

中草药栽培与加工技术专业人才培养方案

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应中草药行业标准化、数字化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下中草药良种繁育、中草药栽培管理、中草药采收与产地初加工、中草药质量检测以及中药材销售等岗位（群）的新要求，不断满足中草药行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本方案。

中草药栽培与加工技术作为中医药的基础，在传承千年中医药文化与推动现代医药产业发展中占据着举足轻重的地位。本方案是学校应结合岐黄文化特色和自身办学定位，面向医药大健康产业制订的本校中草药栽培与加工技术专业人才培养方案。

一、专业名称（专业代码）

中草药栽培与加工技术（410108）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（41）
所属专业类（代码）	农业类（4101）
对应行业（代码）	农业（01）
主要职业类别（代码）	中药材种植员（5-01-02-05）、农业技术员（5-05-01-01）、种子繁育员（5-01-01-01）、种苗繁育员（5-01-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	中草药良种繁育、中草药栽培管理、中草药采收与产地初加工、中草药质量检测、中药材销售
职业类证书	暂无

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，弘扬岐黄文化，传承技能文明，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、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向中草药良种繁育、中草药栽培管理、中草药采收与产地初加工、中草药质量检测、中草药销售等岗位（群），能够从事相关专业性工作的高技能人才，服务医药大健康产业。

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，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

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.掌握与本专业对应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，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，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.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5.具有中草药形态特征和生态习性、中草药生长与环境等方面的专业基础理论知识，掌握中草药识别与鉴定技术；

6.具有中草药种子种苗繁育、生态栽培生产与病虫害防治、中草药采收与产地初加工、中草药生产等技术技能，掌握节能设施农业等方面的实践技能，能够进行中草药培育、中草药生态种植技术指导及日常管理，能够科学合理开展中草药采收与产地初加工工作；

7.具备中草药实用化学、微生物检测技术及中草药质量检测技术等方面知识和技能，掌握中草药质量检测与品质评价方法；

8.掌握中草药资源分类和分布情况，具备利用生态农业原理进行中草药林下生态与仿野生种植、中草药资源调查与保护等方面的知识和技能，能进行中草药资源的保护、合理开发与利用；

9.具备电子商务、会计实务、市场营销、中草种植园经营管理等知识和技能，能够进行中药材营销；

10.具有中医药基础理论、中医药养生等理论知识，掌握常见中药的基源植物、功效、使用方法与使用禁忌，能够传承和发展中医药传统文化。

11.掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

12.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，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；

13.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，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；

14.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

15.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

课程类型		门数	学分	学时总数	理论学时	实践学时	学时占比%
公共基础课程	公共基础必修课	14	35.5	664	348	316	24.09%
专业（技能）课程	专业基础课程	7	22.5	368	278	60	13.35%
	专业核心课程	7	29.5	456	252	204	16.46%
	专业拓展课程	6	12.5	216	134	82	7.84%
见习、实习		/	42	1052	0	1052	38.17%
合计		33	142	2756	1012	1744	100%

1.公共基础课程

公共基础课程见郑州医药健康职业学院专业人才培养方案参考格式及有关说明（以康复治疗技术专业为例）

2.专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

（1）专业基础课程

主要包括：植物生长环境、中草药实用化学、生态农业、农产品电子商务、农业物联网技术、中医药基础、药事管理法规等课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	中医药学基础	素质目标：培养以整体观念、辨证论治为指导思想，以病人为中心，具有医者仁心、责任意识、担当意识、博爱意识等素质的高素质中医药人才。 知识目标：掌握中医哲学基础、藏象学说、气血津液、经络学说、体质学说、病因病机、诊法、辨证方法、预防治则等主要内容。 能力目标：具备初步运用诊法及八纲、脏腑、气血津液辨证等中医辨证诊疗体系对临床常见病进行辨证的能力。	教学内容：主要包括中医学理论体系的形成发展及基本特点、中医学的主要思维方式、中医学的哲学基础、人体脏腑与精气血津液的生理功能、经络循行规律及生理功能、体质学说、病因病机、疾病的防治及康复原则；望、闻、问、切四诊及八纲、脏腑、气血津液等辨证方法等内容。 教学要求：利用网络教学资源，采用线上线下混合式教学模式，运用具体教学案例、病案分析与讨论及临床实际观察等方法，引导学生知识内化。
2	中药化学实用技术	素质目标：具有理论联系实际，实事求是的工作作风和分析问题、解决问题的能力，培养良好的职业道德和行为规范。 知识目标：掌握中药中主要类型化学成分分类、结构特点、理化性质、提取、分离精制和检识的基本理论和基本技能；常用中药有效成分的结构、理化性质、提取分离、检识方法及生物活性；中药化学成分结构的分布；了解《中国药典》常用中药鉴定和含量测定的指标成分。 能力目标：能正确掌握煎煮法、回流法、连续回流法和水蒸气蒸馏法等常用提取方法；具有分离、精制中药中有效成分的能力；能熟练使用薄层色谱、纸色谱和各类化学检识试剂检测中药中的有效成分；具备常用鉴定试剂的配制能力；能正确观察、记录实验现象，具有一定分析和解决	教学内容：中药化学的任务和研究对象；中药化学在中医药现代化和中药产业化中的作用；国内外研究中药有效成分的概况。 教学要求：掌握中药中各主要类型化学成分的分类、结构特点、理化性质、提取、分离精制和检识的基本理论和基本技能；熟悉常用中药中有效成分的结构、理化性质、提取分离、检识的方法及生物活性。

