

制药工程专业人才培养方案

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原理和方法，具备研究解决药品规范化生产过程中的工艺、工程、质量与管理等复杂工程问题的能力，能在制药及相关行业 and 新兴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。

在毕业后 5 年左右，经过自身学习和工作锻炼，能够达到下列职业和专业成就：

1. 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；
2. 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，适应多学科和跨文化的工作环境；
3. 通过终身学习和工作锻炼适应职业发展，在制药及相关行业 and 新兴领域保持职场竞争力。

二、毕业要求

本专业学生主要学习药品生产制造、产品开发、工程设计和生产技术与质量管理等方面的基本理论和基本知识，接受专业实验技能、工艺研究和工程设计的工程方法训练，掌握从事药品研究与开发、制药工艺设计与放大、药品生产质量与管理等方面的基本能力。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，解决制药工程问题。
2. 问题分析：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：能够设计针对制药反应与分离系统复杂工程问题的解决方案，采用化工原理、制药工程原理设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并在设计环节中体现多学科融合、集成、创新意识，并考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。
4. 研究：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，对制药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，并通过信息综合与分析得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对制药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。
6. 工程与社会：树立和践行社会主义核心价值观，能基于工程相关背景知识进行合理分析，评价制药领域的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，并理解因解决方案实施而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，理解和评价针对制药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，了解制药领域相关的生产、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：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：能够就制药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：具有较好的组织管理能力，理解并掌握制药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：对制药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

有机化学、化工原理、药物化学、药物分析、工业药剂学、制药工艺学、制药设备与车间设计、制药分离工程、药物合成反应、药品生产质量管理工程

五、学制与学位

基本学制：4 年；修业年限：3~6 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 类别		通识平台	学科基础平台	专业平台	实践能力 训练平台	合计
学时学分	学分	49	45.5	44.5	39	178
	学分比例	27.53%	25.56%	25.00%	21.91%	100.00%
	学时	876	780	742	1104	3502
	学时比例	25.01%	22.27%	21.19%	31.52%	100.00%
必修	学分	35	42.5	27.5	37	142
	学分比例	19.66%	23.88%	15.45%	20.79%	79.78%
	学时	652	732	458	1056	2898
	学时比例	18.62%	20.90%	13.08%	30.15%	82.75%
选修	学分	14	3	17	2	36
	学分比例	7.87%	1.69%	9.55%	1.12%	20.22%
	学时	224	48	284	48	604
	学时比例	6.40%	1.37%	8.11%	1.37%	17.25%
理论	学分	42	36.5	42.5	0	121
	学分比例	23.60%	20.51%	23.88%	0.00%	67.98%
	学时	721	584	710	0	2015
	学时比例	20.59%	16.68%	20.27%	0.00%	57.54%
实践	学分	7	9	2	39	57

	学分比例	3.93%	5.06%	1.12%	21.91%	32.02%
	学时	155	196	32	1104	1487
	学时比例	4.43%	5.60%	0.91%	31.52%	42.46%

