

2022 级药品质量与安全专业人才培养方案

编制：苏学军

审核：王立中

编制时间：2022 年 7 月

专业名称：药品质量与安全

专业代码：490206

隶属专业群：药品生产技术专业群

一、招生对象及学习年限

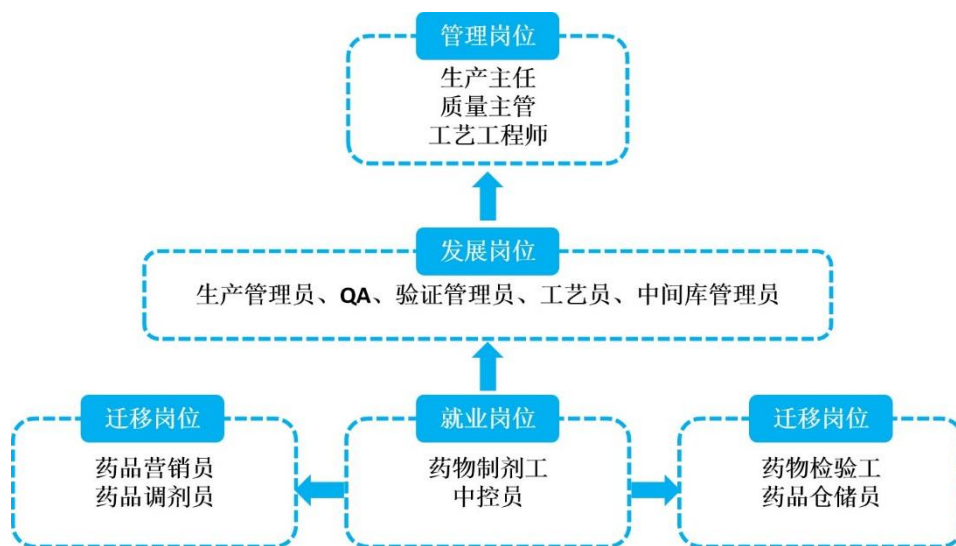
(一) 招生对象：普通高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）。

(二) 学习年限：标准学制三年，最长六年。

二、培养目标

本专业主要面向药品生产、药品流通、医疗及药检等企事业单位，培养具备药品质量检测、药品质量管理、药品生产及销售等专业技术能力，能从事药品质量检测、药品质量控制与安全管理、药品生产等一线工作，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好人文素养、良好职业道德和职业生涯发展基础的高素质技术技能人才。

三、职业生涯路径



四、人才规格

本专业的毕业生应达到以下各项要求：

(一) 素质要求

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
4. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，勇于奋斗、乐观向上，具有一定的审美和人文素养；
5. 具有崇尚劳动、尊重劳动的劳动观，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽；在生产、生活和社会劳动服务中接受教育，养成劳动习惯，形成劳动技能，培养劳动品质。

（二）知识要求

1. 掌握基本化学、应用有机化学、微生物学、药物化学等基本理论知识；
2. 熟悉本专业相关的法律法规与标准以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；
3. 掌握基本的化学分析技术和常见的仪器分析技术等专业知识；
4. 掌握《中国药典》等药品质量标准的基本知识，熟悉药品检验基本管理制度及药品检验流程，了解主要的外国药典基本情况；
5. 掌握药品质量检测所必须的药物分析技术、药品生物检定技术、中药鉴定技术、药物制剂分析技术等专业知识；
6. 理解药品质量管理规范（包括 GMP、GSP）基本内容，熟悉药品监督管理法律法规，全流程控制药品质量；
7. 掌握药物制剂制备工艺原理和质量控制等专业知识；
8. 了解生物制药技术、医药企业管理等知识，了解药品研制、生产与使用等各个环节；
9. 掌握专业技术人员必备思想政治理论、人文社会科学知识、外语知识以及计算机知识。

（三）能力要求

1. 会查阅《中国药典》等药品质量标准，能根据药品质量标准制定药品检验操作规程；
2. 会使用紫外-可见分光光度计、红外光谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收光谱仪等常见药物分析仪器对药物进行专项检测，并能对其进行常规维护；
3. 会使用溶出度测定仪、崩解时限测定仪、硬度-脆碎度测定仪等对药物制剂进行检查，并能对其进行常规维护；
4. 会根据药品检验操作规程，综合利用化学分析、仪器分析等完成典型药物性状、鉴别、杂质检查、含量测定等常规检测；
5. 会利用生物鉴定技术完成典型药物的生物鉴定，会利用中药鉴定技术完成典型中药的鉴定；
6. 能完成药物配料、制粒、压片、包衣、包装、胶囊填充、包装等固体口服制剂各生产岗位的工作任务；能按规程完成取样并检测中间产品的质量情况，并熟练调控设备保证其运行顺畅，确保产品质量；
7. 能依据药品管理法规、单位管理制度，对药品生产、流通、使用环节进行质量管理，能编制和保管质量档案，具有一定的药品质量问题分析、处理能力；
8. 具有较强的学习和创新创业能力，能主动学习、独立思考，发现影响药品质量的风险因素，及时采取相应的措施；
9. 具有良好的沟通交流能力，能与不同文化、教育、生活背景的人团结合作，解决药品质量问题。
10. 具有一定的文字写作能力、外语应用能力、计算机应用能力和文献查阅能力。

