

制药工程（专转本）专业人才培养方案

一、专业简介

制药工程专业 2003 年开始本科人才培养，2018 年以来与徐州工业职业技术学院，连云港职业技术学院，江苏食品药品职业技术学院，进行联合分段培养“3+2”高职本科。我校制药专业 2011 年获批国家特需专硕项目，2016 年获批准阴工学院首批品牌建设专业，2022 年立项建设省一流专业。秉持“学生中心、成果导向、持续改进”的理念，守正创新，构建了“工学交替、政产学研四维协同”的应用型人才培养体系，获省教学成果一等奖 2 项、二等奖 1 项。建有国家盐化工工程实践教育中心、江苏省特色资源医药转化重点实验室等省级以上教学平台 2 个。近 5 年，就业率和升学率保持在 98%、40%以上，完成省教改课题“地方应用型本科院校多样化人才培养”，获批《工业药剂学》等 3 门省重点教材。为制药行业及新兴领域培养从事药品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的高素质应用型专门人才。

二、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兴领域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高素质、实基础、强能力、善创新，具有强烈社会责任感和家国情怀的复合应用型人才。

目标 1：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：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：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：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兴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。

目标 5：能够跟踪制药工程专业领域工程技术前沿和发展趋势，积极探索和拓展新技术、新方法。

三、毕业要求及对培养目标的支撑

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. 工程与可持续发展：能够基于制药工程相关背景知识进行合理分析，评价制药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. 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规范，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。

8. 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。

9. 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。

10. 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。

11. 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。

毕业要求对培养目标的支撑情况

毕业要求	培养目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5:
毕业要求 1：工程知识		√			
毕业要求 2：问题分析		√			
毕业要求 3：设计/开发解决方案		√			
毕业要求 4：研究		√			√
毕业要求 5：使用现代工具		√		√	
毕业要求 6：工程与可持续发展	√		√		
毕业要求 7：伦理和职业规范	√		√		
毕业要求 8：个人与团队	√			√	
毕业要求 9：沟通	√		√	√	
毕业要求 10：项目管理	√	√			√
毕业要求 11：终身学习	√	√			√

四、主干学科

化学、药学、制药工程

五、专业核心课

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

六、学制与学位

学制：2 年；学习年限：1-3 年；授予学位：工学学士学位

七、学分学时分配表

项目 学分学时 比例 类别		通识平台	专业平台			拓展平台	合计
			学科基础课程	专业课程	专业实践		
学时学分	学分	10	8	28	29	5	80
	学分比例	12.50%	10.00%	35.00%	36.25%	6.25%	100.00%
	学时	182	136	448	624	92	1482
	学时比例	12.28%	9.18%	30.23%	42.11%	6.21%	100.00%
必修	学分	6	8	23	27	0	64
	学分比例	9.38%	12.50%	35.94%	42.19%	0.00%	80.00%
	学时	118	136	368	584	0	1206
	学时比例	9.78%	11.28%	30.51%	48.42%	0.00%	81.38%
选修	学分	4	0	5	2	5	16
	学分比例	25.00%	0.00%	31.25%	12.50%	31.25%	20.00%
	学时	64	0	80	40	92	276
	学时比例	23.19%	0.00%	28.99%	14.49%	33.33%	18.62%
理论	学分	8.5	7	25.5	0	2	43
	学分比例	19.77%	16.28%	59.30%	0.00%	4.65%	53.75%
	学时	152	104	410	0	32	698
	学时比例	21.78%	14.90%	58.74%	0.00%	4.58%	47.10%
实践	学分	1.5	1	2.5	29	3	37
	学分比例	4.05%	2.70%	6.76%	78.38%	8.11%	46.25%
	学时	30	32	38	624	60	784
	学时比例	3.83%	4.08%	4.85%	79.59%	7.65%	52.90%

八、教学时间分配表

项目 周数 学期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
课堂教学					15.5	14.5	6.5	0	36.5
独立实践					3	4	12	15	34
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					20	20	20	17	77
假期实践					(1)	(1)	0	0	(2)
学年周数合计					40(2)		37		77(2)

九、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	48	考试		制剂工程*	2	32	考试
	学生体质健康测试 I	0	6	考查		制药工程专业英语	2	32	考查
	信息检索	1	16	考查		工程伦理	0.5	8	考查
	仪器分析 2	2	32	考查		药理学*	2	32	考试
	物理化学	4	64	考试		制药工程制图*	2.5	40	考试
	物理化学实验	1	24	考查		专业选修课	1	16	考查
	专业选修课	1	16	考查		天然药物化学*	2	32	考试
	电子电工技术 2	3	48	考查		药用高分子材料	2	32	考查
	药物合成反应(双语)	2	32	考试		技术经济与项目管理	1	16	考查
	解剖与生理学	2	32	考查		专业选修课	1	16	考查
	化工原理课程设计	1	1 周	考查		制药设备与车间设计	2	32	考试
	电子电工实习 1	1	1 周	考查		制药设备与车间设计	1	1 周	考查
	劳动实践 3	0	1 周	考查		制药工程专业实验	3	3 周	考查
	国家安全教育 1	0	4	考查		专业选修课	2	32	考查
	制药智能制造技术与	2	32	考查					
	小计	23	362 学时 +3 周			小计	24	328 学时 +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	15 周	考查
	学生体质健康测试 II	0.5	6	考查					
	制药工程专业实习	4	4 周	考查					
	制药工程虚拟仿真训	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	3	3 周	考查					
	劳动实践 4	0.5	1 周	考查					
	国家安全教育 2	0.5	4	考查					
	小计	13	26 学时 +12 周			小计	13	8 学时 +15 周	

