

2020 级药品生产技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：药品生产技术

专业代码：590202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）服务面向

表 1 药品生产技术专业服务面向情况

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准或证书
食品药品与粮食大类（59）	药品制造类（5902）	医药制造业（03270）	药物制剂人员（6-12-03）	药物制剂 药物检验	药物制剂工 药物检验工	暂无

（二）职业发展路径

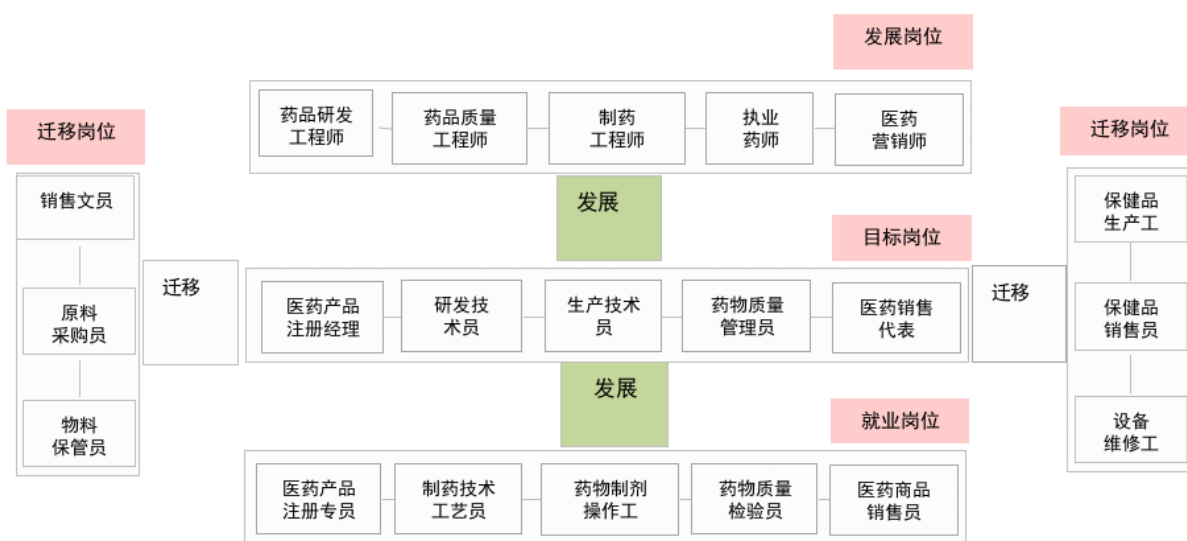


图 1 学生职业发展路径图

（三）职业岗位及职业能力分析

表2 主要工作岗位及其岗位能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业技能等级证书
药品生产	药物制剂生产	知道剂型特点、理解制剂工艺和GMP要求、会操作制剂设备、能时发现制剂过程中出现的问题并正确解决	GMP 实务 药物制剂技术 生物药品生产 制药设备运行与维护 药品企业生产车间管理	药物制剂工
药物检验	药物质量检验	知道药品标准、理解检测方法和GMP要求、会操作检测设备、能时发现药物质量问题并出具检测报告	仪器分析实用技术 微生物检测 药物质量检测 中药鉴定	药物检验工
药品营销	药品销售 药品营销	知道药品法规、理解营销方法和GSP要求、会推销和销售药品、能及时发现销售和市场问题并解决	药物使用 GSP 实务 医药营销与管理	医药商品购销员、中药购销员、中药调剂工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业立足园区，面向粤港澳大湾区，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，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握药品生产领域的专业知识和技术技能，面向药品制造行业和药物制剂生产、药物检验、药品营销等职业群，能够从事药品生产及生产管理、质量管理、市场营销等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面需达到以下要求。

1. 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) 勇于奋斗、乐观向上，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；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握药学、化学、生物学及数理统计知识等医药基础知识；

(4) 掌握常用药物制剂的生产工艺、剂型特点以及常用生产设备操作技术；

(5) 掌握药品质量控制所需要的药品标准、检测方法以及常用检测仪器操作技术；

(6) 掌握药品生产、经营和使用过程中的质量管理基础知识。

3. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

(4) 能对药品常用的生产设备运行状况进行判断及调试，能够按标准操作规程进行熟练操作，能正确进行设备维护和保养；

(5) 能完成典型药物剂型的制备，能及时发现制剂过程中出现的问题并正确解决；

(6) 能根据质量标准和标准操作规程，对成品、原辅料进行分析和检测；

(7) 能按照 GMP 要求制订质量管理体系文件，对药品生产进行规范化操作和管理；

(8) 能按照 GSP 要求制订质量管理体系文件，对药品经营进行规范化管理。

六、课程设置与要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	引导高职学生领悟人生真谛，坚定理想信念，弘扬中国精神，自觉践行社会主义核心价值观，形成正确的道德认知，增进法治意识，养成法治思维，提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	本课程以马克思主义为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。	坚持理论性与实践性相统一，理论教学以讲授为主，实践教学以主题探究形式开展，通过理论学习、参与互动、实践体验、反思感悟等多种方式，增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，提高学生运用理论分析问题、解决问题的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	引导高职学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的理论成果。系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，树立中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性和坚定性，积极投身建设社会主义现代化强国的伟大实践。	该课程主要学习马克思主义中国化理论成果，系统掌握毛泽东思想及其历史地位、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	理论教学采取课堂教师讲授和学生听课方式。实践教学以学生课外唱红歌表演和撰写小论文和校内调查撰写调查报告为主要形式，以平时上课、线上学习、完成作业、线上讨论、课外唱红歌、撰写论文和调查报告以及学校统一闭卷理论考试为考核形式。
3	形势与政策	通过对高职学生进行形势与政策教育，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地，厘清思想困惑、凝聚思想共识，培养勇于担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。	依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》，结合国内外最新形势发展变化和学生特点，确定教学内容。重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践等，及时回应学生关注的热点问题。	采用专题式教学方法，努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下功夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
4	马克思主义中国化进程与青年使命担当	通过本课程的学习使学生系统地掌握马克思主义中国化进程的历史逻辑，认识自马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当，认清什么是马克思主义的科学社会主义，并强化自己的时代责任与使命担当。	10个专题：19世纪科学社会主义的创立与青年使命；五四精神与当代青年使命；新中国建立、社会主义建设与青年使命；改革开放时代与青年使命；中国特色社会主义新时代与时代新人；新时代我国社会主义主要矛盾与青年担当；建设美丽中国与青年使命担当；中国特色社	理论教学采取课堂教师讲授和学生听课方式。以平时上课、线上学习讨论、完成作业以及教师在最后一次课组织学生进行开卷理论考试为考核形式。