五、职业资格或技能等级证书要求

名称	等级	发证单位	性质（必考/选考）
药物制剂生产（1+X）	中级	江苏恒瑞医药股份有限公司	选考其一
医药商品购销员（1+X）	中级	上海医药（集团）有限公司	
化学检验员	中级	化工行业职业技能鉴定中心	
药物制剂工	中级	化工行业职业技能鉴定中心	

注：上述职业技能证书至少需选考一项（或具有与本专业相关的其他职业技能等级证明材料）。

六、毕业标准

（一）学分要求

在规定学习年限内修满 140.5 学分。

（二）英语、计算机证书要求

1. 高等学校英语应用能力证书（A 级或 B 级）；
2. 全国计算机等级考试合格证书（一级 MS Office）。

七、课程体系与核心课程

（一）课程体系和设计思路

1. 人才培养模式改革

在学院“一二五”人才培养模式改革指导下，本着服务地方产业转型升级融合发展，尤其是服务中国医药城产业发展为主要目标，依托校企合作，构建“三维度、三融通、三阶段”的工学结合的的人才培养模式。“三维度”是指对学生进行知识、能力、素质的立体培养，坚持立德树人，全面提升学生的培养质量；“三融通”是指课程标准与职业标准融通，理论教学和实践教学融通，教学过程与生产过程融通，全面提升学生职业能力；“三阶段”是指对学生的培养分三个阶段进行，第一阶段对学生进行公共素质教育、专业基础与专业基本技能培养；第二阶段主要在校内对学生进行专业知识、技能和素质的培养，第三阶段学生在合作企业顶岗实习，进一步提升学生的职业能力。

2. 课程体系的设计思路和课程体系结构

通过对企业调研，会同企业专家对本专业的工作任务和职业能力进行分析来构建课程体系。从横向看，以药品生产企业中药品检验岗位所需职业能力为主线，同时兼顾药品流通领域和药品生产环节的质量与安全。其中药品检验岗位所需职业能力由四项专项检验技术模块——基本化学技术模块、仪器分析技术模块、生物检定技术模块、中药鉴定技术模块和一项综合药品检验模块构成。从纵向看，以职业能力的逐渐提升为主线，分为公共素质课程、专业群平台课程、专业技术课程、专业拓展课程、综合实践课程五大模块。

3. 实践课程体系

校内实训和企业实训相结合，课内实训与集中实训相结合，实训内容与职业资格相结合，构建

实训内容由易到难、由单项到综合，学生技能不断提高的的实训课程体系。

课内实验实训分布于相应专业课程中，通过教学做一体化，理论与实际相结合，可加深对理论知识的理解，提高学生动手能力与分析问题能力。集中性实践教学通过项目化教学以整周形式安排，强化专业综合技能培训，有效地培养学生的创新思维能力和独立解决问题的能力，主要和企业合作，在企业进行。

4. 专业的核心课程

从职业教育的目的及医药行业相关职业岗位要求出发，对药物检验职业领域所需要的知识、能力、素质进行分析，构建基于药物检验与质量控制工作过程，以药物检验工作过程分析为依据，选择“药品检验技术”、“药品生产质量管理”、“中药鉴定技术”、“生物检定技术”、“药事管理与法规”以及“药物制剂技术”为本专业核心课程，目的是使学生掌握药物质量检验各项技术，能根据相应的药品质量标准，正确检验，完成检验任务，同时能用所学理论知识解释检验中的现象及原理，培养分析与解决药物质量实际问题的能力。

5. 教学内容选取

教学内容选取坚持理论够用原则，突出岗位技能，理论知识要为实践服务。分为公共素质课程、技术基础课程、专业技术课程、专业拓展课程、综合实践课程五大模块，公共素质课程与技术基础课注重与后期专业技术课内容衔接，适应高技能人才可持续发展的要求；技术基础课要体现专业特异性；专业技术课及专业拓展课程要突出职业能力和跨专业复合能力培养，体现基于职业岗位分析和具体工作过程的课程设计理念。同时在课程内容中要建立能突出学生职业能力与知识应用能力的课程考核内容和目标，注重课程思政。

