



药物制剂技术专业 人才培养方案

山东中医药高等专科学校

二〇二三年五月



目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学基本要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	6
八、实施保障	10
九、毕业要求	15
十、附录	15



山东中医药高等专科学校

药物制剂技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：药物制剂技术

专业代码：490203

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 药物制剂技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	食品药品与粮食大类（49）
所属专业类（代码）	药品与医疗器械类（4902）
对应行业（代码）	医药制造业（27）
主要职业类别（代码）	药物制剂工（6-12-03-00）
主要岗位（群）或技术领域举例	药品生产操作、药品生产质量管理、药品质量控制
职业类证书举例	执业药师 药物制剂生产 药品购销

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握药物制剂、制药设备使用维护、药品生产过程管理等基本知识，具备按照标准流程操作规程（SOP）进行药物制剂生产、质量管理和检测、物料处置等技术技能，能够从事药品生产操作、药品生产现场及质量管理、药品质量控制与检测等工作的高素质技术技能人才。



(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习专业知识并完成有关实训实习基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用；

5. 掌握基础的化学、微生物与生物等理论知识，熟悉初步的医学和卫生相关知识；

6. 掌握药物制剂所需的化学药、生物药和中药相关专业基础理论知识；

7. 掌握药物制剂生产相关的药剂处方、工艺、贮存、运输等方面的知识和技能；

8. 掌握常用制药设备和设施的使用与维护技能，具有初步判断和处理设备故障的实践能力；

9. 掌握药品生产过程中的物料处置技能，具有药品包装的实践能力；

10. 具有药品生产质量管理、质量控制的技术和技能，具备初步的药物检验能力；

11. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握药物制剂技术领域数字化技能；

12. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

13. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

14. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；



15. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚和精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

六、课程设置及要求

药物制剂技术专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

包括公共必修课程和公共选修课程（含限定选修课程和任意选修课程二类）。

公共必修课程：思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、英语、信息技术、体育、军事理论、军事技能、心理健康教育、劳动教育共 11 门课程。

公共选修课程：其中限定选修课程 5 门，包括：中国共产党历史、职业发展与就业指导、创新创业教育、艺术、安全教育；任意选修课程 6 门，包括：中华优秀传统文化、社交礼仪与医患沟通、语文、应用文写作、数学、医药数理统计。要求选修课程学分不少于 17 学分。

