



药物制剂技术专业 2021 级人才培养方案

（三年制）

专业代码：490203

药学院

二〇二一年八月

2021 级藥物制剂技術專業三年制人才培養方案

1. 專業名稱及代碼：藥物制剂技術專業 490203
2. 入學要求：高中畢業或同等學力
3. 修業年限：三年
4. 職業面向

表1 職業面向表

所屬專業大類（代碼）	所屬專業類（代碼）	對應行業（代碼）	主要職業類別（代碼）	主要崗位類別（或技術領域）	職業資格證書或技能等級證書舉例
食品藥品與糧食大類（49）	藥品與醫療器械類（4902）	1. 醫藥製造業（27） 2. 衛生行業（84）	1. 藥物制剂工（6-12-03-00） 2. 制藥工程技術人員（2-02-32-00） 3. 藥物檢驗員（4-08-05-04） 4. 藥師（2-05-06-01）	1. 藥物制剂生產 2. 藥品質量管理 3. 制藥設備維保	1. 藥物制剂工或藥物制剂生產（1+X 證書） 2. 藥物檢驗員 3. 執業藥師（從事相關崗位工作五年後參加全國統一考試合格後獲得）

注：根據湖南省人力資源和社會保障廳文件，我校為湖南省 2020 年第一批院校職業技能等級認定試點單位，可面向本校學生開展醫藥商品購銷員、藥物檢驗員、保健調理師、中藥炮制工、藥物制剂工相應等級的職業技能等級認定工作。

表2 職業證書一覽表

證書名稱	頒證單位	建議等級	融通課程
藥物制剂生產職業技能等級證書	江蘇恒瑞醫藥股份有限公司	中級	藥物制剂技術 藥物制剂設備與車間工藝設計 藥品生產質量管理
藥物制剂工職業資格證書	湖南省人力資源和社會保障廳	三級	藥物制剂技術 藥品生產質量管理
藥物檢驗員職業資格證書	湖南省人力資源和社會保障廳	三級	藥物分析
執業藥師	湖南省人力資源和社會保障廳		藥事管理與法規 藥劑、藥化、藥理、藥分等

4.1 人才需求分析

2017 年中国成为仅次于美国的全球第二大制药市场。中国制药市场规模由 2015 年约 1943 亿美元增至 2019 年的 2363 亿美元，2019 年至 2021 年的复合年增长率为 6.4%。截止 2021 年 3 月底，我国原料药和制剂生产企业达 4333 家。当前，制造业正迎来工业 4.0 时代，国家政策推动制药行业智能化升级，而我国制药企业从业人员多以熟练技工居多，企业搭建智能制造系统需要管理、技术等多方面人才，尤其是既懂业务又懂智能制造的复合型人才更是紧缺。

从我省来看，根据《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年（2021-2025 年）规划和二〇三五年远景目标纲要》的精神，提出大力发展医药领域先进制造，长沙的“十四五”规划更是明确要将生物医药产业打造成全国的产业基地。制药行业作为医药产业的重要组成部分，迎来发展黄金期。大力培育支撑制药行业的技术技能人才队伍，夯实制药企业智能化升级的技术人才支撑成为迫切需求。

4.2 职业岗位分析

表 3 职业岗位分析

岗位层次	工作岗位	岗位描述	职业能力及素质要求
初始岗位	前处理岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行称量、配料、粉碎、筛分、混合操作。	1. 能按 GMP 要求进行称量器具的清洁、校验和称量； 2. 能根据岗位 SOP 执行称量、配制具体生产任务，并能及时正确的处理生产过程中的偏差和异常情况； 3. 能按生产工艺操作程序要求安装并调试粉碎、筛分、混合设备； 4. 能操作粉碎机粉碎原辅料，使粉碎细度达到工艺要求； 5. 能按筛分标准操作规程安装筛网并开动设备运行； 6. 能进行加料、混合操作； 7. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	制粒岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行颗粒的制备。	1. 能按工艺要求确认适宜制粒设备，并检查清洁、消毒和维护保养的情况； 2. 正确计算各种原辅料的投料量，按工艺流程操作制粒设备制成合格的湿颗粒； 3. 能按干燥设备标准操作规程进行干燥操作，制成水分符合规定要求的干燥颗粒； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	压片岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行片剂的制备。	1. 能按规程检查温湿度表和压力表并读数，检查压片机的清洁和维护保养情况； 2. 能按工艺要求选择适宜压片设备并安装压片机的上冲、下冲和中模等； 3. 能按压片设备标准操作规程操作压片机进行压片；

			4. 能按照标准操作规程正确使用分析天平、脆碎度仪、硬度仪检测片剂产品的片重差异、脆碎度、硬度，并按中国药典要求判断片剂是否合格； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	包衣岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行片剂的包衣操作。	1. 能检查包衣设备的清洁和维护保养情况，能按安全 and 生产工艺操作程序要求安装和调试包衣设备； 2. 能按生产工艺规程中的处方要求和制备方法配制包衣溶液； 3. 能按工艺要求操作包衣设备进行包衣，并监控包衣设备运行； 4. 能按工艺要求检查包衣片的外观、片重差异、崩解时限等； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	制丸岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行丸剂的制备。	1. 能按安全 and 生产工艺操作程序要求安装和调试制丸设备； 2. 能配制润湿剂或黏合剂，与药粉混合，按工艺规程要求控制混合时间，制成符合规定的软材或丸模； 3. 能按照塑制丸机和泛丸设备的标准操作规程操作，进行制丸； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	硬胶囊剂的填充岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行硬胶囊的制备。	1. 能进行硬胶囊填充机的清洁和维护保养； 2. 能按安全和工艺要求选择适宜设备并安装，完成胶囊填充机的空转调试； 3. 能按硬胶囊填充机标准操作规程进行硬胶囊的填充操作； 4. 能检测硬胶囊剂产品的装量差异，并按中国药典要求判断硬胶囊剂是否合格； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	软胶囊的制备岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行软胶囊的制备。	1. 能按工艺要求确认适宜的软胶囊设备（压制机或滴制机）； 2. 能按设备操作规程保证胶液流出顺畅，调整转模压力或滴管流速，根据工艺规程规定的内容物重进行装量调节； 3. 检查软胶囊外观是否圆整、夹缝质量、内容物重，去除润滑油或表面冷却油后，称软胶囊的重量，确认重量符合要求； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	制药用水的制备岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行纯化水、注射用水的制备。	1. 能按操作规程检查过滤器、反渗透器、多效蒸馏水机、管路是否完好，循环系统是否正常； 2. 能按标准操作规程按时做好预处理，清洗过滤器、检查过滤器，能操作反渗透器、多效蒸馏水机和其它设备； 3. 能及时规范填写批生产记录、设备运行记录和交接班记录； 4. 能按要求做好检查氯化物、铵盐、酸碱度的化验； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	配液岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行配液操作。	1. 能按规程检查配液罐、储液罐、过滤器、容器及管道的清洁或消毒、维护保养的情况； 2. 能按规程完成配液操作； 3. 能完成过滤器完整性测试，并控制过滤操作过程，按照工艺要求进行生产过程中的质量控制； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。

	分装容器的清洗和灭菌岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行分装容器的清洗、灭菌操作。	1. 能检查洗瓶机、灭菌设备及容器的清洁或消毒、维护保养的情况； 2. 能按标准操作规程使用洗瓶机、灭菌和其他设备，能完成分装容器的清洗及灭菌操作； 3. 能按工艺要求全过程维护超声波强度、传送带速度及灭菌温度等工艺参数； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	灌装灭菌检漏岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行灌装、灭菌、检漏操作。	1. 能检查灌封机、灭菌、检漏设备、容器及管道的清洁或消毒、维护保养的情况； 2. 能按安全和工艺要求输入工艺参数，能按标准操作规程使用灌封机完成灌装操作； 3. 能定时监控已灌装产品的装量、封口、完整性等情况，剔除不合格产品； 4. 能按规程使用灭菌、检漏设备，完成灭菌、检漏操作； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	无菌制剂的分装岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行无菌产品的分装操作。	1. 能检查分装机、轧盖机、容器的清洁或消毒、维护保养的情况； 2. 能按规程使用分装机、轧盖机完成分装操作； 3. 能按规程操作轧盖机，定时监控已轧盖西林瓶的封口严密度和平整性情况； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	冷冻干燥岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行冻干操作。	1. 能检查冷冻干燥设备、容器的清洁或消毒、维护保养的情况； 2. 能按安全和工艺要求输入工艺参数，能按规程使用冷冻干燥设备完成冻干操作； 3. 能按规程检查冷冻干燥产品的含水量和疏松性，能确保冻干产品符合生产要求； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	灯检岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行注射剂的灯检。	1. 能按规程检测灯检台的光源照度，确认灯检机工作正常并符合要求； 2. 能按工艺质量要求用灯检法检测产品可见异物及密封性，保证产品符合工艺质量要求； 3. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	内包装岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行药品的内包装操作。	1. 能正确选择不同剂型药品的内包装材料； 2. 能熟练操作泡罩包装机、口服液灌装轧盖机、袋装填包装机、瓶包装机等药品内包装设备； 3. 能对内包不合格产品进行判断、挑出； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	外包装岗位	按照药物制剂生产工艺要求进行制剂的贴标、外包装操作。	1. 能按工艺规程及包装标准操作程序进行原料和外包材料处理； 2. 能按贴标机、自动装盒机标准操作规程完成操作； 3. 能检查标签是否整齐完好、批号打印是否清晰，包装产品的计数精确度、封口密闭性等符合工艺质量要求； 4. 具备良好的风险意识和风险管控能力。

	药品质量保证岗位 (QA)	按照 GMP 要求对制剂生产全过程进行质量监控。	1. 能对生产全过程进行监控，正确取样； 2. 能解决生产过程相关问题，并提出整改意见； 3. 能对制剂生产各工序质量是否合格进行判断； 4. 能对偏差中间品、不合格品进行正确处理； 5. 能进行生产记录审核，查验中间品、成品； 6. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	药品质量控制岗位 (QC)	按照药品标准对原辅料、包装材料、中间产品、待包装产品、成品进行检验。	1. 能进行原辅料、包装材料、中间产品、待包装产品、成品的取样、检查、检验； 2. 能进行产品的稳定性考察； 3. 能进行生产环境监测； 4. 具备药品质量检测的相关知识能力； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	制药设备维保岗位	熟练操作制剂生产岗位设备，并进行日常维护与管理。	1. 能进行固体制剂设备的安装、维护与保养； 2. 能进行液体制剂设备的安装、维护与保养； 3. 能进行无菌制剂设备的安装、维护与保养； 4. 能进行制剂包装设备的安装、维护与保养； 5. 能控制制药设备和系统的运行； 6. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	仓储管理岗位	熟练进行原辅料、产品的采购、储运与养护。	1. 能进行原辅料的采购、储运与养护； 2. 能进行药品的采购、储运与养护； 3. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
进阶岗位	车间班组长	组织班组成员按质按量完成生产任务。	1. 具有较强事业心和责任感； 2. 具有丰富的技术操作能力和工作经验； 3. 对所管辖的人员、设备有充分的了解； 4. 具有果断处理问题的能力； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	车间工艺员	协助车间主任保证车间生产的顺利进行。	1. 能熟练掌握岗位操作 SOP 和设备操作 SOP； 2. 能准确填写各种生产记录及其相关文件； 3. 能对生产现场出现的质量、技术问题进行处理； 4. 能对生产相关记录进行收集整理、归档保管； 5. 能对各班组长清场质量严格把关； 6. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	车间主任	负责车间生产全过程管理。	1. 具有较强的质量意识和专业技术能力； 2. 具有较强的管理水平； 3. 能对生产过程出现的问题进行正确分析、判断、解决； 4. 具有较强的部门内外协调能力； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。
	QA 主管	负责生产、销售过程质量全面监督与检查。	1. 能组织监督 GMP 执行情况； 2. 具有组织起草和审核质量管理相关标准的能力； 3. 能组织药品质量意识的培训与教育工作； 4. 具有追查质量事故原因和提出处理意见的能力； 5. 具备良好的风险意识和风险管控能力。

