



樂山師範學院
Leshan Normal University

制药工程专业
本科人才培养方案
(2023 版 2025 年修订)

(非师范)

二〇二五年六月

制药工程专业本科人才培养方案

(2023 版 2025 年修订)

专业名称：制药工程

专业代码：081302

学科门类：工学

标准学制：四年

所在学院：新能源材料与化学学院

适用年级：2025 级起

一、专业简介

2001 年学院开设了应用化学专业（制药），历经 15 年建设发展，到 2016 年，为了适应区域经济的发展需求，学院在应用化学专业（制药）的基础上申报了制药工程专业并获得了批准，2020 年本专业第一届本科生毕业。本专业任课教师 26 人，省级专家 1 人，兼职硕导 4 人，双师双能型教师 10 人（占比 38.5%）。高级职称教师 7 人，副高级职称 5 人，具有硕士、博士学位教师 23 人。

学院建有“天然产物与小分子催化”四川省高校重点实验室，“乐山特色农产品药用成分研发工程中心”校级科研平台，以及“抗癌活性成分筛选及多肽化修饰研究中心”校企实验室；有省级实验教学示范中心 1 个，省级虚拟仿真实验教学中心 1 个，拥有液质联用仪、气质联用仪、X 射线-单晶衍射仪、核磁共振仪等各类大型教学科研仪器设备 50 余台，实验设备总价值 3500 余万元，为制药工程专业的实践教学提供了坚实基础。学院秉持“专业化、职业化、个性化、复合型”的人才培养理念，强基础、重实践，以学生科研和学科竞赛为牵引，个性化培养，潜心育才，成效显著。近年来，“创新创业训练计划”立项国家级 58 项，省级 35 项。学生发表科研论文 31 篇，授权专利 4 项。各类学科竞赛，累计获得省级及以上奖励共 100 项。根据统计，自 2020 年以来，制药工程专业学生近三年就业率均在 90%以上，平均考研录取率在 22%以上。

二、培养目标

（一）目标定位

本专业围绕立德树人根本原则，全面实施素质教育总方针，面向四川，培养德、智、体、美、劳全面发展，爱国进取、爱岗敬业，掌握制药工程学科基础理论和专业知识，接受现代工程实践、绿色制药技术开发和药品质量管理方法的基本训练，具备制药工艺与装备应用实践技能，拥有综合运用所学知识与技能解决制药领

域复杂工程问题的能力，具有工程报国、为民造福的意识和良好的职业道德，具有沟通交流、团队协作、组织管理和自我发展的能力，能够在制药及相关领域从事工艺工程设计、技术开发优化、药品质量管控与生产管理的高素质、应用型人才。

毕业生在毕业5年后，能够胜任制药企业核心技术岗位，具备成为支撑区域医药产业升级的技术骨干力量的能力与潜力。

（二）目标预期

本专业毕业生，预期经过5年一线工作后应具备以下能力和素养：

目标1：系统掌握制药领域核心知识与技能，胜任技术开发、生产质控、工艺设计及工程管理等专业岗位，具备扎实的工程实践与创新能力。

目标2：紧跟制药技术发展与政策导向，能够针对复杂工程问题提出并实施融合绿色制药与可持续发展理念的系统解决方案。

目标3：具备良好的人文修养、工程伦理与社会责任感，恪守职业道德，在工程实践中坚持质量安全、环保优先和社会公益。

目标4：具备跨学科沟通、团队协作与项目管理能力，能够引领或协同完成工程项目，形成持续发展的高层次职业竞争力。

三、毕业要求

根据专业培养目标，毕业生必须满足以下 12 条毕业要求。

毕业要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1-1 具备数学、自然科学、计算、工程科学的基本知识，并能准确描述和解释药品生产过程中的单元操作、传质传热等工程现象。

1-2 能综合应用药物化学、药剂学等制药专业知识，分析制药工艺流程中的复杂工艺和工程问题。

1-3 能综合运用数学、自然科学、计算和工程科学原理解决制药工程领域复杂工程问题。

毕业要求 2（问题分析）：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2-1 能根据数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别制药过程中复杂工程问

