

五年制高等职业教育中药制药专业 2021 级实施性人才培养方案

江苏联合职业技术学院连云港中医药分院

二〇二一年三月

江苏联合职业技术学院连云港中医药分院

中药制药专业 2021 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：中药制药

专业代码：520415

二、入学要求

初中阶段教育应届毕业生

三、修业年限

五年

四、职业面向

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）	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格或 职业技能等 级证书举例	继续学 习本科 专业
医药卫生 大类 (52)	中医药类 (5204)	药制造业 (27)	药学技术人员 (2-05-06) 药物制剂工 (6-12-03-00) 中药饮片加工 人员 (6-12-02) 医药商品购销员 (4-01-05-02) 其他医药制造 人员 (6-12-09)	药物制剂 中药制药 中药质检 中药饮片加工	“1+X”药物制 剂生产职业技 能等级中级证 书； “1+X”药品购 销职业技能等 级中级证书；	中药学 中药制药

五、培养目标与培养规格

（一）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，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，掌握本专业对应就业岗位必备的基础知识和技术技能，面向医药制造、经营、服务等领域，能从事中药制剂生产、中药经营、质量控制等工作，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任中药生产、服务、管理岗位一线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、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（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

（1）掌握必备的思想政治理论、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、安全防护及药事管理与法规等相关知识；

（3）掌握本专业所必需的计算机应用知识、英语应用知识；

（4）掌握本专业所必需的中医学基础、中药学、方剂学等中医药基础理论知识；

（5）掌握本专业所必需的人体解剖与生理基础、微生物与免疫学等医学基础知识；

（6）掌握本专业所必需的无机化学、有机化学和分析化学等化学基础知识；

（7）掌握中药制剂前处理必需药用植物学、中药鉴定、中药炮制、中药化学等中药基础知识；

（8）掌握开展中药制剂生产必需的中药制剂技术、中药制剂分析技术和药品生产质量管理规范等中药生产基础知识。

3. 能力

（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）能熟练使用计算机操作系统进行文字编辑和数据处理；

（4）具有从事中药行业所必需的综合职业技能，能解决中药调剂、中药炮制、中药制剂、中药质量控制与管理过程中出现的一般技术问题；

（5）具有从事中药调剂所必需的中药鉴别能力、常见疾病用药指导能力，能够根据中医处方规范进行中药调配；

（6）具有从事中药制剂生产所必需的中药提取与精制能力、制药设备操作能力、中药制药工艺设计与执行能力，能正确执行生产操作规程和 GMP；

(7) 具有从事中药质量控制的分析仪器操作能力、分析试剂配制能力、分析方法执行能力，能对常用中药原料及制剂进行检测与分析，并对数据进行处理；

(8) 具有事故防范、评价、救助和处理能力；

(9) 具有药品信息查询能力、专业论文阅读及写作能力，能完成常规工作的组织、实施、反馈和总结。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业课程体系包括专业平台课程模块、专业核心课程模块、专业技能实训课程模块、专业限选课程模块等。

(一) 主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	数学 (234)	本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。 必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。 选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图。 发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。	提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。
2	英语 (200)	本课程分为必修模块、选修模块。 必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。 在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境和可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。 语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。 文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。 选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。	掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。

3	信息技术 (98)	本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。 基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。 拓展模块：维护计算机与移动终端、应用办公云、保护信息安全。	了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知
4	医药数理统计 (32)	随机变量的概率分布与数字特征、数据的整理与统计描述、抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析、相关分析与回归分析。	了解数理统计的基本概念；熟悉基本性质和基本运算，以及统计表与直方图的适用范围与绘制方法；熟练运用所学知识，科学地搜集、整理、判断数据的性质，对统计数据作区间估计，假设检验，方差分析等；掌握数理统计在医药卫生工作中的应用；为今后从事工作打好基础。