			会主义文化自信与大学生文化素养；构建人类命运共同体与青年学生新担当；中国共产党领导与青年的政治使命。	
5	高职英语	知识目标：熟悉基本英语语音规则，掌握基本语法和句型结构的用法，基本认知 1500-2000 个英语词汇，熟练掌握其中 800 个词汇用法；具有跨文化交际意识，了解中西方文化重要区别。技能目标：基本掌握英语听、说、读、写、译五项基本技能，能用英语进行基本的生活和工作方面的交流和沟通；能够以英语为工具，查阅相关专业资料，拓展专业视野。德育目标：融合课程思政，增强文化自信和人文素养；有文化担当，乐于用英语传播中国传统文化。	本课程的主要内容包括英语语言知识与应用技能、人文素养的培养、学习策略、跨文化交际知识与技巧。	掌握基本的英语会话策略，能用英语进行日常生活和工作方面的沟通和交流；能基本读懂一般性题材的英文文章；能完成一般性应用文写作任务；能借助词典查阅专业资料；能对题材熟悉的文章进行英汉互译。
6	高职数学	使学生掌握理工类专业课程必需的数学基础知识及必要的数学技术；使学生获得适应未来工作及进一步发展所必需的重要数学知识；使学生具备一定的数学文化、数学能力、数学修养，强化学生的数学素养。	一元函数微积分学；简单的工科类数学模型；数学实验。	使学生掌握必要的一元函数微积分学知识及其简单应用；会运用数学软件进行数学计算，针对相关专业实际问题，会建立简单的数学模型，提升学生综合运用所学知识分析解决实际问题的能力；提高学生的创新思维，增强学生运用数学解决实际问题的思维理念与动手能力，为学习后继课程及今后的专业工作奠定必要的数学基础。
7	信息技术基础	实现从单一的“知识、技能”到“应用能力和意识”的转换。通过本课程的学习，学生能够深入了解信息技术及计算机文化，熟练掌握网络、办公软件等知识和相关技术（知识目标），培养学生严谨求实的科学态度，形成应用信息化技术的习惯与自信（思政目标），培养学生具备良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力，为今后的学习、工作奠定基础（技能目标）。课程具有很强的实践性，对于培养学生实践能力，分析解决问题的能力具	本课程内容由认识信息社会，网络实用技术，办公软件基本操作（小白入门级），高效办公（高手进阶级）等实用性模块组成。	本课程采用“趣”、“用”结合、任务驱动的教学理念。课程使用多样化教学资源，采用混合式教学模式开展教学。精讲多练，注重引导学生发现问题、分析解决问题。从而提高学生的实践应用能力。

		有重要的作用。		
8	传 统 文 化 与 职 业 写 作	通过学习本课程，使学生深入了解中华文化的主要精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化。同时，掌握“必需”的职业写作技能；能熟练写出符合国家政策法规、观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用职业文书。	本课程的主要内容有中国传统哲学儒、道、佛思想、中国古代文学诗、文、小说、戏剧和文字，中国传统民俗与民间技艺，中国饮食文化，常用文书条据类、申请书、倡议书，个人简历和求职信写作，常用党政公文如请示、批复、通知、通告和通报等的写作，专业文书写作。	坚持理论与实践的统一，文化知识讲解与经典诵读并重，文化素养提升和写作能力发展结合，并针对专业需要进行专业化训练。掌握必备的传统文学与职业写作理论知识的同时；引导学生多发现和体验社会人生，提前设置职业情境进行能力发展引导，体现课程思政，为学生树立正确的价值观念，提高综合素质和专业能力打下坚实基础。
9	体 育 与 健 康（俱 乐 部）	通过本课程的学习，使学生掌握体育基本知识、基本技能和技能，科学的锻炼方法，提高学生身体素质、体育素养，培养学生爱好运动的习惯，全面发展，形成克服困难的坚强意志品质，良好的体育道德和团队合作精神，养成积极乐观的生活态度，增强学生终身体育意识和能力。	本课程的主要内容有体育基础知识、基本体操、田径（跑、跳、投）、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、武术、瑜伽、健美操等。	试行体育俱乐部教学模式进行教学组织，按照学期或学年进行一次专项的选择，由学生自己决定其组织形式、活动内容、时间和负责人，教师对体育俱乐部进行指导。
10	职 业 规 划 与 就 业 创 业 指 导	保障教学效果的稳步提升，促使学生形成正确的人生观、价值观；掌握就业、创业的基本技能，实现就业与创业两门课程教学的有机融合，促使课程教学与大学生职业生涯规划大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛无缝衔接，最终实现我校就业创业课程的教学改革目标。	本课程内容有初识职业生涯规划、认识你自己、创新思维训练一、创新思维训练二、创业机会识别及商业模式开发、班级职业生涯规划大赛及团队建设、创业计划书、班级创业大赛等 8 个线下实践模块和《职业生涯规划 and 就业指导》《大学生创新创业教育》两门线上理论教学课程组成。	本课程采用小班制，线上理论学习，线下实践训练的方式开展两门课程的教学，精讲多练，注重引导学生培养生涯规划意识、创新创业意识，培养学生发现问题、分析解决问题的能力。
11	专 业 群 + 创 新 创 业 策 划	实现从单一的“专业知识、技能学习”到“专业学习过程中创新创业能力培养”过程的转换。通过学生在课外完成相关知识学习，将课堂变成教师与学生之间、学生与学生之间的知识互动场所，以此提高学生的学习兴趣。该模式有利于培养学生的创新创业思维，使学生更好的抓住新的机遇和开发自己的核心竞	本课程内容采用“五化”的学习模块，通过学习课题化、课题项目化、项目作品化、作品产品化、产品商品化等实用性模块完成教学实施。	转换思路，以“专创融合”的教学理念来开展教学。学生通过自选方向，通过开展专业领域情况调查、或就某一指标研究近几年来该指标的变化趋势进行研究。带着问题和方向形成课题报告，生成一个作品。其效果为让学生们在大学期间完成一个项目（或工作/作品/体验），旨在培养学生