七、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	16.5	17.5	15.5	13.5	12.5	6.5	0	97.5
独立实践	2	2	1	3	5	6	12	15	46
复习考试	1	1	1	1	1	1	1	0	7
机动	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2	5.5
教学周数合计	19	20	20	20	20	20	20	17	156
假期实践	0	0	0	(2)	0	0	0	0	(2)
学年周数合计	39		40 (2)		40		37		156(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
第一学期	无机与分析化学	3	48	考试	第二学期	高等数学 1（下）	5	80	考试
	无机与分析化学实验	1.5	36	考查		形势与政策 II	0	8	考查
	高等数学 1（上）	5	80	考试		大学物理 2	4	64	考试
	大学计算机信息技术	3	48	考试		制药工程认识实习	1	1 周	考查
	形势与政策 I	0	8	考查		思想道德与法治	2.5	40	考查
	职业生涯规划与发展规划	0.5	8	考查		大学英语 2	3	48	考试
	军训及入学教育	1	2 周	考查		大学体育 2	1	36	考查
	大学英语 1	3	48	考试		Python 程序设计 III	3	48	考试
	大学体育 1	1	36	考查		制药工程导论◆	1	18	考查
	大学生心理健康教育	2	32	考查		军事理论 1	2	36	考查
	中国近现代史纲要	2.5	40	考查		劳动实践 1	0	1 周	考查
	大学生安全教育 1	1	16	考查		工程伦理	0.5	8	考查
	小计	23.5	400/2 周			小计	23	386/2 周	
第三学期	有机化学*	4	64	考试	第四学期	物理化学	3	48	考试
	有机化学实验	1.5	36	考查		物理化学实验	1	24	考查
	形势与政策 III	0	8	考查		形势与政策 IV	0	8	考查
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	考查		概率论与数理统计	3	48	考查
	线性代数	2	32	考查		生物化学	2	32	考试
	大学英语 3（综合）	2	32	考试		生物化学实验	1	24	考查
	大学体育 3	1	36	考查		大学体育 4	1	36	考查
	电工电子技术 2	3	48	考查		马克思主义基本原理	3	48	考试
	创新思维与创新方法	1	16	考查		思想政治理论课实践	2	2 周/暑期	考查
	大学物理实验 2	1.5	36	考查		专业方向课	2	34	考试
	劳动实践 2	0	1 周	考查		电工电子实习 1	1	1 周	考查
						药物合成反应(双语)*	2	34	考试
						工程图学	2	32	考查
	小计	18.5	348/1 周			小计	23	368/3 周	
第五学期	化工原理*	4	64	考试	第六学期	药品生产质量管理工程*	1	16	考查
	化工原理课程设计	1	1 周	考查		工业药剂学*	2	34	考试
	形势与政策 V	0	2	考查		制药专业实验（中）	3	3 周	考查
	化工原理实验周	1	1 周	考查		形势与政策 VI	0	2	考查
	药物分析*	2	34	考试		制药设备与车间设计*	2	34	考试
	药物化学*	2	34	考试		制药设备与车间设计课程设计	1	1 周	考查
	制药专业实验（上）	3	3 周	考查		药品生产质量管理工程课程实习	1	1 周	考查
	制药工程制图◆	2	32	考查		制药分离工程*	2	34	考试
	制药设计与过程模拟	1	16	考查		计算机辅助药物设计	1	16	考查
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	考试		技术经济与项目管理	1.5	24	考查
	专业方向课◆	4	68	考试		专业方向课	6	102	考试
	专业拓展课◆	3	48	考查		专业拓展课	2	32	考查
						劳动实践 3	0	1 周	考查
	小计	25.5	338/5 周			小计	22.5	294/6 周	
第七学期	制药工艺学*	2	34	考试	第八学期	毕业设计（论文）	12	15 周	考查
	形势与政策 VII	0	2	考查		形势与政策 VIII	2	2	考查
	制药过程安全与环保◆	2	34	考查					
	制药工程专业实习与虚拟仿真训练	6	6 周	考查					
	制药专业实验（下）	3	3 周	考查					
	制药工程技能训练	2	2 周	考查					
	就业与创业指导	1	16	考查					
	信息检索◆	1	16	考查					
	劳动实践 4	1	1 周	考查					