(二) 主要专业平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	教学目标要求
1	无机化学 (132)	物质的量；溶液、胶体溶液、电解质溶液；原子结构与元素周期律；化学键与分子结构；化学反应速率与化学平衡；氧化还原反应；配位化合物；重要的金属元素、非金属元素及其化合物；化学实验基本操作。	掌握基本概念、常见元素的性质及鉴别方法；掌握胶体溶液和电解质溶液的性质，会进行水的离子积和溶液的 pH 计算；知道原子的结构组成，熟悉元素周期律与元素周期表；掌握离子键、共价键的形成和特征，了解分子间力和氢键的基本概念；掌握化学反应速率、化学平衡的影响因素；熟悉氧化还原反应，能选择合适的氧化剂和还原剂；掌握与医药密切相关的金属和非金属元素及其化合物的性质和用途；能进行基本化学计算和溶液配制、稀释等基本操作。
2	有机化学 (136)	烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃；醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸及其衍生物；含氮有机化合物；有机化合物的立体结构；杂环化合物；氨基酸、蛋白质、核酸；糖、脂类、萜类和甾体化合物；有机化学实验基本操作。	掌握重要的有机化合物的结构、分类、命名、性质及其应用；了解有机化合物的立体结构及构型表示方法；掌握有机化学实验的基本知识，会进行蒸馏、分馏、萃取、重结晶和过滤等基本操作。

3	分析化学 (102)	分析化学概述；误差与分析数据处理；酸碱滴定法、非水滴定法、沉淀滴定法、配位滴定法和氧化还原滴定法；电位法和永停滴定法；紫外—可见分光光度法、荧光分析法、红外吸收光谱法；气相色谱法、液相色谱法。	了解分析化学的性质和任务；掌握定量分析中误差、有效数字及其运算等知识；掌握酸碱滴定法、非水滴定法、沉淀滴定法、配位滴定法和氧化还原滴定法的原理、滴定条件、指示剂和标准溶液，能正确操作常用容量分析仪器；掌握电化学分析法、紫外-可见分光光度法和色谱法的原理和定性、定量方法，会按照操作规程操作分析仪器。
4	医药信息检索 (32)	医学信息检索和信息素养的基础理论；国内外常用的文摘、全文、引文等各种医学文献数据库及其使用方法；各种学科专题型、专利、学位论文等特殊类型信息资源的利用。	掌握收集、管理文献信息的方法，掌握常用中文网络数据库 CBM、CNKI、维普、万方等信息检索系统的应用，常用电子参考工具的应用及网络检索与全文获取的应用。
5	病原生物与免疫学基础(68)	微生物概述；显微镜的使用；细菌、放线菌、真菌；病毒；消毒、灭菌；微生物在自然界的分布。	熟悉细菌、病毒的大小、形态、结构及致病性等；掌握常见致病微生物的类别、生物学特性及所致疾病；掌握消毒灭菌的各种方法，药物制剂中微生物的常用灭菌方法与检验方法；掌握热原的概念、特点和制剂中热原污染的途径和去除热原的方法；了解微生物在自然界中的分布情况，能够进行空气、水中微生物的检验操作。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	教学目标要求
1	中药化学实用技术 (102)	生物碱、黄酮、蒽醌、香豆素、皂苷、强心苷、苷类、有机酸、萜类、挥发油的各类化学成分的结构、分类、性质、提取、分离、检识。	掌握中药化学成分提取分离的基本知识；掌握生物碱、植物酚类、挥发油的性质及提取、分离、检识的操作要点；理解各类化学成分的结构、分类；了解中药有效成分研究概况、中药化学简史。 熟练掌握中药化学实验的基本操作；掌握生物碱、黄酮、挥发油的提取、分离、检识技术；养成自学本课程的基本能力。