题的关键影响因素和参数，并利用方程式、图表等定性或定量地对制药工程领域的复杂工程问题进行描述和分析。

2-2 能综合运用制药工程专业知识并考虑可持续发展的要求，提出解决方案，并对方案的有效性进行评估和论证，以获得有效结论。

毕业要求 3（设计/开发解决方案）：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3-1 能够针对药品生产过程中复杂工程问题，提出解决问题的研究方案，完成满足特定需求的生产单元、工艺流程及相应的生产车间设计，体现经济性和创新意识。

3-2 能够综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素，对工艺路线、设计方案进行评价或优化。

毕业要求 4（研究）：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 具备基于化学、药学科学原理对制药领域复杂工程问题进行实验设计的能力。

4-2 掌握制药工程基础实验的基本原理和方法，能对实验数据进行采集、处理和综合分析，获取合理有效的结论。

毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能根据药品生产复杂工程问题，开发、选择和使用现代仪器和工程工具，并理解其使用局限性。

5-2 能根据药品生产复杂工程问题，开发、选择和使用图书资源、数据库和模拟软件，对制药复杂工程问题进行预测、模拟，并理解其局限性。

毕业要求 6（工程与可持续发展）：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6-1 能够基于制药工程背景知识，识别、分析并评价工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的伦理与法律责任。

6-2 能够结合国家技术标准与产业政策，从可持续发展角度（环境、经济、社会）

评价药品生产与质量控制方案的合理性，并提出改进策略。

毕业要求 7（工程伦理和职业规范）：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律法规，履行责任。

7-1 理解新时代中国特色社会主义思想内涵，具备人文社科素养与工程报国意识，能在制药工程实践中主动承担健康中国战略下的社会责任。

7-2 遵守制药行业职业道德规范与法律法规，在药品研发、生产及质控中践行工程伦理准则，履行质量安全与环境保护责任。

毕业要求 8（个人和团队）：能够在多样化、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。

8-1 具备宽广的知识背景，理解多学科团队中不同背景的成员对团队作用和意义；

8-2 能够与团队成员有效交流，准确表达自己的想法，能在团队中承担成员的角色，同时具备团队组织与项目规划的能力，能够综合团队成员的意见，并进行合理决策。

毕业要求 9（沟通）：能够就制药工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、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沟通和交流。

9-1 具备就制药工程领域复杂工程问题进行准确有效的陈述发言、清晰表达或回应指令的能力，以及具备撰写报告和设计文稿的能力。

9-2 了解国内外制药行业状态，知晓行业文化特点，能够阅读、翻译关于药品生产中复杂工程问题的资料，具备一定的沟通交流能力。

毕业要求 10（项目管理）：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10-1 理解和掌握制药工程实践中涉及的经济决策、工程管理基本知识，具有一定的经营管理能力；

10-2 能够应用经济学知识，在制药工程设计、实践过程中对经济因素进行必要的分析和评价。

毕业要求 11（终身学习）：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11-1 具备终身学习意识和批判性思维，能分析技术变革对制药工程实践及社会

可持续发展的影响。

11-2 能够利用现代技术查询制药专业技术进展、法律法规变化和行业发展动态，通过自主学习不断提升职业素养，适应社会发展变化。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
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 (工程伦理与职业规范)		√	√	√
毕业要求 8 (个人和团队)	√			√
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)			√	√

本专业毕业要求围绕 4 个培养目标，逐条分解形成 25 个二级指标点，对《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《工程教育认证标准》构成了全覆盖。

毕业要求 1-5、8-10 支撑培养目标 1。高等数学、概率论与数理统计、各基础化学课程及相关实验课程为学生毕业后从事药品研发、制剂技术开发等工作提供理论基础，化工原理及工程制图等工程学基础课程为学生从事工艺工程设计、生产与项目管理提供理论与实践基础。