(二) 工作任务与职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	职业素质
1. 药品检验	1-1 按照标准操作规程进行化学药品	1-1-1 掌握药品质量标准的主要内容和技术指标要求，具有化学药相关质量检验的相关知识和能力 1-1-2 懂得常用分析仪器设备的原理和使用方法 1-1-3 能规范进行称量、溶解、过滤、干燥、洗涤、移液、滴定、蒸馏、比色、常规物理常数测定、定性鉴别等基本操作 1-1-4 具有常规实验室仪器设备管理、维护能力	1. 热爱本职工作，具有高度的责任心和使命感 2. 工作严谨、作风踏实 3. 具有强烈的进取精神和团结协作精神
	1-2 按照标准操作规程进行中药药品原辅料、半成品、成品检验	1-2-1 具有中药相关质量标准的知识 1-2-2 具有中药相关质量检验的相关知识和能力 1-2-3 懂得常用中药分析仪器设备的使用方法	4. 树立良好的安全意识 5. 培养工作过程中的

	1-3 按照标准操作规程进行药品生物检定	1-3-1 会进行无菌检查、抗生素效价测定、热原检查等药物专项检查 1-3-2 具有药品生物学方法检定的能力	组织管理能力 6. 遵守本行业的法律法规
	1-4 记录检验结果并进行数据偏分析；写出检验报告书	1-4-1 具有数据采集、偏差分析能力 1-4-2 能准确计算各种浓度、百分含量 1-4-3 能掌握原始记录基本要求并正确书写药品检验报告书	
2. 药物制剂	2-1 固体制剂的生产	2-1-1 具有固体药物制剂生产基本知识和技能 2-1-2 能熟练完成粉碎、过筛、混合工作 2-1-3 能完成制粒、整粒和干燥工作 2-1-4 能操作压片机以及封装 2-1-5 能够按要求完成包衣工作	1. 具有高度的责任心 2. 工作严谨、作风踏实；具有团结协作精神 3. 树立良好的安全意识和质量意识 4. 培养组织管理能力 5. 遵守本行业的法律法规 6. 热爱劳动，具有良好的劳动观
	2-2 液体制剂的生产	2-2-1 具有液体药物制剂生产基本知识和技能 2-2-2 能熟练完成称量、配置、灭菌工作 2-2-3 熟悉纯化水、注射用水的制备工艺 2-2-4 能操作洗瓶机、灌封机进行洗瓶灌封	
3. 药品生产企业质量监控与质量管理	3-1 药品生产企业GMP认证、软件准备、撰写自查报告	3-1-1 了解GMP认证申请需提供的资料；认证程序和认证管理办法；协助整理申报材料	1. 具有高度的责任心；工作严谨、作风踏实 2. 树立质量意识 3. 具有组织管理能力，遵守本行业的法律法规
	3-2 药品生产企业GMP现场检查	3-2-1 了解GMP对企业人员、培训、厂房设施、生产环境、卫生状况、物料管理、生产管理、质量管理、销售管理等环节检查要求	
	3-3 建立药品质量管理体系和档案	3-3-1 了解有关药品质量管理的法律、法规和行政规章 3-3-2 协助起草企业药品质量管理体系，并指导、督促制度的执行	
	3-4 处理药品质量事故	3-4-1 了解药品质量的查询程序和内容，会进行药品质量事故或质量投诉的调查、处理及报告 3-4-2 会进行质量不合格药品的审核，对不合格药品的处理过程实施监督	
4. 药品经营企业质量验收及质量管理	4-1 收集药品质量标准	4-1-1 会建立企业经营的药品含质量标准等内容的质量档案 4-1-2 会收集和分析药品质量信息	1. 文明守法，有良好的行为规范、法制观念和社会道德风尚 2. 具有一定的人际交往、沟通能力
	4-2 药品质量验收；药品验收记录	4-2-1 了解包括药品外观的性状检查和药品内外包装及标识的检查主要内容 4-2-2 了解药品验收、检验项目和程序，并进行验收、保管、养护工作，熟悉与药品有关的法律法规	
	4-3 首营品种内在质量检验	4-3-1 会进行首营企业和首营品种的质量审核，具有一定的医药相关通用知识	
	4-4 药品抽样检验	4-4-1 了解药品抽样检验的基本方法	