2	中药鉴定技术 (102)	中药鉴定技术基础知识；根及根茎类中药；茎木树脂类中药；皮类中药；叶类、花类中药；果实种子类中药；草类中药；藻、菌类、其他植物类中药；动物类中药；矿物类中药。	掌握药材鉴定的依据和方法；了解药材鉴定的目的、学习方法和 200 种常用药材的来源、产地、采制、贮藏及性状鉴别操作要点。 熟练掌握 200 种常用药材及其饮片的性状鉴定技术；能准确判断真伪优劣；养成自学本课程的基本能力。
3	中药制药设备 (68)	机械基础概论；物料输送设备；机械分离设备；粉碎、过筛、混合设备；浸出设备；蒸发、蒸馏及干燥设备；制药用水生产设备；灭菌设备；口服固体制剂生产专用设备；口服液体制剂生产专用设备；水针剂生产专用设备；药用包装设备。	掌握各剂型生产工艺中所需要的设备；熟悉制剂设备使用的基本常识和基本要求；熟悉制药设备的操作规程、环境卫生标准、技术要求等内容；理解设备的机械原理、结构、性能、主要技术参数、使用调试等方面的知识；了解制药厂房与工艺设施设计的基本要求。 能正确、熟练地操作各种制药设备；具有能排除常用制药设备简单故障的能力；具有初步维护、保养制药设备的能力；为从事中药生产、经营、管理、服务等专业技能工作奠定基础。
4	GMP 实施技术 (68)	GMP 概述；质量保证体系与药品认证管理；组织机构与人员；厂房与设施管理；设备管理；物料管理；卫生管理；验证；文件管理；生产管理；质量管理；产品销售与售后服务；药品 GMP 认证。	能正确执行 GMP 对药品生产过程中物料的管理工作；熟悉不同工序、设备、设施等对卫生条件的不同要求；能正确执行生产过程中的 SOP 等各项生产、质量管理制度的要求；理解 GMP 对验证的具体要求；知道药品生产各岗位对人员的基本素质要求；知道药品生产企业各工序对厂房设施的具体要求；懂得一般常用设备的常规管理要求；理解药品 GMP 认证的必要性。
5	中药炮制技术 (102)	中药炮制的基本理论、基本知识及相关法规；净选加工；中药饮片切制；中药炮制；清炒法；加固体辅料炒法；炙法；煅法；蒸法、煮法、复制法。	熟悉中药材的净选加工、饮片切制及常用中药材的处方用名、来源、炮制方法、成品规格和炮制作用；掌握中药炮制的概念和目的、中药炮制的辅料和基本方法、中药炮制的标准和规范；

			能选择正确炮制方法和选择辅料；能熟练操作常用切药机械并进行调试；能熟练操作机械将原料药进行炮炙。
6	中药制剂技术 (204)	中药制剂剂型概念与特点；药品标准及相关法规；药剂卫生；中药制剂的稳定性；中药制剂的配伍变化；粉碎筛分；混合；中药中间体的制备；散剂的生产操作；颗粒剂的生产操作；硬胶囊剂的生产操作；片剂的生产操作；丸剂的生产操作；滴丸剂的生产操作；软胶囊剂的生产操作；口服液的生产操作；注射剂的生产操作；软膏剂的制备；栓剂的制备；糖浆剂的制备；气雾剂的制备。	能按 GMP 和 SOP 要求熟练操作常见中药固体制剂（颗粒剂、硬胶囊剂、片剂、丸剂、滴丸剂等）生产设备，生产出合格的产品；能按 GMP 和 SOP 要求熟练操作常见中药液体制剂（口服液、注射剂等）生产设备，生产合格的产品；会正确使用常用中药制剂设备和工具；具有对生产中常见问题进行分析和处理能力；会查阅中国药典；养成自学本课程的基本能力。
7	药事管理与法规 (68)	药事管理体制；药师与执业药师管理制度；药品管理法及药品管理法实施条例；药品生产管理；药品经营管理；医疗机构药事管理；药品包装、广告、价格管理；药品注册管理；特殊药品管理。	掌握药品生产领域、药品经营过程、处方调配过程、医疗机构药品管理等方面的药事管理基本知识与法律要求，熟悉药学实际工作中药品研制、生产、经营和使用等环节的监督管理要点，能够根据药物研发、生产管理、药品经营、处方调配、医疗机构药品管理等过程的相关要求分析和解决实际问题。树立高度的职业责任感、强烈的使命感和药事管理科学化、规范化、法制化意识，自觉维护人民生命健康与用药合法权益。
8	中药制剂分析技术 (102)	药物质量控制与检测技术的基本概念和基本知识；药品质量标准概况；典型药物的鉴别、检查和含量测定的方法；常用分析仪器的原理及在药物检测中的应用；片剂、颗粒剂、胶囊剂、注射剂、口服液、软膏剂等常用剂型的质量检测方法。	掌握颗粒剂、片剂、胶囊剂、口服液、注射剂等常用中药剂型的常规质量检验、卫生学检查项目及方法；掌握中药制剂原料、辅料、包装材料等物品的常规质量检验方法；能正确使用并维护中药制剂分析检验常用的设备和工具；会查阅中国药典；养成自学本课程的基本能力。