毕业要求 2-7 支撑培养目标 2。数学、自然科学、工程学基础为学生对制药过程进行分析、提出设计方案提供理论基础；实验类课程、制药过程安全和环保等制药专业类课程为学生在设计方案时考虑问题的全面性（方案操作可行性、法律法规、环保等）提供知识基础；专业见习、生产仿真实习、毕业实习等实践类课程可以使学生亲身体会制药企业的管理、运行、厂房布局等生产的实际；结合专业课程设计（化工原理课程设计、制药工程课程设计）的实践操作，以及药事管理和药品生产质量管理工程等课程的法规和管理方面的知识，可以培养学生对制药过程进行分析与研究、提出设计/开发方案及解决复杂工程问题的能力，能够从事制药工程设计、生产运行、技术开发与管理及相关业务活动，并考虑和评价对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 6-7、10-11 支撑培养目标 3。通过思想道德与法治、马克思主义基本原理、公共艺术课程等课程培养学生良好的人文社会科学素养和较强的社会责任感；制药过程安全和环保、药品生产质量管理工程等课程培养学生的质量意识、安全生产意识和职业道德。

毕业要求 4-5、7-9、11 支撑培养目标 4。普通物理实验、化工原理实验及课程设计类课程要求学生团队合作，可以培养学生沟通和团队合作能力。课程设计、外语、计算机技术等课程要求学生在已有的知识基础上自主查阅资料以团队的形式分工完成，可以培养学生自主学习的能力，从而具备终身学习的能力和职场竞争力。

四、学制与学位

本专业学制四年，修业年限 3-6 年，毕业最低学分 169；毕业生必须达到第二课堂规定的合格条件，并获得本专业培养方案规定的最低毕业学分方能毕业。符合学校学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

五、主干学科、核心课程

（一）主干学科

化学、药学、制药工程与技术。

（二）核心课程

有机化学、生物化学、药物化学、药理学、药剂学、药物分析、化工原理及实验、制药工艺学、制药设备与车间设计、制药过程安全与环保、药品生产质量管理工程、创新创业基础。

六、主要实践教学环节

专业见习、双创实训、专业实习、生产实习、技能训练、化工原理课程设计、制药工程课程设计、毕业设计（论文）等。

1.专业见习由实习指导老师带队前往药企参观实习，对制药企业的制度、规范等有一定的认识 and 了解。

2.化工原理课程设计具体设计内容由指导老师根据实际情况设置，包括但不限于设备的选型计算、设备图的绘制等。

3.技能训练为车间的平面布置及PID图绘制，进一步锻炼学生工程制图实操能力，为后续的制药工程课程设计打好绘图基础。

4.生产仿真实习为GMP仿真软件操作，了解制药厂的基础操作规范和剂型生产的全流程。

5.制药工程课程设计具体内容由指导老师设置，主要为某个制药车间的设备选型、计算及相关图纸的绘制，学生可在第6学期的暑期完成，第7学期上交设计材料。

6.专业实习安排在第7学期，分为集中实习和自主实习。集中实习是学生到与学院签订了协议的实习基地进行实习；自主实习为学生自主寻找实习单位进行实习。实习的时间均为12周。

7.双创实训由双创学院开展具体工作。

七、课程体系结构及学分（学时）分布

课程类别		学分数	学分比例	课内学时数	学时比例	
通识教育课程平台	必修课程群	46	27.2%	936	34.9%	
	选修课程群	6	3.6%	96	3.6%	
学科专业课程平台	学科专业基础课程群（必修）	必修	75	44.4%	1320	49.2%
		必修	12	7.1%	200	7.5%
	职业发展课程群	选修	8	4.7%	128	4.8%
实践教学课程平台	综合实践	18	10.6%	/	/	
	工程实践	4	2.4%	/	/	
合计		169	100%	2680	100%	
第二课堂活动课程平台	必修	5	/	/	/	
	选修	3	/	/	/	

实践教学学分统计表

类别	实践教学学分	学分比例	学时	周数
通识教育课程平台	10	5.9%	328	/
学科专业课程平台	26	15.4%	520	/
实践教学课程平台	20	11.8%	/	29
合计	56	33.1%	848	