	小计	18	102/12 周			小计	14	2/15 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			
											1	2	3	4	5	6	7	8						
通识平台	公共 基础 课程	必修	2310060	思想道德与法治		2.5	40	40	0	0		3							考查	马院				
			2310020	中国近现代史纲要		2.5	40	40	0	0	2								考查	马院				
			2011170	马克思主义基本原理		3	48	48	0	0				3					考试	马院				
			2310110	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论		2.5	40	40	0	0			3						考查	马院				
			2310120	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论		2.5	40	40	0	0					3				考试	马院				
			2310041-48	形势与政策I-VIII		2	40	40	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	考查	马院			
			4310070	军事理论 1		2	36	24	12	0		2								考查	学工处			
			4210031-34	大学体育 1-4		4	144	128	16	0	2	2	2	2						考查	体育部			
			4312010	大学生心理健康教育		2	32	32	0	0	2									考查	学工处			
			1912151	大学英语 1		3	48	48	0	0	3									考试	外国语	分类 教学		
			1912152	大学英语 2		3	48	48	0	0		3								考试	外国语			
			1311860	大学计算机信息技术		3	48	24	24	0	3									考试	计算机			
			2013870	职业生涯规划与发展规划		0.5	8	8	0	0	2									考查	招就处			
			1850120	创新思维与创新方法		1	16	16	0	0			2							考查	商学院			
					4510030	就业与创业指导		1	16	16	0	0							2		考查	招就处		
				2515990	工程伦理		0.5	8	8	0	0		2							考查	化工			
			选修	4610060	信息检索◆		1	16	10	6	0							2		考查	图书馆			
		1912153-1		大学英语 3（综合）		2	32	32	0	0			2						考试	外国语				
			创新创业实践				4	包括学科竞赛、科技创新项目、发表论文、创业活动等																
		素质 拓展	选修	人文素养 类	4710010	大学生安 全教育 1	1	第 1 学期必修																
	其他人文素养类公选课				2	2—7 学期选修																		
	社会科学类			3	2—7 学期选修（理工农类专业）																			
	自然科学类			0	2—7 学期选修（经管文法艺术类专业）																			
	小计						49	716	657	59	0	18	14	12	7	5	2	6	2					
学科 基础 平台	必修	4110291	高等数学 1（上）			5	80	80	0	0	5								考试	数理	分类 教学			
		4110292	高等数学 1（下）			5	80	80	0	0		5							考试	数理				
		4110710	线性代数			2	32	32	0	0			2						考查	数理				
		4110750	概率论与数理统计			3	48	48	0	0				3					考查	数理				
		4110340	大学物理 2			4	64	64	0	0		4							考试	数理				
		4110360	大学物理实验 2			1.5	36	0	36	0			2						考查	数理				
		1211930	电工电子技术 2			3	48	40	8	0			3						考查	自动				
		2511430	无机与分析化学			3	48	48	0	0	4								考试	化工				
		2510020	无机与分析化学实验			1.5	36	0	36	0	3								考查	化工				
		2541080	有机化学*			4	64	64	0	0			4						考试	化工				
		2519870	有机化学实验			1.5	36	0	36	0			3						考查	化工				
		2516240	物理化学			3	48	48	0	0				3					考试	化工				