(四) 主要专业技能实训项目(课程)实训内容及目标要求

序号	专业技能实训项目 (周/课时)	主要实训内容	目标要求
1	药用植物采集 (3 学期/30 课时)	包括药用植物识别、采集、鉴定和蜡叶标本制作等技能训练。	能识别药用植物；正确采集；鉴定；并制作蜡叶标本。
2	药品生产企业 见习 (4 学期/30 课时)	参观、见习药品生产企业。包括中药材种植加工、制药企业的生产、质量检测等岗位的见习，参观固体和液体制剂车间的布局、工作流程和管理模式，D 级洁净区的药品生产管理的培训。	了解药厂现有的生产情况、厂房整体设施、企业厂规厂纪、安全教育，了解药品生产过程、生产设备及工艺流程，加深药品质量与生产质量管理的基本理念，加深对未来职业的认同感，提高了职业素养。
3	中药材市场调查 (5 学期/30 课时)	中药材的产地、药用部位、产地加工、商品规格、性状鉴别、市场行情分析等技能训练。	了解中药材批发市场及门市部的概貌、格局、经营状况及特点；了解不同药材商品等级的确定；掌握 10 种以上不同等级的商品中药材市场中药材真、伪、优、劣状况；重点掌握 50 种以上常规药材的鉴别要点。
4	中药材提取分离 实训 (6 学期/28 课时)	包括常用中药材有效成分的性质、提取、分离及检识等技能训练。	能了解常用中药材有效成分的性质；并进行提取、分离及检识。
5	中药制剂生产综合 实训 (7 学期/30 课时)	常见中药制剂具体产品的处方分析、药材前处理、生产工艺，能按生产指令生产出合格的产品，并能初步解决生产过程中可能出现的问题。	能按照 GMP 管理要求、典型产品的生产工艺规程、设备操作规程等生产出合格的制剂产品。
6	药物质量控制综合 实训 (8 学期/30 课时)	片剂、颗粒剂、胶囊剂、注射剂、口服液、软膏剂等常用剂型的质量检测技能训练。	能按照药品质量标准 and 操作规程对片剂、颗粒剂、胶囊剂、注射剂、口服液、软膏剂等常用剂型进行质量检测。
7	职业技能鉴定 (9 学期/60 课时)	包括药物制剂工、中药炮制工、药品购销工等技能考核实训。	培训、考核，通过技能鉴定。

8	岗位实习 (10 学期/480 课时)	到制药企业的生产、质量检测等岗位直接参与制剂生产和质量检测等工作。综合运用本专业所学知识和技能完成生产任务,解决生产中遇到的问题,提高职业能力和素养。	让学生体验制药企业生产岗位职责、GMP 要求和企业文化、团队精神等,提升职业素养和安全、质量意识,增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。
---	------------------------	---	--

七、教学进程总体安排表

(一) 教学时间表 (按周分配)

主要包括实训、实习、毕业设计和教学见习等。实训可在校内实训室、校外实训基地等完成;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。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《江苏联合职业技术学院关于加强学生顶岗实习管理工作的意见》要求。