说明：实践教学学分=集中实践教学学分+实验实践课程学分+课程实验实践学分；学科专业课程中的毕业论文（设计）学分，要纳入实践教学学分统计。

八、教学计划进程表

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	总学时	学时分配			周学时	执行学期	开课单位	备注		
					理论	实验	实践实训						
通识教育课程平台	必修	思想政治理论课程群	16TS1001	思想道德与法治	3	48	48			3	1	马克思主义学院	每学期集中开设4周课程
			16TS1016	马克思主义基本原理	3	48	48			3	2		
			16TS1003	中国近现代史纲要	3	48	48			3	3		
			16TS1014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			3	4		
			16TS1015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			3	5		
			16TS1006	形势与政策 1	0.4	8	8			2	1		
			16TS1007	形势与政策 2	0.4	8	8			2	2		
			16TS1008	形势与政策 3	0.4	8	8			2	3		
			16TS1009	形势与政策 4	0.4	8	8			2	4		
			16TS1010	形势与政策 5	0.2	8	8			2	5		
			16TS1011	形势与政策 6	0.2	8	8			2	6		
		思政实践课	思政课实践课	2	32	第1、2、3、4学期各6学时，第5学期8学时，各0.4学分。						见《实施方案》	
	合计			19	320	288		32					
	大学外语	03TS1010	大学外语1	2	36	36			3	1	外语学院		
		03TS1011	大学外语2	2	36	32		4	2	2			
		03TS1012	大学外语3	2	36	32		4	2	3			
		03TS1013	大学外语4	2	36	32		4	2	4			
		合计			8	144	132		12				
	大学信息技术	10TS1007	人工智能导论	1	16	16			2	1	电智学院	混合式 理工科非师范生必修	
		10TS1001	大学信息技术基础	2	36	20		16	2	1			
		10TS1008	人工智能与Python	2	32	24	8		2	2			
		合计			5	84	60	8	16				
	大学体育	14TS1001	大学体育1	0.5	36	6		30	2	1	体育学院		
		14TS1002	大学体育2	1	36	4		32	2	2			
		14TS1003	大学体育3	1	36	4		32	2	3			
		14TS1004	大学体育4	1	36	4		32	2	4			
		14TS1005	大学体育5	0.5	32			32		5-8			
		合计			4	176	18		158				

	素质 能力 基础 课程 群	21TS1501	公共艺术课程	2	32	32				2	校团委		
		20TS1503	大学生心理健康 教育	2	32	16	16		1	2	学工部		
		22TS1001	军事理论	2	36	24		12	2	1	武装部		
		22TS1002	国家安全教育	1	16	8		8	1	1	武装部		
		20TS1507	职业生涯规划	0.5	16	16			2	2	学工部		
		20TS1508	就业指导	0.5	16	16			2	5	学工部		
		20TS1509	劳动教育	1	32	8		24		1	学工部	混合式	
		23TS1501	创新创业基础	1	32	18		14		2	双创 学院		
		合计		10	212	138	16	58					
		合计		46	936	636	24	276					
选修	综合素质	合计		6	96	限选 1 学分“四史”课程、1 学分创新创业类课程、1 学分优秀文化类课程（含中华优秀传统文化及地方文化类课程）和 1 学分人工智能类课程							
学科专业 课程平台	学科专业 基础课程 群（必 修）		专业导论课	0					1	1			
		06061102	高等数学1	3	48	48			3	1			
		06061103	高等数学2	3	48	48			3	2			
		06061104	概率论与数理统计	2	32	32			2	3			
		06061105	无机化学	3	48	48			3	1			
		06061124	分析化学	3	48	48			3	2			
		06061107	无机化学实验	2	48		48		3	1			
		06061125	分析化学实验	2	48		48		3	2			
		06061134	普通物理	2	32	32			2	2			
		06061135	普通物理实验	1.5	32		32		2	2			
		06061111	有机化学1	3	48	48			3	3			
		06061112	有机化学2	3	48	48			3	4			
		06061145	有机化学实验	2	48		48		3	3			
		06061121	物理化学	3	48	48			3	3			
		06061122	物理化学实验	1.5	32		32		2	3			
		06061119	生物化学	2	32	32			2	5			
		06061120	生物化学实验	1.5	32		32		2	5			
		06061139	工程制图	3	48	48			3	3			
		06061140	计算机绘图	1	16			16	2	3			
		06061216	化工原理及实验	4	64	48	16		4	4			
		06061132	电工学基础	2	32	32			3	4			
		06061141	化工仪表与自动化	2	32	32			2	5			
		06061142	化工仪表与自动化 实验	1	16		16		4	5			
		06061302	仪器分析	3	48	48			3	5			
		06061303	仪器分析实验	2	48		48		4	5			
		06061202	药理学	3	48	48			3	5			
06061203	药物化学	3	48	48			3	4					