		争力；有利于建立良好的师生关系，培养学生的自学能力；有利于形成相互学习氛围，培养学生团结协作的集体精神，提高学生对知识的掌握水平。		的创新思维和能力，让作业变成作品、作品变成产品、产品变成商品。由学生个人或是小组课下自主开展研究，形成研究报告，在课堂上进行展示与交流，通过“质辨”得到自己项目的建议，课下进行完善，最后提交给老师进行评价与打分。
12	军事理论与军事技能	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。	本课程的主要内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面的内容。	按照《大纲》组织实施军事课教学，严格考勤考核制度。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据卷面成绩、平时作业、考勤情况和课堂表现综合评定。
13	大学生心理健康教育	基于大学生身心发展的规律与特点，通过有针对性地讲授心理健康知识，开展多样化的体验和行为训练活动，帮助大学生树立心理健康意识，正确认识自己、接纳自己，不断优化心理品质，增强心理韧性，掌握自我探索，应对压力、挫折和心理危机的心理调适及心理发展的技能，预防心理疾病，促进大学生身心素质的全面提高。	本课程的主要教学内容包括有关大学生生活适应、大学生的自我意识与人格发展、意志与心身素质、人际交往与沟通、学习与创新心理、挫折与压力应对、精神障碍与心理危机的预防与干预、情绪管理、恋爱与性心理、家庭关系与社会支持、网络心理与时间管理。	本课程要求大学生在心理健康知识、自我调试技能和自我认知三个层面达到教学目标。遵循心理健康教育的基本原则，形式多样有趣，讲授与讨论、观看影视资料和各种行为训练、角色扮演、游戏活动、社会实践活动结合起来，将知识学习与学生操行考核结合。
14	劳动教育	落实习近平总书记关于构建德智体美劳全面培养的教育体系，开展劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，帮助学生树立热爱劳动的意识，重视和尊重劳动者，珍惜他人的劳动成果，培养艰苦奋斗和团结协作的美好品质。	对学校或工作单位及学习工作场所进行清洁、保洁等活动，通过交流劳动心得、总结劳动收获、分享劳动经验等方式，引导学生端正劳动态度、养成劳动习惯。	采用专题式教学方法，开展工匠、劳模精神的宣扬。参与学校、企事业单位 6S 管理、设备维护等劳动活动；参加学习先进事迹报告会或讲座；参加劳动主题志愿者活动、维护环境活动等公益活动。

（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，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	医学基础	学习本课程能使学生了解和掌握人体正常结构和功能、生命活动规律,疾病的发生、发展变化等医学基础知识,从而培养学生药品生产技术岗位的必备知识,为学习后续的药品生产、参加医药实践打下坚实的基础。	本课程的主要内容包括人体基本结构:从细胞到基本组织的分类、结构和功能再到主要器官的生理功能;疾病基本知识:组织变性及坏死、创伤愈合、充血、出血、血栓形成、栓塞、梗死、炎症及肿瘤的病理;八大系统解剖生理及常见疾病。	能够理解现代医学的基本概念和术语,掌握人体基本结构、各器官系统的主要功能和疾病基本知识,了解人体各系统常见病症。形成关爱生命,救死扶伤、爱岗敬业的职业素质。
2	中医基础	学习中医学的基本理论与思维方法有助于树立中医整体观念观念和辨证论治观念及养成良好的医药职业道德和行为规范,并为后续的中药知识与应用、中药炮制等课程打好理论基础。	本课程的主要内容涵盖中医的学科背景及特色,阴阳与五行学说、藏象学说、经络、气血津液、病因与病机、中医的辨证、四诊及防治原则。	能够熟练运用中医思维辩证生活中常见病,多发病,能够给出正确预防、治疗、养生保健建议等。
3	微生物检测	通过本课程的学习,使学生具备药品微生物检验专业中、高级专门人才所必需的微生物检验技术的基本知识和基本技能,培养解决药品微生物检验实际问题的基本能力。	本课程从认识微生物开始到微生物检验基础再到细菌的形态与结构和微生物的生理讲授相关理论知识;从培养基制备到灭菌和消毒再到微生物的分离、纯化与保藏逐步加深相关技术;最后是和检验相关的显微及染色技术、微生物的计数和抗微生物药物和药物的体外抗菌技术。	掌握微生物及其检验的基础原理和知识;能完成培养基制备,灭菌,染色,镜检,能进行常用设备的操作和日常维护及保养,能按规范进行器皿的清洗和包扎;能完成常用的微生物分离与纯化操作,能按要求进行微生物菌种的常规保藏。
4	天然产物提取与分离	主要讲述天然药物化学有效成分的结构、性质、提取分离和鉴定的基本知识和基本操作技能,目的在于培养学生具有较强的天然药物化学成分提取、分离和鉴定岗位操作能力。	本课程的主要内容从天然药物基础知识开始再到天然药物化学成分提取分离和鉴定的方法与技术,最后是常见天然药物化学成分的结构、理化性质、鉴别、提取方法。	能正确操作常见的提取、分离设备;能设计天然药物合理的提取分离方案;能初步鉴别天然药物化学成分。

5	药品企业生产车间管理	在于培养学生在制药车间生产岗位和基层管理岗位上，具有制药车间管理的基本知识和素养，并具有对制药车间人员管理、现场管理、生产管理、质量管理、物料管理、设备管理、成本管理、安全生产管理等方面的参与和实施管理的能力。同时为学生职业发展及岗位迁移打下坚实的基础。	本课程的内容安排从制药车间管理概述入手，逐步过渡到制药车间技工管理，再到班组长管理，最后到车间主任管理，管理层级逐步升高，最后是具有综合技能的制药车间精益生产管理，让学生从难到易，从简单到复杂地学习这门实用性很强的专业课程。	在执行车间各项管理制度和标准的基础上制定、执行并完成生产计划并能做好质量管理、成本管理、现场管理、设备管理和安全生产管理；能运用所学知识分析管理问题并提出改进的建设性方案；能规划人员的分工协作及培训、指导、激励一线员工；最后能起草管理制度和标准，对各项管理进行监督和考核。
6	药事管理与法规	通过本课程学习，使学生掌握从事药品生产、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；并为后续的 GMP 及 GSP 实务等课程打好理论基础。	本课程的主要内容从药事管理基础知识向药品管理法及实施条例、药品注册管理、药品管理、中药管理、药品生产管理、药品流通监督管理及医疗机构药事管理展开。	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的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。
7	中药知识与应用	其目标在于培养学生在中药生产、检验及经营岗位（主要为中药企业的药品经营岗位）上，从事中药品种的生产、检验及经营，达到中药购销员（高级）职业资格基本要求，同时培养学生“关爱生命、维护健康”的职业素质和从中药生产、检验及经营工作所需的方法能力和社会能力。	主要内容包括中药的“药食同源”、发展历史、学科任务及学习资源和方法；中药的药性理论；影响中药质量及疗效的因素；中药的来源、用药部位、产地、功效、应用、剂量及注意事项（含解表类、清热类、泻下类、温里类、祛湿类、理气类、消食类、理血类、止咳化痰平喘类、固涩类、平肝熄风类、开窍类、补益类及其他类）。	采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。使学生能正确理解中药的药性理论以及影响中药质量及疗效的因素；能准确记忆中药的来源、用药部位和产地。能准确记忆中药的功效、应用、剂量及注意事项。
8	中药炮制	在于培养学生在中药炮制各生产岗位上，从事中药饮片生产的专项职业能力，掌握中药炮制工艺基本概念、操作方法和注意事项等要求，同时培养学生“质量为本、安全至上、规范操作、团队协作”的职业素养。	本课程主要包括以下七个方面内容：中药炮制基础知识、中药净制技术、中药清炒技术、中药加固体辅料炒技术、中药烫法技术、中药炙法技术、中药其他制法技术。	采用理论与实践相结合方式进行。使学生能掌握有关中药炮制的法规，熟悉中药饮片的质量要求；能依据工艺标准和标准操作规程，独立完成中药的常规炮制生产任务并填写生产记录；能分析和解决中药炮制生产中出现的问题。