5. 药品销售	5-1 根据处方调配药品, 介绍药品用法用量、注意事项等内容	5-1-1 具有药品调剂能力 5-1-2 具有一定用药咨询服务能力 5-1-3 具有常规处方审核能力	1. 具有一定的语言文字表达能力 2. 文明守法, 有良好的行为规范、法制观念和社会道德风尚
6. 食品、化工类产品的质量检验	6-1 能够根据需要, 对食品及化工产品进行质量检验	6-1-1 能够进行食品质量检验 6-1-2 能够进行化工产品质量检验	1. 具有责任心; 工作严谨、作风踏实; 树立良好的质量意识 2. 遵守本行业的法律法规

(三) 专业核心课程

课程	工作任务	职业能力	主要教学内容	技能考核项目与要求	课程思政要求	参考学时
药品检验技术	1-1 1-4 3-2 3-4	1-1-1 1-1-2 1-1-3 1-4-2 1-4-3	1. 药品质量标准及《中国药典》 2. 药物质量检测工作程序 3. 药物的性状检测 4. 药物的鉴别 5. 药物的杂质检查 6. 药物制剂常规项目检查 7. 药物的含量测定 8. 典型药物质量检测	技能考核项目: 1. 《中国药典》的查阅与使用 2. 氯化钾注射液的折光率测定 3. 布洛芬片的鉴别(紫外鉴别、红外鉴别) 4. 头孢克肟颗粒水分测定 5. 葡萄糖杂质的检查(氯化物、硫酸盐、重金属等检查) 6. 维生素B ₂ 片片剂的检查(重量差异、溶出度、脆碎度等检查) 7. 维生素B ₁ 片含量测定(紫外-可见分光光度法) 8. 硝苯地平片含量测定(高效液相色谱法) 9. 甲硝唑片质量检查 10. 氯化钠葡萄糖注射液质量检查 考核要求: 完成报告	1. 培养全面的药品质量意识和药品安全意识 2. 培养敢于创新、分析问题及解决问题能力 3. 培养学生团队合作、良好的沟通能力和组织协调能力 4. 培养学生良好的依法检测意识和精益求精的工匠精神	72
药物制剂技术	2-1 2-2	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-4 2-1-5 2-2-1 2-2-2 2-2-3	1. 各种常用剂型的概念、工艺流程、操作要点和质量要求 2. 粉碎、过筛与混合、无菌和无菌操作、各种常见辅料的性质与用途 3. 影响药物制剂稳定性、有效性、安全性等的因素	技能考核项目: 1. 小柴胡颗粒的制备; 2. 穿心莲片的制备; 3. 氨咖黄敏胶囊的制备; 4. 枇杷止咳糖浆剂的制备; 5. 布洛芬混悬剂的制备; 6. VC注射剂的制备; 7. 双黄连粉针剂的制备; 8. 玻璃酸钠滴眼剂的制备; 9. 甲硝唑栓剂的制备; 10. 水杨酸透皮贴剂的制备。 考核要求: 完成批生产记录及生产报告	1. 培养药剂生产规范操作意识, 具有良好的观察力、逻辑判断力及事故处理能力 2. 养成良好的自学习惯, 培养可持续发展意识及创新思维意识 3. 具有吃苦耐劳、爱岗敬业的职业素养, 具有良好的心理素质和身体	48

					素质	
中药鉴定技术	1-2 3-2 3-4	1-2-1 1-2-2 1-2-3 3-1-1 3-2-1	1. 中药鉴定的基本概念、目的、依据、方法等基础知识 2. 中药性状鉴定的基础知识 3. 常用中药的来源、产地、采制、贮藏及性状鉴定操作点 4. 了解中药显微鉴定和理化鉴定的基础知识 5. 中药制剂检验通用技术	技能考核项目： 1. 查阅和正确使用中国药典（一部）及与中药鉴定相关的国家标准 2. 中药性状鉴定 3. 快速识别常用中药、能辨别常见易混淆中药 4. 中药来源的鉴定 5. 中药制剂的性状鉴别 6. 中药制剂的显微鉴别 7. 中药制剂的薄层色谱鉴别 考核要求：完成报告	1. 培养全面的药品质量意识和药品安全意识 2. 培养学生耐心细致，一丝不苟的学习和工作态度 3. 培养学生实事求是、精益求精的职业意识 4. 培养学生民族中药文化自信和中医药思维	56
生物检定技术	1-1 1-2 1-3 6-1	1-1-1 1-2-1 1-3-1 6-1-1	1. 药品微生物限度检查技术 2. 无菌检查技术 3. 抗生素效价测定技术 4. 热原和细菌内毒素检查技术	技能考核项目： 1. 无菌检查 2. 微生物限度、药品微生物总数检查 3. 控制菌检查 4. 热原及细菌内毒素检查 考核要求：完成报告	1. 培养学生主动思考，分析解决问题能力 2. 培养学生的观察能力和逻辑思维能力 3. 培养学生的责任担当及法律意识	48
药品生产质量管理	3-1 3-2 3-3 3-4	3-1-1 3-2-1 3-3-2 3-4-1 3-4-2	1. GMP 的基本控制要求、全面质量管理理论和 PDCA 循环的实施步骤 2. 影响药品生产质量的六大系统的关键因素 3. 关键岗位的人员配备要求、验证与认证的要点 4. 企业药品质量管理体系建立 5. 药品质量事故或质量投诉的调查、处理及报告	技能考核项目： 1. 组织机构设计 2. 物料质量控制 3. 硬件设计布局 4. 检测控制 5. 生产流程控制 6. 清洁效果验证 7. 编制基本 SMP 和 SOP 8. 药品质量问题或质量投诉的调查、处理及报告 9. 对不合格药品的处理过程实施监督 考核要求：完成报告	1. 培养实事求是、严谨认真、精益求精的职业意识 2. 培养学生的爱国主义精神、增强学生民族自信心 3. 培养学生的社会责任感和历史使命感 4. 培养独立解决问题的能力	40
药事管理与法规	3-3 4-2 5-1	3-3-1 4-2-2 4-3-1 5-1-2	1. 药品生产企业生产法规； 2. 药品经营企业法规；	技能考核项目： 1. 药事法律规范检索 2. 药品标准查询，药品不良反应报告调查	1. 渗透遵守职业道德，忠于职守的职业意识 2. 培养一丝不苟、	36

