

制药工程专业（专转本）人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设和地方经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，具有道德文化素养和社会责任感，掌握化学、药学（中药学）、化学工程与技术、生物工程等相关学科的知识，能在制药及相关行业和新领域从事生产运行与技术管理、研究开发、工艺与工程设计、管理与服务和市场开拓等方面工作，具有追求卓越的创新精神、精益求精的工匠精神、敬业乐群的协作精神的厚品德、强基础、善实践、会创新的高素质应用型人才。

目标 1-道德修养：具备健全人格、道德文化素养和社会责任感，在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，重视价值引导和优秀传统文化的传承，能够自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，不断增强“四个自信”。

目标 2-工程能力：能够综合运用专业及相关知识，理解和解决药品生产及相关领域中的工程实践问题，开展制药专业相关工作；能对工程项目提供解决方案，在工程实践中坚持发展和弘扬科学精神、探索创新精神。

目标 3-沟通协作：具有良好的沟通能力和国际视野，能够融入或组织团队进行项目的实施，能够在多学科团队和跨文化环境下工作。在项目实施过程中，要有人与自然环境和谐共生意识，明确人类共同发展进步的历史担当。

目标 4-终身学习：能够与时俱进，通过不断自主学习来拓展自己的知识和能力，能够跟踪国内外技术前沿和发展趋势，能在制药及相关行业和新领域保持职场竞争力，从而具有高尚的文化素养、健康的审美情趣、乐观的生活态度，把爱国主义、民族情怀贯穿渗透到生活与工作中，树立起文化自觉和文化自信。

二、毕业要求

本专业毕业生应具有以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够了解本学科的理论前沿与发展动态，综合运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，解决通信领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：坚持辩证唯物主义和历史唯物主义，能够应用数学、自然科学、通信工程专业理论和技术方法，通过信息检索、文献研究，能够识别、表达和分析通信领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够在分析现有问题的基础上，设计针对通信领域复杂工程问题的解决方案和满足特定需求的单元、系统，并能通过方案评估、实验或仿真检验设计的合理性。同时，要有大局观，能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：坚持辩证唯物主义，能够在分析现有问题、提出解决方案的基础上，基于科学原理并采用科学方法，对通信领域复杂工程问题进行提炼，设计实验，获取、分析处理与解释数据，并通过对各种研究手段获取的信息进行综合，得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：坚持马克思主义认识论，能够针对通信领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，用于复杂工程问题的预测、模拟、分析与解决，并在此基础上，理解各种现代工具的局限性。

6. 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价通信领域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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解党和国家关于环境与可持续发展战略的基本方针、政策与法规，按照科学发展观，理解和评价针对通信工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，高尚的思想道德修养及一定的法律基础，正确的人生观和理想信念，了解通信领域相关的生产、设计、研究与开发的行业 and 职业规范，以及国内外相关的标准和技术，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：把周恩来精神的公仆观和廉洁观融入到团队活动中，具有团队合作意识，并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。

10. 沟通：能够就通信领域复杂工程问题与业界同行、社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流。

11. 项目管理：把周恩来精神的大局观、敬业和改革观融入到项目管理中，具有较好的组织管理能力，理解并掌握通信领域项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：坚持马克思主义认识论，对通信领域的理论和技术发展趋势有明确的认识，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

三、主干学科

化学、药学、制药工程与技术

四、核心课程

制药设备与车间设计、药物合成反应、天然药物化学、药理学、制剂工程、制药工程制图

五、学制与学位

基本学制：2 年；修业年限：2~4 年；授予学位：工学学士。

六、学分学时分配表

项目 学分学时 比例		通识平台	学科基础平台	专业平台	实践能力 训练平台	合计
类别						
学时学分	学分	10.5	8	31	30.5	80
	学分比例	13.13%	10.00%	38.75%	38.13%	100.00%
	学时	200	136	496	732	1564
	学时比例	12.79%	8.70%	31.71%	46.80%	100.00%
必修	学分	1.5	8	25.5	28.5	63.5
	学分比例	1.88%	10.00%	31.88%	35.63%	79.38%
	学时	40	136	408	684	1268
	学时比例	2.56%	8.70%	26.09%	43.73%	81.07%
选修	学分	9	0	5.5	2	16.5
	学分比例	11.25%	0.00%	6.88%	2.50%	20.63%
	学时	160	0	88	48	296
	学时比例	10.23%	0.00%	5.63%	3.07%	18.93%
理论	学分	8	6.5	28	0	42.5
	学分比例	10.00%	8.13%	35.00%	0.00%	53.13%
	学时	144	104	450	0	698
	学时比例	9.21%	6.65%	28.77%	0.00%	44.63%
实践	学分	2.5	1.5	3	30.5	37.5
	学分比例	3.13%	1.88%	3.75%	38.13%	46.88%
	学时	56	32	46	732	866
	学时比例	3.58%	2.05%	2.94%	46.80%	55.37%

