具有一定的应用知识能力，包括综合应用知识解决实际问题的能力；综合实验能力、工程实践能力和工程综合能力。

具有一定的创新能力，包括创造性思维能力、创新性实验能力、科技研发能和科学研究能力。

3. 知识要求

工具性知识：熟悉应用一门外国语和计算机信息技术检索中外文文献、获取相关信息；了解本学科专业的方法论和科技方法以及科技写作等方面的知识。

人文社会科学知识：具有一定的人文学科知识，包括政治学、哲学、历史学、思想道德、社会学、心理学、法学、艺术、文学和美学等。

自然科学知识：掌握数学、物理等方面的基本理论和基本知识；掌握无机化学、

分析化学的基本知识、基本原理和基本实验技能；以及生物化学和生命科学方面的知识。

工程技术知识：掌握计算机基础与程序设计、工程制图类、电工电子、设计基础类、过程安全、环境与资源保护及可持续发展等方面的基本知识、基本原理和基本实验技能。

专业知识：掌握有机化学、物理化学、化工原理、医药学基础、药物分析、药物化学、药剂学、药品生产质量管理工程、制药工艺学、药物分离工程、制药设备与工程设计的基本知识、基本原理和基本实验技能及药事管理等方面的知识，了解学科前沿和产业发展状态。

三、培养特色

发挥化学、医学、药学、生物学等专业优势，充分利用医药行业资源，加强联合办学力度，通过掌握化学、药学、生物学、工程学、管理学、医学及相关科学理论和技术等知识，培养具有创新意识，能适应制药工业发展和我国现代化建设需要的具有一定研究和设计能力的知医懂药的应用型高素质专门人才。

四、学制与学位

标准修业年限：四年；

弹性修业年限：三至六年；

授予学位：工学学士学位。

五、学分要求

完成学业必修课程最低学分：206 学分；

完成学业限定选修课程最低学分：10 学分；

完成学业任意选修课程最低学分：10 学分；

完成学业社会责任学分：3 学分；

完成学业创新创业学分：6 学分（包括必修课、选修课及创新创业实践）；

完成学业应取得的最低学分：229 学分。

六、主干学科和主要课程

主干学科：化学、药学、化学工程与技术、生物学。

主要课程(22 门)：无机化学、有机化学、药物合成反应、分析化学、物理化学、电子与电工学、药物分离纯化技术、医药学基础、生物化学与分子生物学、生物技术制药、化工原理学、制药工程制图、药物化学、药剂学、药物分析、药理学、制药工艺学、药事管理学、制药设备与工程设计、制药过程安全与环保、药品生产质量管理工程、制药

工程课程设计等课程。

核心课程(12门): 有机化学、物理化学、生物化学与分子生物学、化工原理、药物化学、药剂学、药物分析、制药工艺学、制药设备与车间设计、制药过程安全与环保、药品质量管理工程、制药工程课程设计。

七、课程设置

1.课程体系结构

课程体系结构分为6大模块:

- (1)人文社科课程模块: 具体课程见表一;
- (2)自然科学课程模块: 具体课程见表一;
- (3)专业基础课程模块: 具体课程见表一;
- (4)专业课程模块: 具体课程见表一;
- (5)创新创业教育模块: 具体课程见表一;
- (6)综合实践课程模块: 课间见习、毕业实习、毕业设计。

表一 课程体系结构及课程学时学分数

序号	课程类别	课程名称	总学时	学分
1	人文社科	军事理论	36	2
2	人文社科	军事技能	48	2
3	人文社科	大学生心理健康教育	32	2
4	人文社科	大学生职业发展与就业指导	24	1.5
5	人文社科	大学生职业发展与就业指导(专业教育)	8	0.5
6	人文社科	思想道德修养和法律基础	48	3
7	人文社科	体育	132	5.5
8	人文社科	大学英语	224	14
9	人文社科	中国近现代史纲要	48	3
10	人文社科	形势政策	32	2
11	人文社科	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概要	80	5
12	人文社科	马克思主义哲学原理	48	3
13	自然科学	高等数学	80	5
14	自然科学	大学物理学	64	4
15	自然科学	线性代数	48	3
16	自然科学	概率论与数理统计	48	3
17	自然科学	无机化学	48	3