（二）专业（技能）课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程并涵盖实践性教学环节。

1. 专业基础课程

专业基础课程设置 8 门。包括：无机化学、有机化学、药用植物学、药理学、微生物学、药物化学、天然药物化学、分析化学（含仪器分析）。

2. 专业核心课程

专业核心课程 8 门，包括：药物制剂技术、药物检测技术、生药学、药品生产质量管理、制药设备、药物制剂辅料与包装材料、实用药物学基础、药事管理与法规。



表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	药物制剂技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制备固体制剂; 2. 制备普通液体制剂; 3. 操作制剂成型设备; 4. 制备无菌制剂; 5. 操作包装设备,进行成品分装、包装、赋码; 6. 判断和处理制剂生产中常见问题。 	掌握药物制剂的基本理论、常用剂型的概念、特点、组成和制备方法、常用剂型的质量要求、药物制剂技术发展史、最新进展和发展趋势,能够制备常见剂型,判断和处理制剂生产中常见问题。
2	药物检测技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行被检物品的取样、留样和前处理; 2. 对常用分析仪器进行维护保养; 3. 进行原料药、制剂等药物的成品、中间产品、原辅料、包装材料常规理化分析; 4. 进行无菌检查和抗生素药品效价检定; 5. 监控生产洁净区的环境条件。 	掌握药物的鉴别、检查、含量测定方法原理及应用、典型药物的结构性质、分析方法及其代表药物分析,具有依据质量标准独立进行典型药物的分析检验操作的能力,能够有效完成检验工作任务,并能及时发现和解决药品质量控制中的问题。
3	生药学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运用来源鉴定方法,对生药进行鉴定; 2. 通过眼看、鼻闻、口尝、手摸等性状鉴定方法,对生药进行识别和真伪鉴定; 3. 操作生物显微镜,对生药切片、粉末、解离组织进行显微鉴定; 4. 操作物理、化学或分析仪器,对生药进行理化鉴定。 	掌握根及根茎类、茎木类、皮类、叶类、花类、果实种子类、全草类、藻菌地衣类、树脂类、其他类、动物类、矿物类生药的鉴别特征,具有来源鉴定、性状鉴定、显微鉴定及理化鉴定能力,能够对生药及饮片进行识别和真伪鉴别。
4	药品生产质量管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行人员、物料、环境、设备的卫生操作; 2. 协助完成验证与确认; 3. 管理暂存室、中间站物料; 4. 编制、修订管理标准(SMP)、操作标准(SOP)等文件。 	掌握药品生产质量管理的基本理论、药品生产全过程质量控制技术、国内外GMP规范要求、GMP认证的申报程序及认证检查评定标准等,具有按照标准规程进行物料管理、药品生产前准备管理、药品生产过程管理、药品生产结束管理和药品质量检验的能力。
5	制药设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作制药设备生产出合格药品; 2. 排除制药设备常见故障; 3. 对制药设备进行清洁和日常维护保养; 4. 参与设备验证和设备操作、清洁、保养标准操作规程的编制和修订; 5. 管理设备常用零部件、配件、备件; 6. 操作洁净空调、制水、制气设备。 	掌握常见剂型(片剂、胶囊剂、水针剂、粉针剂、输液剂)的生产过程及主要设备类型、常用制剂设备及药品包装设备的基本组成、工作原理、传动原理、结构原理等。具有按照标准操作规程进行各生产单元设备操作和维护的能力。



6	药物制剂辅料与包装材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据药物制剂配置要求选择适宜的辅料类型； 2. 根据剂型、药物性质正确选用用药包材； 3. 根据药品性质正确选用包装工艺和分析解决包装生产问题。 	<p>掌握各种辅料的用途、种类及选用原则、处方应用、药品包装的作用和意义，具有对常用的药品选用包装材料和进行药品包装的能力，能够分析解决包装生产问题。</p>
7	实用药理学基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各类药物的定性鉴别； 2. 各类药物的稳定性分析及贮存保管； 3. 药品分类管理及药房药店的药品陈列； 4. 常见不合理处方分析； 5. 非处方药的用药推荐及指导； 6. 常见病症的问病荐药。 	<p>掌握药效学、药动学、影响药物作用的因素、药物的化学结构与稳定性关系、各类药物的定性检查、常用药物的作用原理，具有药品分类管理及药房药店的药品陈列的能力，能够进行常见病症的问病荐药。</p>
8	药事管理与法规	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照药事管理法律法规的要求，依法依规从事药品研发、生产、经营和使用等工作； 2. 运用所学药事管理与法规的知识指导药学实践工作。 	<p>掌握药品管理法及药品相关法规、药事管理的体制及机构、药品质量监督管理的基本知识和药品研发、生产、经营、信息管理、价格管理、处方调配、医疗机构药品管理等方面的监督管理要点与方法以及特殊药品管理，具有依法从业的观念，能够运用法律法规分析和解决实际问题。</p>

3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括必修课和选修课。

必修课程 3 门，包括：人体解剖生理学、药品安全生产知识、医药市场营销。

选修课程：生物技术制药概论、生物药剂学与药物动力学、药品储存与养护、药品经营质量管理，学生可利用业余时间自学并取得相应学分/证书。要求选修课程学分不少于 4 学分。

（三）实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、社会实践等。在校内外进行药用基础化学（无机化学、有机化学、分析化学及仪器分析）、药用植物识别、药物化学、天然药物化学、生药学、药物制剂技术、药学服务等综合实训；在医药制造行业的药品生产操作、药品生产质量管理及药品生产质量控制等企业顶岗实习。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校药物制剂技术专业岗位实习标准》要求。社会实践由学校或教学系部统一组织实施，包括第二课堂组织开展的各类社会实践活动