5. 人才培养目标与规格

5.1 培养目标

本专业培养理想信念坚定，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，安全、高效、精准的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握本专业基本理论、基本知识和基本技能，面向医药制造业、卫生行业的药物制剂工、制药工程技术人员、药物检验员、药师等职业群，能够从事药物制剂生产、药品质量保证、药品质量控制、药物制剂设备维护与保养等工作的复合型技术技能人才。

5.2 培养规格

5.2.1 素质

(1) 坚定拥护中国共产党的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、遵法守纪、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) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，勇于奋斗，乐观向上。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具备敬畏生命、严谨认真、良心制药、合规从业、精益求精的医药道德和良好的药品质量规范意识。

(7) 具备风险意识、责任意识、效率意识、标准意识，兢兢业业、一丝不苟的职业态度。

5.2.2 知识

5.2.2.1 公共基础知识

(1) 掌握必备的思想政治、军事理论，科学基础和历史人文知识；

(2) 掌握必需的公共和专业英语知识；

(3) 掌握必需的计算机信息技术；

(4) 掌握必需的法律、安全、劳动、健康和美学常识；

(5) 掌握一定的就业、创业知识。

5.2.2.2 专业知识

(1) 掌握与本专业相关的基础化学、有机化学、人体解剖生理学、微生物学基础、药理学、药物化学、天然药物化学、制药过程原理与设备、药学文献检索等专业基础课程知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规与标准以及环境保护、安全生产等知识。

(3) 掌握药物制剂的基本理论、处方设计、药用辅料、生产工艺、质量检查等知识。

(4) 掌握药物及其制剂的检查、含量测定、卫生学检查、热原检查的原理及方法。

(5) 熟悉药物制剂设备的结构、工作原理、维护与保养知识。

(6) 熟悉药品生产质量管理、药品储存与养护知识。

(7) 了解新药研发概论、临床药物治疗学、商务谈判与销售技巧等知识，了解药品研发、药学服务、药品销售等各个环节。

5.2.3 能力

5.2.3.1 通用能力

(1) 能够运用良好的语言进行交流与沟通。

(2) 能够运用信息技术进行资料收集与整理、文档编辑、数据处理。

5.2.3.2 专业技术技能

(1) 能够熟练使用《中国药典》及行业相关标准与规范。

(2) 能够进行药物制剂处方设计与分析、合理筛选药用辅料。

(3) 能够进行固体制剂、液体制剂、半固体制剂、无菌制剂等剂型的制剂生产。

(4) 能够熟练操作药物制剂生产设备，进行设备维护与保养。

(5) 能够正确填写药品批生产记录、批包装记录、批检验记录等文件。

(6) 能够熟练操作质检仪器设备进行原辅料、中间产品、待包装产品、成品的质量检验。

5.2.3.3 职业拓展能力

(1) 能够获取并掌握本专业新技术、新工艺、新设备等信息。

(2) 能够发现制剂生产中的质量问题和风险点，提出问题、分析问题和解决问题。

(3) 能够运用拓展知识与技能，提升个人发展水平，实现工作岗位跃迁。

6. 课程设置

6.1 课程体系开发思路

本专业课程体系以学生获得职业素养、职业知识、职业能力和可持续发展能力为总体目标，对药物制剂生产、药品质量管理、制药设备维保等岗位的素质、知识和技能要求进行梳理，并结合药品生产与服务特色专业群建设需要，以“能力递进”为主线，推行“项目导向、任务驱动”教学，系统构建“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系，具体将药物制剂技术专业课程体系划分成公共课共享、专业基础共享、专业核心、拓展学习、素质教育、综合实训等6个模块，每个模块均有其明确的目标任务，并由若干课程组成。其中，公共课共享、专业基础共享模块实现底层共享；专业核心、综合实训模块的教学内容是以体现完成药品生产相关岗位工作任务的素质、知识和技能的综合应用为核心的，同时辐射相近岗位和发展岗位的工作内容要求；拓展学习、素质教育模块为职业发展提供必要的素质和专门化保障。

同时，全面推进课程思政建设，就是要寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，结合学校发展定位和本专业人才培养目标，将社会主义核心价值观、宪法法治教育、职业理想和职业道德教育、安全、高效、精准的工匠精神等充分融入专业课程建设中。

药物制剂技术专业为湖南省职业技能等级证书试点专业，根据深入实施职业技能等级证书制度的国家要求，对接药物制剂生产职业技能等级证书考核标准，将证书培训内容融入专业课程教学内容，将证书技能考核同步专业课程考试，实现课证融通。

6.2 课程体系架构设置

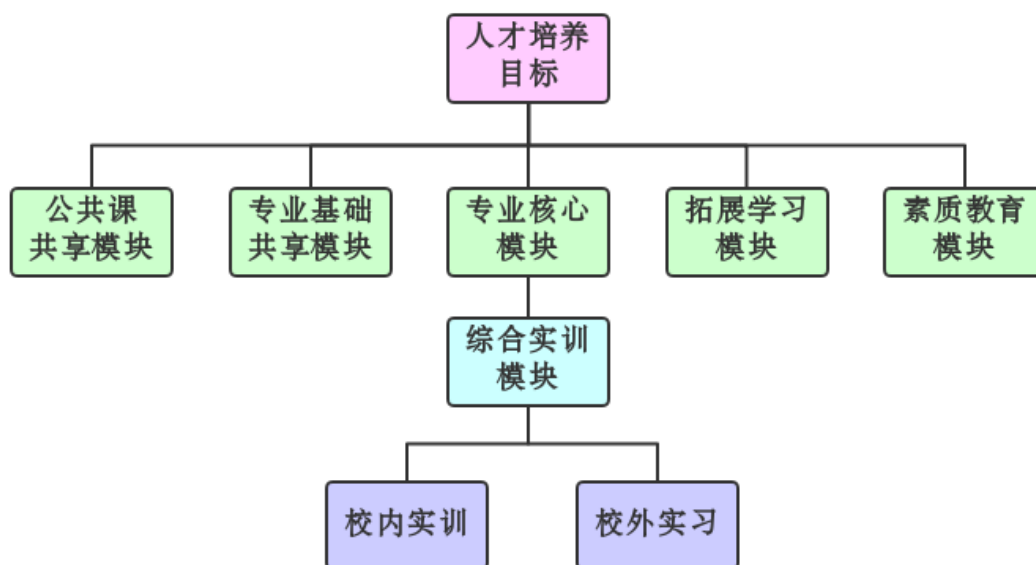


图1 专业群内课程体系架构图

6.3 专业主干课程体系分析

表 4 藥物制剂技術專業主干課程體系分析

崗位 面向	職業崗位典型工作任務分析		需要的職業能力	課程體系	
	工作任務	工作要求		專業核心 課程	專業支撐 課程
藥物 制剂 生產	1. 物料的前處理； 2. 配液操作； 3. 中藥材的提取、 濃縮和精制； 4. 常規固體制劑的 生產； 5. 常規液體制劑的 生產； 6. 無菌制剂的生 產； 7. 半固體制劑等其 他劑型的生產； 8. 中間產品、成品 的質量檢查。	1. 掌握制剂的處方 組成、生產工藝、 崗位操作要點、質 量控制點； 2. 掌握藥物制剂典 型產品的生產工藝 規程； 3. 熟悉藥物劑型的 概念、特點、生產 原理。	1. 能夠熟练操作常規 藥物制剂生產設備，並 能排除常見故障； 2. 能夠按照制剂的工 藝規程，組織典型產品 的生產； 3. 能夠進行工藝參數 控制和質量控制，生產 出合格產品。	《藥物制 剂技術》	1. 《藥物分 析》 2. 《藥品生 產質量管 理》 3. 《藥物制 剂設備與 車間工藝 設計》
制藥 設備 維護 與保 養	1. 粉碎機、壓片機、 制粒機、包衣機、 膠囊填充機、制丸 機等設備的使用與 維護； 2. 注射液灌封機、 口服液灌裝機等設 備的使用與維護； 3. 泡罩機、瓶裝線、 鋁塑包裝機等設備 的使用與維護； 4. 車間設計與空氣 淨化。	1. 掌握制藥設備的 種類、結構和工作 原理； 2. 掌握各種原輔料 加工過程的原理、 方法和要求； 3. 熟悉設備操作規 程，掌握 GMP 對制 藥設備的要求； 4. 了解制藥廠房、 車間設計的基本要 求。	1. 能操作與維修常用 的、典型的、制藥專 用設備； 2. 會使用有關的制藥 輔助設備； 3. 會根據有關的藥品 物化性質，選用藥物 制剂設備。	《藥物制 剂設備與 車間工藝 設計》	1. 《藥物制 剂技術》 2. 《制藥過 程原理與 設備》 3. 《藥品生 產質量管 理》
藥品 質量 管理	1. 藥品生產質量保 證 (QA) 與 控 制 (QC)； 2. 制剂原輔料取樣 與檢驗； 3. 制剂中間產品取 樣與檢驗； 4. 制剂成品的取樣 與檢驗。	1. 熟悉 GMP 管理制 度； 2. 熟悉生產過程和 生產結束各環節的 管理和實施方法； 3. 熟悉藥物性狀觀 測、常見鑒別方法及 一般鑒別試驗； 4. 掌握一般雜質檢 查法及雜質限量計 算； 5. 熟悉藥物中雜質 的含義、來源、特 殊雜質檢查法； 6. 掌握常見化學藥 物制剂的常規檢查 項目及方法。	1. 能按照 GMP 的規 定，制作 GMP 的申 報材料，制定相關的 文件制度； 2. 領會 GMP 的精髓， 加強藥品質量的監 督管理； 3. 能熟练使用藥品 質量檢測設備與儀 器； 4. 能夠根據藥品質 量標準完成藥品的 檢驗工作； 5. 能填寫檢驗原始 記錄，正確處理檢驗 數據，正確進行藥品 檢驗結果的判定，能 正確書寫檢驗報告。	《藥物分 析》	1. 《基礎化 學》 2. 《藥物制 剂技術》 3. 《藥品生 產質量管 理》
藥品	1. 藥品分類儲存管	1. 熟悉藥品類別及	1. 具備藥品入庫驗收、		《藥物制

倉儲與管理	理; 2. 藥品倉庫溫濕度管理; 3. 藥品倉庫害蟲、霉變的防治; 4. 中藥的儲存與養護; 5. 特殊管理藥品的儲存。	藥品入庫驗收、出庫驗收的方法和原則; 2. 熟悉藥品變質的現象和原因; 3. 認識溫濕度的變化規律及對藥品的影響; 4. 熟悉常用的藥品儲存方法及中成藥、中藥飲片的變質現象; 5. 熟悉特殊管理藥品儲存和保管。	出庫驗發的能力; 2. 具有對庫房藥品進行正確儲存養護的能力; 3. 能對中藥材、中成藥、中藥飲片進行正確儲存養護; 4. 能對特殊管理藥品進行儲存和保管。	《藥品儲存與養護》	劑技術》
-------	--	---	---	-----------	------