		3. 医疗机构药事管理法规； 4. 药品包装、广告、价格管理； 5. 药品管理法规； 6. 中药管理法规； 7. 保健食品注册法规； 8. 医疗器械管理法规。	3. 广告搜集 考核要求：完成报告	严谨求实的科学态度，提高获取信息、团队协作、开拓创新等综合素质 3. 渗透本行业的法律法规	
--	--	--	----------------------	--	--

(四) 课程结构

	课程结构	培养要求	说明
大平台	公共素质课程	培养学生良好的思想政治素质、人文素质、身心素质、职业素质、创新创业素质	思想道德修养与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、实用英语、应用高等数学(B)、计算机应用基础、体育、大学语文、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业基础、心理健康、军事理论、军事技能、劳动教育
	专业群平台课程	培养学生行业通用能力，满足专业群的共性要求，为学生今后的职业发展与迁移提供良好的专业基础	基本化学技术、应用有机化学、药物化学、仪器分析、基本化学实训、微生物学、药理学、仪器仪表
多模块	专业技术课程	根据群内不同的专业，让学生掌握与职业岗位对应的各项专业技能	药品检验技术★、药物制剂技术★、药品生产质量管理★、生物检定技术★、中药鉴定技术★、药事管理与法规★、实验室组织与管理
	专业拓展课程	让学生掌握本行业最新的科技信息、工艺流程和技术；提升学生创新创业能力	专业外语、实用写作与文献检索、药品营销实务、食品检测技术、清洁生产、制药车间组织与管理、专利撰写与申报、英文资料阅读与翻译、信息技术应用
	综合实践课程	培养学生的专业综合能力，实现和就业岗位的无缝对接	专业社会实践、顶岗实习

注：加“★”的课程为专业核心课程。公共选修课最低学分要求为6学分，其中学生至少从“四史”中选修1门线上课程，从“美育”中选修1门线上课程。

(五) 课程与培养规格对应关系

课程类型	课程名称	素质培养规格 (编号)					知识培养规格 (编号)									能力培养规格 (编号)										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
公共基础课程	思想道德修养与法治	√	√												√											
	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	√	√												√											
	形式与政策	√								√					√											
	“四史”【党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史】4选1	√													√											
	军事理论	√																								
	军事技能	√																								
	大学生职业发展与就业指导	√	√	√		√																				
	体育				√																					
	心理健康				√																				√	
劳动教育					√																					
公共艺术课程 (任选1门)																										