等。

（四）相关要求

积极落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；将创新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排



表3 课程设置及教学计划安排表

课程类别	序号	课程名称	考核学期与学分			学时数			第一学年		第二学年		第三学年		
			考试	考查	学分	总计	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
									8	8	9	9	9	9	8
公共基础课程	必修	1		1	3	48	32	16	2						
		2		3	2	36	36	0			2				
		3		2	3	54	36	18			2				
		4		1-4	1	32 每学期8学时	32	0							
		5	1-2		8	136	120	16	4	4					
		6	2		5	90	30	60		6/4					
		7		1-2	4	68	8	60	2	2					
		8		1	2	36	36	0	2/0						
		9		1	2	112	0	112							
		10		1	2	32	26	6	2						
		11	1-4 (第二课堂)		1	32	16	16							
	限定选修	1		2	1	18	18	0		0/2					
		2		1	2	32	16	16	2						
		3		2	1	18	8	10		2/0					
													周学时		
															800 学时



课程类别	序号	课程名称	考核学期与学分			学时数			第一学年		第二学年		第三学年	
			考试	考查	学分	总计	理论	实践	1	2	3	4	5	6
									8	8	9	9	9	9
周学时														
必选)	4	艺术	1-4 (第二课堂)		2	32	26	6						
	5	安全教育	1-4 (第二课堂)		2	32	26	6						
任意选修 (选够9学分)	1	中华优秀传统 文化		1	二选一	32	20	12	2					
		社交礼仪与医 患沟通	2											
	2	语文		1	二选一	48	40	8	2/4					
		应用文写作	3											
	3	数学		1	二选一	64	50	14	4					
		医药数理统计	4											
	小计				50	952	576	376	22	16/14	2	0		
专业基础 课程	1	无机化学	1		4	64	40	24	4					
	2	有机化学	2		4	72	50	22		4				
	3	药用植物学	2		3	54	36	18		2/4				
	4	药理学	3		4	54	48	6			4/2			
	5	微生物学		2	2	36	30	6		2				
	6	药物化学	3		6	108	80	28			6			
	7	天然药物化学	3		6	108	68	40			6			
	8	分析化学	2		4	72	50	22		4				
		小计				33	568	402	166	4	12/14	16/14		
专业核心 课程	1	药物制剂技术	4		6	96	60	36				6		
	2	药物检测技术	4		6	96	60	36				6		



课程类别	序号	课程名称	考核学期与学分			学时数			第一学年		第二学年		第三学年	
			考试	考查	学分	总计	理论	实践	1	2	3	4	5	6
									8	8	9	9	9	9
			周学时											
	3	生药学	3		6	108	68	40			6			
	4	药品生产质量管理		3	3	54	36	18			2/4			
	5	制药设备	4		4	64	40	24				4		
	6	药物制剂辅料与包装材料		4	2	32	20	12				2		
	7	实用药物学基础	3		4	72	50	22			4			
	8	药事管理与法规		4	2	32	26	6				2		
		小计			33	554	360	194			12/14	20		
专业拓展课程	必修	1	人体解剖生理学	1		4	64	54	10	4				
		2	药品安全生产知识		4	2	32	24	8				2	
		3	医药市场营销		4	3	48	42	6				4/2	
	选修(选修4学分)	1	生物技术制药概论			二选一	32	16	16				2	
		2	生物药剂学与药物动力学		4	2								
		3	药品储存与养护			二选一	32	26	6				2	
		4	药品经营质量管理		4	2								
			小计			13	208	162	46	4			10/8	
实习	1	认识实习和岗位实习	5-6		40	800	0	800						
总学分/总学时					169	3082	1500	1582	30	28	30	30/28		



