

制药工程专业（3+2）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。

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 and 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 and 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。

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	9.5	8	28.5	29	5	80
	学分比例	11.88%	10.00%	35.63%	36.25%	6.25%	100.00%
	学时	170	136	456	624	92	1478
	学时比例	11.50%	9.20%	30.85%	42.22%	6.22%	100.00%
必修	学分	5.5	8	23.5	27	0	64
	学分比例	6.88%	10.00%	29.38%	33.75%	0.00%	80.00%
	学时	106	136	376	584	0	1202
	学时比例	7.17%	9.20%	25.44%	39.51%	0.00%	81.33%
选修	学分	4	0	5	2	5	16
	学分比例	5.00%	0.00%	6.25%	2.50%	6.25%	20.00%
	学时	64	0	80	40	92	276
	学时比例	4.33%	0.00%	5.41%	2.71%	6.22%	18.67%
理论	学分	8.5	7	26	0	2	43.5
	学分比例	10.63%	8.75%	32.50%	0.00%	2.50%	54.38%
	学时	152	104	418	0	32	706
	学时比例	10.28%	7.04%	28.28%	0.00%	2.17%	47.77%
实践	学分	1	1	2.5	29	3	36.5
	学分比例	1.25%	1.25%	3.13%	36.25%	3.75%	45.63%
	学时	18	32	38	624	60	772
	学时比例	1.22%	2.17%	2.57%	42.22%	4.06%	52.23%

八、教学时间分配表

项目 周数	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	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

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
	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
	专业选修课	1	16	考查		专业选修课	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		专业选修课	1	16	考查
	电子电工实习 1	1	1 周	考查		制药设备与车间设计	2	32	考试
	劳动实践 3	0	1 周	考查		制药设备与车间设计课程设计	1	1 周	考查
	国家安全教育 1	0	4	考查		制药工程专业实验(上)	3	3 周	考查
	拓展平台	2	32	考查					
小计	23			小计	22.5				
第七学期	形势与政策 III	0	8	考查	第八学期	形势与政策 VIII	1	8	考查
	就业指导	0.5	8	考查		毕业设计(论文)	12	15 周	考查
	专业选修课	2	32	考查					
	制药工程专业实习	4	4 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					
	国家安全教育 2	0.5	4	考查					
小计	14.5			小计	13				

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	1	32	32	0					2	2	2	2		马院	3+2	
		4310095-96	国家安全教育	0.5	8	8	0					2	2				马院	3+2	
		1912160	大学英语	3	48	48	0		3			4					外国语	3+2	
		4510040	就业指导	0.5	8	0	8							2			招就处	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 (理工农类专业)													
小计				9	160	152	8												
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	1.5	24	24	0						3		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						4		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				36.5	592	522	70												
合计		2550281	制药智能制造技术与应用实践●	2	32	32	0					1		考查	化工	人工智能类			
	小计			2	32	32	0												
	周学时																		
总学时					784	706	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.周学时、总学时不含复合拓展课程和创新创业实践。

3.劳动实践每学年完成1周，4周计1个学分。

4.国家安全教育 and 军事理论课程，国家安全教育部分每学年不少于1次，每次不少于2学时；军事理论部分在第1学期开设，至少含8学时的国家安全教育内容；第2-4学年每学年不少于2学时国家安全教育。