学 期	学期 周数	理论教学		实 践 教 学						入学教育 与军训	劳 动/ 机 动 周
		授课 周数	考试 周数	技能训练		课程设计 大型作业 毕业设计		企业见习 岗位实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数	周数	
一	20	16	1	无						2	1
二	20	17	1	劳动教育	1						1
三	20	17	1	药物质量控制综合 实训	1						1
四	20	17	1	药用植物采集	1						1
五	20	17	1	中药材提取分离 实训	1						1
六	20	17	1	中药材市场调查	1						1
七	20	17	1	中药制剂生产综合 实训	1						1
八	20	17	1	药品生产企业见习	1						1
九	20	16	1	职业技能鉴定	2						1
十	20	0	0			毕业 设计	2	岗位 实习	16		2
合 计	200	151	9		9		2		16	2	11

（二）学时安排及学分分配

本方案的总学时为 5102，其中公共基础课为 1723 学时，占 33.8%；专业课与素质拓展课共 2302 学时，占 45.1%；选修课程 647 学时，占 12.7%；岗位实习 480 学时，占 9.4%，其他类教育活动 120 学时，占 2.4%。教学进程安排表见附表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

我校中药制药专任专业教师 10 人，学生数 50，师生比为 1 : 5，双师教师 8 人，占专任教师总数的 80%。高级职称 4 人，占专任教师 40%，来自行业、企业兼职教师占比 20%，专任教师队伍老、中、青合理搭配，形成职称、年龄结构合理的梯队。

2. 专任教师

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；具有医药卫生类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

专业带头人刘杨，副高职称，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需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

本专业具有兼职教师 2 人，专兼职教师人数比为 5:1。兼职教师具有中级以上非教师系列专业技术资格 1 人。兼职教师均为在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验的行业企业技术专家，或是具有特殊技能的能工巧匠；兼职教师了解教育教学规律，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。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，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、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室

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

名称	支持实训课程	功能	资源配备
无机化学	无机化学实验	化学实验常用仪器的使用、	实验工作台、黑（白）板或投影、排

实验室		药品的取用、药品的称量和量取、物质的加热、试纸的使用、溶液酸碱性的测定、物质的溶解、固液分离和蒸发、溶液的配制、典型化合物的性质和制备等。	风通风（通风橱等）、安全消防、药品储藏、废液收集等基础设施；互联网接入或 WiFi 环境；烧杯、烧瓶、量筒、试管、移液管等玻璃仪器；托盘天平、酒精灯、电热套、温度计等仪器设备。
有机化学实验室	有机化学实验	熔点测定、蒸馏、重结晶、萃取和洗涤、分馏、减压蒸馏及常用有机化合物的制备等。	实验工作台、黑（白）板或投影、排风通风（通风橱等）、安全消防、药品储藏、废液收集等基础设施；互联网接入或 WiFi 环境；烧杯、烧瓶、量筒、分液漏斗、冷凝管等玻璃仪器；托盘天平、酒精灯、电热套、温度计、循环水真空泵等仪器设备。
中药鉴定实训室	中药鉴定实验	中药性状鉴别实训； 中药显微鉴别实验。	性状鉴别：实验工作台、黑（白）板或投影、常用药材及饮片、白色标本盒、紫外光灯、烧杯、放大镜、镊子、锤子等。 显微鉴别：实验工作台、黑（白）板或投影、药材显微制片、药材粉末、光学显微镜、酒精灯、打火机或火柴、带帽白滴瓶、带帽棕滴瓶、载玻片、盖玻片、酒精、水合氯醛、稀甘油、蒸馏水等。
中药物化学实验室	实用中药化学实验	中药的提取、分离、检识。	实验工作台、黑（白）板或投影、排风通风（通风橱等）、安全消防、药品储藏、废液收集等基础设施；互联网接入或 WiFi 环境；烧杯、烧瓶、分液漏斗、冷凝管、研钵、索氏提取器、挥发油测定器、抽滤瓶等玻璃仪器；乙醇有机溶剂；大黄、槐米、八角、黄连等试验药材；聚酰胺薄层板、硅胶薄层板、纸色谱检识色谱；电热套、水浴锅、循环水真空泵、旋转蒸发器、紫外灯、烘箱、粉碎机等仪器设备。
中药调剂实验室	中药调剂实验	中药饮片处方调配、中药斗谱实训、中药调剂员高级工培训及考核等。	中药药斗橱、中药调剂台、戥秤、冲铜、储药罐、储药盒、互联网接入或 WiFi 环境、远程网络平台电脑及大