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
									1	2	3	4	5	6	7	8			
		2510120	物理化学实验	1	24	0	24	0				2					考查	化工	
		1610741	生物化学	2	32	32	0	0				2					考试	生科	
		1613681	生物化学实验	1	24	0	24	0				2					考查	生科	
		2520040	工程图学	2	32	24	8	0				2					考查	化工	
	选修	1310873	Python 程序设计 III	3	48	24	24	0		2							考试	计算	选修1门
		1317450	Web 程序设计	3	48	24	24	0		2							考试	计算	
	小计			45.5	780	584	196	0	12	11	14	14	0	0	0	0			
专业平台	专业 课程	必修	2517990	制药工程导论◆	1	18	8	0	10		2						考查	化工	
			2515880	药物合成反应（双语）*	2	34	24	0	10				2				考试	化工	
			2515060	药物分析*	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2516840	药物化学*	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2512010	化工原理*	4	64	64	0	0					4			考试	化工	
			2515790	制药工程制图◆	2	32	16	16	0					2			考查	化工	
			2511940	工业药剂学*	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2510050	制药设备与车间设计*	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2515830	制药过程安全与环保◆	2	34	24	0	10							6	考查	化工	
			2516890	制药分离工程*◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2514900	技术经济与项目管理◆	1.5	24	24	0	0						2		考查	化工	
			2517390	制药工艺学*	2	34	24	0	10							6	考试	化工	
			2515690	计算机辅助药物设计	1	16	8	8	0						2		考查	化工	
			2515710	制药设计与过程模拟	1	16	8	8	0					2			考查	化工	
			2517360	药品生产质量管理工程*	1	16	16	0	0						2		考试	化工	
		小计			27.5	458	336	32	90	0	2	0	2	12	12	12	0		
	专业 方向 课	药物 制备 技术 模块	2516950	生理与药理学◆	2	34	24	0	10					2			考试	化工	任选 1个 模块
			2518940	仪器分析与波谱解析	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2515760	天然药物化学◆	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2516590	微生物学基础及药用技术◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2518880	天然药物绿色制备技术◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2516880	药物制备中的生物转化◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
		小计			12	204	144	0	60	0	0	0	2	4	6	0	0		
		药物 制剂 模块	2516950	生理与药理学◆	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2518940	仪器分析与波谱解析	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2515760	天然药物化学◆	2	34	24	0	10					2			考试	化工	
			2516750	药用高分子材料◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2513740	生物药剂学与药代动力学◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
			2515730	制剂工程◆	2	34	24	0	10						2		考试	化工	
		小计			12	204	144	0	60	0	0	0	2	4	6	0	0		
	专业 拓展 课程	选修	2519150	制药工程专业英语	1	16	16	0	0					2			考查	化工	选修
			2543320	试验设计与数据处理	2	32	32	0	0					2			考查	化工	5学 分
			2515800	医药发展与人类文明	1	16	16	0	0						2		考查	化工	