18	自然科学	分析化学（包括化学分析和仪器分析）	112	7
19	自然科学	生物化学与分子生物学	96	6
20	专业基础	计算机基础与程序设计	56	3.5
21	专业基础	电子与电工学	64	4
22	专业基础	有机化学	136	8.5
23	专业基础	物理化学	88	5.5
24	专业基础	医药学基础	88	5.5
25	专业基础	药物合成反应	40	2.5
26	专业基础	化工原理学	96	6
27	专业基础	药理学	80	5
28	专业基础	药物化学	80	5
29	专业基础	药物分析	88	5.5
30	专业基础	天然药物化学	48	3
31	专业基础	药剂学	96	6
32	专业基础	药事管理学	32	2
33	专业基础	制药工程专业英语	40	2.5
34	专业基础	制药工程制图	48	3
35	专业基础	文献查阅与检索	16	1
36	专业课程	药物分离纯化技术	32	2
37	专业课程	制药工艺学	40	2.5
38	专业课程	生物技术制药	48	3
39	专业课程	制药过程安全与环保	24	1.5
40	专业课程	药物生产质量管理工程	24	1.5
41	专业课程	制药设备与工程设计	48	3
42	创新创业	制药工程综合实验	60	2.5
43	创新创业	制药工程课程设计	72	3
44	综合实践	课间见习、毕业实习、毕业设计	1056	44
合计			3756	206

2.课程性质:

必修课：包括校内 44 门课程以及见习、实习和毕业设计，总计 206 分；学生完成学业必修课程的最低学分为 206 分。

选修课

为提高学生综合素质、拓宽学生的知识面，将结合专业实际开设相关边缘学科知识的部分课程，以供学生选修。选修课分为限定选修课和任意选修课两类，选修课采用学分制，学生在校期间必须修满 20 学分。

限定选修课：学生完成学业所修限定选修课程的最低学分为 10 学分。

任意选修课：学生在学校开设选修课范围内任意选择修读，完成学业所修任意选修课程的最低学分为 10 学分。

社会责任学分：学生完成社会责任学分最低 3 学分。

表二 必修课课程体系结构分类统计表

课程体系结构	学分	占总学分%	学时数	讲授	实验	理论/实验
人文社科课程模块	43.5	21.12	760	410	350	1: 0.854
自然科学课程模块	31	15.05	496	400	96	1: 0.240
专业基础课程模块	68.5	33.25	1096	795	301	1: 0.379
专业课程课程模块	13.5	6.55	216	186	30	1: 0.161
创新创业课程模块	5.5	2.67	132	0	132	
综合实践课程模块	44	21.36	1056	0	1056	
合 计	206	100.00	3756	1791	1965	1: 1.097

八、教学安排与时间分配

学制四年，共 200 周，其中军训、入学教育 2 周；教学 102 周；复习考试 12 周；社会实践 4 周；见习、实习 30 周；论文设计及毕业教育 20 周；假期 30 周。教学安排与时间分配见表三。

必修课总学时：2700 学时

必修课周学时：25 学时

理论教学与实验教学课时比：1:1.097

表三 教学安排与时间分配表

学年	教学	考试	军训 入学教育	社会实践	见习 实习	毕业设计 毕业教育	假期	合计
第一	34	4	2	2			10	52
第二	36	4		2	2		10	54
第三	34	4			6		6	50
第四					20	20	4	44
合计	104	12	2	4	32	20	30	200

九、成绩考核及学历、学位授予

按教学进程表的规定进行学期或学年课程考核以及毕业考核。

必修课，根据教学大纲要求确定考核形式，并按要求确定形成性考核与终结性考核成绩比例，综合评定；

任选课、限选课按课程特点可以以小论文、笔试、口试等形式进行考核；

认识性见习（课间见习）、毕业实习等实践性教学环节按要求采用总结报告或综述、毕业设计等形式评定等级给予考核。

考试、考查内容均以实施的教学大纲为依据，注重学生制药工程、工艺技术的掌握，培养学生在制药工业生产一线的操作技能。

学历证书颁发和学士学位的授予，均按学校有关规定执行。

十、附表：

制药工程专业教学进程一览表