			型显示屏等设备。
人体解剖生理学、药理学实验室	人体解剖生理学、药理学实验	血型的鉴定、心音听诊、心压测量、肺活量的测定、反射弧分析等基本实验；机体各组织和系统的解剖和形态结构的观察；药品剂量、给药途径、静脉注射给药速度等对药品作用的影响实验；各系统代表药物药效实验等。	解剖实验工作台、黑（白）板或投影、排风通风（通风橱等）、安全消防、药品储藏、废液收集等基础设施；互联网接入或WiFi环境；人体骨骼结构模型、人体内脏结构模型、人体肌肉模型、人体解剖教学挂图等辅助教学资源；血压计、心电图机、蛙类解剖包、心跳起搏器、心电图机等仪器设备；虚拟仿真实训软件等。
中药制剂技术实训基地	药物制剂技术、制药设备操作与维护、GMP实务、药品生产过程验证教学；制剂设备操作与维护技能训练、药物制剂生产综合实训	常用制剂生产设备的单元操作和日常维护技能训练；GMP实务和药品生产过程验证课程中有关厂房、设施、设备、环境等内容的现场教学；各类剂型的生产实训。	符合（模拟）GMP要求的固体制剂、无菌制剂生产厂房和设施；互联网接入或WiFi环境；液体制剂、浸出制剂、散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、注射剂、滴眼剂、软膏剂等生产设施设备；药品生产GMP虚拟仿真实训软件等。

3. 校外实习基地

具有稳定的校外实习基地。能提供常用剂型生产各相关实习岗位，各岗位制剂设备具有一定先进性；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

序号	合作单位	合作形式
1	江苏康缘药业股份有限公司	现代学徒制项目合作单位、岗位实习、教师企业实践基地
2	北京同仁堂药店	岗位实习、教师企业实践基地
3	康济大药房	岗位实习、教师企业实践基地
4	海王星辰连锁药店	岗位实习、教师企业实践基地
5	连云港市中医院	岗位实习、教师企业实践基地
6	连云港市第一人民医院	岗位实习、教师企业实践基地
7	连云港市第二人民医院	岗位实习、教师企业实践基地
8	连云港市妇幼保健院	岗位实习、教师企业实践基地
9	江苏正大天晴药业集团股份有限公司	岗位实习、教师企业实践基地
10	江苏德源药业股份有限公司	岗位实习、教师企业实践基地

4. 支持信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件；引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

1. 教材选用

严格执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，制定学校教材管理制度，建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机制，按流程规范选用教材。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献包括：有关中药专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。中药制剂新技术、新工艺、新设备、新方法等文献资料。

3. 数字教学资源配备

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，如“中医药博物馆”、“药物制剂虚拟仿真实训系统”、中药制剂微课动画视频等，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

1. 坚持“做中学、做中教”，“中药制剂技术”“中药鉴定技术”“中药炮制技术”等专业核心课程可采取理实一体教学模式，推行项目教学、情景教学、工作过程导向教学等，使专业教学过程对接生产过程。

2. 以学习者为中心，突出学生的主体地位，“GMP实施技术”“药事管理与法规”等法规条款类课程可注重运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推行案例教学，调动学生的主观能动性、创造性和自主性。

3. 注重“互联网+职业教育”，推进信息技术与教学有机融合，充分利用网络教学平台和虚拟仿真教学软件等开展翻转课堂、混合式教学等，打造启发式、探究式、讨论式、参与式课堂，因材施教。

