

江苏联合职业技术学院连云港中医药分院

五年制高等职业教育实施性人才培养方案

(2022 级)

专业名称： 中药制药

专业代码： 520415

2022 年 9 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
(一) 素质	2
(二) 知识	2
(三) 能力	3
七、课程设置	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业课程	4
八、教学进程及学时安排	10
(一) 教学时间表 (按周分配)	10
(二) 专业教学进程安排表	11
(三) 学时安排表	11
九、教学基本条件	11
(一) 师资队伍	11
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	15
十、质量保障	16
十一、毕业要求	17
十二、其他事项	17
(一) 编制依据	17
(二) 执行说明	17
(三) 研制团队	18

附件 1: 五年制高等职业教育中药制药专业教学进程安排表 (2022 级)

附件 2: 五年制高等职业教育中药制药专业任选课程开设安排表 (2022 级)

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

初中应届毕业生

三、基本修业年限

5 年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	医药卫生大类（52）
所属专业类（代码）	中医药类（5204）
对应行业（代码）	医药制造业（27）
主要职业类别（代码）	药学技术人员（2-05-06） 中药饮片加工人员（6-12-02） 药物制剂人员（6-12-03） 医药商品购销员（4-01-05-02） 其他医药制造人员（6-12-09）
主要岗位（群）或技术领域举例	中药饮片加工、药物制剂生产、中药制剂生产、 中药质检等
职业类证书举例	药品购销职业技能等级中级证书（中级） 药物制剂生产职业技能等级证书（中级）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向中药炮制加工、中药制剂生产、中药质量鉴定、中药制剂质量检测、中药储存与养护等领域的药学技术人员，能够从事中药炮制加工、中药制剂生产、中药质量检验、中药保管与养护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

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

（一）素质

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

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

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和篮球、足球、羽毛球等运动技能，达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成美术、音乐、书法艺术特长或爱好；

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

（二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治理论 and 科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养。

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、安全防护等知识。

3. 掌握本专业所必需的计算机应用知识、英语应用知识。

4. 掌握本专业所必备的中医学基础、中药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生理学、药用微生物学等医学基础知识。

6. 掌握本专业所必备的无机化学、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。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，具备职业生涯规划 and 创新创业能力；

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握中药生产加工领域数字化技能；

4. 具有从事中药行业所必需的综合职业技能，能解决中药炮制、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。

6. 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。

7. 具有事故防范、评价、救助和处理能力。

8. 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。

七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

（一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，开设中国特色社会主义、心理健康与职业生涯（I）、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治课、中华优秀传统文化和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、创业与就业教育、物理、国家安全、心理健康与职业生涯（II）等必修课程。体现本地区、本校优势特色的人文素养、科学技术、艺术体育、创新创业、专本衔接等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

1. 专业（群）平台课程

专业（群）平台课程的设置应注重培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括无机化学、药用微生物学、有机化学、分析化学、医药信息检索、人体解剖生理学、中医学基础、药用植物学、电子电工基础、实用中药学、方剂与中成药、制药工程制图等必修课程。

表 1：专业（群）平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	无机化学 (132 学时)	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	病原生物与免疫学基础 (68 学时)	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。
3	有机化学 (136 学时)	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。
4	医药信息检索 (32 学时)	医学信息检索和信息素养的基础理论；图书馆的利用；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	分析化学 (102 学时)	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。
6	人体解剖生理学 (68 学时)	人体的基本结构；运动系统；神经肌肉的一般生理；神经系统；感觉器官；血液；循环系统；免疫系统；呼吸系统；消化系统；能量代谢与体温调节；泌尿系统；内分泌系统；生殖系统。	掌握基本概念或术语；能识别人体各部分的基本结构、形态和位置；掌握人体各系统、器官正常的生理功能和人体功能活动的一般规律。