十、教学进程计划

1. 课堂教学进程计划

平台		课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	学期学时分配（周学时）								考核方式	开课单位	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8				
通识平台		必修	2310081-84	形势与政策I-IV	1	32	32	0					2	2	2	2	考查	马院	3+2	
			4310095-96	国家安全教育 1-2	0.5	8	8	0					2	2		考查	马院	3+2		
			1912160	大学英语	3	48	48	0					4			考试	外国语	3+2		
			4510040	就业指导	0.5	8	0	8							2	考查	招就处	3+2		
			4210150	学生体质健康测试 I	0	6	0	6					2			考查	体育部	3+2		
			4210160	学生体质健康测试 II	0.5	6	0	6							2	考查	体育部	3+2		
		选修	公共艺术类			2	5-6 学期选修													
			人文社科类			2	5-6 学期选修													
		小计			9.5	172	152	20												
专业平台	学科基础课程	必修	1211930	电工电子技术 2	3	48	40	8					3				考查	自动		
			2510080	物理化学	4	64	64	0					4				考试	化工		
			2510120	物理化学实验	1	24	0	24					2				考查	化工		
	专业课程	必修	2550120	制药工程专业英语◆	2	32	32	0						4				考查	化工	
			4610060	信息检索	1	16	10	6					2				考查	化工		
			2511260	仪器分析 2	2	32	32	0					4				考查	化工		
			2515780	制药工程制图*	2.5	40	16	24						4			考试	化工		
			2515990	工程伦理	0.5	8	8	0						2			考查	化工		
			2514900	技术经济与项目管理	1	16	16	0						2			考查	化工		
			2515870	药物合成反应（双语）*	2	32	32	0					3				考试	化工		
			2515050	药理学*	2	32	32	0						3			考试	化工		
			2510050	制药设备与车间设计*	2	32	32	0						3			考试	化工		
			2515500	天然药物化学*	2	32	32	0						3			考试	化工		
			2515660	制剂工程*	2	32	32	0						3			考试	化工		
			2515820	解剖与生理学	2	32	32	0					3				考查	化工		
			2515670	药用高分子材料	2	32	32	0						3			考查	化工		
		选修	2543320	试验设计与数据处理	2	32	32	0						3				考查	化工	选修 5 学分
			2515830	制药过程安全与环保	2	32	32	0						3				考查	化工	
			2515750	知识产权与科技写作◆	1	16	16	0						2				考查	化工	
			2515800	医药发展与人类文明	1	16	16	0						2				考查	化工	
			2519910	现代给药系统	2	32	32	0						3				考查	化工	
			2515720	绿色制药技术	2	32	32	0					3					考查	化工	
			2519940	生理学	2	32	32	0						3				考查	化工	
			2515690	计算机辅助药物设计◆	1	16	8	8					2					考查	化工	
			2513200	基因工程药物	2	32	32	0						3				考查	化工	
			2515240	制药工程研究与发展讲座	2	32	32	0						3				考查	化工	
			2515480	中医药学基础	2	32	32	0					3					考查	化工	
			2519920	医药市场营销学◆	2	32	32	0					3					考查	化工	
			小计				36	584	514	70										
拓展平台		选修	复合拓展课程	辅修学士学位		2														
				微专业																
				跨学科、专业类																
				人工智能类 2550281 制药智能制造技术与应用实践●			32	32	0				3				考查	化工		
				国际视野类																
			小计			2	32	32	0											