		06061146	药物化学实验	2	48		48		4	4	
		06061204	药物合成	2	32	32			2	5	
		06061310	药物分析	2	32	32			2	6	
		06061147	药物分析实验	1.5	32		32		4	6	
		06061205	药剂学	3	48	48			3	6	
		06061148	药剂学实验	1.5	32		32		4	6	
		06061149	制药技术经济与项目管理	1.5	24	24			2	6	
		合计		75	1320	872	432	16			
职业发展必修课程群		06061208	药事管理	2	32	32			2	6	
		06061214	制药过程安全和环保	1.5	24	24			2	6	
		06061218	制药工艺学	2	32	32			2	6	
		06061220	药品生产质量管理工程	2	32	24		8	2	6	
		06061221	制药设备与车间设计	2	32	32			2	5	
		06061222	药品GMP生产虚拟仿真实验	1	16			16	4	5	
		06061223	制药工程专业综合实验	1.5	32		32		4	6	
		合计		12	200	144	32	24			
职业发展选修课程群		06061313	微生物学	2	32	32			2	4	交叉融合课程
		06061314	微生物学实验	1	16		16		4	4	交叉融合课程
		06061311	生物技术制药概论	1	16	16			1	6	交叉融合课程
		06061315	天然药物化学	2	32	32			3	6	
		06061206	中药学	2	32	32			2	6	交叉融合课程
		06061316	新药设计与开发概论	1	16	16			2	6	交叉融合课程
		06061317	制药自动化与智能制造	1.5	24	24			2	6	交叉融合课程
		06061318	制药工程新技术研究进展	1	16	16			2	6	
		06061319	医药市场营销学	1	16	16			2	6	
		06061320	计算机辅助设计	2	32	32			2	6	
		合计		8	128	112	16				
合计				95							
实践教学课程平台	综合实践	06502602	专业见习	2	1周					3	实践周
		06502603	专业实习	6	12周					7-8	
		06061405	生产仿真实习	2	1周					6	实践周
		06061406	技能训练	2	1周					5	实践周
		06490357	毕业论文（设计）	6	12周					8	
		合计		18							
	工程实践	06061402	化工原理课程设计	2	1周					4	实践周

		06061403	制药工程课程设计	2	1周						7		暑期完成	
		合计		4										
		合计		22										
毕业最低学分合计				169										
第二课堂	必修	20TS1501	品行教育	1										
		20TS1504	军事技能	2										
		20TS1505	劳动与社会实践	1										
		20TS1506	体质训练与测试	1										
		合计		5										
	选修	06011401	开放实验类	1										
		06011402	实验员助理类	1										
		06011403	创新创业成果类	1										
		06011404	学科竞赛及科研类	1										
		06011405	公开发表作品类	1										
		06011406	各类实践成果类	1										
		06011407	个性特长成果类	1										
		合计		3										
	合计		8											

备注：第二课堂选修课程学分具体认定细则如下：

- 1.开放实验类：完成 32 学时的开放实验，认定为 1 学分。
- 2.实验员助理类：完成 1 学期的实验员助理工作，认定为 1 学分。
- 3.创新创业成果类：参加并结项下列各课题者，国家级创新创业训练计划负责人 3 学分，合作者均为 2 学分；省级创新创业训练计划，负责人 2 学分，合作者均为 1 学分；校级创新创业训练计划负责人 1 学分，合作者均为 0.5 学分。
- 4.学科竞赛类：获得国家级一、二、三等奖分别为 3、2.5、2 学分；省部级一、二、三等奖分别为 2、1.5、1 学分；校级一、二、三等奖分别为 1.5、1、0.5 学分；院系级 0.5 学分。
- 5.公开发表作品类：北大中文核心及以上期刊论文、发明专利 3 学分，独著得 3 分；2 人著作按 6:4 分配；3 人著作按 5:3:2 分配。实用新型专利、一般学术刊物 2 分，独著得满分；2 人著作按 6:4 分配；3 人著作按 5:3:2 分配。
- 6.各类实践成果类：参加学校组织社会实践、学校志愿服务岗、校外志愿服务或者参加短期海外学习、实习、游学等活动经历可获 1 学分。
- 7.个性特长成果类：获取教师资格证 1 学分；通过计算机三级 2 学分，计算机二级 1 学分；通过英语六级 2 学分，英语四级 1 学分。