八、主要实践教学环节

序号	项目名称	学时数/ 周数	学期	实训场所	教学要求	实训成果	考核方式
1	基本化学实训	24/2w	2	基础实验室	1. 熟练使用分析天平； 2. 掌握重结晶方法； 3. 掌握滴定技术； 4. 配制化学试剂。	实训报告	过程考核 实训报告
2	应用有机化学	16	2	基础实训室	1. 学会蒸馏、回流、分离、萃取等有机化学基本单元操作； 2. 掌握各种常见有机化合物的定性检测方法； 3. 掌握常见有机反应的实验操作。	实验报告	过程考核 实验报告
3	专业社会实践	24/1w	2	校外实训基地	1. 药品检验的初步认识； 2. 培养学生安全意识，遵章守纪等职业素质。	实习报告	实习日记 实习报告
4	药品检验技术实训	72	4	校内实训基地	1. 能查阅并理解《中国药典》，制定药品检验方案； 2. 能测定药物的常见物理常数，能对药物的外观性状进行检查； 3. 能采用紫外-可见分光光度法、红外光谱法等仪器分析方法对药物进行鉴别；能对典型药物进行化学鉴别； 4. 能对药物常见一般杂质进行检查，能熟练掌握一般杂质的限量计算，能对典型药物特殊杂质进行检查； 5. 能对制剂重量差异、硬度、脆碎度、溶出度等进行制剂检查； 6. 能采用容量法、紫外-可见分光光度法、高效液相色谱法等测定药物含量； 7. 能完成药品检验的有关数据处理，根据结果做出判断，出具检验报告。	原始记录 检验报告	过程考核 原始记录 检验报告
5	药物制剂技术实训	32	4	校内实训基地	1. 小柴胡颗粒的制备； 2. 穿心莲片的制备； 3. 氨咖黄敏胶囊的制备； 4. 枇杷止咳糖浆剂的制备； 5. 布洛芬混悬剂的制备； 6. VC注射剂的制备； 7. 双黄连粉针剂的制备； 8. 玻璃酸钠滴眼剂的制备； 9. 甲硝唑栓剂的制备； 10. 水杨酸透皮贴剂的制备。	线上+线下 批生产记录	过程考核 原始记录 增值评价
6	仪器分析	32	2	校内实训基地	1. 能使用紫外-可见分光光度计；	实训报告	过程考核 实训报告

					2. 能使用原子吸收光谱； 3. 能使用红外光谱仪； 4. 能使用高效液相色谱仪。		
7	生物检定技术	24	2	校内实训基地	1. 能完成药物微生物的检测； 2. 能完成药品的生化检测。	实训报告	过程考核 实训报告
8	中药鉴定技术	24	2	校内实训基地	1. 会查阅和正确使用中国药典(一部)及与中药鉴定相关的国家标准； 2. 会进行中药性状鉴定、能快速识别常用中药； 3. 具有辨别常见易混淆中药的能力； 4. 会进行中药来源鉴定、中药制剂的性状鉴别、中药制剂的相对密度测定、中药制剂的显微鉴别； 5. 中药制剂的薄层色谱鉴别、中药制剂的水分测定。	实训报告	过程考核 实训报告
9	顶岗实习	30w	5, 6	校外实训基地	1. 将所学知识和技能运用到实际工作中； 2. 掌握所从事岗位的操作规程，能独立承担相应岗位的工作任务； 3. 培养学生认真的工作态度、爱岗敬业的精神。	顶岗实习报告	实习周记、实习表现及岗位技能考核、实习报告、毕业答辩
合计		952					

九、实践教学条件

(一) 主要校内实习实训场所

序号	实训室名称	实训项目
1	基础实验室	1. 分析天平的使用 2. 重结晶 3. 滴定方法的使用 4. 配制化学试剂 5. 蒸馏、回流、分离、萃取等有机化学基本单元操作 6. 各种常见有机化合物的定性鉴定方法 7. 常见有机反应的实验操作
2	仪器分析实训室	1. 邻二氮菲分光光度法测定微量铁 2. 电位法测定水溶液中 PH 3. 原子吸收光度计的基本操作及工作曲线法测定自来水中镁 4. 苯甲酸红外吸收光谱 5. 高效液相色谱测药物含量
3	药物检测实训中心	1. 《中国药典》的查阅与使用 2. 氯化钾注射液的折光率测定 3. 布洛芬片的鉴别(紫外鉴别、红外鉴别)

		4、头孢克肟颗粒水分测定 5. 葡萄糖杂质的检查（氯化物、硫酸盐、重金属等检查） 6. 维生素 B ₂ 片剂片的检查（重量差异、溶出度、脆碎度等检查） 7. 维生素 B ₁ 片含量测定（紫外-可见分光光度法） 8. 硝苯地平片含量测定（高效液相色谱法） 9. 甲硝唑片质量检查 10. 氯化钠葡萄糖注射液质量检查
4	药物化学实训室	1. 阿司匹林的合成与纯化 2. 扑热息痛的合成与纯化 3. 葡萄糖的旋光度测定 4. 药物的水解实训 5. 药物的氧化实训
5	GMP 教学工厂	1. 小柴胡颗粒的制备 2. 阿司匹林片的制备 3. 氨咖黄敏胶囊的制备 4. 枇杷止咳糖浆剂的制备 5. 布洛芬混悬剂的制备 6. VC 注射剂的制备 7. 双黄连粉针剂的制备 8. 玻璃酸钠滴眼剂的制备 9. 甲硝唑栓剂的制备 10. 水杨酸透皮贴剂的制备
6	药物分析仿真实训室	1. 紫外-可见分光光度计使用 2. 气相色谱使用 3. 高效液相色谱使用 4. 红外光谱使用
7	药物制剂仿真实训室	1. 药品 GMP 生产模拟仿真 2. 药物制剂压片工模拟仿真 3. 空气净化系统模拟仿真