合 计		周学时															
		总学时		776	698	78											
		总学分	47.5														

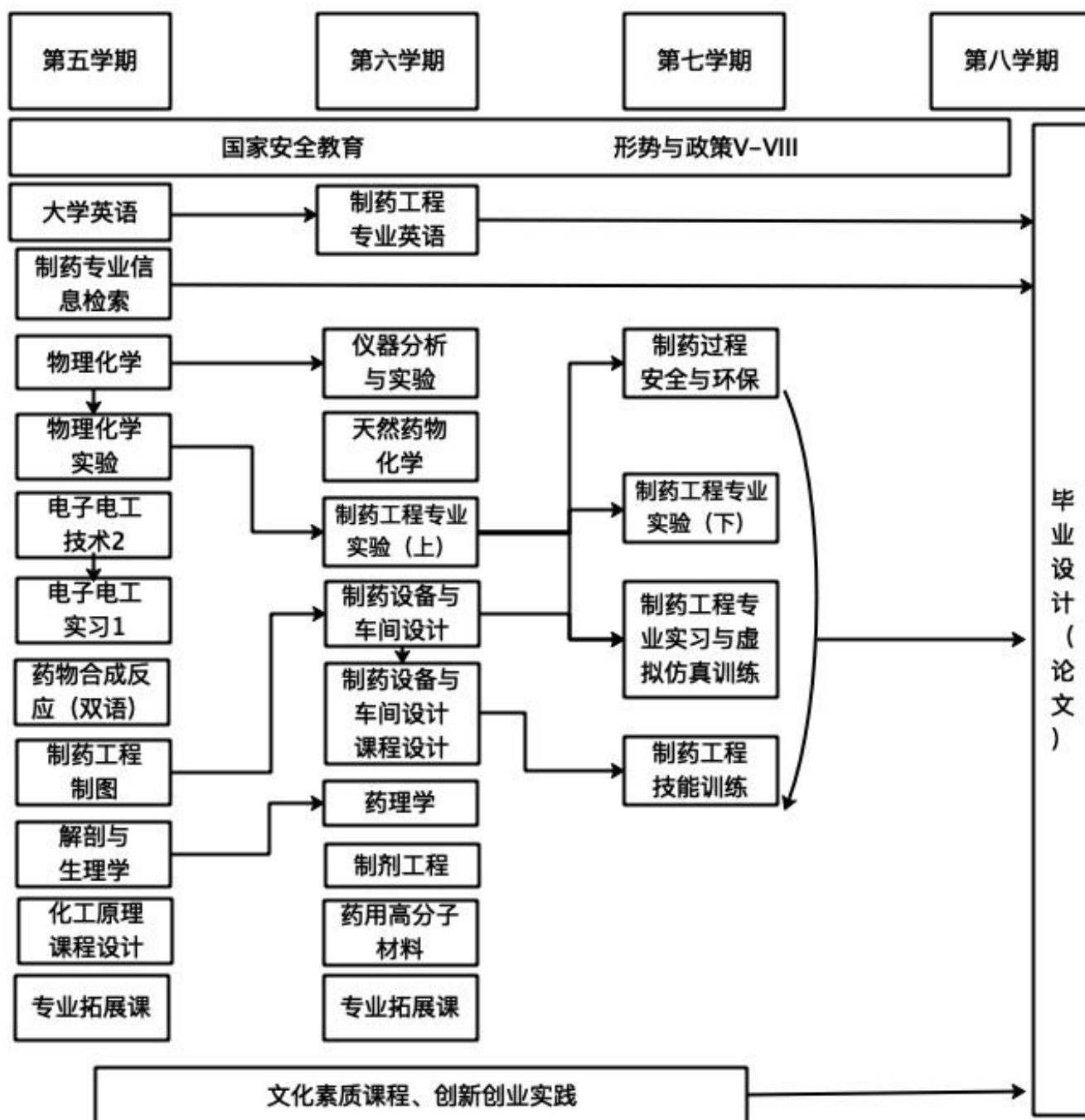
注：

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；课程名称后面标注“●”的课程是产教融合型课程；课程名称后面标注“◎”的课程是融合人工智能或碳中和课程。

2.实践教学进程计划

通识平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数	学期周数分配								考核方式	开课单位	备注
	必修	5210983 5210984-2	劳动实践	0.5	2	1	2	3	4	5	6	7	8			
										1		1				
	小计			0.5	2					1		1				
专业平台	必修	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	1	1						1			考查	化工	
		251986s	制药工程专业实习	4	4							4		考查	化工	
		251234s	制药工程虚拟仿真训	2	2							2		考查	化工	
		251226s	制药工程专业实验	3	3						3			考查	化工	
		251227s	制药工程专业实验	3	3							1		考查	化工	
		5109260	毕业设计（论文）	12	15								15	考查	化工	
	选修	251229s	化学药物及其制剂制	1	1							1		考查	化工	任选 2 学分
		251230s	中成药及其制剂制备	1	1							1		考查	化工	
		251231s	生物药物及其制剂制	1	1							1		考查	化工	
	小计			29	29											
拓展平台	选修	创新创业实践	学科竞赛类	3	包括学科竞赛、科技创新项目、发表论文，创业活动等											
			科技活动类													
			技能训练类													
合计				32.5												

十一、课程结构拓扑图



十二、课程与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 课程名称	1 工程知 识	2 问题分 析	3 设计/ 开发解 决方案	4 研究	5 使用现 代工具	6 工程与 可持续 发展	7 职业规 范	8 个人和 团队	9 沟通	10 项目管 理	11 终身学 习
形势与政策						H					
国家安全教育							M				
学生体质健康测试 I								M			
大学英语									H		
信息检索					H				M		M
电工电子技术 2	M			L							
物理化学	H	L									
物理化学实验	M			H							
电工电子实习 1	M		L								
仪器分析与实验		M		M	H						
化工原理课程设计				H		M					
药物合成反应（双语）	M	M	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	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				
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							
中医药学基础				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	H				H	M	

注：课程与各项毕业要求关联度的高低分别用 H（强）、M（中）、L（弱）表示。

十三、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。

专业负责人：



学院行政负责人：