6.4 實踐教學體系

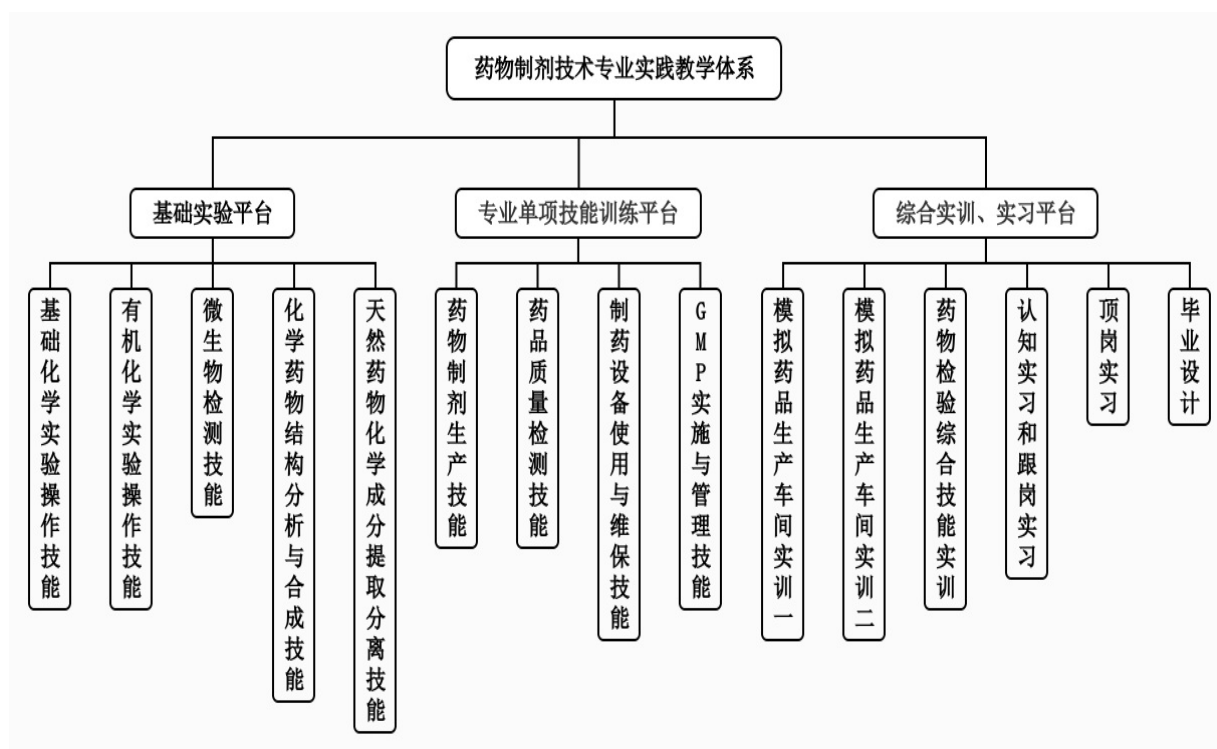


圖 2 藥物製劑技術專業實踐教學體系圖

表 5 藥物製劑技術專業技能实训內容及要求介紹

平台體系	实训項目	实训內容及要求
基礎實驗平台	基礎化學技能	主要包括容量儀器的洗滌與使用、溶液稀釋、溶液配制、滴定液标定、滴定分析的學習訓練，使學生掌握與專業相關的基本技能，重點培養學生熟練的實驗操作技能，為後續儀器分析、藥物分析等課程的學習和從事藥品檢驗、制定藥品標準等工作等奠定基礎。
	有機化學技能	主要包括熔沸點測定、萃取、重結晶、有機合成的學習訓練，為後續學習藥物化學等課程和從事藥物合成等工作奠定基礎。
	微生物檢測技能	主要包括各類微生物特性的學習訓練，使學生掌握微生物培

		养、微生物检验及常见灭菌方法等。
	药物化学技能	主要包括阿司匹林、对乙酰氨基酚等化学药物的结构分析与合成等内容的学习训练，使学生掌握有机合成的基本技能。
	天然药物化学技能	主要包括天然药物化学成分的提取分离技术，以及糖和苷类化合物、黄酮类化合物、醌类化合物、苯丙素类化合物、皂苷类化合物、强心苷类化合物、生物碱类化合物、萜类和挥发油的
专业单项技能训练平台	药物制剂生产技能	主要包括溶液剂、混悬剂、乳剂、散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、丸剂、软膏剂、栓剂、膜剂等剂型产品的制备、制剂质量检查等内容的实践操作，使学生掌握药物制剂生产技能。
	药物分析技能	主要包括药典查阅、药品性状观测、化学鉴别、光谱色谱鉴别、pH 值测定、杂质检查、含量测定等内容的学习训练，使学生掌握相应的药物分析技能。
	制药设备使用与维保技能	主要包括正确操作和维保制药用水系统、提取浓缩设备、粉碎过筛设备、制粒设备、干燥设备、胶囊填充设备、压片设备、包装设备等常用制剂设备的技能。
	GMP 实施与管理技能	主要包括使学生树立强烈的药品质量意识及“依法制药、规范生产、安全生产”的观念，能够遵循 GMP 进行药品生产、质量管理等活动，能够填写相关记录文件。
综合实训、实习平台	模拟药品生产车间实训	主要包括 GMP 卫生要求、粉碎、物料称量、混合、制粒、压片、包衣、硬胶囊填充、丸剂制备、铝塑包装等内容的学习训练，使学生获得在 GMP 条件下药物剂型及制剂的制备技术、生产工艺和设备使用与维护等知识，为从事药物制剂的生产、管理等工作奠定基础。
	药物检验综合技能实训	主要包括常用仪器的使用方法，使用常用仪器进行药物及剂型鉴别，杂质检查与含量测定，能够按照有关规定进行药物分析的测定等技能。
	认知实习和跟岗实习	在药品生产、质量控制等岗位进行认知实习和跟岗实习，全面培养学生的职业素质与工作能力。
	顶岗实习（含毕业设计）	在药品生产、药品质量控制、制药设备维保、药品仓储等岗位进行顶岗，通过顶岗全面培养学生的职业素质与工作能力，同时完成毕业设计。

6.5 主要课程介绍

6.5.1 公共课共享模块

表 6 公共课共享模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4 学分 64 学时)	1. 课程目标：本课程旨在使大学生从整体上准确把握马克思主义中国化理论成果的科学内涵和理论体系。引导大学生树立爱国主义的民族精神和改革创新的时代精神，帮助大学生坚定政治信仰、提升思想道德水平、提高理论思维能力和解决实际问题的能力，为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。 2. 主要内容：课程以马克思主义中国化进程中形成的理论成果为主要内容，以马克思主义中国化最新成果为重点，由三部分十四章组成，包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等内容，以红色实践教学基地为依托，加强理论与实践教学的结合，体现思政课的政治性、理论性、实效性。



		3. 教学要求: 教学中,按照习近平总书记提出的“八个相统一”和“六个要求”,进行思政课建设和开展教学,紧紧围绕立德树人的根本任务,坚持推动“三全育人”,通过理论教学与实践教学的有效融合,切实提升大学生对思想政治理论课的获得感,充分发挥思政课在意识形态领域的主阵地、主渠道的引领作用。
2	思想道德与法治 (3 学分 48 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习,使学生综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法树立崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,加强思想道德修养,增强学法守法的自觉性,全面提高思想道德素质和法律素质,成为社会主义合格的社会主义建设者和接班人。 2. 主要内容: 本课程的内容主要分为思想教育、道德教育和法治教育三条板块,在这三大内容板块的基础上,结合本课程的专题教学指南,细化每一板块的内容,将专题教学指南中的十六个专题与其一一对应,完善知识模块体系。 3. 教学要求: 本课程教学要求落实立德树人根本任务,精准把握教材的内容体系及专题教学的重点难点,推动思政课改革创新,根据教材逻辑实现教材体系到教学体系,再到话语体系的转变,增强本课程教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。
3	形势与政策 (1 学分 16 学时)	1. 课程目标: 引导大学生运用马克思主义形势观与政策观正确认识新时代党和国家所面临的形势和任务,全面准确地理解并拥护党的路线、方针和政策,坚定“四个自信”、增强“四个意识”,主动将个人理想与祖国的前途、民族的命运紧密联系在一起,积极投身于中国特色社会主义现代化建设事业之中,成长为担当民族复兴大任的时代新人。 2. 主要内容: 本课程教学内容根据教育部社会科学司每年春、秋季下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》而拟定,主要分为五大教学专题,即:国际形势与我国的外交方略、国内形势与国家的方针政策、党和国家的重要会议精神、重大事件和纪念活动以及就业形势与政策等。 3. 教学要求: 本课程教学内容随着国际国内形势的变化发展而发生动态性改变,具有很强的时效性、理论性和现实性,主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势特点及发展趋势进行具体教学内容的选择,同时又结合食品、药品行业发展现状和要求,聚焦学生关注的热点和难点问题,及时准确地向学生传递最新的时政信息和应对之策,为学生释疑解惑,增强课堂教学的针对性和学生的获得感。
4	大学生心理健康教育 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。 2. 主要内容: 本课程内容可分为了解心理健康基础知识、了解自我,发展自我和提高自我心理调适能力三大部分。总体上阐述自我意识、情绪情感、人际关系、恋爱与性心理、人格心理、生涯规划以及生命教育等重要内容。涉及到心理学、教育学、生理学、健康学等多学科知识,是一门综合性较强的素质教育课程。 3. 教学要求: 本课程应坚持思想政治教育与心理教育相结合,普及教育与自我教育结合、课堂教育与校园文化活动结合的方法,注重理论联系实际,培养学生实际应用能力。课程教学中应采用理论与实践相结合,教师讲授与学生体验相结合,他助与自助相结合三个原则;通过课堂讲授,小组讨论与案例分析,情境表演与团体训练等方式进行教学;并在教学过程中,充分利用各种社会资源、心

		理测评工具等丰富教学手段。
5	入学教育及军事技能（2学分 124学时）	1. 课程目标：通过本课程的学习让学生了解基本军事技能，提升学生国防意识和军事素养。引导新生坚定理想信念、树立远大理想，尽快了解新生活、适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活，营造和谐温馨、健康向上的校园文化氛围。 2. 主要内容：本课程的教学内容有理想信念教育、校纪校规教育、优良学风教育、心理健康教育、职业规划教育、文明修养教育、家国情怀教育、安全稳定教育、军训和国防教育（共同条令教育、分队的队列动作、学唱军营歌曲、走进爱国主义教育基地、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉练）。 3. 教学要求：入学教育与军训教学要紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系，引导新生勇担中华民族伟大复兴的时代责任。爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。教育形式坚持线上教育与线下教育相结合、集中教育与分散教育相结合、全面教育与重点教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合，采取讲座、交流、报告会、优秀事迹展览、宣传板报、网络宣传等多种形式进行。军训训练时间2—3周，实际训练时间不得少于112学时。军训应坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，严禁违规开展商业化运营和市场化运作。
6	军事理论（2学分 32学时）	1. 课程目标：本课程总体目标是通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 2. 主要内容：本课程教学内容主要包括中国国防教育（*国防概述、*国防法规、*国防建设、*武装力量、*国防动员）、国家安全教育（国家安全概述、*国家安全形势、*国际战略形势）、军事思想教育（军事思想概述、外国军事思想、*中国古代军事思想、*当代中国军事思想）、现代战争教育（战争概述、*新军事革命、机械化战争、*信息化战争）、信息化装备教育（信息化装备概述、*信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器） 3. 教学要求：军事课纳入人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。课程内容含“必讲（必训）”内容（以“*”标识）和“选讲（选训）”内容（其他未标识者），必须完成总学时。严格按纲施教、施训和考核，严禁以任何理由和方式调减、占用教学、训练内容和时数。
7	大学生职业生涯规划发展与规划（2学分 32学时）	1. 课程目标：通过本课程的学习，引导学生了解职业生涯规划理论的源起与发展传播，学习职业生涯规划的基本知识，树立正确的职业价值观与责任意识，帮助学生根据自身及专业特点，明确自己的理想和奋斗目标，有效地规划学习生活，培养良好的职业素质，成为实践能力优秀的职场人士，激励大学生把个人职业生涯规划与家国情怀和社会发展有机结合，把握机遇和挑战，以积极开放的心态拥抱未来。 2. 主要内容：本课程作为公共必修课，旨在对学生的职业发展进行规划与指导。主要包括职业生涯规划基本理论，认识自我、分析自我，了解自己、了解职业、了解社会。认识职场、分析行业产业发展及人才需求，职业素质与能力