7	中医学基础 (68 学时)	中医学概述；阴阳、五行学说；藏象学说的含义；气、血、津液；经络的基础知识；病因、病机；诊法的分类；辨证、治则与养生。	掌握中医药学的基本理论；理解中医药学基本诊断、治疗方法；常用中药与方剂名称、主要功效及汤剂煎服法、适应症、禁忌症、用法用量、配伍规律及使用注意；具有一定的运用中医药学基本知识、基本诊疗技能；规范、熟练、合理指导运用中药、方剂的能力指导其临床用药的能力。
8	药用植物学 (68 学时)	植物的器官；植物的分类方法；藻、菌、地衣类植物；苔藓、蕨类、裸子植物；蓼科、毛茛科、木兰科；十字花科、蔷薇科、豆科；芸香科、伞形科、唇形科；菊科、桔梗科；禾本科、天南星科、百合科。	能区分药用植物的各器官；具备植物分类的基础知识；具有识别常见的藻、菌、地衣类植物的能力；能识别常见的蓼科、毛茛科、木兰科、十字花科、蔷薇科、豆科、芸香科、伞形科、唇形科、菊科、桔梗科等双子叶药用植物；能识别常见的禾本科、天南星科、百合科等单子叶药用植物。
9	电子电工基础 (68 学时)	电工技术和电子技术的基本理论、基本定律、基本概念及分析方法。运用电工电子学理论与技术解决生产与科研中遇到的设备、仪器方面的简单电气领域问题的能力。	通过实验操作（实验单独设课和考核），培养学生设计电路和解决实际问题的能力。能够解决制药设备运行中出现的简单电子、电工问题。
10	实用中药学 (68 学时)	中药与方剂的发展概况；中药的采制、性能、应用及方剂的组成变化、剂型、用法。	能在中药调配中正确应用中药配伍与用药禁忌；能正确介绍单味中药的应用及简单配合应用；具备在中药调剂过程中对处方进行基本审核的能力。
11	方剂与中成药 (68 学时)	方剂与中成药的概念；方剂的组成与变化；中成药常用的剂型；中成药的贮存与保管；方剂与治法；中成药处方的来源及命名；中成药的分类；影响中成药功效的因素；中成药的用法用量；解表剂；泻下剂；和解剂；清热剂；温里剂；补益剂；固涩剂；安神剂；开窍剂；理气剂；理血剂；治风剂；祛湿剂；祛痰剂；消食剂；外用剂；方剂与中成药实践技能训练。	掌握方剂与中成药的概念、知道方剂与中成药的发展简史；掌握方剂与治法的关系及常用治法；掌握方剂的组成原则；了解中成药处方的来源及命名、中成药的分类、影响中成药功效的因素、中成药的发展方向；掌握中成药常用的剂型、中成药的贮存与保管；了解中成药的用法用量；掌握解表剂、泻下剂、和解剂、清热剂、温里剂、补益剂、固涩剂、安神剂、开窍剂、理气剂、理血剂、治风剂、祛湿剂、祛痰剂、消食剂、外用剂的分类、组成及适应证；能对方剂进行组方分析；能对病案辨证分析并推荐相应的方剂或中成药。
12	制药工程制图 (68 学时)	制图的基本知识；点、直线、平面的投影；立体的投影；组合体的视图及尺寸注法；机件常用的表达方法；标准件和常用件；零	掌握点、线、面平行投影组合体的基本规则和立体在三面投影体系中投影的基本规律；理解从三维立体到二维图形的转换规律，

		件图。	熟练掌握由二维图形想象出三维立体形状的方法；综合运用有关零件图、装配图的规定和知识，读懂一般的零件图、装配图；能绘制常用剂型设备平面布置图及单体设备简图。
--	--	-----	---

2. 专业核心课程

专业核心课程的设置应结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括中药化学实用技术、中药鉴定技术、中药制药设备、中药炮制技术、中药制剂技术、GMP 实施技术、药事管理与法规、中药制剂分析技术等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	中药化学实用技术（102 学时）	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 学时）	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 学时）	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	中药炮制技术（102 学时）	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；煨法；蒸	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

		法、煮法、复制法。	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。
5	中药制剂技术 (204 学时)	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。
6	GMP 实施技术 (68 学时)	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。
7	药事管理与法规 (68 学时)	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 学时)	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。

3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置应对接中药学行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。专业拓展课程限选课课程包括现代生物

制药技术、制药设备管理与维护等课程，选修课程见附表 2。

表 3：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	现代生物制药技术 (68 学时)	生物制药技术基础知识认知；抗生素类、氨基酸类、多肽与蛋白质类、酶类、糖类、脂类、硫酸类、抗体、生物制品类、甾体激素类生物技术药物的生产。	掌握生化药物、微生物药物的原料处理方法，生物技术药学的原料制造原理与技术，并能掌握生物制药的下游工艺原理与技术，及其分离强化的基本理论和操作要点；熟悉各类生物药物的结构、性质、用途和一般制造方法，以及其中一些代表性产品的典型制造工艺；了解用于生物药物的研究和开发的实验技术以及中试放大工艺的设计原则。
2	制药设备管理与维护 (68 学时)	化工基本单元操作设备；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。	掌握各设备管理与维护的基本常识和基本要求；熟悉制药设备的环境卫生标准、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；能正确、熟练地对设备进行维护、保养；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. 技能实训课程