以上各类总学分达到 3 学分即可认定第二课堂选修达到要求。

九、说明

（一）适用对象

本培养方案适用于制药工程专业本科生，从 2025 年 9 月开始执行。

（二）修订过程

本培养方案按照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（《普通高等学校工程教育专业认证实施办法》）《乐山师范学院本科人才培养方案修订指导意见》等文件精神，并根据人才培养方案修订调研分析结果，与专业任课教师、（企业、行业、工程教育界）专家、用人单位、毕业校友、本专业在校学生等共同研讨、修订，最终完成人才培养方案的制定。

2022 年 11 月组织学习《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（《普通高等学校工程教育专业认证通用标准》及制药工程专业补充标准），解读指标，开展基础调研。2023 年学校出台《关于制订 2023 版本科专业人才培养方案的指导意见》（乐师院教〔2023〕47 号）文后，为修订制药工程专业本科人才培养方案，新能源材料与化学学院成立了培养方案修订小组，开展广泛调研，通过集体讨论形成培养方案初稿。

2023 年 5 月，根据《乐山师范学院本科人才培养方案管理办法》和《乐山师范学院人才培养质量达成度评价管理办法》，制定了新能源材料与化学学院《制药工程专业人才培养目标合理性评价及修订制度》。于 2023 年 5 月组织了行业专家、用人单位代表和在校生代表，针对培养目标进行了评价和培养目标定位的论证工作，结合对培养目标的评价结果、需求调研与论证情况，再次修订，形成 2023 版人才培养方案定稿。2025 年 5 月，学校出台《关于开展 2023 版本科人才培养方案 2025 年修订工作的指导意见》（乐师院〔2025〕51 号），学院在完成扎实充分的调研基础上，邀请行业企业一线专家，专业骨干教师组建人才培养方案修订工作专班，5 月 30 日前完成了人才培养方案修订稿，经学院党政联席会议审定通过并提交教学部。2025 年 7 月，经学校教学指导委员会审核批准后实施。