		的提升, 职业生涯设计与职业决策, 职业适应与职业发展, 就业创业与创新等。 3. 教学要求: 本课程的教学要充分了解食品药品及相关产业的人才需求, 切实加强校企合作、产教融合, 灵活运用启发式教学、体验式教学、团辅游戏等多种方法, 注重案例教学, 让学生课内课外、线上线下充分学习与实践, 提高职业专业能力, 增强就业创业能力, 提升综合素质, 顺利完成从中职学生到职业人士的成长发展。
8	大学生就业创业指导 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 依据各类专业人才的培养目标和职业能力要求, 以培养适应新形势下高素质创新型人才为目的, 引导学生了解当前的就业创业形势, 不断加强对职业及自我的认知, 作好走入职场的充分准备, 并不断增强学生的创新意识, 激发创业精神, 提升大学生创业、创富能力, 实现理想的职业愿景。同时课程教学中有机融入中国传统文化, 并加强学生理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育等。 2. 主要内容: 本课程主要包括 11 个模块的内容, 即就业形势与职业认知、职业生涯规划与认识自我、职业生涯设计与职业决策、求职准备、面试与笔试技巧、就业权益与法律保障、职业适应与职业发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、创业计划书。 3. 教学要求: 教学中, 围绕“立德树人”、“实践育人”的人才培养目标, 加强学生的实践训练, 提升认知, 并激发学生的创新意识和创新精神, 全面培养学生的综合职业能力。教学时数为 32 课时, 其中线上线下分别为 16 课时; 教学方法上加强与专业的融合, 以学生为主体, 采用启发式教学法、案例教学法、体验式教学等方法, 让学生在真实情境下提高参与度; 在教学考核中, 着重学生学习过程的考核, 以实践项目的训练和完成作为主要的考核指标; 作为教师要掌握时代发展的变化, 了解行业发展趋势, 加强与企业的合作往来, 在教学中体现以实训为主导, 突出能力目标, 实现“教学做”一体化。
9	英语 (8 学分 128 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习, 学生能够掌握基本的英语语法, 能基本听懂日常生活用语和与职业相关的简单对话; 能就日常话题和与未来职业相关的话题进行简单的交谈; 能基本读懂一般题材及与未来职业相关的浅易英文资料; 能撰写常见的简短英语应用文; 能借助词典将一般性题材的文字材料和与职业相关的一般性业务材料进行互译。提高职业通用能力和社会适应性等社会能力, 力求全面协调发展, 为终身学习、终身发展奠定基础。同时培养学生良好的语言学习习惯, 实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风, 并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 英语 (一) 课程目前选用的教材为《新编实用英语综合教程 1》(第 5 版) (高等教育出版社, 主要内容分为八个单元, 即打招呼、表达感谢和致歉、问路、守时、天气描述、运动、度假、健康与养生。英语 (二) 课程目前选用的教材为北京燕山出版社编写的《高等学校英语应用能力考试 A 级强化教程》《历年真题及超详解》依据英语应用能力考试 A 级内容, 精选语法、写作和历年真题。本课程融合了课程思政的元素, 在教学内容中整合了中国传统文化的内容, 培养学生的文化自信和文化自觉。 3. 教学要求: 本课程要求既包括英语语言知识学习和技能学习。通过教学, 使学生熟悉和掌握扎实的英语语言用法和基本的语法知识, 通过听、说、读、写各项技能的训练, 提高学生语言表达能力和跨文化交际能力。由于当前高职英语教材中和中国文化相关的内容不多, 学生“中国文化失语”现象严重, 表现为不会用英语表达中国文化。因此该课程的学习中不仅要关注学生语言习得的同时也关注他们的文化认知和情感体验; 要聚焦中国传统文化, 培养学生的文化自信和文化自觉, 学会以批判性的眼光来看待西方文化及核心价值, 学会用



		英語來闡述中華優秀傳統文化內容。
10	計算機應用 基礎與信息 技術（4 學分 64 學時）	1. 課程目標：培養學生正確認識問題、分析問題和解決問題能力，提高綜合應用能力。本課程總體目標是“計算機文化—計算機操作技能—核心素養培養”，本課程以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，將知識傳授與價值引領相結合，培養學生精益求精的大國工匠精神，並有機融入理想信念教育、愛國主義教育、道德法規教育。 2. 主要內容：本課程主要分為七大模塊，模塊一 計算機基礎知識、模塊二 Windows 操作系統及其應用、模塊三 計算機網絡與 Internet 應用、模塊四 Word 文字處理軟件、模塊五 Excel 表格製作軟件、模塊六 PowerPoint 演示文稿製作、模塊七 多媒體工具軟件的應用。 3. 教學要求：計算機教學要落實立德樹人根本任務，以促進學生核心素養的形成和發展為目標，落實學生發展核心素養中的信息意識、技術運用、問題解決、社會責任、創新精神等基本點，以服務發展和促進就業為導向，依據課程標準，體現職業教育特色，突出工學學科特點，遵循工學學科教育規律，從學生實際出發，創設問題情境，注意實踐教學，提高計算機綜合應用能力。充分利用信息技術開發多種課程資源，有效提高課程教學質量。
11	體育與健康 （7 學分 112 學時）	1. 課程目標：通過本課程的學習，使學生形成良好的體育鍛煉習慣，能獨立制訂適用於自身需要的健身運動處方，具有較高的體育文化素養和觀賞水平；積極提高運動技術水平，發展自己的運動才能，在某個運動項目上達到或相當於國家等級運動員水平，能參加有挑戰性的野外活動和運動競賽；能選擇良好的運動環境，全面發展體能，提高自身科學鍛煉的能力，练就強健的體魄，培養勇敢頑強不畏艱難的意志品質，形成良好的行為習慣積極參加各項群眾體育事務，培養集體主義和愛國主義精神，遵守體育比賽規則和體育道德風尚，培養德、智、體、美、勞全面發展新時代的大學生。 2. 主要內容：本課程的教學內容有七個模塊的教學內容，分別是體育與健康概述、體育鍛煉對人體的影響與意義、體育保健、田徑運動、球類運動、傳統體育、體育舞蹈與健美操。 3. 教學要求：大學體育與健康課程教學要落實立德樹人的根本任務，遵循體育教學規律，始終以促進學科核心素養的形成和發展為主要目標。教學中要以身體練習為主，體現體育這動的實踐性，要根據不同教學內容所蘊含的學科核心素養的側重點，合理設計教學目標，教學方法，教學過程和教學評價，積極進行教學反思等，以達到教學目的和學業水平要求。
12	勞動教育（1 學分 16 學時）	1. 課程目標：通過本課程的學習，引導學生掌握馬克思主義勞動觀，理解勞動的基本概念、基本知識和基本原理；領會勞動不分貴賤、勞動創造美好生活的價值觀，樹立勞動最光榮、勞動最崇高、勞動最偉大、勞動最美麗的价值取向，培養大學生用辛勤勞動、誠實勞動、科學勞動創造美好生活的勞動精神，激勵大學生力爭做德智體美勞全面發展的时代新人。 2. 主要內容：本課程的教學內容分為勞動精神、勞模精神、工匠精神、創新精神、職業道德和勞動安全等六個模塊，教學過程中結合學生所學專業和日常生活狀況，細化每一教學模塊的內容，將勞動教育納入我校人才培養的全過程，貫穿於學校、家庭和社会教育的各方面。 3. 教學要求：本課程的教學要以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，落實立德樹人的根本任務。從新時代教育形勢出發，結合大學生心理和生理特征，全面而系統地展開勞動教育及其相關理論教育。勞動實踐在課外活動中安

		排, 要与学生的个人生活、校园生活和社会生活有机结合, 丰富劳动体验, 提高劳动能力, 深化对劳动价值的理解。
13	中国共产党简史 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习, 引导学生了解中国共产党百年征程中的重大历史事件、重要历史人物、重大方针政策、重要战略部署、重大理论创新成果及其发展历程; 激励大学生知史爱党爱国, 坚定听党话跟党走的决心, 做勇于担当中华民族伟大复兴使命的时代新人。 2. 主要内容: 本课程的教学内容共 10 章, 主要讲授一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程, 充分反映我们党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业所做出的历史功绩, 系统总结党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验, 明确党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神, 把握历史性变革中蕴藏的内在逻辑, 历史性成就背后的道路、理论、制度、文化优势。 3. 教学要求: 本课程的教学要坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点和方法, 坚持解放思想、实事求是, 严格遵守两个“历史决议”和习近平总书记关于党史的重要论述, 理论教学以课堂讲授为主, 实践教学主要融于课外红色基地考察学习等社会实践之中。引导大学生以史鉴今, 开创未来, 将学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行落到实处。

6.5.2 专业基础共享模块

表 7 专业基础共享模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
1	基础化学 (6 学分 96 学时)	1. 课程目标: 结合培养目标, 以有用、实用、够用为度, 突出为药学服务的特点, 使学生通过本课程的学习能掌握基础化学的物质结构、化学反应速率与化学平衡、分散系、酸碱理论、氧化还原反应、配合位等基础理论和溶液的配制、滴定分析等基本实验操作技能, 培养学生分析问题和解决问题的能力, 养成良好的理论学习和实验操作习惯、科学思维和科学分析能力以及踏实、实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风, 并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育, 为专业课的学习奠定坚实的基础。 2. 主要内容: 原子结构、分子结构、溶液与胶体溶液、化学反应速率与化学平衡、定量分析基础、酸碱平衡与酸碱滴定、沉淀溶解平衡与沉淀滴定法、配合物与配位滴定法、氧化还原反应与氧化还原滴定法、常见非金属元素及其化合物、常见金属元素及其化合物。 3. 教学要求: 基础化学教学要落实立德树人根本任务, 以促进学生化学学科核心素养的形成和发展为目标, 以服务发展和促进就业为导向, 依据课程标准, 体现职业教育特色, 突出化学学科特点, 遵循化学教育规律, 从学生实际出发, 课堂教学时应突出无机化学和分析化学基础知识和基本原理为主, 尽可能减少知识的抽象性, 采用多媒体演示等直观教学形式, 选用讲授法、任务驱动法、案例教学法、“翻转课堂”、讨论法等多种方法相结合, 增加学生的感性认识, 提高课堂教学效果。实践教学应注重培养学生实际的基本实训操作技能, 学习无机及分析化学实验的基本知识、基本操作原理和基本操作技术, 熟练掌握各种实验方法和各项操作技能, 能根据实训原理, 按照实训项目能进行正确操作。
2	有机化学 (4 学分 64 学时)	1. 课程目标: 通过有机化学课程的学习, 使学生获得从事相关岗位必需的有机化学基本理论、基础知识、实验基本操作技能, 能运用所学的知识分析和解决相关专业中的实际问题, 并为后续专业课程的学习打下坚实基础, 也为以后学习



		相关岗位知识和职业技能，增强继续学习和适应职业变化的能力奠定基础。通过有机化学课程的学习，培养学生综合运用所学的化学知识、技能和方法，分析和解决与有机化学有关问题的能力，让学生感受化学与人类生产、生活之间的密切联系，认识科学·社会·环境之间的联系，并逐步树立环保意识、安全意识和可持续发展的意识。通过有机化学实验技能的训练，提高学生的动手操作能力，训练学生掌握有机化学实验的基本操作和技能，培养学生良好的实验习惯，实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风。并有机融入理想信念教育、爱国主义教育，帮助其形成辩证唯物主义的世界观和方法论。 2. 主要内容：本课程主要包括有机化合物概述、链烃、环烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮醌、羧酸及其衍生物、取代羧酸、对映异构体、含氮有机化合物、杂环化合物和生物碱、氨基酸和蛋白质、糖类、脂类、萜类和甾体化合物等内容。 3. 教学要求：有机化学教学要落实立德树人根本任务，以促进学生职业能力的形成和发展为目标，以服务发展和促进就业为导向，依据课程标准，体现职业教育特色，突出化学学科特点，遵循化学教育规律，采用灵活多样的教学方法、教学手段、教学模式，优化教学过程，充分利用信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。
3	人体解剖生理学（4 学分 64 学时）	1. 课程目标：过本课程的学习, 掌握正常人体生命活动的现象、过程、发生机制、意义和机体内、外环境对它的影响；熟悉、了解人体各器官、系统的形态、结构和位置；熟练掌握人体机能实验的一般知识和基本操作机能；学会人体器官的观察方法，确认主要器官的位置、形态和结构；具有良好职业道德，科学工作态度，严谨细致的专业学风，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容：包括绪论、细胞的结构与功能、人体基本组织、血液、运动系统、神经系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、能量代谢和体温、感觉器官、内分泌系统等内容。 3. 教学要求：鉴于本课程理论性强，以常规的讲授法与交互式角色扮演法为主；根据具体情况选择使用虚拟演示法、小组讨论法、实体教学法、研究式教学法等。如针对涉及疾病、药物的知识点，可通过课堂讨论和主题探讨等形式，开展“互动式”教学，加深了学生对生理学和生活医学中的一些热点话题的理解和认识，提高学生学习的主动性和积极性，消除学生在学习中的疑惑。对于宏观的解剖学知识尽量结合模型、挂图、标本、三维动画实行教学，让学生能很直观的吸收书本知识；针对微观的生理学知识则选用大量的图片、动画和视频材料开展“形象化”教学，将一些复杂的和动态的生理过程以一种直观的、形象的和生动的形式表现，提高学生的学习兴趣，使学生在快乐中学习。
4	微生物学基础（4 学分 64 学时）	1. 课程目标：通过本课程的学习, 使学生掌握微生物的概念、分类，掌握药品生产、储存、运输、养护过程微生物污染的来源、影响和预防措施，掌握免疫学的基础知识；熟悉微生物的形态、生长现象、微生物分布与控制, 熟悉常见病原生物的致病性及防治原则，并为药物制剂技术、药品储存与养护、生物制药工艺学等专业知识的学习奠定坚实基础。培养学生良好的实验习惯，实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容：本课程涵盖的内容主要为：绪论部分通过微生物与人类的关系导入微生物的概念、特点、分类以及微生物学的概念、简史等内容；第一篇微生物学基础知识，主要介绍各类微生物的生物学特性、与人类的关系以及微生物的营养、生长与控制、遗传与变异、菌种选育与保藏、分布等内容；第二篇微生物学在制药工业中的应用，主要介绍微生物制药、药物的微生物学检查等内容；第四篇免疫学基础知识，简单介绍抗原、免疫系统、免疫应答、免疫学检