技能实训课程的设置应结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括药用植物采集、药品生产企业见习、中药购销综合训练、中药材提取分离实训、中药制剂生产综合实训、药物质量控制综合实训等。

表 4：技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	药用植物采集 (1 周/30 学时)	药用植物识别、采集、鉴定和蜡叶标本制作等技能训练；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。	能识别药用植物；正确采集并制作蜡叶标本；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；了解不同药材的商品等级；掌握 10 种以上不同等级的中药材的真、伪、优、劣的品质特征。
2	药品生产企业认知 (1 周/30 学时)	参观、见习、调研、查询药品生产企业相关信息。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	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

		产管理的培训。	职业素养。
3	中药购销综合训练 (1周/30学时)	常用合格中药材与中药饮片的识别；中成药商品的包装、标签和说明书内容；GSP 认证程序和管理要求；药品仓库基本出库入库账目管理；不同中药的分类保管方法；中药商品常用养护方法；合同法基本内容。	能用性状鉴别方法识别常见中药；能按照程序要求独立完成中药商品验收；能开具中药入库出库票据，并做好有关账目；能应用不同的方法对常见中药进行养护；能根据合同法要求草拟合同。
4	中药材提取分离实训 (1周/30学时)	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 (1周/30学时)	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 (1周/30学时)	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；电子天平、移液管、容量瓶、滴定管等常用化学滴定分析仪器的使用方法、操作步骤、滴定终点及数据分析处理；电化学分析、分光光度分析、气相色谱和液相色谱法分析方法及其典型仪器的结构与性质，利用这些仪器完成定性、定量分析等操作实训。	能正确、规范使用移液管、容量瓶、滴定管等精密玻璃仪器，完成酸碱滴定、氧化还原滴定等常见容量分析的滴定操作；熟练应用常用现代分析仪器进行样品的定性定量分析检测；能正确、规范进行分析数据记录、公式计算、数据处理并报告分析结果；能按照药品质量标准和操作规程对片剂、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	岗位实习 (16周/480学时)	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的知识技能完成生产任务，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。

八、教学进程及学时安排

(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。

表 5：教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计、社会实践、入学教育、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与实训	1	1
				专业认识与入学教育	1	
二	20	17	1	劳动实践	1	1
三	20	17	1	药用植物采集	1	1
四	20	17	1	药品生产企业见习	1	1
五	20	17	1	中药购销综合训练	1	1
六	20	17	1	中药材提取分离实训	1	1
七	20	17	1	中药制剂生产综合实训	1	1
八	20	17	1	药物质量控制综合实训	1	1
九	20	16	1	毕业设计	4	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	151	9		29	11

(二) 专业教学进程安排表（见附件）

(三) 学时安排表

表 6：学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1843	36.3%	不低于 1/3
2	专业课程	2544	50.1%	
3	集中实践教学环节	690	13.6%	/
总学时		5077	/	/
其中：任选课程		578	11.4%	不低于 10%
其中：实践性教学		2582	50.9%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

九、教学基本条件

(一) 师资队伍

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

1. 队伍结构

我校中药制药专任专业教师 10 人,学生数 35,师生比为 1 : 3.5,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

本专业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

我校专业带头人刘杨老师,副教授,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. 校内外实训场所

校内外实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展药用植物采集、药品生产企业见习、中药材市场调查、中药材提取分离实训、中药制剂生产综合实训、药物质量控制综合实训等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表 7：校内外实训场所基本情况

序号	名称	主要功能	主要设施设备配置
1	无机化学实验室	化学实验常用仪器的使用、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。	实验工作台、黑（白）板或投影、排风通风（通风橱等）、安全防护、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。
2	有机化学实验室	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）、安全防护、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。
3	中药鉴定实训室	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。
4	中药炮制实训基地	净选加工、饮片切制、炒、炙、煅、蒸、煮、燀等常用中药炮制技能训练，中药炮制高级工培训及考核。	炮制工作台、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；药筛、药匾、铜冲钵、铁研船、搪瓷盘、炒药锅、药铲、燃气灶等。
5	中药化学实验室	中药的提取、分离、检识实验。	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、旋转蒸发仪、紫外灯、烘箱、粉碎机 etc 仪器设备。
6	人体解剖生理学、药理学实验室	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。
7	中药制剂技术实训基地	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. 实习场所