八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

具有高级职称，能够较好地把握国内外医药制造行业、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对药物制剂技术专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有药学、药物制剂等相关专业本科及以上学历；具有扎实的药物制剂技术相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从药品生产操作、药品生产质量管理及药品质量控制等相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。学校与兼职教师签有工作协议，双方的权利与义务明确；同时学校按时对兼职教师进行业务培训和考核。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实践教学所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室



具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训、实验场所基本要求

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展经典药物药理作用、常用玻璃仪器基本操作、常用物理常数测定、常见化合物化学鉴别、典型药物制备或合成、常见剂型的制备与质量检验、药品质量标准查阅、分析仪器操作、常见分析方法在药物定性定量分析中的应用、药品储存保管等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。积极开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

（1）化学实训室

配备超声波清洗机、离心机、恒温水浴装置、旋转蒸发仪、熔点测定仪、电热鼓风干燥箱、电热套、紫外荧光分析仪、提取分离装置等设备，用于《无机化学》、《有机化学》、《药物化学》、《天然药物化学》课程的教学与实训。

（2）药物制剂实训室

配备有粉碎机、药筛（不锈钢）、小型振动筛、V型混合机、多功能真空提取浓缩设备、药液过滤器、药物干燥箱、数显高压灭菌器、紫外灭菌灯、电磁炉、制颗粒机、药瓶封口机、液体灌装机、旋转式压片机、压片机（单冲）、高精度胶囊灌装板、搓丸板、多功能制丸机、栓剂模具、包衣机、可倾式反应锅、自动颗粒包装机、电热制蒸馏水机等仪器设备。用于《药物制剂技术》、《制药设备》课程的教学与实训。

（3）分析实验室

配备电子天平、移液管、滴定管等，用于常用玻璃仪器基本操作、分析仪器操作、常规分析方法在药物定性定量分析中的应用等的实验教学。主要用于《分析化学》课程的教学与实训。

（4）仪器分析实训室

配备旋光仪、脆碎度检查仪、溶出仪、紫外-可见分光光度计、高效液相色谱仪等设备，用于常用物理常数测定、常见药品的质量检验、分析仪器操作、常规分析方法在药物定性定量分析中的应用等的实训教学。主要用于《药物检测技术》、《分析



化学（含仪器分析）》课程的教学与实训。

（5）模拟药房

配备药用冰箱、计算机、药架、生物安全柜、中药饮片柜、煎药机、电磁炉、温湿度计等设备，主要用于《医药市场营销》课程的教学与实训。

（6）药理实训室

配备有磅秤、兔固定器、兔开口器、灌胃器、托盘天平、生物医学信号采集处理系统及配套设备、分光光度计、精密电子天平、小鼠激怒实验盒、台式超声波清洗器、数显超级恒温水浴、医学虚拟实验系统、热板测痛仪、电热炉等仪器设备。用于《药理学》课程的教学与实训。

（7）生药鉴定实训室

配备有标本展示柜、紫外分析仪、数码显微镜、放大镜、显微互动教学系统等仪器设备和各类标本 10000 余份。用于《生药学》《药用植物学》课程的教学与实训。

（8）人体解剖学实验室

配备解剖台、通风系统、数字人体、人体解剖教学标本等。用于《人体解剖生理学》课程的教学与实训。

（9）药物分析实训室

紫外分析仪、超声波清洗器、不锈钢器械车、韦氏比重秤、快速水分测定仪、崩解仪、通风橱、智能药物溶出仪、澄明度检测仪、崩解时限仪、片剂四用测定仪、片剂硬度测试仪、精密 pH 计、超纯水机、水分测定仪、全自动电位滴定仪、熔点测定仪等。用于《药物检测技术》课程的教学与实训。

（10）GMP 实训基地

配备多功能提取罐、多功能滴丸试验机、液体定量灌装机、往复式切药机、滚刀式切药机、快速混合颗粒机、生物显微镜、冷冻干燥机、组织捣碎机、微波样品处理系统等设备（设施），用于《药剂学》《生物技术制药概论》的实训教学。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供药品生产操作、