		测和实际应用等知识。 3. 教学要求：全面落实立德树人的根本任务，遵循人才培养规律，依据课程标准，体现职业教育特色，突出微生物学基础学科特点，结合职业岗位要求和专业能力发展需要，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。
5	药理学（4 学分 64 学时）	1. 课程目标：通过本课程的项目（任务）的“教”与“学”，使学生掌握常用药物的作用机制、药理作用、临床应用、不良反应、药物相互作用等基础知识；具备指导患者合理用药的基本技能；培养学生安全用药、合理用药的基本意识，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、职业道德与法规教育等。 2. 主要内容：主要包括药理学总论、作用于传出神经系统的药物、作用于中枢神经系统的药物、作用于循环系统的药物、作用于内脏系统的药物、作用于内分泌系统的药物及化学治疗药物等教学内容。 3. 教学要求：落实立德树人根本任务，以促进药理学核心素养的形成为目标，以服务学生专业提升和促进对口就业为导向，充分体现食品药品行业职业教育特色。从学生实际出发设置教学项目，多元化教学方式，为合理用药及用药指导奠定基础，充分利用《药理学》在线课程等信息化资源，有效提高课程教学质量。
6	药物化学（4 学分 64 学时）	1. 课程目标：通过本课程的“教”与“学”，使学生掌握药物化学的基本理论，熟悉药物化学的研究内容、任务及学科地位，掌握常用药物的分类、化学结构、化学合成、理化性质、稳定性及临床应用。掌握药物制备及贮存过程中可能发生的变质反应、预防措施及化学手段鉴别方法，熟悉经典药物的构效关系、体内代谢，了解药物的作用靶点和新药开发方法，为药物剂型的选择、药物分析检验方法的确立、药物的贮存与保管方法的选择及合理应用药物奠定基础。 培养学生良好的学习习惯和实验习惯，实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风，有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容：本课程主要包括药物的变质反应和代谢反应、药物的化学结构与药物作用的关系、解热镇痛药和非甾体抗炎药、中枢神经系统药物、外周神经系统药物、循环系统药物、消化系统药物、合成抗菌药、抗生素、内分泌系统药物、维生素等教学内容。 3. 教学要求：将传统教学方法与现代教学手段相结合，分阶段、分层次逐步采用线上线下混合教学法。教学内容融入思政元素，落实立德树人的根本培养任务。 多采用讲授法结合任务驱动、案例分析、启发引导、学生分组讨论、角色扮演、课堂练考一体等教学方法，灵活运用多媒体课件和视频教学资料，把线下线上串联成面。 实验教学将理论知识融贯在实际操作中，加强学生理论与实际相结合的能力。实验教学过程以“教师为主导，学生为主体”，在“做中学，学中做”，让学生在教与学过程中熟悉常用药物的制备工艺及定性鉴别方法。养成良好的实验习惯，较强的操作能力，能遵守规章制度，树立“质量第一，安全第一”的观念。
7	制药过程原理与设备（6 学分 96 学时）	1. 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握制药化工过程各单元操作的基本原理，并将基本理论应用到具体实践中去。能掌握设备操作和维护保养的基本技能。能熟悉常用的制药设备选型和工艺设计，掌握强化过程的方法和途径，增强 GMP 观念。培养学生顺利由理论基础向工程实践转化的素质。有利于加强职业技能培训，以适应制药生产厂家大规模生产实际需要。并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容：《制药过程原理与设备》教材是以“三传”（即传动、传热和传

		质)为主线,研究制药化工生产中的各种不同的单元操作过程及其设备。 3. 教学要求: 制药过程原理与设备教学要落实立德树人的根本任务,以促进学生对该学科核心素养的形成和发展为目标,以服务发展和促进就业为导向,依据课程标准,体现职业教育特色,突出该学科特点,遵循学科教育规律,从学生实际出发,创设问题情境,注重实践教学,充分利用信息技术开发多种课程资源,有效提高课程教学质量。
8	天然药物化学 (4 学分 64 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习,使学生掌握天然药物中常见的各类有效成分的结构特征、理化性质、提取及分离方法和简单的检识手段等理论知识与基本操作技能,能根据中药材化学成分及提取分离原理对中药化学成分进行提取、分离、纯化、浓缩、干燥及获取中药提取物中间体的操作能力,培养学生的实验操作能力及分析和解决实验操作中的问题的能力。 2. 主要内容: 本课程主要包括天然药物化学成分的提取分离技术,以及糖和苷类化合物、黄酮类化合物、醌类化合物、苯丙素类化合物、皂苷类化合物、强心苷类化合物、生物碱类化合物、萜类和挥发油的结构和分类,理化性质和检识方法,以及提取分离技术等知识的学习和运用。 3. 教学要求: 落实立德树人根本任务,以促进学生天然药物化学专业核心素养的形成和发展为目标,以服务发展和促进就业为导向,依据课程标准,体现职业教育特色,突出天然药物化学的学科特点,遵循天然药物化学教育规律,从学生实际出发,创设教学项目与情境,充分利用信息技术开发多种课程资源,有效提高课程教学质量。
9	药事管理与法规 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习,使学生掌握从事药品研发、生产、经营、使用等工作所必需的药事管理的基本知识和基本技能,熟悉药学实践中常用的药事法规,了解药事活动的基本规律,具备自觉执行药事法规的能力,并能综合运用药事管理知识与药事法规的规定,指导药学实践工作,分析解决实际问题。真正具备依法从药的观念,为发展学生的职业能力奠定良好的基础。并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 本课程主要包括药事管理组织、药品管理法律体系、药品注册、生产、经营、使用、价格、广告等方面的监督管理等教学内容。 3. 教学要求: 以职业能力和职业素养培养为核心,要充分考虑职业教育对理论知识学习的需要,融合相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求,从学生实际出发,创设教学项目与情境,充分利用信息技术开发多种课程资源,有效提高课程教学质量。
10	药学文献检索 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的项目(任务)的“教”与“学”,使学生掌握各种药学及相关学科专业信息检索系统的编排特点和检索方法,以及对各种检索系统的筛选与评价,尤其是网上药学信息的检索方法等内容。能对撰写毕业设计给予指导,为学生从事信息服务工作提供指导。培养学生良好的职业习惯,实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 本课程主要包括药学文献信息检索与利用的基础理论和方法等教学内容。 3. 教学要求: 鉴于本课程操作性强,以常规的讲授法与上机操作为主;根据具体情况选择使用虚拟演示法、小组讨论法、实体教学法、研究式教学法等。开展“互动式”教学,加深了学生对查阅文献等知识的练习,提高学生学习的主动性和积极性,消除学生在学习中的疑惑。

6.5.3 专业核心模块

表 8 专业核心模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
1	药物制剂技术(8 学分 128 学时)	1. 课程目标: 通过本课程各项的“教”与“学”，使学生掌握常用剂型的基本原理、处方组成、制备工艺、工艺要点，能够使用制剂设备进行制剂生产。在实施理论教学的同时，培养学生良好的实验习惯，实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风， 2. 主要内容: 本课程包括制剂的基本生产技术、液体制剂制剂技术、注射剂制剂技术、眼用制剂制剂技术、散剂颗粒剂制剂技术、胶囊剂制剂技术、片剂制剂技术、丸剂制剂技术、半固体制剂制剂技术、其他制剂制剂技术等教学内容。 3. 教学要求: 注意理论联系实际，培养学生将所学知识和技能活学活用的思维能力，并在课程安排中有机地融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育，帮助学生树立正确的人生观、价值观，达到教书育人的作用。
2	药物制剂设备与车间工艺设计(6 学分 96 学时)	1. 课程目标: 本课程的教学目标是使学生掌握常见药物制剂制备工艺流程、工序质量控制点和方法及制药设备确认与验证等知识，能使用药品生产常见药物制剂设备操作、维护和保养，能识别药品生产常见药物制剂设备故障、原因及解决办法，养成良好的职业素质和细心严谨的工作作风。 2. 主要内容: 本课程的主要包括常见的固体制剂、半固体制剂、液体制剂、气体制剂和无菌制剂等生产过程制剂设备的结构、工作原理、设备操作和维护规程及制药设备确认与验证等内容。 3. 教学要求: 本着立德树人的理念，“以服务为宗旨，以职业为导向”职业教育特色，依据专业要求及课程标准，从学生实际出发，采用任务驱动教学、案例分析及分层教学法等多种教学方法，及校企合作、工学结合等实践教学模式，充分利用信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。
3	药物分析(6 学分 96 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的项目(任务)的“教”与“学”，使学生树立较强的质量观念和质量风险意识，掌握药物分析的基本方法和实操技能，培养分析和解决药物质量问题的能力，能在药品生产和监督过程中，根据有关质量标准独立进行检测操作，有效完成药物检测任务；同时要培养学生具有良好的职业道德意识、严谨的工作作风和务实的工作态度，为将来开展药物检测工作奠定基础，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 本课程主要包括药物分析的基本知识与技术，药物检测的仪器分析技术，药物的性状、鉴别、纯度检查、剂型检查、含量测定等检测专项知识与技术，代表性药物及其制剂的质量检测，药物检测方法设计等教学内容。 3. 教学要求: 落实立德树人根本任务，以促进学生药物分析核心素养的形成为目标，以服务学生专业提升和促进对口就业为导向，充分体现医药行业职业教育特色。根据实际情况开展线上线下教学活动，开足实验，培养学生的实践能力和分析解决药物分析问题的能力，提高课程教学质量。
4	安全生产知识(2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习,通过本课程的项目(任务)的“教”与“学”，使学生掌握常用的安全生产及个人防护知识等内容。能对正确使用及维护常用的防护设备。培养学生顺利由理论基础向工程实践转化的素质。有利于加强职业技能培训，以适应制药生产厂家大规模生产实际需要。并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 本课程主要包括常用防护设备的使用、维护、常见的安全防护基