9	人工智能基础	在于培养学生在药品生产、检测及营销岗位上，在掌握传统操作方法的基础上，同时培养学生运用人工智能技术来解决实际问题的思维和基本素养。	本课程主要包括以下七个方面内容：人工智能研究的发展、成果和基本原则；人工智能的基本概念、方法和技术，包括问题求解的基本方法和知识表示；人工智能技术的主要应用，包括基于知识的系统、自动规划和配置以及机器学习；人工智能的发展现状及展望。	采用理论与案例相结合方式进行。强化人工智能研究和应用新进展的介绍，使学生及时了解人工智能学科的前沿动向，激发他们应用新技术和进行创新研究的热情；强化人工智能技术的实用化介绍，以帮助学生理论联系实践，并为学生将来将人工智能技术应用于各自的研究工作，提供指导性样板。
---	--------	--	---	--

2. 专业核心课程

表 5 专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	药物使用	旨在培养学生掌握药物与机体之间相互作用的规律、药物对机体的作用及其作用机制，以及药物在体内的吸收、分布、生物转化与排泄过程；使学生掌握各类药物对机体的作用和作用机制、在临床上的主要适应证、不良反应和禁忌证、药物体内过程和用法等。	本课程的主要内容包含药理学基本概念总论、传出神经系统药物、中枢神经系统药物、心血管系统药物、内脏系统药物、内分泌系统药物、抗菌药等。	理解药物的吸收、分布的概念及其影响因素；能够在掌握药物基本作用、临床应用，不良反应特点的基础上进行自我药疗；结合药物剂型、给药途径、联合用药，年龄、性别、遗传、疾病状态、心理因素等对药物效应的影响为患者提供初步的药学服务。
2	药物制剂技术	在于培养学生在药品生产企业岗位上，从事药品生产的专项职业能力，达到药物制剂工(高职)职业资格基本要求，同时培养学生的职业道德、职业态度的职业素质和从事药品生产工作所需的方法能力和社会能力。	本课程在药物制剂基础知识与基本生产技术之后，依次安排了液体制剂生产、口服固体制剂生产、半固体制剂生产、其它制剂生产并介绍了药物制剂生产新技术与新剂型。	采用理实一体化的授课模式，让学生熟悉常规制剂产品的生产操作流程及质量检查方法；能根据药物辅料的性质、功能，分析常规制剂产品的生产处方；能初步设计合理可行的生产工艺流程；能按照常规剂型的生产工艺流程和工艺控制条件，使用相关制剂设备，生产常规剂型的小批量制剂产品。
3	药物质量检测	本课程在于培养学生在药物质量控制岗位（主要为药品生产企业的药品检测岗位）上，从事药物质量检测的专项职业能力，达到药物检验工（高级）职业资格基本要求，同时培养学生“质量为本、坚持原则”	本课程的主要内容是在药物质量检测基础知识的基础上陆续安排药物真伪鉴别、药物的杂质检查、药物不同剂型检查、药物含量测定以及典型药	采用理实一体化的授课模式，让学生能依据质量标准和标准操作规程，独立完成原辅料、半成品、成品的质量检测；能分析和解决药品质量检测中出现的问题；能参与制定和实施药品质量检测分析方法；能正确操作和调试药品

		的职业素质和从药物质量检测工作所需的方法能力和社会能力。	物的质量检测。	质量检测中常用的现代分析仪器；能正确撰写药品检测原始记录及检验报告书。
4	制药设备运行与维护	其目标在于培养学生在药品生产企业生产岗位上，从事药品生产设备操作与维护的专项职业能力，达到药物制剂工（高级）职业资格的基本要求，同时培养学生的职业道德、职业态度的职业素质和从事药品生产企业工作所需的方法能力和社会能力。	本课程的主要内容包含制药生产过程单元设备、制水设备、原料药生产设备、药物粉碎筛分混合设备、制剂成型设备、药用包装设备的构造及操作、维修。	本课程采用理实一体化的授课模式，在讲授的基础上结合仿真软件进行模拟操作，最后在准 GMP 教学车间进行实操，逐步让学生掌握制药设备的主要结构和运行原理和能操作制药设备并进行维护和保养。
5	GMP 实务	本课程旨在培养学生掌握 GMP 对药品生产的要求，具备从事药品生产、设备仪器使用和维护、质量管理体系文件的编制和应用等基本知识和基本技能，同时培养学生安全生产质量意识和规范化操作和管理意识，旨在为生产企业培养能生产懂管理的高素质技能型人才奠定基础。	本课程主要包含 GMP 基础知识、管理基本知识、物料与产品管理、生产管理、文件管理、质量管理共六大部分内容。	采用理论与实践相结合方式进行。让学生能依据 GMP 要求，对药品质量进行检验，对生产人员进行培训考核，对人员机构进行设置；能清楚物料接受，物料储存和物料发送各个环节的管理要求和实施方法；能正确解读 GMP 条款对生产过程的要求，并能完成 SOP 文件、记录文件、培训计划等的编制。
6	仪器分析实用技术	本课程主要介绍几类分析仪器的安装与调试，使用与养护，以及仪器的故障分析与排除。通过本课程的学习，学生能够具备检验人才所必需的仪器分析的基本知识和基本技能，为从事分析检验工作打下一定的基础；具备质量为本、坚持原则的职业素质。	本课程的主要内容共分六部分：电化学、光谱学和色谱学各类仪器分析方法的基本原理；紫外-可见分光光度法、原子吸收分光光度法、气相色谱和高效液相色谱等分析仪器的构造和工作原理、常规分析步骤和数据处理方法；原子吸收、气相色谱和高效液相色谱等大型仪器条件参数的选择；仪器维护和常见故障处理。	运用药物质量检测的基本理论知识及操作技能完成药物的性状、鉴别、检查以及药物的含量测定的内容及技术；能正确解读药品质量标准，完成原辅料、半成品、成品的质量检测，并出具规范的检验报告书；能分析和解决药品质量检测中出现的问题。