药品生产质量管理、药品质量控制等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：医药行业政策法规、管理规范、质量标准及操作规程、工艺流程等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

学校校园网信息通畅，有两种以上的图书期刊数据库，主干课程应有完整的教学需要的多媒体资料；参与了国家级药物制剂技术专业教学资源库、中药学专业教学资源库建设，配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

在教学中，以学生为主体，以教师为主导，融“教、学、做”为一体，培养学生学习兴趣，激发学习的内在动力，提高学生的实践能力。

围绕教学内容，针对不同课程特点，在传统讲授法的基础上，努力创设形象生动的教学情境，按照高职学生的认知规律，采用多媒体教学手段，结合课程教材，制作和收集与教学内容相配套的多媒体资料等，提供满足不同教学需求的教学资源。公共基础课可以采用课堂讲授、启发式教学、探究式教学、社会实践方法，利用集体讲解、



案例分析、小组讨论、演讲竞赛等形式，调动学生学习的积极性。专业课程采用案例式教学、启发式教学、理实一体化教学等方法，利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验和企业见习、综合实践、技能操作比赛等形式，使学生更好地理解 and 掌握专业基础知识，具备本专业的基本技能。

充分利用校内、外实训基地开展综合实训课程，融“教、学、做”为一体，实行任务驱动、情境教学等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，教学中应坚持以“做”为中心，老师在“做”中教，学生在“做”中学，将教学与实践紧密结合起来，激发学生学习兴趣，培养学生的职业素养。聘请经验丰富的一线技术专家或能工巧匠为兼职教师，承担实习带教任务，实现课堂与生产实践的零距离对接。

利用现代信息化教学手段，加强网络教学平台的开发，制作和收集满足不同教学需求的多媒体教学资源，实行“线上学习+线下学习”的混合教学模式，让学生利用丰富的网络资源，完成部分学习任务，培养学生的自学能力。

（五）学习评价

全面评价学生职业素质、基本理论知识、基本技能和职业核心能力。

采取校内各课程考核、校外实习考核、毕业考试的综合考核评价体系。教学质量评价既应包括校内考核，还应吸纳实习单位、用人单位考核评价。

校内各课程考核：在校期间对学生的考核内容主要包括知识、技能、态度三方面，分考试和考查两种。采取过程考核和结果考核相结合，专兼职教师评价、学生自我评价和学生小组评价相结合。根据课程性质、课程内容的不同，采用笔试、技能考核、方案设计等不同形式，进行全过程、多元化、多形式考核评价。注重过程性评价，采用定量和定性相结合，对理论和实践知识进行评价，同时把学生良好的参与意识、学习态度、良好的人际关系和进取精神等纳入评价内容。

校外实习考核：在岗位实习环节上，以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。由实习单位进行考核并做出综合评定，填写实习手册，实习结束时实习评定必须合格，由实习单位盖章确认。

（六）质量管理

1. 学校和中药系建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。



2. 学校和中药系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 药物制剂教研组建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，全部课程（含第二课堂）考核合格或修满169学分，同时通过毕业考试，准予毕业。

毕业考试科目：药物制剂技术、药物检测技术、药物化学。

鼓励学生毕业时取得本专业职业类证书或资格，或者获得实习企业关于职业技能水平的写实性证明，并通过职业教育学分银行实现多种学习成果的认可、积累和转换。

表 4 药物制剂技术专业学生毕业学分要求

课程类别	毕业学分(169)		总学时	实践学时
必修课(比例 87.6%) 148 学分	公共基础课	33	676	304
	专业基础课	33	568	166
	专业核心课	33	554	194
	专业拓展课	9	144	24
	毕业实习	40	800	800
选修课(比例 12.4%) 21 学分	公共基础选修课	17	276	72
	专业选修课	4	64	22
合计		169	3082	1582

注：实践包含实验、实训、实习

十、附录

本专业人才培养方案修订时间为 2023 年 5 月。

自 2023~2024 学年第一学期开始实施。