		础知识等教学内容。 3. 教学要求：安全生产知识课程 教学要落实以人为本、立德树人的根本任务，以促进学生对该学科核心素养的形成和发展为目标，以服务发展和促进就业为导向，依据课程标准，体现职业教育特色，突出该学科特点，遵循学科教育规律，从学生实际出发，创设问题情境，注重实践教学，充分利用信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。
5	药品生产质量管理（2 学分 32 学时）	1. 课程目标：通过本课程的项目（任务）的“教”与“学”，使学生树立强烈的药品质量意识及“依法制药、规范生产、安全生产”的观念，掌握现代药品生产和质量控制准则，现代药品生产质量管理技术，熟悉药品生产的质量管理体系，具有高水平的药品生产管理、质量管理技能和良好的职业素养，为适合各类药品生产企业，从事药品质量管理工作奠定基础。 2. 主要内容：本课程主要包括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以及国内外 GMP 规范要求等教学项目。 3. 教学要求：教学团队应根据课程标准，落实立德树人的根本任务，结合本课程的教学目标要求、课程特点以及有关学情分析，选择适合于本课程的最优化教学法，充分运用信息化教学手段，探索慕课教学、翻转课堂、混合式教学、移动学习等现代教学模式，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。
6	药品储存与养护（2 学分 32 学时）	1. 课程目标：通过本课程的“教”与“学”，使学生掌握影响各类药品质量变化的因素、各类药品分类储存和养护的基本要求、药品仓库 GSP 管理要求。了解非药品类医药商品的储存和养护要求。能及时、快速、准确地进行各类医药商品的接货、验收、分拣入库、配货和出库复核等日常操作。熟练操作计算机《医药商品购销存管理系统》。应用所学知识和技能进行药品仓库的在库检查和日常常规养护，能正确地对各类医药商品进行日常的存储和养护管理。培养学生在实际工作中的药品储存和养护操作的熟练技巧，使在库药品损失降到最低，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育 2. 主要内容：本课程主要包括药品储存于养护人员职业素质要求、医药商品的类型、包装和标示、药品仓库设置与分类储存、《医药商品购销存管理系统》介绍与基本信息的录入、药品收货、验收与入库操作过程、药品在库检查与养护操作过程、药品出库与配送操作过程、库存医药商品盘点操作过程、常用原料药的储存养护、常用化学药制剂、中成药和生物制品的储存养护、中药材和中药饮片的储存养护、特殊管理药品的储存养护、非药品类医药商品的储存养护等教学内容。 3. 教学要求：根据本课程的教学内容、目标要求和课程特点以及学生学情，综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用讲授法结合任务驱动、案例分析、启发引导、学生分组讨论、角色扮演、课堂作业思考等教学方法，并灵活运用多媒体课件和视频教学资料进行教学。

6.5.4 拓展学习模块

表 9 拓展学习模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
1	临床医学概论（4 学分 64 学时）	1. 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握常见病的表现、用药指导、日常生活饮食指导等内容。能对发生的常见病提供基础的用药指导及健康管理服务。培养学生良好的职业习惯，实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风，并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容：包括内科学、外科学、妇产科学、传染病学、儿科学等教学内容。 3. 教学要求：鉴于本课程理论性强，以常规的讲授法与交互式角色扮演法为主；

		根据具体情况选择使用虚拟演示法、小组讨论法、实体教学法、研究式教学法等。如针对涉及疾病、药物的知识点，可通过课堂讨论和主题探讨等形式，开展“互动式”教学，加深了学生对常见病和生活医学中的一些热点话题的理解和认识，提高学生学习的主动性和积极性，消除学生在学习中的疑惑。对于操作性强的知识比如：心肺复苏，就可以采用人体模型进行实验操作，让学生在亲身体验中快乐学习。
2	应用语文（2学分 32学时）	1. 课程目标：本课程是针对高职高专学生开设的一门工具性、综合性、实践性极强的公共基础课程。通过本课程的学习，一方面使学生通过极富时代气息和行业专业性的例文赏析，注重在潜移默化中坚定大学生的理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升学生综合素质。将写作能力培养与核心价值观教育相融共进，引导学生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者。另一方面，使学生了解常用应用文写作文体的基本知识，掌握写作的基本格式与写作技巧，获取本行业 and 专业的职业岗位所必备的应用文写作能力和文章分析与处理能力，能熟练地写作与所学专业 and 从事的职业密切相关的应用文，为学生今后从事的职业工作打下良好的基础。 2. 主要内容：本课程内容主要包括绪论、求职与日常事务文书、企业行政管理文书、生产经营管理文书、业务开发拓展文书、公共关系处理文书、企业文化与形象宣传文书、科技文书、口语交际等九个项目及相应的三十二个文种。 3. 教学要求：本课程教学中要紧紧围绕立德树人的根本任务，提升“三全育人”质量。通过赏析具有强烈时效性、理论性和现实性的例文，了解各应用文种的概念、特点、类别等基础知识，熟悉其写作要素和格式要求，掌握写作方法和技巧，并能够熟练撰写。
3	大学生安全教育（2学分 32学时）	1. 课程目标：本课程总体目标是使大学生具备基本的安防自救知识与技能，训练学生在面对突发、危急情况时的冷静思考、快速反应和妥善处置能力，确保自身安全，并最大限度地避免各种可能事故的发生。 2. 主要内容：本课程主要内容包括大学生安全教育概论、国家安全、人身安全、交通安全、财产安全、电信诈骗、实验室安全、消防安全（灭火练习）、校园网使用安全、食品卫生安全、校园突发事件、意外伤害及相关救护基本知识。 3. 教学要求：课程以爱国爱校、珍爱生命、崇尚健康、突出实效为指导，通过解读身边真实案例、剖析常见安全隐患，解答学生安全困扰、消除常识性误区、培养安全防范意识，教会学生应对各类危险状态的方法，增强学生应急逃生和紧急救助的能力。
4	中华优秀传统文化（2学分 32学时）	1. 课程目标：本课程旨在引导大学生更加全面准确地认识中华民族的历史传统、文化积淀、基本国情，认清中国特色社会主义的历史必然性，坚定走中国特色社会主义道路、实现中华民族伟大复兴中国梦的理想信念。培养中华优秀传统文化的继承者和弘扬者，引导大学生增强民族文化自信和价值观自信，自觉践行社会主义核心价值观。培养学生良好思想品德和行为习惯，培育和弘扬爱国主义精神。 2. 主要内容：课程主要内容有开展中华优秀传统文化教育，开展以天下兴亡、匹夫有责为重点的家国情怀教育，开展以仁爱共济、立己达人为重点的社会关爱教育，开展以正心笃志、崇德弘毅为重点的人格修养教育。 3. 教学要求：以提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力为重点，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。深入学习中国古代思想文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓，强化学生文化主体意识和文化创新意识；深刻认识中华优秀传统文化是中国特色社会主义植根的沃土，辩证看待中华优秀传统文化的当代价值，正确把握中华优秀传统文化与中国化马克思主义、社会主义核心价值观的关系。引导学生

		完善人格修养，关心国家命运，自觉把个人理想和国家梦想、个人价值与国家发展结合起来，坚定为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗的理想信念。
5	数学（2 学分 32 学时）	1. 课程目标：课程的目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。使学生获得继续学习、未来工作和发展所必须的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。 2. 主要内容：本课程的内容主要分为基础模块和拓展模块一或拓展模块二。基础模块内容包括四部分，分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）。拓展模块一的内容包括四部分，分别是基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。拓展模块二的内容包括七个专题，数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题。另外还有若干数学案例。 3. 教学要求：本课程教学要求要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务。教学要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律。教学要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。
6	职业素养（2 学分 32 学时）	1. 课程目标：本课程目标是全面落实立德树人根本任务，以社会主义核心价值观为基础，将职业道德、职业意识、职业行为习惯、职业技能有机结合，分层次分阶段进行系统培养，实现高职毕业生职业基本素养培养，提高学生实现就业的竞争力，为学生终身职业发展奠定扎实基础，同时满足当前我国社会主义高技能人才的职业素养需要。 2. 主要内容：本课程内容可分为职业道德、职业思想（意识）、职业行为习惯、职业技能四大部分。主要涉及职业道德、企业员工所应具备的职业观念、职业道德行为的养成、个人能力评估、工作责任素养、规范素养、质量素养、服务素养、沟通素养、团队合作素养等。 3. 教学要求：本课程应坚持以任务驱动教学为基调，强调实践操练、互动交流、研讨。从结构和内容即体现“教学与训练相结合”的特点，突出体现以单元化教学为导向、以典型案例分析和职业素养训练任务为驱动的“任务驱动”式一体化教学模式，实现互动式、体验式教学，让学生在互动和训练中体验，在体验中学习，从而使学生全身心参与教学活动，提高学生的学习兴趣和学生的学习能力。同时采取企业家课堂和企业实践课堂形式，实施情景化教学、企业和学校联合培养，企业家、专业人士走进高校。

7	病毒与健康 (1 学分 16 学时)	1. 课程目标: 通过本课程的学习, 使学生认识病毒的基本特性及其对健康的危害; 学习从历史、地理和社会相结合的维度来理解“病毒”与“人类”的关系, 进而对病原-疾病、医者-患者、人与环境的相互关系有更深入全面的认识和思考。同时学习到常见病毒性疾病的基础知识和防治办法, 发现一些曾经的认识误区, 并能用于指导日常生活, 在提升个人公共卫生素养的基础上, 担当健康传播的使者。 2. 主要内容: 本课程主要介绍病毒的基本理论知识、常见病毒、病毒性疾病与治疗等内容, 帮助大家了解病毒的特征, 常见病毒性疾病的症状和防治方法等相关知识, 特别介绍新冠肺炎疫情下的应对措施, 有助于人们采取有效的措施保护自己、远离病毒性疾病。 3. 教学要求: 本课程为网络课, 并融合专题直播进行教学。
8	大学美育 (2 学分 32 学时)	1. 课程目标: 本课程总体目标是培养学生崇高的审美追求、高尚的人格修养, 提高学生感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。通过了解、吸纳中外优秀艺术成果, 提高人文素养, 增强文化自信。 2. 主要内容: 本课程主要内容包括音乐基础知识、中外声乐作品鉴赏、中外器乐作品鉴赏、戏曲、舞蹈、戏剧鉴赏、中外美术作品鉴赏、书法作品鉴赏、现场观摩、艺术作品展演等。 3. 教学要求: 将课程内容与专业知识相结合, 注重学生审美能力的培养和提高, 强化艺术实践能力, 采用“讲授、鉴赏、感悟、实践”四位一体的教学模式, 陶冶学生情操、温润学生心灵, 提升学生审美素养, 激发创新创造活力。
9	专业任选课 (4 学分 64 学时)	1. 课程目标: 通过相关课程的学习, 了解中医药发展简史, 学习中医药膳相关理论知识, 提高专业英语水平, 掌握商务谈判与销售技巧, 了解新药研发相关知识, 熟悉临床药物使用。 2. 教学内容: 《中医药发展简史》《药膳学》《药学概论》《药英语》《商务谈判与销售技巧》《新药研发概论》《临床药物治疗学》等, 具体课程每学期可视情况调整。 3. 教学要求: 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。具体考核成绩评定办法如下: 课程视频考核成绩占 40%, 课程作业及小节测验考核成绩占 30%, 期末考试成绩占 30%。
10	公共任选课 (4 学分 64 学时)	1. 课程目标: 通过相关课程的学习, 了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化遗产等方面知识, 学习传统文化, 提高对美的欣赏能力, 提高学生个人认知与文化修养, 培养工匠精神, 培养爱国主义精神, 弘扬正能量。 2. 教学内容: 《中华民族精神》《中华诗词之美》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《食品安全与日常饮食》《民族资源与旅游》《突发事件自救及互救》《口才艺术与社交礼仪》《女子礼仪》《情绪管理》《大学生安全教育》《漫画艺术欣赏与创作》等, 具体课程每学期可视情况调整。 3. 教学要求: 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。具体考核成绩评定办法如下: 课程视频考核成绩占 40%, 课程作业及小节测验考核成绩占 30%, 期末考试成绩占 30%。