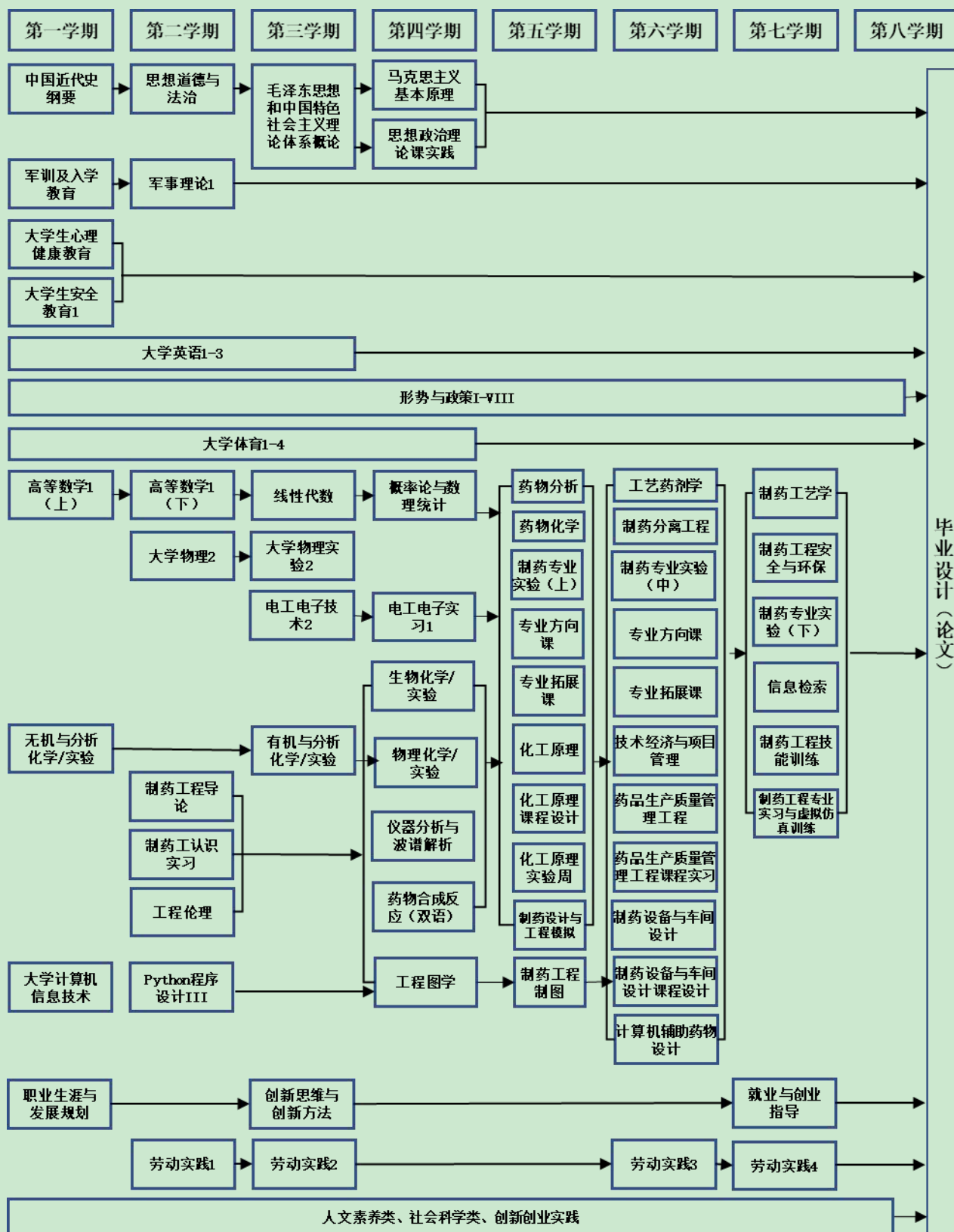
课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课	实践	理论 课外	各学期学时分配（周学时）								考核 方式	开课 单位	备注
										1	2	3	4	5	6	7	8			
			2515750	知识产权与科技写作	1	16	16	0	0						2			考查	化工	
			2517940	化学与人类健康	1	16	16	0	0						2			考查	化工	
			2514290	人工智能与健康伦理	2	32	32	0	0					3				考查	化工	
			2516500	药物研发基本原理	2	32	32	0	0					3				考查	化工	
			2519910	现代给药系统	2	32	32	0	0						4			考查	化工	
			2515820	解剖与生理学	2	32	32	0	0						3			考查	化工	
			2513200	基因工程药物	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							6		考查	化工	
			2519900	化工环境保护概论	2	32	32	0	0							6		考查	化工	
		小计			5	80	80	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0		
合 计	周学时									30	27	26	25	25	24	18	2			
	总学时					2238	1801	287	150											
	总学分				139			14.5	7.5											