（二）主要校外实习实训场所

序号	企业	功能	接纳学生人数（人/年）
1	扬子江药业集团有限公司	专业社会实践、顶岗实习	40
2	江苏大同盟制药有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
3	甘李药业江苏有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
4	江苏润天生化医药有限公司泰州分公司	专业社会实践、顶岗实习	10
5	上海汇伦江苏药业有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
6	甘甘医疗科技江苏有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
7	江苏沃森生物技术有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
8	江苏海王健康生物科技有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
9	江苏泰康生物医药有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
10	益海（泰州）粮油工业有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10

11	泰凌生物制药江苏有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
12	江苏康为世纪生物科技有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
13	复旦大学泰州健康研究院	专业社会实践、顶岗实习	10
14	先声再康江苏药业有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
15	江苏好润生物科技有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
16	泰州瑞莱生物制药有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
17	苏州全值药房连锁有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
18	江苏盈科生物制药有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
19	泰州市中天药业有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10
20	泰州安井食品有限公司	专业社会实践、顶岗实习	10

十、教学安排

(一) 各类课程学时学分比例表

课程类型	理论学时	实践学时	学时小计	学分小计	比例 (%)
公共素质课程	526	428	954	50	36.90
专业群平台课程	290	124	414	24.5	18.08
专业技术课程	172	182	356	21	15.38
专业拓展课程	124	48	172	10	7.38
综合实践课程	0	744	744	31	22.88
总计	1112	1528	2640	136.5	100
理论总学时	1112	实践总学时	1528	实践比例 (%)	57.88

(二) 教学进程表

项目 类型	课程 类别	课程教学安排													
		序号	课程名称	课程性质	学分	学时			考核方式	各学期课内学时分配					
						总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六
公共基础课程	政治素养	1	思想道德修养与法治	A	3	48	40	8	C	4*10					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	24	8	C		4*6				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48		C			4*12			
		4	形势与政策	A	1	64	16	48	C	4*4	4*4	4*4	4*4		
		5	“四史”【党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史】4选1	E	1	16	16		C			√			
		6	军事理论	A	2	36	36		C	3*12					

		7	军事技能	A	2	112		112	C	15D					
	职业 素养	8	大学生职业发展与就业指导	A	1.5	28	14	14	C	2*1	2*3		2*3		
	身心 素养	9	体育	A	4	108		108	C	2*13	2*14	2*13	2*14		
		10	心理健康	A	2	32	16	16	C		2*8				
	劳动 素养	11	劳动教育	A	1	80	16	64	C	2*10	2*10	2*10	2*10		
	艺术 素养	12	公共艺术课程（任选1门）	E	2	32	16	16	C				√		
	双创 能力	13	大学生创新创业基础	A	1	16	16		C		2*8				
	基础 能力	14	实用英语	A	10.5	168	168		S	4*12	4*15	4*15			
		15	计算机应用基础	A	3	50	16	34	S	4*13					
		16	应用高等数学（B）	A	4	60	60		S	6*10					
		17	大学语文	A	1	24	24		C	2*12					
		18	公共选修课	E	6				C						
			单元小计		50	954	526	428	周课 时	27	16	9	4		
			应修学分		50										
专业 群 平台 课程	专业 能力	19	基本化学技术	A	4	72	72		S	6*12					
		20	基本化学实训	A	1.5	24	0	24	C		2*12				
		21	微生物学	A	2	36	24	12	S	2*12					
		22	应用有机化学	A	4	72	56	16	S		4*14				
		23	仪器分析	A	3.5	60	28	32	S		2*14				
		24	药物化学	A	3.5	54	38	16	S			3*13			
		25	药理学	A	3	48	40	8	S			4*12			
		26	仪器仪表	A	3	48	32	16	S				3*11		
					单元小计		24.5	414	290	124	周课 时	8	8	7	3
				应修学分		24.5									
专业	专业	27	药品检验技术	A	4	72	0	72	S				6*12		
		28	药物制剂技术	A	4	64	32	32	S				4*16		