6.5.5 素质教育模块

表 10 素质教育模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
1	社会实践 (1 学分 28 学时)	1. 课程目标: 通过参加社会实践, 了解社会、认识国情, 增长才干、奉献社会, 锻炼毅力、培养品格。 2. 主要内容: 学生在假期和平时课余时间, 有组织地进行以科技文化服务、社会调查、志愿服务等为主要内容的实践活动。 3. 教学要求: 一般集中安排在大一暑假进行, 也可分散在平时组织, 不少于 28 学时, 应有相应总结, 由学生所在二级学院进行考核。
2	毕业设计 (5 学分 140 学时)	1. 课程目标: 通过毕业设计的过程, 培养学生综合运用专业理论知识及其相关技能。同时具备分析解决实际问题的能力; 具备定性、定量相结合的毕业设计独立论证的能力; 具备对毕业设计信息进行收集、分析处理、撰写总结或流程等能力。 2. 主要内容: 根据专业毕业设计指南要求, 撰写一份解决工作实际问题的方案类或其他类别的毕业设计。 3. 教学要求: 教师应根据学生专业背景、实习岗位等指导撰写, 并加强过程指导。课程成绩由三部分组成, 即过程考核占 30%、成果质量占 30%、答辩成绩占 40%。
3	毕业教育 (1 学分 28 学时)	1. 课程目标: 毕业教育是学生在毕业前进行的一次比较全面、系统的思想教育, 通过毕业教育帮助学生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观, 培养良好的职业道德, 并进行比较全面的择业指导。 2. 主要内容: 思政政治教育、职业道德教育、就业指导教育、创业技能教育等。 3. 教学要求: 以线上线下就业辅导讲座及宣讲会、毕业生座谈会、毕业典礼等形式进行。
4	操行素质 (1 学分)	1. 课程目标: 通过操行素质考核引导学生养成良好的行为习惯和公民素养, 培育健全的个人品质、树立崇高的理想信念。 2. 主要内容: 主要包括行为习惯、公民素养、人格品质和理想信念等四个方面。行为习惯主要指文明礼貌、勤俭节约、热爱劳动、爱护环境等。公民素养主要指珍爱生命、遵纪守法、诚实守信、团结友善、乐于助人等。人格品质主要指自尊自信、自律自强、尊重他人、乐观向上等。理想信念主要指爱国情感、民族认同、社会责任、集体意识、人生理想等。 3. 教学要求: 由辅导员根据学生平时表现和学生工作与保卫处、校团委及二级学院相关制度进行评价。
5	社团活动或文体活动 (1 学分)	1. 课程目标: 通过社团活动或文体活动, 促进学生自我管理、自我塑造、自我服务, 不断提升综合素质。 2. 主要内容: 包括参与学校各类社团, 以及参与学校运动会、专业技能节、文化艺术节、征文比赛等各类活动。 3. 教学要求: 由辅导员根据学生平时参与学生工作与保卫处、教务处、校团委、二级学院等组织的各项活动情况进行评价。

6.5.6 综合实训模块

表 11 综合实训模块课程介绍

序号	课程名称 (学分学时)	课程描述
----	----------------	------

1	模拟药品生产车间实训 (2学分 56学时)	1. 课程目标: 通过本课程的项目(任务)的“教”与“学”,提高学生药品生产的理论知识和各项技能,包括粉碎、过筛、制粒、干燥、压片、包衣、硬胶囊填充、颗粒分装、胶囊的铝塑包装、片剂的包装、制水、中药的前处理等方面。通过操作实践,使学生掌握固体制剂车间设备的基本操作、生产管理、质量管理和检测等方面的专业综合技能,能够按照药品生产质量管理规范要求从事制药操作,培养学生良好的制药习惯,实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,为日后从事相应的工艺生产管理、工程技术和质量管理等岗位打下良好的基础。并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 包括人员和物料进入洁净区、洁净区的管理、颗粒剂的制备、片剂的制备、胶囊剂的制备、纯化水的生产、中药的前处理等内容。 3. 教学要求: 本课程为考查课,主要采取教师示范操作和学生动手相结合,模拟体验药品生产环节,培养学生的良好的制药习惯,要求每一位学生要掌握制药关键技能,能正确填写药品的生产记录。
2	药物检验综合技能训练 (1学分 28学时)	1. 课程目标: 通过本项目综合实训,使学生具有进行药品检测实验设计的能力,巩固玻璃仪器、紫外分光光度计、红外吸收光谱仪、电位分析仪、色谱仪等仪器设备应用技能。掌握药物分析检测的基本方法、基本技术及质量控制的方法。培养学生良好的实验习惯,实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,并有机融入理想信念教育、爱国主义教育、道德法规教育。 2. 主要内容: 本课程主要包括药物的鉴别、物理常数的测定、杂质检查、剂型检查、含量测定,能够按照有关规定进行药物分析测定等方面的工作。 3. 教学要求: 落实立德树人根本任务,以促进学生药物分析核心素养的形成为目标,以服务学生专业提升和促进对口就业为导向,充分体现医药行业职业教育特色。按照要求开展集中实训,并结合网上资源进行线下线上学习,理论与实践结合,提高学生的药物检验操作技能和适用检验职业岗位的能力,提高课程教学质量。
3	认知实习和跟岗实习 (9学分 252学时)	1. 课程目标: 通过认知实习和跟岗实习,学生初步了解相关工作岗位内容,能在专业人员指导下部分参与实际辅助工作。 2. 主要内容: 药品生产、辅料应用、制药设备维护与管理、药品质量控制、药品仓储管理等岗位认知实习和跟岗实习。 3. 教学要求: 本实习项目一般要求在通过 GMP 认证的药品生产企业、药品检验机构、医药公司、二级以上综合性医疗机构完成,应严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求,符合学校《药物制剂技术专业实习标准》。
4	顶岗实习 (26 学分 728 学时)	1. 课程目标: 通过顶岗实习学生初步具备实践岗位独立工作能力,在相应实习岗位,相对独立参与实际工作。 2. 主要内容: 药品生产、辅料应用、制药设备维护与管理、药品质量控制、药品仓储管理等岗位顶岗实习。 3. 教学要求: 本实习项目一般要求在通过 GMP 认证的药品生产企业、药品检验机构、医药公司、二级以上综合性医疗机构完成,应严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求,符合学校《药物制剂技术专业实习标准》。

7. 教学进行总体安排

7.1 学时、学分计算说明

(1) 公共课共享模块课、专业基础共享模块课、专业核心模块课、拓展学习模块课按 16 学时计 1 学分,素质教育模块课按 28 学时计 1 学分,综合实训模块课每周计 1

学分。

(2) 三年高职实习共 35 周（含认知实习和跟岗实习 9 周和顶岗实习 26 周），1 周按 1 学分计算。

(3) 入学教育及军事技能共 2 周，共计 2 学分，其中入学教育 12 学时，军训 112 学时。

(4) 社会实践（累计 1 周）寒暑假开展，计 1 学分。

(5) 参加省级或国家级技能比赛获奖的选手免修相应课程，可根据学校教学类竞赛奖励办法申请并获得相应学分。获得一种职业技能等级证书或水平认证，计专业任选课 2 学分。

(6) 普通话达到三级甲等以上和汉字应用水平等级达到二级以上，可分别获得公共任选课 1 学分。

(7) 毕业设计安排 140 课时，计 5 学分。

(8) 毕业教育安排 1 周，计 1 学分。

7.2 教学时间分配

表 12 三年高职教学时间分配表（单位：周）

教学环节 学年	校内教学 活动	认知实习和 跟岗实习	顶岗 实习	毕业 设计	假期 (含社会实践)	合计
1	40	\	\	\	12	52
2	40	\	\	\	12	52
3	1	1+8	26	5	3	44
总计	81	9	26	5	27	148

表 13 理论与实践课时分配

教学类别		学时		占比
理论性教学		1538		44. 6%
实践性教学	实验、实训	762	共计 1910	55. 4%
	实习、毕业设计	1120		
	社会实践	28		
总学时		3448		
其中：公共基础课		1060		30. 4%



选修课	400	11.6%
-----	-----	-------

注：公共基础课包含公共课（共享）模块、素质教育模块和拓展学习模块中“课程类别”为“公共基础课”的课程；选修课包括拓展学习模块中“课程性质”为“限选”和“任选”的课程。

7.3 教學進程總體安排

表 14 教學進程安排表

模塊 類型	序 號	課程 代碼	課程名稱	課程類別	考核 方式	課程 性質	學 分	總課 時	理論 課時	實踐 課時	按學年及學期周課時					
											一學年		二學年		三學年	
											一	二	三	四	五	六
											18	18	18	18	18	20
公共 課共 享模 塊	1	JC00302	毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論（一）	公共基礎課	考查	必修	2	32	24	8			2			
	2	JC00336	毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論（二）	公共基礎課	考試	必修	2	32	26	6				2		
	3	JC00303	思想道德與法治（一）	公共基礎課	考查	必修	2	32	26	6	2					
	4	JC00304	思想道德與法治（二）	公共基礎課	考試	必修	1	16	12	4		1				
	5	JC00307	形勢與政策	公共基礎課	考查	必修	1	16	16		講座					
	6	JC00301	大學生心理健康教育	公共基礎課	考查	必修	2	32	24	8	2					
	7	JC00322	入學教育及軍事技能	公共基礎課	考查	必修	2	124	12	112	2W					
	8	JC00323	軍事理論	公共基礎課	考查	必修	2	32	32	0	2					
	9	JC00308	大學生職業生涯發展與規劃	公共基礎課	考查	必修	2	32	22	10	2					
	10	JC00309	大學生就業創業指導	公共基礎課	考查	必修	2	32	22	10				2		
	11	JC00328	英語（一）	公共基礎課	考試	必修	4	64	44	20	4					
	12	JC00329	英語（二）	公共基礎課	考試	必修	4	64	44	20		4				
	13	JC00305	計算機應用基礎與信息技術	公共基礎課	考試	必修	4	64	0	64	4					
	14	JC00337、 JC00310- 21	體育與健康*	公共基礎課	考查	必修	7	112	8	104	2	2	2	1		
	15	JC00325	勞動教育	公共基礎課	考查	必修	1	16	12	4		1				
	16	JC00326	中國共產黨簡史	公共基礎課	考查	必修	2	32	26	6		2				
小計							40	732	350	382	18	10	4	5	0	0

专业基础共享模块	1	YX06315	基础化学	专业课	考试	必修	6	96	80	16	6					
	2	YX06318	有机化学	专业课	考试	必修	4	64	48	16		4				
	3	YX06321	人体解剖生理学	专业课	考试	必修	4	64	54	10	4					
	4	YX06332	微生物学基础	专业课	考试	必修	4	64	44	20	4					
	5	YX06361	药理学	专业课	考试	必修	4	64	60	4			4			
	6	YX06363	药物化学	专业课	考试	必修	4	64	50	14		4				
	7	YX06323	制药过程原理与设备	专业课	考试	必修	6	96	86	10			6			
	8	ZY06315	天然药物化学	专业课	考试	必修	4	64	42	22			4			
	9	JG06309	药事管理与法规	专业课	考查	必修	2	32	24	8				2		
	10	YX06325	药学文献检索	专业课	考查	必修	2	32	16	16				2		
	小计						40	640	504	136	14	8	14	4		
专业核心模块	1	YX06342	药物制剂技术（上）	专业课	考试	必修	4	64	40	24			4			
	2	YX06343	药物制剂技术（下）	专业课	考试	必修	4	64	40	24				4		
	3	YX06345	药物制剂设备与车间工艺设计	专业课	考试	必修	6	96	76	20			6			
	4	YX06351	药物分析	专业课	考试	必修	6	96	80	16				6		
	5	YX06324	安全生产知识	专业课	考试	必修	2	32	22	10				2		
	6	YX06344	药品生产质量管理	专业课	考试	必修	2	32	28	4				2		
	7	YX06364	药品储存与养护	专业课	考试	必修	2	32	24	8				2		
	小计						26	416	310	106	0	0	10	16		
综合实训模块	1	YX06302	模拟药品生产车间实训（一）	专业课	考查	必修	1	28	0	28			1W			
	2	YX06303	模拟药品生产车间实训（二）	专业课	考查	必修	1	28	0	28				1W		
	3	YX06306	药物检验综合技能训练	专业课	考查	必修	1	28	0	28				1W		
	4	JW00301	认知实习和跟岗实习	专业课	考查	必修	9	252	0	252					9W	
	5	JW00302	顶岗实习	专业课	考查	必修	26	728	0	728						26W
	小计						38	1064	0	1064						
素质教育	1	JW00303	社会实践	公共基础课	考查	必修	1	28	0	28						
	2	JW00304	毕业设计	专业课	考查	必修	5	140	0	140					5W	