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；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
					1	2	3	4	5	6	7	8			
必修	4310030	军训及入学教育	1	2	2								考查	学工处	
	5108830	思想政治理论课实践	2	2				2					考查	马院	暑假
	5210981-84-1	劳动实践	1	4		1	1			1	1		考查	各学院	
	251989s	制药工程认识实习★	1	1		1							考查	化 工	
	5108841	电工电子实习 1	1	1				1					考查	电信	
	5100860	化工原理实验周	1	1					1				考查	化工	
	251203s	化工原理课程设计	1	1					1				考查	化工	
	251811s	制药专业实验（上）	3	3					3				考查	化工	
	251812s	制药专业实验（中）	3	3						3			考查	化工	
	251813s	制药专业实验（下）	3	3							3		考查	化工	
	5110670	制药设备与车间设计课程设计★	1	1						1			考查	化工	
	251770s	药品生产质量管理工程课程实习★	1	1						1			考查	化工	
	251228s	制药工程专业实习与虚拟仿真训练	6	6							6		考查	化工	
	5109260	毕业设计（论文）	12	15								15	考查	化工	
选修	5111800	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
	5111790	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			39	46	2	2	1	3	5	6	12	15			

十、课程结构拓扑图



十一、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
制药工程导论								M		M		M
无机与分析化学	H	L										
无机与分析化学实验	M			H								
高等数学 1（上、下）	H	L										
大学计算机信息技术	M				M							M
形势与政策 I-VIII								M		L		M
职业生涯与发展规划						L		M		L		
中国近现代史纲要								M	L			
军训及入学教育								M	L			L
大学英语 1-3					M				M			M
大学体育 1-4								L	M			
大学生心理健康教育								H				L
大学生安全教育 1								H				L
工程伦理								H				L
大学物理 2	H	L										
军事理论 1								M	L			
制药工程认识实习					H	L						
思想道德与法治			L			M		H				
Python 程序设计 III	M	M	M		M							M
信息检索					H					M		M
有机化学	H	L										
有机化学实验	M			H								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M	L			
线性代数	M	L										
电工电子技术 2	M			L								
创新思维与创新方法			M	M		L						M
大学物理实验 2	L			H								
物理化学	H	L										
物理化学实验	M			H								
概率论与数理统计	M	L	L									
生物化学	M	L										
生物化学实验	M			H								
马克思主义基本原理								H	L			M
思想政治理论课实践			M	M		L						M
仪器分析与波谱解析		M		M	M							
电工电子实习 1	M		L									
药物合成反应(双语)	M	M	M									
化工原理	H	M	H									
化工原理课程设计		M	H		M							

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
化工原理实验周		M		H	M				M	M		
药物分析		H		M		M						
药物化学	M			L								
制药专业实验（上、中、下）		M		H			M		H	M		
工程图学			M		M							
制药工程制图			M		M							
试验设计与数据处理	M	L	H		L							
天然药物化学	M		M									
生理与药理学		M		L								
制药专业英语					H					H		
微生物学技术及药用技术	M	L	L									
药用高分子材料	M	L					L					
天然药物绿色制备技术	M	L					H					
生物药剂学与药代动力学	M	L										
药物制备中的生物转化	M	L		M								
制剂工程	M	H				M						
制药设计与过程模拟			L									
药品生产质量管理工程			M			H	L				M	
工业药剂学	M	H				M						
制药设备与车间设计	M	M				M	M					
制药设备与车间设计课程设计			H		M					M	M	
药品生产质量管理工程课程实习			H			M	M				M	
医药发展与人类文明								M		M		M
制药分离工程	M	L	M			M						
知识产权与科技写作		M					M					M
技术经济与项目管理			M							H	H	
制药工艺学		M	M			L	M					
制药过程安全与环保			M			M	H					
制药工程专业实习与虚拟仿真训练						H	M	M		M		M
制药工程技能训练	M	M	M			M	L					
就业与创业指导						L		M		L		
化学与人类健康		M				L						M
人工智能与健康伦理	L	M			M	L						L
计算机辅助药物设计			L	M	M							L
现代给药系统		L	L	M								L
生理与解剖学	M	L		M								
基因工程药物	M	L		M								M
中医药理学基础		M		M								M

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
医药市场营销学						M		M	M	M	M	
化工环境保护概论						M	M				M	
劳动实践 1-4												M
毕业设计(论文)			H	H	M	M				H	H	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。

十三、辅修专业教学计划

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	34	0	5	考试	
2511940	工业药剂学	2	34	0	6	考试	
2516840	药物化学	2	34	0	5	考试	
2510050	制药设备与车间设计	2	34	0	6	考试	
2517390	制药工艺学	2	34	0	7	考试	
2515880	药物合成反应	2	34	0	4	考试	
2517360	药品生产质量管理工程	1	16	0	6	考查	
2516890	制药分离工程	2	34	0	6	考试	
合计		31	510				

执笔人：喻春皓

审核人：端木传嵩