七、教学时间分配表

学期 周数		第三学年		第四学年		小计
项目		五	六	七	八	
课堂教学		15.5	15.5	7.5	0	38.5
独立实践		2	4	11	15	33
复习考试		1	1	1	0	3
机动		0.5	0.5	0.5	2	3.5
教学周数合计		19	20	20	17	76
假期实践		(1)	(1)	0	0	(2)
学年周数合计		39		37		154(2)

八、各学期课程设置一览表

学期	课程名称	学分	学时	考核方式	学期	课程名称	学分	学时	考核方式
第五学期	形势与政策 I	0	8	考查	第六学期	形势与政策 II	0	8	考查
	大学英语 3	3	48	考试		制剂工程*	2	32	考试
	信息检索	1	16	考查		制药工程专业英语	2	32	考查
	仪器分析 2	2	32	考查		工程伦理	0.5	8	考查
	物理化学	4	64	考试		药理学*	2	32	考试
	物理化学实验	1	24	考查		制药工程制图*	2.5	40	考试
	专业拓展课	1.5	24	考查		专业拓展课	1	16	考查
	电子电工技术 2	3	48	考查		天然药物化学*	2	32	考试
	药物合成反应 (双语)	2	32	考试		药用高分子材料	2	32	考查
	解剖与生理学	2	32	考查		技术经济与项目管理	1.5	24	考查
	化工原理课程设计	1	1 周	考查		专业拓展课	1	16	考查
	电子电工实习 1	1	1 周	考查		专业拓展课	2	32	考查
	劳动实践 3	0	1 周	考查		制药设备与车间设计	2	32	考试
						制药设备与车间设计课程设计	1	1 周	考查
						制药工程专业实验 (上)	3	3 周	考查
小计		21.5	328		小计		24.5	336	
			3 周					4 周	
第七学期	形势与政策 III	0	8	考查	第八学期	形势与政策 IV	1	8	考查
	就业指导	0.5	8	考查		毕业设计 (论文)	12	16 周	考查
	制药过程安全与环保	2	32	考试					
	制药工程专业实习	5	5 周	考查					
	制药工程虚拟仿真训练	2	2 周	考查					
	制药工程技能训练	2	2 周	考查					
	制药工程专业实验 (下)	3	3 周	考查					
	劳动实践 4	0.5	1 周	考查					
小计		15	48		小计		13	8	
			13 周					16 周	

九、教学进程计划

1. 课堂教学进程计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	理论课外	各学期学时分配 (周学时)				考核方式	开课单位	备注
									5	6	7	8			
通识平台	必修	2310081-84	形势与政策 I-IV	1	32	32	0	0	2	2	2	2	考查	马院	
		4510040	就业指导	0.5	8	0	8	0			2		考查	招就处	
	选修	1912160	大学英语 3	3	48	48	0	0	4				考试	外国语	
			创新创业实践	2	包括学科竞赛、科技创新项目、发表论文、创业活动等										
			公共艺术课程	2	5—7 学期选修										
			社会科学类	2	5—7 学期选修 (理工农类专业)										
			小计	6											
	小计			10.5	200	144	56	0	6	2	4	2			
学科基础平台	必修	1211930	电工电子技术 2	3	48	40	8	0	3				考查	自动	
		2510080	物理化学	4	64	64	0	0	4				考试	化工	
		2510120	物理化学实验	1	24	0	24	0	2				考查	化工	
	小计			8	136	104	32	0	9	0	0	0			
专业平台	专业必修课程	2550120	制药专业英语◆	2	32	32	0	0		4			考查	化工	
		4610060	信息检索	1	16	10	6	0	2				考查	化工	
		2511260	仪器分析 2	2	32	32	0	0	4				考查	化工	
		2515780	制药工程制图*	2.5	40	16	24	0		4			考试	化工	
		2515990	工程伦理	0.5	8	8	0	0		2			考查	化工	
		2514900	技术经济与项目管理	1.5	24	24	0	0		3			考查	化工	
		2515870	药物合成反应 (双语)*	2	32	32	0	0	3				考试	化工	
		2515050	药理学*	2	32	32	0	0		3			考试	化工	
		2510050	制药设备与车间设计*	2	32	32	0	0		3			考试	化工	
		2515500	天然药物化学*	2	32	32	0	0		3			考试	化工	
		2515660	制剂工程*	2	32	32	0	0		3			考试	化工	
		2515820	解剖与生理学	2	32	32	0	0	3				考查	化工	
		2515830	制药过程安全与环保	2	32	32	0	0			4		考试	化工	
		2515670	药用高分子材料	2	32	32	0	0		3			考查	化工	
		小计			25.5	408	378	30	0	12	28	4	0		
	专业拓展课程	2543320	试验设计与数据处理	2	32	32	0	0		3			考查	化工	选修 5.5 学分
		2515750	知识产权与科技写作◆	1	16	16	0	0		2			考查	化工	
		2515800	医药发展与人类文明	1	16	16	0	0		2			考查	化工	
		2519910	现代给药系统	2	32	32	0	0		3			考查	化工	
		2515720	绿色制药技术	2	32	32	0	0	3				考查	化工	
		2519940	生理学	2	32	32	0	0		3			考查	化工	
		2515680	计算机辅助药物设计◆	1.5	24	8	16	0	2				考查	化工	
		2513200	基因工程药物	2	32	32	0	0		3			考查	化工	
		2515240	制药工程研究与发展讲座	2	32	32	0	0		3			考查	化工	
		2515480	中医药学基础	2	32	32	0	0	3				考查	化工	
		2519920	医药市场营销学◆	2	32	32	0	0	3				考查	化工	
	小计			5.5	88	72	16	0	2	7	0	0			