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

生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,实习基地应能提供中药生产、炮制、调剂、购销、鉴定、养护等与专业对口的相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;学校和实习单位双方共同制订实习计划,能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理,实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,做好学生实习服务和管理工作的规章制度,有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障,依法依规保障学生的基本权益。

表 8: 主要校外实习场所基本情况

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

(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. 数字教学资源配置

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。

十、质量保障

1. 依据学校《专业建设管理办法》《人才培养方案管理办法》，加强专业调研及论证，规范人才培养方案的制定、实施和执行。

2. 依据学校《课程标准建设及管理办法》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，加强校企合作开设课程、共建课程资源。

3. 依据《教学管理规范实施细则》《公开课、示范课管理办法》《听、评课修订管理办法》《评教评学制度》《课堂教学状态及秩序每日巡查制度》等，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明课堂教学纪律，保持优良的教育教学秩序，改善教学效果，提升和保障教学质量。

4. 依据学校《教学质量监控体系》相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

5. 学校作为联院医药专业建设指导委员会的委员单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，围绕研究教材、教法、教学手段、听课、评课、说课、反思、集中备课等定期召开教学研讨会议，探究新的教学方法；定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力，持续提

高人才培养质量。

7. 依据学校《学生综合素质评价实施方案》，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

8. 依据学校《毕业生就业跟踪管理制度》，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。

十一、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 286 学分。

十二、其他事项

（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）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周。

军事理论与训练、专业认识与入学教育安排在第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按 16—18 学时计 1 学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与实训、专业认识与入学教育、劳动实践、社会实践、毕业设计、岗位实习等，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. 坚持立德树人根本任务，打造“门门有思政，人人重育人”的育人局面，全面加强思政课程建设，一体化推进课程思政，充分发掘各类课程的思政元素，融入思政教育，通过课程、专题活动、志愿者服务、讲座、文化布置等方式增强思政文化氛围、强化思政教育。

4. 公共基础课程必须开齐开足，因集中实践周导致学时不足的部分，需在其余时间补足。

5. 深入校企合作单位和岗位一线调研，明晰职业能力要求，将新技术、新工艺、新规范融入实施性人才培养方案中。

6. 专业平台课程、专业核心课程、技能实训课程原则上不能自行调整。

7. 专业拓展课程模块由学校在课程库中选择，选定后列为必修课。

8. 任选课由学校开设具有地区特色、校本特色的课程。开设社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中。

9. 将劳动教育等融入劳动实践环节中，在劳动实践周中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于 16 学时。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	刘 杨	连云港中医药分院	副教授/专业负责人	负责人/执笔人
2	张爱丽	连云港中医药分院	副教授/专业负责人	成员
3	殷吉磊	连云港中医药分院	副教授/专业负责人	成员

4	李天雪	连云港中医药分院	教授/专业负责人	成员
5	王艳艳	连云港中医药分院	副教授/专业负责人	成员
6	王 雷	连云港中医药分院	讲师/教师	成员
7	王 虹	连云港中医药分院	讲师/教师	成员
8	时 艳	连云港中医药分院	讲师/教师	成员
9	刘浩宇	连云港中医药分院	副教授/教师	成员
10	陈 娟	连云港中医药分院	副教授/教师	成员
11	相 琳	江苏恒瑞医药股份有限公司	生产部主任	企业专家
12	鲁军武	江苏德源药业股份有限公司	生产部主任	企业专家

附件 1: 五年制高等职业教育中药制药专业教学进程安排表(2022 级)

附件 2: 五年制高等职业教育中药制药专业任选课程开设安排表(2022 级)

附 1:

五年制高等职业教育中药制药专业教学进程安排表（2022级）

类别	属性	序号	课程名称	学时及学分			每周教学时数安排										考核方式				
				学时	实践教学学时	学分	一 16+2 月	二 17+1 月	三 17+1 月	四 17+1 月	五 17+1 月	六 17+1 月	七 17+1 月	八 17+1 月	九 14+4 月	十 18月	考试	考查			
公共 基础课程	必修课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	2	2	2										√			
			2	心理健康与职业生涯（Ⅰ）	36	2	2		2									√			
			3	哲学与人生	36	2	2			2									√		
			4	职业道德与法治	36	2	2			2									√		
			5	思想道德与法治	51	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	2	2						2						√		
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	51	3	3								3				√		
			8	形势与政策	24	0	1						总8	总8	总8				√		
			9	中华优秀传统文化	24	2	1							总12	总12					√	
			10	历史（党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史）	51	3	3					3							√		
			11	语文	288	60	18	4	4	2	4	2	2						√		
			12	数学	256	60	16	4	4	2	2	2	2						√		
			13	英语	256	60	16	4	4	2	2	2	2						√		
			14	体育与健康	288	286	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√		
			15	信息技术	98	48	6	4	2										√		
			16	艺术	32	12	2	2												√	
			17	历史（世界历史）	34	6	2			2									√		
			18	创业与就业教育	34	2	2							2					√		
			19	物理	34	16	2		2						2				√		
			20	国家安全教育	16	4	1							1					√		
			21	心理健康与职业生涯（Ⅱ）	16	0	1								1				√		
	任选课程	22	公共基础类课程	112	96	8									8			√			
公共基础课程小计				1843	672	113	22	20	12	12	14	8	7	6	10						
专业课程	专业（群）平台课程	必修课程	1	无机化学	132	50	8	4	4									√			
			2	病原生物与免疫学基础	68	12	4			4									√		
			3	有机化学	136	54	8			4	4								√		
			4	医药信息检索	32	20	2									2			√		
			5	分析化学	102	52	6				4	2							√		
			6	人体解剖生理基础	68	10	4		4										√		
			7	中医学基础	68	16	4			4									√		
			8	药用植物学	68	36	4			4									√		
			9	电子电工基础	68	36	4				4								√		
			10	实用中药学	68	18	4				4								√		
			11	方剂与中成药	68	18	4						4						√		
			12	制药工程制图	68	34	4							4					√		
	专业核心课程	必修课程	13	中药化学实用技术	102	62	6					6						√			
			14	中药鉴定技术	102	70	6						6						√		
			15	中药制药设备	68	56	4						4						√		
			16	中药炮制技术	102	68	6							6					√		
			17	中药制剂技术	204	132	12							6	6				√		
			18	GMP实施技术	68	32	4								4				√		
			19	药事管理与法规	68	28	4								4				√		
			20	中药制剂分析技术	102	52	6								6				√		
	专业拓展课程	必修课程	21	现代生物制药技术	68	28	4						4					√			
			22	制药设备管理与维护	68	34	4							4					√		
	任选课程	23	（见选修课程安排表）	466	122	30	2			2	4	4	2	2	14			√			
	技能实训课	必修课程	24	药用植物采集	30	30	1			1周									√		
			25	药品生产企业见习	30	30	1				1周								√		
			26	中药材市场调查	30	30	1					1周							√		
			27	中药材提取分离实训	30	30	1						1周						√		
			28	中药制剂生产综合实训	30	30	1							1周					√		
			29	药物质量控制综合实训	30	30	1								1周				√		
专业课程小计				2544	1220	148	6	8	16	18	16	18	22	22	16						
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周											√				
	2	专业认识与入学教育	30	30	1	1周											√				
	3	劳动实践	30	30	1		1周										√				
	4	毕业设计	120	120	4									4周			√				
	5	岗位实习	480	480	18										18周		√				
集中实践教学环节小计				690	690	25	2周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	4周	18周					
合计				5077	2582	286	28	28	28	30	30	26	29	28	26	18周					

附 2:

五年制高等职业教育中药制药专业任选课程开设安排表(2022级)

任选课程类别	序号	课程名称	开设学期	周学时	学分	选课方式
公共基础课程 任选课程	1	数学/心理健康教育	9	2	2	专业(群)混班选课
	2	创新思维/创新创业能力培养/创业与就业教育	9	6	6	
小计				8	8	
专业拓展课程 任选课程	1	中药学导论/校园药用植物识别与应用	1	2	2	专业(群)混班选课
	2	化工安全/制药企业安全生产管理与健	4	2	2	
	3	医药市场营销学/环境检验检测技术	5	2	2	
	4	AutoCAD入门与提高/互联网及其应用	5	2	2	
	5	仪器分析/化学分析基本操作	6	2	2	
	6	化学制药工艺/安全知识教育	7	2	2	
	7	非遗大讲堂/国医养生功法	8	1	1	
	8	药物制剂辅料及包装材料/海州中药炮制技艺	9	2	2	
	9	药学史概论/心理健康的维护与调适	9	2	2	
	10	生物药剂学/中医适宜技术操作规范	9	2	2	
	11	常见病用药指导/青少年生理健康	9	2	2	
	12	中药新剂型与新技术/本草护肤品制作	9	2	2	
	13	药品生产过程验证/压片技能大赛特色选修	9	2	2	
	14	GSP实施技术/礼仪与修养	9	2	2	
小计				27	27	

注：任选课程包括但不限于表格中所列课程，学校将不断更新课程库供学生选课。