技术课程	能力	29	药品生产质量管理	A	2.5	40	24	16	S				3*12		
		30	生物检定技术	A	3	48	24	24	S				2*12		
		31	中药鉴定技术	A	3.5	56	32	24	S			3*11			
		32	药事管理与法规	A	2	36	30	6	S			3*12			
		33	实验室组织与管理	A	2	40	30	10	S				2*15		
			单元小计		21	356	172	184	周学时			6	17		
			应修学分		21										
专业拓展课程	跨专业复合能力	34	企业管理类课程（经管院开设）	B	1.5	24	24		C			√			
		35	制药类课程（药学院开设）	B	1.5	24	24		C				√		
		36	人工智能类课程（信息院开设）	B	1.5	24	24		C				√		
		37	创意类课程（艺术院开设）	B	1.5	24	24		C			√			
		38	专业外语	E	2	36	30	6	S			2			
		39	实用写作与文献检索	E	2	32	20	12	S		2				
		40	药品营销实务	E	2	36	18	18	S				2		
		41	清洁生产	E	2	32	32		C			2			
		42	食品检测技术	E	2	36	24	12	S			2			
		43	制药车间组织与管理	E	2	32	32		C				2		
		44	专利撰写与申报	E	2	32	32		C				2		
		45	英文资料阅读与翻译	E	2	32	32		C			2			
		46	信息技术应用	E	1.5	24	24		S		2				
			单元小计		10	172	124	48	周学时		2	6	2		
	应修学分		10												
综合实践课程	职业能力	47	专业社会实践	A	1	24		24	C		1W				
		48	顶岗实习	A	30	720		720	C				24*	24*	
			单元小计		31	744		744							
			应修学分		31										
合计				136.5	2640	1112	1528	周学时	35	26	28	26	24	24	

说明：1.课程属性“A”表示必修课；“B”表示限选课；“E”表示任选课（任选两门）；考核方式“S”表示考试；“C”表示考查；周学时数“x*y”中的x为周学时，y为教学周数。

2.《形势与政策》、《大学生职业发展与就业指导》、《心理健康》除课内学时外，还有课外学时。课外学时用于听取报告、专题讲座以及参加课外实践等活动。

3.公共基础课程的公共选修课程中：包括入学教育1学分（包含新生专业教育、安全教育、入学须知等）。

十一、第二课堂活动安排

（一）第二课堂活动安排表

学期	活动形式	活动内容及要求	考核办法	学分及计算方法
1-4	开放式实验教学	学生通过组织兴趣小组，自主选择实验课题，选择仪器设备，制定实验步骤，处理和分析实验数据。通过开放式实验教学，锻炼学生实验规划、试剂准备、仪器维护等能力，培养学生的责任心和良好的实验室管理能力。	要求参加任意一门课程的自主实验，撰写实验总结报告	每参加一门课程的自主实验，考核合格可获得1个学分。
1-4	社团活动或社会实践	由学生自己主持社团活动或社会实践，培养学生的组织能力、合作能力和领导能力，促进学生的社会适应能力。	参加各类社团活动，撰写社会实践报告	每参加一个社团活动或社会实践，考核合格可获得1个学分。
1-6	学术讲座	开展系列学术讲座，向学生传播科学前沿信息，了解最新科学技术的新方向、新特点、新动态，可弥补学生第一课堂不足的缺陷，拓宽学生知识面。	参加学术讲座，撰写心得体会	每参加一次学术讲座考核合格获0.5学分。
2-6	技能竞赛	组织优秀学生参加各类技能大赛，培养拔尖人才的竞争意识和团队精神，促进学生的实践能力和职业素养的提升。	参加各类技能竞赛，按获奖等级计分	市级、省级、国家级技能大赛获奖，分别获得1、2、3个学分。
3-6	大学生实践创新项目	通过项目申报、开展实验、撰写进展、结题报告等过程，极大地培养学生的创新创业意识和实践能力。	验收项目申报书、结题报告或结题证书，按项目等级对应分数积分	国家级项目5分，省级项目3分，院级项目2分。
2-6	科技创新项目	参与专业教师课题研究或各类科技创新大赛，锻炼培养学生的科研工作能力和实践创新能力。	验收科技论文或科技活动总结报告，按论文等级计分	以第一、第二作者公开发表的核心期刊分别计4分、2分，省级期刊计2分、1分。

(二) 学分要求

不低于4学分，并计入总学分。

十二、继续专业学习深造建议

学生在完成三年的学习后可以通过多种途径继续专业的学习和深造：(1) 参加“专转本”考试，到中国药科大学等本科院校进行本科学习，可报考的专业面向包括药学、应用化学、化工工艺及材料等；(2) 参加我院与扬州大学等学院举办的专接本-生物技术专业本科学历教育，符合条件者可获得学士学位。(3) 参加我院与江苏大学合作的专升本药学专业学习，获取本科学历。

学生在积累一定工作经验后，还可报考取得执业药师资格。