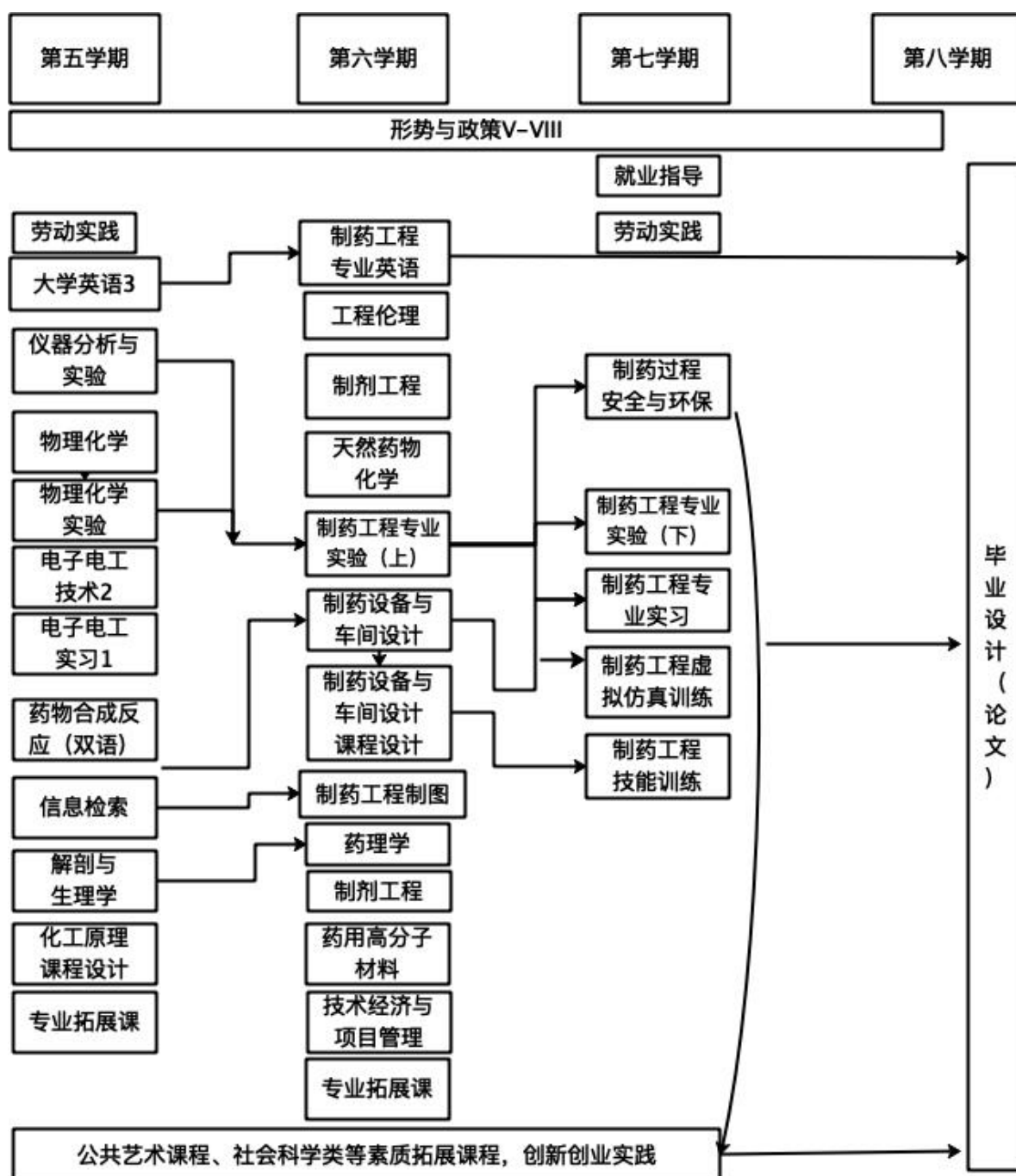
课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	理论课外	各学期学时分配 (周学时)				考核方式	开课单位	备注
										5	6	7	8			
合 计	周学时									29	37	8	2			
	总学时					832	698	134	0							
	总学分				49.5				0							