3. 专业拓展课程表表

表 6 专业拓展课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职场礼仪	本课程为礼仪普及类课程，将礼仪运用到生活、工作中，使本专业的学生个人基本素质得以提高，提升仪容仪表水平；掌握职场基本礼仪与沟通技术，提高人际交往能力，更加容易适应社会生活与工作。	本课程主要内容有职场形象礼仪、职场日常交际礼仪、职场商务交往礼仪及沟通，职场着装要求与注意事项，日常生活淡妆、职业妆的化妆技术的学习与践行。	主要采用理实一体化的教学模式，让学生能依据礼仪的要求在日常生活中、职场商务交往中践行自己的行为举止，精神面貌，表情语。并按照礼仪的要求规范自己的日常着装、职场着装。掌握求职面试的礼仪要求。
2	药食同源中药材识别与应用	在于培养学生具备从事药品生产、经营工作所必须的中药鉴定的基本知识和基本技能，形成良好的职业素质和服务态度，为从事药品的生产采购、真伪鉴别、质量监测和评价等岗位工作奠定基础。	本课程主要包括以下五个方面内容：中药鉴定基础知识、中药鉴定的方法、植物类中药的鉴定、常用动物类中药的鉴别特征、常用矿物类中药的鉴别特征。	采用理论与实践相结合方式进行。学生能掌握 50 种常用中药的性状鉴别要点，并根据重要鉴别特征鉴定出常用中药；能依据粉末鉴别的特征，完成 10 种常用中药粉末的鉴定并撰写鉴定报告书；能分析和解决电子显微镜使用中出现的的问题。
3	GSP 实务	通过本课程的学习，树立管理为质量服务，全面控制质量是企业的生命的观念。熟悉管理规范要点及管理技能，运用药品经营管理规范和准则来指导和管理经营和质量，具有药品质量控制的基本管理方法和管理技能，能够胜任药品经营质量管理工作。	本课程以药品经营质量管理规范为主线进行课程设计，以药品经营管理环节的具体工作项目模块为载体组织教学内容，主要包括：质量管理、机构与人员管理、库房与设施管理、设备管理、进货、验收与检验、文件管理与储存与养护。	能编制药剂经营管理文件及正确执行规范标准；掌握药品经营的软件即管理标准、技术标准和操作规程（SOP）的要求；能根据 GSP 规范及文件要求进行管理和操作，并能正确真实记录经营过程及工作结果；能解决经营中的问题；能处理投诉和记录、报告不良反应。
4	生物药品生产	本课程通过介绍生物化学理论及基本代谢途径，并开展相关模块项目的实验，对学生进行生物化学基本技能训练，为今后学生迁移到生物制品的生产提供必要的技术	本课程主要内容有绪论、基因工程制药技术、细胞工程制药技术、酶工程制药技术、微生物工程制药技术、生物制药分离纯化技术。	学生能理解各类生物药物的结构、性质、用途和一般制造方法以及典型制造工艺；中试放大工艺的设计原则。掌握基因工程制药、细胞工程制药、酶工程制药、微生物工程制药的原理与技术；能操作生物制药的下游工艺、及其分离纯化以及研发的有关实验。
5	医院药学服务	在于培养学生掌握临床合理、安全使用药物，避免药源性疾病和事故；在医院药	本课程主要内容涵盖药学服务基础知识、医院药学部（科）的组织机	采用理论与实践相结合方式进行。学生能正确按照处方进行调剂；能正确进行医院药品仓库管

		房或药物制剂岗位上，从事医院药学服务的专项职业能力；同时培养学生具备良好的医药职业道德和行为规范。	构及管理、医院药品调配、医院制剂、医院药品采购、储存与养护、临床药学和药学服务。	理，完成药品采购、储存和养护；能正确使用医院药学管理系统；能根据医院相关要求，进行全面的药学服务。
6	药学英语	本课程密切结合医药行业工作实际，设计了符合医药生产、经营和管理等专业特点的相关英语学习任务，培养学生在药学工作中必要的英语听、说、读、写的的能力。	本课程内容涉及药品剂型、药品生产技术和设备、药店经营与管理、药品说明书、药品生产质量管理规范、中药、医药物流及求职等八个方面。	本课程各教学模块均由基础知识和基本技能两部分组成，学生能记住至少 200 个药学领域核心专业词汇；记住并读出 30 句药学相关的句子；能利用电子词典翻译各类型医药相关专业资料，如英文文献、英文说明书等。
7	医药营销与管理	本课程从药品市场开发、药品市场服务两个岗位群的任务及核心能力入手，以医药市场营销流程为主线展开知识点和技能点讲解，突出对学生职业能力的培养。	本课程主要包括医药市场调研、医药销售计划与购销合同、医药分销管理、医药营销员的基本销售技能、医院营销、OTC 渠道终端促销、医药营销公共关系等。	本课程理论与实践相结合，大量使用案例式教学。让学生能够独立完成药品的市场调研并撰写调研报告；进行各类药品的销售；医药广告创意与营销策划；进行销售管理。
8	生物与制药技术概况	本课程旨在向本专业介绍国内外制药领域技术的进展情况，让学生在学习药物制剂生产基础知识与技能的基础上进一步对行业的最新技术发展进行全面的了解，开阔学生的专业视野，为今后进入制药高科技企业打好基础。	本课程主要内容涵盖制药提取、分离、包合、干燥、分散、制剂及生物工程等领域的技术创新以及在化学药、中成药、生物制药行业的运用情况。	本课程主要采用案例教学结合文献的检索和学习，让学生养成主动学习专业领域新技术和新动向的习惯和意识；具备对本专业领域新技术、新工艺的理解力和洞察力。

4. 实践性教学环节

表 7 实践性教学环节描述

序号	实践性教学环节名称	主要实践任务	周数	开课学期
1	专业认知实习	①制药类企业生产流程 ②制药类企业管理制度	1	第 1 学期
2	军事理论及军事技能	①军姿与队列 ②军事内务	2	第 1 学期

3	药物制剂生产	①复方碘溶液、复方硼砂溶液的生产 ②炉甘石洗剂的生产 ③冰硼散、痱子粉的生产 ④板蓝根颗粒的生产 ⑤盐酸小檗碱胶囊的生产 ⑥甲硝唑片的生产 ⑦盐酸小檗碱糖衣片的生产 ⑧水杨酸软膏的生产 ⑨甘油栓的生产	2	第 3 学期
4	药物质量检测	①蔗糖的熔点及比旋度测定 ②甲硝唑的紫外光谱鉴别 ③复方丹参片中丹参与冰片的薄层色谱鉴别 ④氯化钠中硫酸盐、重金属的检查 ⑤甲硝唑有关物质检测 ⑥利福平胶囊溶出度及装量差异检查 ⑦维生素 B1 片的含量测定 ⑧甲硝唑片含量测定 ⑨对乙酰氨基酚片的质量检测	2	第 4 学期
5	GMP 实务	①编制人员培训计划 ②编制质量方针和岗位职责 ③以二级反渗透制水生产为例，编制 SOP 文件 ④设备验证报告的撰写 ⑤批生产记录填写练习和偏差处理 ⑥取样及取样记录	1	第 5 学期
6	制药设备运行与维护	①固体制剂净化空调循环系统的使用和维护 ②多功能提取与浓缩机组的使用和维护 ③二级反渗透制备纯化水设备使用和维护 ④旋转式压片机的使用和维护 ⑤混合制粒机的使用和维护 ⑥微丸机的使用和维护 ⑦流化床包衣机的使用和维护 ⑧全自动胶囊填充机的使用和维护 ⑨实验型滴丸机的使用和维护 ⑩铝塑泡罩包装机的使用和维护	3	第 3 学期
7	药品生产技术专业 考证实训	①维生素 C 含量测定 ②PH 值的测定	2	第 5 学期
8	药品生产技术专业毕业综合实践项目	①药学文献检索 ②药学文献综述 ③药物制剂综合实训 ④药物检测综合实训 ⑤医药营销综合实训 ⑥总结与答辩	4	第 5 学期
9	毕业顶岗实习	①药品生产顶岗实习 ②药物检测顶岗实习	16	第 6 学期