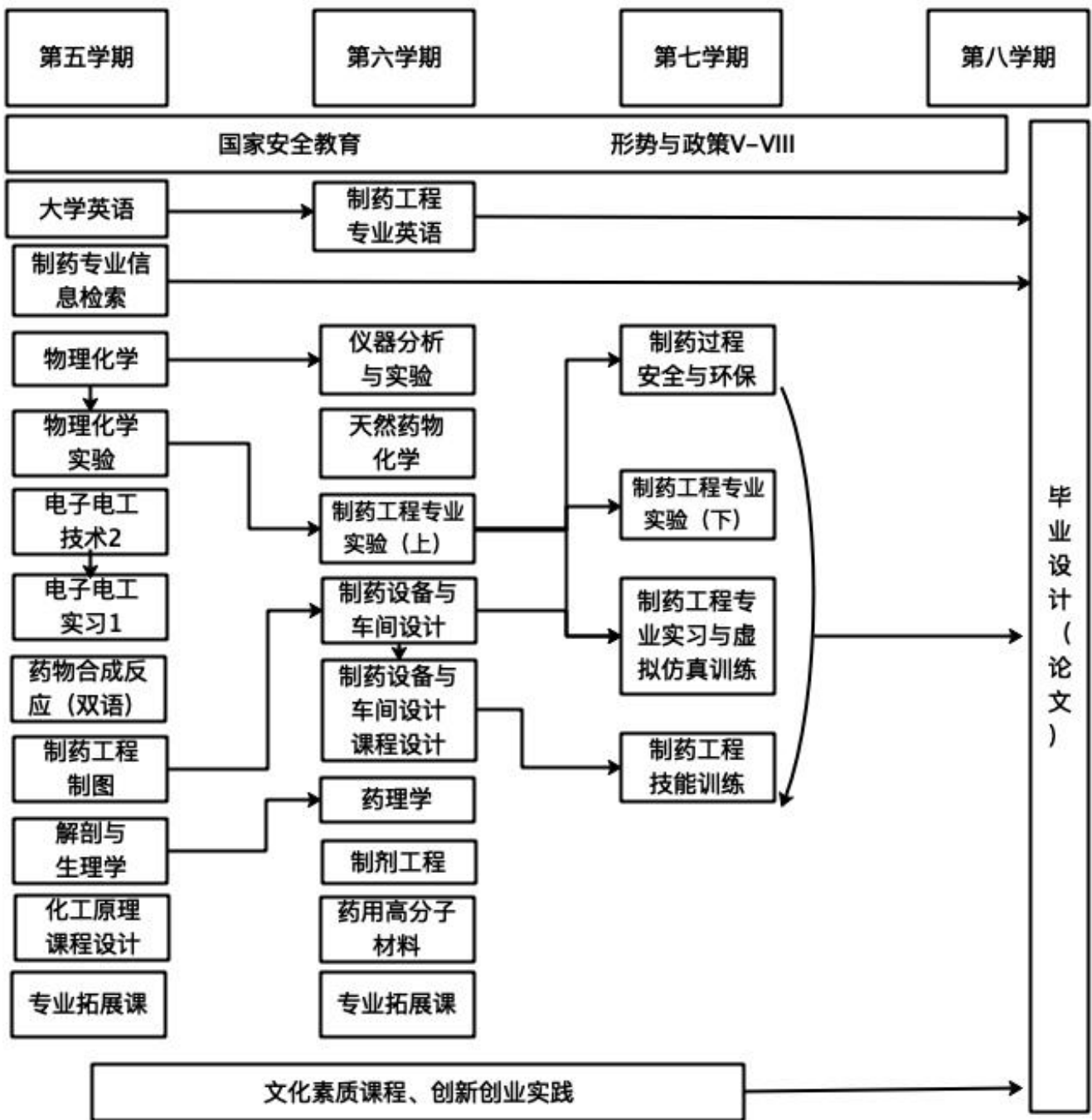
5.复合拓展课程选修不少于4学分，其中国际视野类至多2学分；创新创业实践选修不少于6学分，学分认定参见《淮阴工学院普通本科生创新创业实践学分认定办法（修订）》。

6.表中已列出的课程名称、课程编号和归口单位均不得自行变更。

2.实践教学进程计划

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
						1	2	3	4	5	6	7	8			
平台	必修	5210983 5210984-2	劳动实践	0.5	2					1		1		考查	学工处	3+2
	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课程设计★	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							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	
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

课程名称 \ 毕业要求	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 工程与社会	7 环境与可持续发展	8 职业规范	9 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
形势与政策							H					
国家安全教育								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	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（高）、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。

十四、辅修专业教学计划（8-10门）

课程代码	课程名称	学分	学时	实践学时	开课学期	考核方式	备注
2511430	无机与分析化学	3	48	0	1	考试	
2541080	有机化学	4	64	0	3	考试	
2516240	物理化学	3	48	0	4	考试	
1610741	生物化学	2	32	0	4	考试	
2512010	化工原理	4	64	0	5	考试	
2515060	药物分析	2	32	0	5	考试	
2511950	工业药剂学	2	32	0	6	考试	
2515280	药物化学	2	32	0	5	考试	
2510050	制药设备与车间设计	2	32	0	6	考试	
2517380	制药工艺学	2	32	0	7	考试	
合计		26	416	0			

专业负责人：

学院行政负责人：