4. 加强校企合作，开展工学结合、现代学徒制等人才培养模式的探索。

（五）学习评价

1. 坚持学生中心

学习评价要落实立德树人的根本任务，促进学生德智体美劳全面发展。

2. 坚持标准引领

将课程标准和行业企业等社会用人标准有机结合，把职业技能标准技能和相关知识要求纳入学习质量评价之中。

3. 坚持多方评价

建立评价主体多元、方式多样的评价体系，重视过程性评价和形成性评价，对接职业资格标准，强化综合实践能力考核。

4. 坚持过程评价与结果评价

改革评价方式，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，发挥学习评价的激励和导向功能。充分应用信息技术，对学生学习过程与结果进行诊断与指导。

（六）质量管理

1. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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. 专业教研组织充分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。

九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 根据本方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满 288 学分。

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号）。
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）。
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48 号）。
4. 教育部颁《高等职业学校中药制药专业教学标准》。
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12 号）；
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7 号）。

（二）执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周。入学教育和军训安排在第一学期开设。

2. 总学分 288 学分；其中课程教学按照每学期 16~18 学时 1 学分计算；专业实训项目课程按照每周 2 学分计算；岗位实习、社会实践、军训、入学教育等教学活动按照 1 周计 30 个学时、1 个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 各类课程坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，任选课程应含有人文类课程，发挥所有课程育人功能。

4. 加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排 2 个学分。积极开展艺术实践活动。

5. 根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育 16 学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。在校内设立劳动周。