		③医药营销顶岗实习		
合计			33	

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学进程安排

表 8 药品生产技术专业教学进程安排表

课程类别	课程序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	学期周数与周学时						授课方式	考核方式
								一	二	三	四	五	六		
								18W	20W	20W	20W	20W	17W		
公共基础课程	校公共基础课程	1	G001100001	思想道德修养与法律基础 A	4	64	48	16	4*16					讲授	S
		2	G001100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A	4	64	48	16		4*16				讲授	S
		3	G001100005-8	形势与政策 A	4	48	32	16	2*6	2*6	2*6	2*6		讲授	C
		4	G001100011	马克思主义与当代青年使命担当	1	20	20	0	2*10						
		5	G001200001-2	高职英语 A	6.5	104	104	0	4*12	4*14				讲授	S
		6	G001200004	高职数学 A	3	48	48	0			4*12			讲授	S
		7	G001200007	信息技术基础	2	32	0	32	4*8					理实	Z
		8	G001200013	传统文化与职业写作	3	48	40	8		4*12				讲授	C
		9	G001200009	体育与健康（俱乐部）	4	108	0	108	2*14(16)+体育俱乐部					理实	C
		10	G001600004	职业生涯规划与就业指导	3	52	36	16		4*13				讲授	C
		11	G001600005	专业群+创新创业策划	1	20	0	20					2*10	理实	C
		12	G001300001	军事理论与军事技能	4	144	32	112	2W					理实	C
		13	G001300002	大学生心理健康	2	36	18	18		4*9				讲授	C
		14	G001400001	劳动教育	1	16	16	0	2*8					讲授	C

		15		公共选修课（美育教育等）	8	128	128	0	教务处组织及考核，其中美育教育相关课程为限选课，不少于 32 学时，第一学期开课。						讲授	C
		16		社会实践（寒暑假）	4				寒假 1W，暑假 2W，学生处组织及考核						实践	C
	院公共基础课程	17	Y000537001	基础化学	4.5	72	56	16	6*12						理实	S
		18	Y000537002	化学分析与检验	3.5	56	28	28	4*14						理实	S
		19	Y000537003	文献检索	2	32	0	32		4*8					理实	C
	小 计				52.5	856	590	266	312	356	92	76	52			
专业（技能）课程	专业基础课程	20	B000537004	医学基础	3.5	56	44	12	4*14						理实	S
		21	B000537005	中医基础	3.5	56	48	8			4*14				理实	S
		22	B000537006	微生物检测	3.5	56	32	24				4*14			理实	S
		23	B000537007	天然产物提取与分离	3.5	56	32	24					4*14		理实	S
		24	B000537008	药品企业生产车间管理	3.5	56	28	28				4*14			理实	S
		25	B000537009	药事管理与法规	3	48	24	24			4*12				理实	S
		26	B000537010	生物化学实用技术	3	48	32	16			4*12				理实	S
		27	B000537011	中药知识与应用	4.5	72	40	32			4*18				理实	S
		28	B000537012	中药炮制	3	48	16	32				4*12			理实	S
		29	B000537013	人工智能基础	2	32	32	0		2*16						
	专业核心课程	30	C000537014	仪器分析实用技术	4	64	32	32			4*16				理实	S
		31	C000537015	★药物使用	4	64	64	0		4*16					讲授	S
		32	C000537016	★药物制剂技术	4.5	72	40	32				4*18			理实	S
		33	C000537017	★药物质量检测	4.5	72	40	32				4*18			理实	S
		34	C000537018	★制药设备运行与维护	4	64	32	32			4*16				理实	S
		35	C000537019	★GMP 实务	3	48	24	24					4*12		理实	S

	专业拓展课程 (8选4)	36	T000537020	职场礼仪	2.5	40	20	20			4*10				理实	C
		37	T000537021	药食同源中药材识别与应用	3	48	24	24				4*12			理实	C
		38	T000537022	GSP 实务	3	48	20	28					4*12		理实	C
		39	T000537023	生物药品生产	4	64	32	32					4*16		理实	C
		40	T000537024	医院药学服务	3	48	20	28					4*12		理实	C
		41	T000537025	药学英语	2.5	40	20	20			4*10				理实	C
		42	T000537026	医药营销与管理	4	64	32	32					4*16		理实	C
		43	T000537027	生物与制药技术概论	4	64	32	32					4*16		理实	C
	独立实践课程	44	S000537028	认识实习	1	30	0	30	1W						实践	C
		45	S000537029	△技能考证	2	40	0	40					4*10		实践	Z
		46	S000537030	顶岗实习	16	480	0	480						16W	实践	C
		47	S000537031	毕业综合实践项目	4	96	0	96					4W		实践	C
	小 计				92.5	1758	656	1102	112	126	336	352	352	480		
合 计				145	2614	1254	1360	398	452	452	428	404	480			

注：1. 课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表二级学院必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选、F 代表专业任选。2. 课程名称中用★标注的为专业核心课程，用△标注的为“以证代考”。3. 考核方式中，S 表示考试，C 表示考查，Z 表示考证。

（二）教学时间安排

表 9 教学时间安排表（单位：周）

学期	军事理论及军事技能	课程教学	独立实践	毕业教育	机动	考试	合计
一	2	14	1			1	18
二		18			1	1	20
三		18			1	1	20
四		16	2		1	1	20
五		10	8		1	1	20
六			16	1			17
合计	2	76	27	1	4	5	115

（三）学分与学时分配

表 10 学时与学分分配

课程类别		课程门数	学分分配		学时分配	
			学分	学分比例%	学时	学时比例%
公共基础课程	校公共课程	16	42.5	29.3	696	26.6
	院公共课程	3	10	6.9	160	6.1
专业（技能）课程	专业基础课程	10	33	22.8	528	20.2
	专业核心课程	6	24	16.6	384	14.7
	专业拓展课程	4	12.5	8.6	200	7.7
	独立实践课程	4	23	15.9	646	24.7
总计		43	145	100	2614	100
理论实践教学比例	理论教学				1254	47.97
	实践教学				1360	52.03

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

要求：学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

要求：具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有药学与制药工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

要求：原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 专任教师的基本要求

要求：主要从药品生产相关企业聘任，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，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。

4. 企业兼职（指导教师）的基本要求

要求：主要从药品生产相关企业聘任，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，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。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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 WiFi 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. 校内实训室基本要求