（三）参与人才培养方案修订人员情况

1. 校内本专业人员

陈稼轩、温志国、邹家尉、陈封政、王翔、卢文雅、宋连香、史铠、陈俏、王义西、成英、宋九华。

2. 校外专家

祝红达（湖北工业大学），孙红梅（湖北工业大学），袁波（峨眉山通惠制药有限公司）、田吉（西南医科大学），余霞（四川青木制药有限公司）

3. 毕业生代表

21 级制药 1 班：王小康、肖博、周鲜、王强、蒋栋成、雷媛、管琪娴、陈洁、陈经艳、姜玉娟、吴思静。

21 级制药 2 班：魏源渊、王娟、高承香、刘甜。

4. 在校生代表

22 制药 2 班：赵雪梅、黄蓉

22 制药 1 班：袁晨、张艳、周琪琪、曹钰苒、易萱、邹林雨

23 制药：丁靖文、陈可怡、李佳梦

编制人：温志国

审核人：学院教学委员会

审定人：学校教学指导委员会

附件 1

课程对毕业要求分解指标的支撑情况

毕业要求	指标分解	支撑课程
毕业要求 1 (工程知识)	1-1	高等数学(H)、概率论与数理统计(H)、无机化学(H)、分析化学(H)、普通物理(M)、有机化学(H)、物理化学(H)、化工仪表与自动化(M)、药物化学(M)
	1-2	生物化学(M)、工程制图(M)、药理学(M)、药物化学(M)、药物分析(M)、制药设备与车间设计(M)、制药工艺学(H)、天然药物化学(M)
	1-3	高等数学(M)、概率论与数理统计(M)、无机化学(M)、分析化学(M)、普通物理(M)、有机化学(M)、物理化学(M)、化工原理及实验(M)、电工学基础(M)、药物合成(M)、药剂学(M)、制药设备与车间设计(M)、制药工艺学(M)
毕业要求 2 (问题分析)	2-1	高等数学(M)、概率论与数理统计(M)、分析化学(M)、普通物理(M)、有机化学(M)、物理化学(M)、生物化学(M)、药物合成(H)、药物分析(H)、药物分析实验(M)
	2-2	无机化学实验(M)、分析化学实验(M)、普通物理实验(M)、有机化学实验(M)、物理化学实验(M)、生物化学实验(M)、化工原理及实验(M)、电工学基础(M)、化工仪表与自动化(M)、药剂学(H)、药剂学实验(M)、制药工艺学(M)、制药工程专业综合实验(M)、天然药物化学(M)、毕业论文(设计)(H)
毕业要求 3 (设计/开发解决方案)	3-1	化工原理及实验(M)、化工仪表与自动化(M)、制药设备与车间设计(M)、制药工艺学(M)、新药设计与开发概论(M)、生产仿真实习(M)、化工原理课程设计(M)、制药工程课程设计(M)
	3-2	制药设备与车间设计(M)、制药工艺学(M)、生产仿真实习(M)、毕业论文(设计)(M)、制药工程课程设计(M)
毕业要求 4 (研究)	4-1	无机化学(M)、分析化学(M)、无机化学实验(M)、分析化学实验(M)、有机化学(M)、有机化学实验(M)、物理化学实验(M)、生物化学实验(M)、化工仪表与自动化(M)、药理学(M)、药物化学(H)、药物化学实验(M)、药物合成(M)、药物分析实验(M)、药剂学(M)、药剂学实验(M)、制药工程专业综合实验(M)、微生物学(M)、微生物学实验(M)、生物技术制药概论(M)、中药学(M)、毕业论文(设计)(H)
	4-2	无机化学实验(M)、分析化学实验(M)、普通物理实验(M)、有机化学实验(H)、物理化学实验(H)、生物化学实验(H)、化工原理及实验(H)、化工仪表与自动化(M)、仪器分析实验(M)、药物化学实验(M)、药物分析(M)、药物分析实验(H)、药剂学实验(M)、制药过程安全和环保(M)、制药工程专业综合实

		验 (M)、微生物学 (M)、微生物学实验 (M)、试验设计与数据处理 (M)、毕业论文 (设计) (M)
毕业要求 5 (使用现代工具)	5-1	工程制图 (M)、计算机绘图 (M)、仪器分析 (M)、药物分析实验 (M)、制药自动化与智能制造 (M)、计算机辅助设计 (M)、生产仿真实习 (M)、技能训练 (M)
	5-2	大学信息技术基础 (H)、人工智能导论 (M)、人工智能与 Python (H)、信息资源检索与利用 (H)、工程制图 (H)、计算机绘图 (H)、仪器分析 (M)、仪器分析实验 (M)、药品 GMP 生产虚拟仿真实验 (M)、生产仿真实习 (M)、技能训练 (M)、毕业论文 (设计) (M)、化工原理课程设计 (M)
毕业要求 6 (工程与可持续发展)	6-1	思想道德与法治 (M)、药事管理 (M)、制药过程安全和环保 (M)、药品生产质量管理工程 (M)、专业见习 (M)、专业实习 (M)
	6-2	制药设备与车间设计 (M)、药品 GMP 生产虚拟仿真实验 (M)、制药过程安全和环保 (M)、药品生产质量管理工程 (M)、制药工艺学 (M)、专业见习 (M)、专业实习 (M)
毕业要求 7 (工程伦理和职业规范)	7-1	马克思主义基本原理概论 (H)、中国近代史纲要 (H)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (H)、习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (H)、公共艺术课程 (M)、体质训练与测试 (M)
	7-2	思想道德与法治 (H)、国家安全教育 (M)、药事管理 (M)、制药过程安全和环保 (M)、药品生产质量管理工程 (M)、专业见习 (M)、专业实习 (M)、毕业论文 (设计) (M)、制药工程课程设计 (M)
毕业要求 8 (个人和团队)	8-1	就业与创业指导 (M)、劳动教育 (M)、化工原理课程设计 (M)、制药工程课程设计 (M)、军事技能训练 (H)、劳动与社会实践 (H)
	8-2	大学体育 (M)、大学生心理健康教育 (M)、军事理论 (M)、制药工程专业综合实验 (M)、化工原理课程设计 (M)、制药工程课程设计 (M)
毕业要求 9 (沟通)	9-1	毕业论文 (设计) (M)、化工原理课程设计 (M)、制药工程课程设计 (H)
	9-2	大学外语 (M)、信息资源检索与利用 (M)、毕业论文 (设计) (M)、制药工程课程设计 (M)
毕业要求 10 (项目管理)	10-1	就业与创业指导 (M)、制药技术经济与项目管理 (M)、药事管理 (M)、医药市场营销学 (M)、制药工程课程设计 (M)
	10-2	制药技术经济与项目管理 (M)、制药设备与车间设计 (M)、药品生产质量管理工程 (M)、制药自动化与智能制造 (M)、专业见习 (M)、毕业论文 (设计) (M)
毕业要求 11 (终身学习)	11-1	马克思主义基本原理概论 (M)、形势与政策 (M)、新药设计与开发概论 (M)、制药工程新技术研究进展 (M)
	11-2	形势与政策 (M)、大学外语 (M)、大学信息技术基础 (H)、人工智能导论 (M)、人工智能与 Python (H)、信息资源检索与利用 (M)