模块	3	JW00305	毕业教育	公共基础课	考查	必修	1	28	24	4						1W
	4	JW00306	操行素质	公共基础课	考查	必修	1	-	-	-						
	5	JW00307	社团活动或文体活动	公共基础课	考查	必修	1	-	-	-						
	小计						9	196	24	172						
拓展 学习 模块	1	YX06322	临床医学概论	专业课	考试	限选	4	64	48	16		4				
	2	JC00327	应用语文	公共基础课	考查	限选	2	32	22	10		2				
	3	JWX0011	大学生安全教育	公共基础课	考查	限选	2	32	28	4	可任意某学期选修					
	4	JWX0041	中华优秀传统文化	公共基础课	考查	限选	2	32	28	4	可任意某学期选修					
	5	JWX0042	数学	公共基础课	考查	限选	2	32	28	4	可任意某学期选修					
	6	JW00X02	职业素养	公共基础课	考查	限选	2	32	28	4	可任意某学期选修					
	7	JWX0061	病毒与健康	公共基础课	考查	限选	1	16	16	0	第一学期					
	8	JWX0062	大学美育	公共基础课	考查	限选	2	32	32	0	可任意某学期选修					
	9	-	专业任选课	专业课	考查	任选	4	64	56	8	每学期可选 1-2 学分					
	10	-	公共任选课	公共基础课	考查	任选	4	64	64	0	每学期可选 1-4 学分					
小计							25	400	350	50	0	6				
合计							178	3448	1538	1910	32	24	28	25		
注：*体育与健康第 1-4 学期可选项目包括田径、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术（长拳、太极拳）、跆拳道、体操、健美操、体育舞蹈等。																

表 15 任选课部分课程列举

任选课	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	性质	学分
专业任选课	ZY00X07	中医药发展简史	专业课	考查	任选	1
	ZY00X04	药膳学	专业课	考查	任选	1
	YX00X01	药学概论	专业课	考查	任选	2
	JC00X01	药学英语	专业课	考查	任选	2
	JG00X10	商务谈判与销售技巧	专业课	考查	任选	2
	YX00X02	新药研发概论	专业课	考查	任选	1
	YX00X17	临床药物治疗学	专业课	考查	任选	2
公共任选课	JW00X01	沟通心理学	公共基础课	考查	任选	1
	JW00X03	流行健身舞蹈	公共基础课	考查	任选	2
	JW00X04	PPT 创意动画	公共基础课	考查	任选	2
	JW00X05	韩文那些事	公共基础课	考查	任选	2
	JW00X06	看美剧学口语	公共基础课	考查	任选	2
	JW00X07	药为什么这样用	公共基础课	考查	任选	2
	JW00X08	手机人像摄影	公共基础课	考查	任选	1
	JW00X12	新闻写作	公共基础课	考查	任选	1
	JW00X13	走进故宫（艺术类）	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0009	营养与膳食	公共基础课	考查	任选	1
	JWX0010	现代社交与礼仪	公共基础课	考查	任选	1
	JWX0014	艺术与审美	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0015	世界著名博物馆艺术经典（艺术类）	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0016	职业生涯规划-体验式学习	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0017	职场沟通	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0018	中国古典诗词中的品格与修养	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0019	中国民族音乐作品鉴赏	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0020	外国建筑赏析	公共基础课	考查	任选	2
	JWX0021	新媒体与社会性别	公共基础课	考查	任选	2

8. 实施保障

8.1 师资队伍

药物制剂技术专业以建立一支师德高尚、技艺精湛、专兼结合的高素质“双师型”教师队伍为目标，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，本专业“双师型”教师占专任教师总数的 81.8%，具有硕士及以上学位教师占专任教师总数的 57.1%，高级职称教师占专任教师总数的 35.7%。

8.1.1 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握制药行业发展动态，了解行业企业对药物制剂技术专业人才的实际需求，专业建设能力强，能组织开展本专业教学、科研、竞赛等各项工作，在本领域具有一定的专业影响力。

8.1.2 专任教师

专任教师具有高等学校教师任职资格，具有药物制剂、制药工程、药学及相关专业本科及以上学历，专业核心课程主讲教师为骨干教师或具有中级及以上专业技术职称，具备较强的理论与实践教学能力，具有较强的信息化教学能力。每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

8.1.3 兼职教师

兼职教师主要从医药行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，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职称或担任中层及以上管理人员及制药企业工程技术人员或高级技师，能承担专业课程教学、实验实训实习指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

8.2 教学设施

8.2.1 专业教室

专业教室满足本专业所有课程的正常教学需要，配备有电子白板、计算机、投影设备、音响设备、室内监控设备、标准化计时设备。照明、通风设施运行良好。

8.2.2 校内实训室

校内配备了基本满足本专业课程实践教学需要的实训室，配有专门的实验员，实训室仪器设备基本满足实验实训项目开设的需求。

表 16 药物制剂技术专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	仪器设备
1	无机化学实训室	电子天平、恒温水浴锅、架盘药用天平、万用电炉、循环水真空泵、

		玻璃仪器等。
2	有机化学实训室	玻璃仪器、电子天平、恒温水浴锅、架盘药用天平、万用电炉、循环水真空泵、电热鼓风干燥箱、电热恒湿干燥箱等。
3	人体解剖实训室	立式高压蒸汽灭菌锅、骨骼模型、J3327 条反射形成演示器、SM-2 瞳孔对光反射电动模型、SM93-I 自主神经电动模型、SM-3 脑剖副交感电动模型、SM85-I 电脑语言脑干模型、男性骨盆、心脏及肺、喉(正中切开)后面观、骨架标本、心脏外形、腕关节、髋关节、肩关节、肘关节外面观、骨的构造、泌尿系统、上肢及肩带肌、上肢神经与血管、脑与脊髓原位、面部深层结构、女性盆腔正中矢状面、脑干、头正中切面、面神经分支、胸膜腔原位脏器、子宫、生物显微镜、多功能急救训练模拟人、听诊器、血压计、视力测试灯箱等。
4	微生物实训室	移液枪、恒温恒湿培养箱、生物显微镜、净化工作台、数码生物显微镜、立式高压蒸汽灭菌锅、抗生素效价仪、电子天平、恒温恒湿培养箱、霉菌培养箱、电热鼓风干燥箱等。
5	药物化学实训室	玻璃仪器、电热鼓风干燥箱、电热恒湿干燥箱、恒温水浴锅、万用电炉、循环水真空泵、布什漏斗、回流提取装置、旋转蒸发器、电子天平等。
6	药物制剂实训室	二孔恒温水浴锅、四孔恒温水浴锅、智能崩解仪、玻璃仪器烘干器、电热恒温鼓风干燥箱、万用电炉、脆碎仪、硬度仪、玻璃仪器、渗漉筒、研钵、蒸发皿、药典筛、胶囊填充板、电子天平、分析天平、栓模等。
7	药物分析实训室	电热恒温干燥箱、玻璃仪器、电子天平、分析天平、溶出度测定仪、数显酸度计、电导率仪、离心机、恒温电动搅拌器、回流提取装置、旋转蒸发器、台式数控超声波清洗器等。
8	精密仪器实训室	薄层色谱成像系统、超级加样器(六一牌)、电子分析天平、傅里叶变换红外光谱仪、高效液相色谱仪、烘干法水分测定仪、红外线快速干燥箱、空气检测套装、目视旋光仪、气相色谱仪、全能型薄层色谱扫描仪、全自动点样仪、溶剂过滤器(过滤系统)、数字式自动旋光仪(微机)、双光束紫外可见分光光度计、水分测定仪、酸度计、台式数控超声波清洗器、压片机、药物澄明度测定仪、荧光分光光度计、紫外可见分光光度计等。

8.2.3 校内生产性实训基地

本专业建有模拟药品生产车间校内实训基地，实训基地配有专门的实训教师，实训基地现有颗粒剂、胶囊剂、片剂、滴丸、中药丸剂、中药提取、制药用水制备 7 条生产线，能基本满足本专业制剂生产实训教学的需要。根据职业技能等级证书考核要求和面向社会进行职业技能鉴定培训的需要，尚需增加液体制剂生产设备，更新制粒设备、压片设备、人员净化设备。

8.2.4 校外实习实训基地

- (1) 联合社会资源共同建设共享型的校外实训基地不少于 5 个。
- (2) 建立与本专业培养目标相适应的、相对稳定、结合紧密的校外实习基地不少于 12 个，以满足学生技能训练、生产实习和顶岗实习等实践教学要求。
- (3) 确定为实训基地的企业应具有一定规模，管理规范，设备条件先进，设施完

善，在当地行业具有一定代表性。学校与实习单位要建立实习指导机制，科学确定实习方案，校外实习基地应能安排专人负责实习管理工作，各实习岗位均有实习带教指导教师。

8.3 教学资源配置与要求

8.3.1 教材选用基本要求

教材选用方面，必修课选用近年出版的高等职业教育规划教材和获奖教材以及教育部（教指委）推荐的教材不少于 2/3；使用本校教师参与编写的高水平的、具有办学特色、专业特色的“工学结合”教材以及实训实习指导教材不低于 3 套，以满足课程教学改革的需要。

8.3.2 图书文献资源配置基本要求

图书和期刊杂志总数（包括与本专业相关的技术基础课图书资料）应达到教育部有关规定。各种药物制剂类技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。图书馆应具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统或电子阅览服务。

8.3.3 数字教学资源配置基本要求

建设以精品在线开放课程为主要内容的课程资源库，内容主要有：电子教案、PPT 课件、微视频、试题库等，如《药物制剂技术》、《药物分析》、《药品生产质量管理》等在线课程。建设以专业教学资源为主要内容的专业网站，主要内容有：人才培养方案、课程标准、职业资格（技能）标准、相关法规与标准、相关专业网站链接等。网上数字化教学资源要有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。

8.4 教学方法

根据本专业课程性质采用多元化教学方法，建议主要采用工作过程导向教学法、案例教学法、项目教学法、情境教学法、讲授法、讨论法等。

可充分利用线上课程资源开展线上线下混合式教学，线上资源实现对课程知识的分解与讲解，引导学生主动参与学习，线下课堂实现对课程知识的检验、巩固、拓展、应用。通过线上、线下两种教学组织形式的有机结合，引导学生进入课程的深度学习。

8.5 学习评价

本专业人才培养方案中所有课程均应参加考核。推广“知识+技能”的考试方式，以过程考核为重点，形成“过程考核+终端考核”相结合的制度。围绕课程教学标准，在教学项目实施或工作过程中考核学生的能力与素质，同时通过终端考核相关的知识内容，形成能力、知识与素质考核的综合评价体系。

针对不同课程的特点建立突出能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系，专业核心课程应尽量采用“课程考核+职业技能考核”相结合的考核方式。校外顶岗实习等实践教学环节，应以企业评价为主，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。提倡采用学习过程记录、技能考核、成果考核、成果展示、专题报告评价等多种评价方式，考查学生完成课业的情况。

8.6 质量管理

（1）学校和二级学院应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校、二级学院及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，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，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应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。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

9. 毕业条件

（1）德、智、体、美、劳全面发展；无违反国家法律法规行为；

（2）按教学计划修完所有规定的必修课程和选修课程，成绩合格；

（3）按规定完成毕业设计（论文）与答辩工作，成绩合格；

（4）按规定完成本专业技能抽查，成绩合格；

（5）按规定完成相关社会实践、毕业教育、操行评定、社团活动等素质教育课程的学习，成绩评定合格；

（6）学分要求：必修课 153 学分，选修课 25 学分及以上。其中限选课 19 学分，公共任选课不低于 4 学分，专业任选课不低于 4 学分；

（7）符合我校学籍管理办法中规定的其它条件。

10. 继续专业学习深造建议



学生如有继续专业学习深造的需要,可依据政策要求选择专升本、自学考试专接本、成人教育专升本、网络教育等方式进行学历再深造。