注：1.课程名称后面标注“*”的课程是核心课程；课程名称后面标注“★”的课程是在企业完成的课程（实践环节）；课程名称后面标注“◆”的课程是交叉课程；2.周学时、总学时不含创新创业实践和素质拓展课程。

2.实践教学进程表

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数	各学期周数分配				考核方式	开课单位	备注
					5	6	7	8			
必修	5210983-84-2	劳动实践	0.5	2	1		1		考查	化工	
	5108841	电工电子实习 1	1	1	1				考查	化工	
	251203s	化工原理课程设计	1	1	1				考查	化工	
	251225s	制药设备与车间设计课程设计★	1	1		1			考查	化工	
	251233s	制药工程专业实习	5	5			5		考查	化工	
	251234s	制药工程虚拟仿真训练	2	2			2		考查	化工	
	251226s	制药工程专业实验（上）	3	3		3			考查	化工	
	251227s	制药工程专业实验（下）	3	3			3		考查	化工	
	251232s	毕业设计（论文）	12	16				16	考查	化工	
选修	251229s	化学药物及其制剂制备技能训练	1	1			1		考查	化工	任选 2 学分
	251230s	中成药及其制剂制备技能训练	1	1			1		考查	化工	
	251231s	生物药物及其制剂制备技能训练	1	1			1		考查	化工	
合计			30.5	36	3	4	12	16			

十、课程结构拓扑图



十一、课程与毕业要求关系矩阵图

能力 课程名称	能力 1	能力 2	能力 3	能力 4	能力 5	能力 6	能力 7	能力 8	能力 9	能力 10	能力 11	能力 12
形势与政策 V-VIII	H											
就业指导	H											
大学英语 3		M								H		
信息检索		M								H		
电工电子技术 2									H			
电工电子实习 1									H			
物理化学									H			
物理化学实验			M						H			
仪器分析与实验		H							M			
化工原理课程设计				H		M						
药物合成反应（双语）*				H								
药理学*				H								
制药工程制图				M	H							
制药设备与车间设计*				M	H						H	
制药设备与车间设计课程设计	M		H									
制剂工程*	H											
天然药物化学*				H								
药用高分子材料				H								
计算机辅助药物设计		M			H							
知识产权与科技写作			H					H				
医药发展与人类文明						H						
工程伦理						H	H	H				
技术经济与项目管理	H		M								H	
制药设计与过程模拟	H	M			H							
试验设计与数据处理					H							
绿色制药技术	M					H						
生理学				H								
中医学基础				H								

现代给药系统					H							
制药过程安全与环保							M				H	
基因工程药物				H	M							
医药市场营销学			H						M			
人文社科类										H		
自然科学类									H			
创新创业实践	H	H	H	M					H			
劳动实践												H
制药工程专业实习			H			H		M				
制药工程虚拟仿真训练			H			H		M				
制药工程专业实验（上）		H	M									
制药工程专业实验（下）		H	M									
制药工程技能训练	H											
毕业设计（论文）	H	H	H			M	M					M

十二、毕业与学位授予标准

1. 毕业标准

- （1）具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；
- （2）修完人才培养方案规定的所有课程和环节，取得规定的学分，毕业设计（论文）成绩合格。

2. 学位授予标准

符合淮阴工学院学士学位授予条件。

执笔人：孔晶

审核人：叶玮