6. 制定毕业设计课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

（三）研制团队

李新娥 连云港中医药分院 中医药系

殷吉磊 连云港中医药分院 中医药系

程友斌 连云港中医药分院 中医药系

刘 杨 连云港中医药分院 中医药系（执笔人）

张爱丽 连云港中医药分院 中医药系

时 艳 连云港中医药分院 中医药系

王 虹 连云港中医药分院 中医药系

陈 娟 连云港中医药分院 中医药系

相 琳 江苏恒瑞医药股份有限公司

鲁军武 江苏德源药业股份有限公司

十一、附录

教学进程安排表

江苏省连云港中医药高等职业技术学校五年制高等职业教育中药制药专业教学时间安排表（2021）

类别			序号	课程名称	学时与学分				周学时与教学周安排										考核方法	
					学时	理论	实践	学分	一		二		三		四		五		考试	考查
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
								16+2	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	16+2	18			
公共基础课	德育课	必修课	1	中国特色社会主义	36	30	2	2												√
			2	心理健康与职业生涯	36	32	2	2		2										√
			3	哲学与人生	36	32	2	2			2									√
			4	职业道德与法治	36	32	2	2				2								√
			5	思想道德与法治	51	47	4	3					3							√
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	34	32	2	2							2					√
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	44	4	3								3				√
			8	形势与政策	24	21	1	1								总8	总8	总8		√
			9	中华优秀传统文化	24	23	1	1								总12	总12			√
	限选课	1	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史/职业素养	34	32	2	2					2							√	
	文化课	必修课	1	语文	268	256	12	16	4	4	2	2	2	2						√
			2	数学	234	224	10	14	4	4	2	2	2	2						√
			3	英语	200	192	8	12	4	4	2	2								√
			4	体育与健康	302	36	266	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√
			5	信息技术	98	50	48	6	4	2										√
			6	艺术	32	20	12	2	2											√
			7	历史	68	62	6	4			2	2								√
			8	创业与就业教育	34	32	2	2									2			√
			9	国家安全教育	16	12	4	1									1			√
	必修课	1	劳动教育	46	16	30	2	总2	1周	总2	总2	总2	总2	总2	总2	总2	总2		√	
		限选课	1	物理	34	18	16	2		2									√	
	2		医药数理统计	32	16	16	2										2		√	
公共基础课小计				1723	1259	452	101	22	20	12	12	11	4	4		8	4			
专业课	专业平台课	1	无机化学★	132	82	50	8	4	4									√		
		2	人体解剖生理基础	68	58	10	4		4									√		
		3	中医学基础	68	52	16	4			4								√		
		4	病原生物与免疫学基础	68	56	12	4			4								√		
		5	药用植物学	68	32	36	4			4								√		
		6	有机化学★	136	82	54	8			4	4							√		
		7	电子电工基础	68	32	36	4				4							√		
		8	实用中药学	68	50	18	4				4							√		
		9	分析化学★	102	42	60	6				4	2						√		
		10	方剂与中成药	68	50	18	4					4						√		
		11	制药工程制图	68	30	38	4						4					√		
		12	安全生产知识	34	22	12	2					2						√		
		13	医药信息检索★	32	4	24	2									2		√		
	专业核心课	1	中药化学实用技术	102	40	62	6					6						√		
		2	中药鉴定技术	102	32	70	6						6					√		
		3	中药制药设备	68	12	56	4						4					√		
		4	中药炮制技术	102	34	68	6							6				√		
		5	中药制剂技术	204	72	132	12							6	6			√		
		6	GMP实施技术	68	18	50	4								4			√		
		7	药事管理与法规	68	30	38	4								4			√		
		8	中药制剂分析技术	102	40	62	6								6			√		
	专业限选课	1	制药设备管理与维护	34	4	30	2							2				√		
		2	现代生物制药技术	68	18	50	4							4				√		
		3	制药设备单元操作	68	10	58	4						4					√		
	专业技能实训课程	1	药用植物采集	30	0	30	2			1周								√		
		2	药品生产企业见习	30	0	30	2				1周							√		
		3	中药材市场调查	30	0	30	2					1周						√		
4		中药材提取分离实训	30	0	30	2						1周					√			
5		中药制剂生产综合实训	30	0	30	2							1周				√			
6		药物质量控制综合实训	30	0	30	2								1周			√			
7		职业技能鉴定	60	0	60	4									2周		√			
专业课小计				2206	902	1300	132	4	8	16	16	14	18	18	20	2				
岗位实习				480	0	480	16									16周				
任选课程	1	人文类	115	79	36	7	2					1		2		2		√		
	2	专业技能类	362	276	86	22					2	4	2	2	12			√		
	任选课小计				477	355	122	29	2	0	0	0	3	4	4	2	14			
素质拓展课程		1	创新精神、创业意识、创新创业能力培养等课程	96	6	90	6									6		√		
其他类教育活动	1	军训、入学教育（含专业认知）	60	0	60	2	2周											√		
	2	毕业设计	60	0	60	2											2周	√		
合计				5102	2522	2564	288	28	28	28	28	28	26	26	30	26				

注：1. ★为药品生产技术专业群公共平台课

2. 人文类任选课包括：《思政大讲堂》1、《非物质文化遗产讲堂》1、《药学史概论》2、《中药学导论》2、《信息素养实践教程》2、《人际沟通》2、《美学》1、《演讲与口才》1、《太极拳入门》1、《心理健康教育》2、《国医养生功法》2、《艺术表演与传统文化》1、《中华诗词经典吟唱》1、《中国传统文化赏析》1、《小说阅读鉴赏》1、《职场礼仪》1、《绘画》1、《艺术体操》1、《礼仪与修养》1、《易经》1等。

3. 专业技能类任选课包括：《药学英语》2、《药品企业管理》2、《化工安全》2、《生物药剂学》2、《药品生产过程验证》2、《中药制剂车间员工培训》2、《常见病用药指导》2、《中药新剂型与新技术》2、《药物制剂辅料及包装材料》2、《医药市场营销学》2、《仪器分析》2、《药物制剂压片技能训练》2、《制药设备自动化》2、《AutoCAD入门与提高》2、《科技论文写作》2等。

4. 由于实训周等原因导致“中国特色社会主义”、“哲学与人生”、“职业道德与法治”、“心理健康与职业生涯”总学时少于36学时，利用自习课时间补足。