校内实训室能完成实训项目 33 个，对接课程 23 门。具体情况见表 11。

表 11 校内实训室基本情况

序号	校内实训室名称	主要设备及功能
1	药物制剂生产实训中心	旋转式压片机、胶囊填充机、包衣机、制丸机、滴丸机、灌封机、万能粉碎机等。承担制药设备使用及维护、药物制剂生产、. 药品生产车间管理、. 药品 GMP 管理等实训项目。上课学生 5 人一台套。
2	药物分析实训室	溶出度仪、崩解仪、马弗炉、可见分光光度计、超声波提取器、电子天平、精密 pH 计、旋光度测定仪、阿贝折射仪等。承担检测样品的预处理、药品杂质检查、药品的理化鉴别、药物制剂检查、药物含量测定等实训项目。上课学生 5 人一台套。
3	精密仪器室	高效液相色谱仪、气相色谱仪、红外色谱仪、紫外分光光度计、十万分之一天平、原子吸收分光光度计等。承担紫外分光光度计的使用、高效液相色谱仪的使用、红外色谱仪的使用、原子吸收分光光度计的使用等实训项目。上课学生 5 人一台套。
4	无机化学实训室	精密 pH 计，各类化学分析用玻璃设备。承担酸碱滴定、络和滴定、氧化还原滴定、重量分析实验，无机化学基本操作训练等实训项目。上课学生每人一台套。
5	有机化学实训室	烘箱、旋转薄膜蒸发仪、磁力搅拌器、均质机、超声波提取器等。承担有机化学基本操作、典型化合物有机合成、中草药中有效成份的提取、分离等实训项目。上课学生 2 人一台套。
6	微生物检测实训室	光学显微镜、超净工作台、冰箱、蒸气灭菌柜、高速离心机、各类培养箱等。承担微生物菌落形态的观察、细菌的革兰氏染色、培养基的配制、细菌的培养与分离、药品中微生物检测等实训项目。上课学生 4 人一台套。
7	实训机房	电脑、GMP 及医院药学仿真教学软件。承担药学文献检索、制剂设备结构仿真实训、GMP 认证仿真实训等实训项目。上课学生每人一台套。
8	药物前处理实训室	多功能提取罐、纯水设备、万能粉碎机组、超微粉碎机组。承担制药用水生产、药物提取浓缩、药物粉碎等实训项目。上课学生 4 人一台套。
9	实训药店	中药橱柜、煎药机、收银台、药品零售系统。承担药品调剂、药品的养护、药品的销售、药品 GSP 管理等实训项目。上课学生 4 人一台套。
10	中药炮制实训室	操作台，煤气炉、炒锅，勺子、排气扇、电子天平等。承担中药炮制等实训项目。上课学生 5 人一台套。

2. 校外实训基地基本要求

本专业具有稳定的校外实训基地 6 个，能够提供开展药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地 5 个以上。具体校外实训基地情况见表 1-6。

表 12 校外实训基地基本情况

序号	校外实训基地名称	实训活动、实训工位及主要功能
1	广东三才医药有限公司校外实训基地	具有药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实训岗位，能进行药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，能提供学生实训工位 10 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。

2	中山市中智药业集团 校外实习基地	具有药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实训岗位，能进行药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，能提供学生实训工位 10 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。
3	广东九州通医药有限公司校外实习基地	具有药品采购员、药品销售员等实训岗位，能进行药品营销、医药物流等实训活动，能提供学生实训工位 5 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。
4	中山生命科技生物有限公司校外实习基地	具有药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实训岗位，能进行药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，能提供学生实训工位 5 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。
5	深圳国源药业校外实习基地	具有药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实训岗位，能进行药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，能提供学生实训工位 10 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。
6	广东隆赋药业有限公司校外实习基地	具有药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实训岗位，能进行药品生产、药品检测和药品营销等实训活动，能提供学生实训工位 5 个，配备企业指导教师 5 人，实训基地制度健全。

4. 实习基地基本要求

本专业具有稳定的校外实习基地 8 个。能提供药品生产、药品检测和药品营销等实习岗位，能涵盖当前医药行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；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。

表 13 校外实习基地基本情况

序号	校外实习基地名称	实习岗位名称及主要功能
1	广东三才医药有限公司校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测和药品营销等技术的药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 25 人，配备企业指导教师 5 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
2	中山市中智药业集团校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测和药品营销等技术的药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 25 人，配备企业指导教师 5 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
3	广东九州通医药有限公司校外实习基地	提供涵盖药品营销、医药物流等技术的药品销售员、药品采购员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 30 人，配备企业指导教师 6 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。

4	珠海联邦制药股份有限公司中山分公司校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测等技术的药物制剂工、药品检验员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 25 人，配备企业指导教师 5 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
5	中山生命科技生物有限公司校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测等技术的药物制剂工、药品检验员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 15 人，配备企业指导教师 5 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
6	深圳国源药业校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测和药品营销等技术的药物制剂工、药品检验员、药品销售员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 25 人，配备企业指导教师 5 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
7	中山市中医院校外实习基地	提供涵盖药品调剂、药学服务等技术的药物调剂工、药学咨询员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 15 人，配备企业指导教师 3 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。
8	广东隆赋药业有限公司校外实习基地	提供涵盖药品生产、药品检测等技术的药物制剂工、药品检验员等实习岗位。同时容纳学生实习人数 15 人，配备企业指导教师 3 人，实习企业能提供工作、生活以及安全、保险等保障。

（三）教学资源

本专业有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

要求：按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度， 经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

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：医药行业政策法规资料、有关职业标准，有关药品生产的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备有关基本要求

要求：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

要求：对实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

（五）学习评价

要求：对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。鼓励开展第三方评价。

（六）质量管理

要求：建立健全院系两级质量保障体系，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业标准

（一）学分要求

三年内修满 145 学分，其中公共选修课不低于 4 学分。

（二）证书要求

1. 参加全国大学生英语应用能力测试，达到 B 级及以上水平；
2. 全国高等学校计算机水平一级及以上证书或达到相应水平；
3. 获得专业职业技能等级证书之一

表 14 专业职业技能等级证书表

序号	职业技能等级证书名称	颁证单位	等级	备注
1	化学检验工	人力资源与社会保障部	中级高级	必选

2	药物制剂工、药物检验工	人力资源与社会保障部	中级高级	可选
3	医药商品购销员、中药购销员 中药调剂员	人力资源与社会保障部	中级高级	可选

4. 素质拓展成绩按照学生处制定的《学生素质拓展认证管理办法》和《学生素质拓展评分办法》要求，累计达 60 分及以上，取得学校颁发的素质拓展证书。

（三）其他要求

1. 体育与健康课程体系要求

根据教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4 号）文件要求，每个学生需修满体育类课程 108 学时，具体由以下三类课程组成，分别计算学时学分。