(H 表示高支撑; M 表示中支撑; L 表示低支撑; 第二课堂课程用括弧标注“第二课堂”)

附件 2

课程对毕业要求指标点的支撑矩阵图

课程性质	课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2		毕业要求 3		毕业要求 4		毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	
通识教育课程平台	思想道德与法治												M			H									
	马克思主义基本原理概论															H								M	
	中国近代史纲要															H									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论															H								L	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论															H								L	
	形势与政策																							M	M
	大学外语																					H			M
	大学信息技术基础													H											H
	人工智能导论													M											M

普通物理	M		M	M																				
普通物理实验					M				M															
有机化学	H		M	M				M																
有机化学实验					M			M	H															
物理化学	H		M	M																				
物理化学实验					M			M	H															
生物化学		M		M																				
生物化学实验					M			M	H															
工程制图		M				L			M	H														
计算机绘图									M	H														
化工原理及实验			M		M	M			H															
电工学基础			M		M																			
化工仪表与自动化	M				M	M																		
化工仪表与自动化实验								M	M															
仪器分析									M	M														

	仪器分析实验								M		M												
	药理学		M						M														
	药物化学	M	M						H														
	药物化学实验		L						M	M													
	药物合成			M	H				M														
	药物分析		M		H				M			L											
	药物分析实验				M				M	H	M												
	药剂学			M		H			M														
	药剂学实验					M			M	H													
	制药技术经济与项目管理																				M	M	
职业 发展 必修 课程 群	药事管理											M			M						M		
	制药设备与车间设计		M	M			M	M					M									M	
	药品GMP生产虚拟仿真实验											M		M									
	制药过程安全和环保									M			M	M		M							
	药品生产质量管理工程											M	M		M							M	

		制药工艺学		H	M		M	M	M					M									
		制药工程专业综合实验					M			H	H						M						
职业 发展 选修 课程 群		微生物学								M	M												
		微生物学实验								M	M												
		生物技术制药概论								M													
		天然药物化学		M			M																
		中药学								M													
		新药设计与开发概论						M															M
		制药自动化与智能制造									M											M	
		制药工程新技术研究进展																					M
		医药市场营销学																				M	
		计算机辅助设计									M												
	试验设计与数据处理									M													
实践 教学	综合	专业见习											M	M		M						M	
	实践	专业实习											M	M		M						L	

课程 平台		生产仿真实习						M	M					M	M											
		技能训练												M	M											
		毕业论文（设计）					H		M	H	M				M				M	M		M				
	工 程 实践		化工原理课程设计						M							M			M	M	M					
			制药工程课程设计						M	M						M	M	M	H	M	M					
第二 课堂	必修	品行教育																								
		军事技能训练																			H					
		劳动与社会实践																			H					
		体质训练与测试														M										