表 15 体育与健康课程体系安排表

序号	体育类课程	学时/学分要求	教学要求
1	体育专项	32 学时/2 学分	32 学时体育专项纳入体育俱乐部进行教学，对照教育部体质测评的要求，进行针对性的体质测评项目的训练。
2	体质测评	16 学时/1 学分	每年测评一次，毕业时，测试的成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。
3	体育俱乐部实践	12 学时×5 学期=60 学时/2.5 学分	第 1~5 学期开设，学生自由选择不同类型的体育俱乐部进行训练，实行“专职体育教师+体育特长生+选课学生”的教学模式。
合计		108 学时/5.5 学分	

2. 职业生涯与就业指导、创新创业教育课程体系要求

根据广东省教育厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的若干意见》粤教高〔2015〕16 号以及国务院、教育部等文件精神，本专业构建创业教育课程体系，通过第一课堂学习和第二课堂实践培养学生创新创业能力，具体见下表。

表 16 职业生涯与就业指导、创新创业教育课程体系安排表

序号	创新创业课程模块	课程	学时/学分要求	教学要求
1	基础启蒙类 (必修)	职业规划生涯规划与就业指导	40 学时/2.5 学分	第 2 学期讲授职业生涯规划内容，指导学生制定个人规划书；第 5 学期讲授就业指

				导内容并指导学生实践，为就业做准备。
2	基础启蒙类 (必修)	大学生创新创业教育	16 学时/1 学分	第 1 学期开设，实行线上学习、线下教师指导和辅导学生进行实践。
3	兴趣引导类 (选修)	创新创业实务类	32 学时/2 学分	针对学生创新创业教育需求，设置财税、金融、法规、企业管理、风险控制、知识产权保护等创新创业实务课程。
4	知识技能类 (必修或选修)	专业(技能)课程	2~4 学时/专业课程	推动创新创业教育与专业课程教学融合，依托专业教育主渠道，在专业课程中增加创新创业教育模块，将培养创新创业思维融入知识讲授、课堂研讨、课程汇报、课程作业等专业教学各个环节。
5	实践实训类	大学生学科竞赛和高 职技能竞赛、全国工 业设计大赛、“挑战 杯”、“互联网+”大 学生创新创业大赛	获得省级竞赛三等奖及 以上名次，按照“技能对 等”原则，可替代专业职 业技能等级证书。	①充分利用各种资源建设大学生创业园、 创业孵化基地和小微企业创业基地，作为 创业教育实践平台； ②开放学生进入专业实训室、教师工作 室、协同创新中心、技术研发中心，参与 教师的科研项目或进行小组化的科技创 新活动。 ③制定政策，奖励学生利用第二课堂时 间，参加创新创业实践，培养学生创新创 业实际运用能力。
		发明创造、技术开发、 专利申请、撰写论文 等	获 1 项专利、公开发表 1 篇论文或参与 1 项校级 及以上科研项目，可免修 毕业设计(论文)。	

3. 军事理论与军事技能课程要求

根据教育部、中央军委国防动员部关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》(教体艺〔2019〕1 号)文件的精神，本专业落实《大纲》要求，切实保障学生军事理论教学和军事技能训练课时、内容和要求的落实。具体见下表。

表 17 军事理论与军事技能课程体系安排表

序号	军事课程	学时/学分要求	教学要求
1	军事理论模块	32 学时/2 学分	讲授中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容，采取必修及学生自学相结合的方式，有军队教官讲授必讲内容 16 学时，其他 16 学时学生自学。
2	军事训练模块	112 学时/2 学分	学生训练 14 天，每天 8 学时。

合计	144 学时/4 学分
----	-------------

4. 大学生心理健康教育课程要求

根据《广东省普通高等学校学生心理健康教育与心理咨询工作基本建设标准（试行）》（粤教思函〔2012〕1 号）的文件精神，本专业落实《建设标准》要求，提高大学生心理健康教育课程教学质量，开设大学生心理健康教育课程，具体见下表。

表 18 大学生心理健康教育课程体系安排表

序号	心理健康教育课程	学时/学分要求	教学要求
1	大学生心理健康	18 学时/1 学分	讲授大学生生活的心理适应、自我意识、态度、需求与动机、意志与心身问题、情绪与情感、人格发展、人际关系与社会支持、性心理、家庭关系问题、网络心理、精神疾病的识别与防治、应激与心理危机等内容，采取必修及学生自学相结合的方式。
2	心理健康教育公共选修课程	18 学时/1 学分	开设心理健康方面全校性的公共选修课程。
合计		36 学时/2 学分	

十、附录

（一）本人才培养方案由药品生产技术教研室和中山中智药业集团、广东三才医药集团有限公司、广东隆赋药业股份有限公司等联合开发。

（二）本人才培养方案的实施要求

1. 强化课程思政

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，选取《药物制剂技术》、《药物质量检测》、《仪器分析实用技术》、《药物使用》、《制药设备运行与维护》、《GMP 实务》等专业课程中作为课程思政示范课程进行改革。

2. 深化教师、教材、教法改革

建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。编写《药物制剂技术》、《药物质量检测》、《仪器分析实用技术》等课程的活页

式教材，选取《药物制剂技术》、《药物质量检测》、《仪器分析实用技术》等课程作为教法改革示范课程。

3. 推进信息技术与教学有机融合

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，建设智能化教学支持环境，建设《药物制剂技术》、《药物质量检测》、《仪器分析实用技术》等精品开放课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

4. 开展 1+X 证书制度试点，按规定兑换学分，免修相应课程或模块

已有工作经历、相关培训经历、技术技能达到一定水平及在相关领域获得一定级别的奖项或荣誉称号的学生，经学校认定后可折算成相应学分或免修相应课程，并可调整有关教学内容或学时安排。

5. 劳动教育课程主要内容调整

采用专题式教学方法，开展工匠、劳模精神的宣扬。获省市区企业等工匠、劳模称号；企事业单位 6S 管理、设备维护等劳动活动；学习劳动模范、能手、工匠等先进事迹报告会或讲座；关于劳动主题的志愿者活动、对学校或工作单位及学习工作场所进行清洁、保洁等活动，通过交流劳动心得、总结劳动收获、分享劳动经验等方式，引导学生端正劳动态度、养成劳动习惯。

6. 美育教育构建“美育选修课+第二课堂”的教学模式，构建宣传、艺术教育、教务、共青团等相关部门和院系参与的协同工作体系

在火炬职院公共选修课中选择《电影赏析》等课程、在国家 MOOC 平台中选择艺术类课程作为美育选修课；鼓励学生观看大湾区各城市或开发区的艺术沙龙、百姓大舞台、企业文化节等艺术表演；鼓励学生加入志愿者队伍替代学分，鼓励学生参加各类课外活动、学生社团、社会实践。

7. 改进学习过程管理与评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（三）主要撰稿人：王琼

（四）主要审阅人：赵斌、成金乐、朱银春