		问题的能力。	
3	植物生长与环境	知识目标：系统掌握植物生长发育规律及光、温、水、肥、土等环境因子耦合机制，理解中草药植物特有生理特性与生态需求。重点解析环境因子对药用植物次生代谢产物形成的影响机理，为精准栽培奠定理论基础。 能力目标：具备分析环境要素与植物生长相关性的能力，掌握现代环境监测与科学调控技术。能根据中草药生长需求设计栽培方案，运用生物技术改良逆境环境，解决连作障碍、生态失衡等实际问题。 素质目标：培养敬畏自然、绿色发展的生态观，形成严谨求实的科学态度。强化中医药文化传承使命感，树立质量意识与标准化生产理念，提升团队协作与创新性解决复杂农业环境问题的职业素养。	教学内容：围绕植物生理基础、环境因子作用规律及调控技术展开，涵盖植物生长发育周期、光合与呼吸作用机理、土壤-水肥协同效应、光温胁迫响应机制等内容。结合中草药特性，解析连作障碍成因、次生代谢产物积累的环境诱导策略，融入智能监测设备应用、生态栽培模式设计等实践模块。 教学要求：掌握植物生长与环境互作的核心理论，能运用仪器分析土壤、光照等参数并科学评价；熟练操作环境调控设备，独立完成药用植物需肥需水模型构建。要求结合案例提出生态化栽培方案，具备跨学科整合能力与数据思维，践行绿色生产理念，适应现代中草药产业高质量发展需求。
4	农产品电子商务	素质目标：培养创新意识和创业精神，增强诚信经营和社会责任意识；提升团队协作能力与沟通能力，树立持续学习与适应行业变化的意识。 知识目标：掌握农产品电子商务的基本概念、发展趋势，熟悉平台规则与运营模式；了解农产品网络营销、供应链管理、物流配送、客户服务等核心知识；掌握数据分析工具的使用原理与方法。 能力目标：能够独立完成农产品电商平台的搭建与运营；熟练运用营销工具开展推广活动；具备农产品供应链管理能力和优化物流配送流程；通过数据分析提升销售与服务水平。	教学内容：农产品电商概述、平台选择与店铺开设、网络营销策划、供应链管理、物流与冷链配送、客户服务与售后、数据分析与运营优化。 教学要求：采用理论讲授、案例分析、项目实践相结合的教学方法；通过小组合作、模拟运营、企业实习等方式强化实践能力；运用多元评价体系，综合考量理论知识掌握程度与实践操作水平。
5	生态农业	素质目标：树立可持续发展理念，强化生态保护与绿色生产意识；培养创新思维与实践精神，提升团队协作及项目管理能力；增强服务乡村振兴的社会责任感。 知识目标：掌握生态农业基础理论，了解循环经济、生物多样性等核心概念；熟悉生态种植、养殖技术及废弃物资源化利用方法；理解生态农业政策法规与认证体系，知晓国内外生态农业发展模式。 能力目标：能规划设计小型生态农业项目，包括种养结合方案、生态系统构建；掌握生态农产品品牌营销与市场推广技能；具备生态农业生产过程管理、效益评估及问题解决能力。	教学内容：涵盖生态农业理论基础、技术模式（如立体种养、生态循环系统）、产品营销与品牌建设、政策法规解读等内容，结合典型案例分析生态农业成功经验。 教学要求：采用理论讲授、案例研讨、实地考察相结合的教学方式；通过项目设计、模拟运营等实践活动提升应用能力；考核采用“过程性评价（30%）+理论考试（70%）”，注重实践成果与创新思维考查。
6	农业物联网	素质目标：培养创新意识与科技服务农业的使命感；强化团队协作与工程实践能力；树立严谨科	教学内容：包括农业物联网基础理论、传感器与数据采集技术、通信网络技

	网技术	学态度，提升解决农业实际问题的综合素养。 知识目标：掌握农业物联网基本架构、感知层、网络层、应用层核心知识；熟悉传感器原理、无线通信协议及云计算技术在农业中的应用；了解农业物联网相关标准、政策及国内外发展趋势。 能力目标：能完成农业环境数据采集设备的安装与调试；熟练使用物联网平台进行数据处理与分析；具备农业物联网项目方案设计、系统部署及运维能力；掌握基于物联网的智能灌溉、精准施肥等自动化控制技术。	术、智能控制系统开发、农业云平台应用等模块，结合智慧温室、精准养殖等典型案例教学。 教学要求：采用理论讲解、实验操作、项目驱动相结合的教学方法；依托实训平台开展传感器调试、系统搭建等实践教学；考核采用“过程性评价（30%）+理论考试（70%），重点考查动手能力与项目完成质量。
7	药事管理与法规	素质目标：以国家中医药政策为核心，职业道德基本原则和基本要求为指导，将药事管理与法规专业知识的学习与思想道德修养相结合,培养学生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。 知识目标：掌握药品管理法和中药创新、发展的相关政策国家政策及药品相关法律；药品监督管理的体制及机构职责；药品质量监督管理的基本知识；药品研发、生产、经营、信息管理、中药保管与养护、药品上市后的监督管理和中药品种保护等方面的基本知识。 能力目标：能够理解国家中医药卫生政策的发展方向，能够运用药品管理法及药品相关法律、法规的知识正确解释分析药品生产活动中的违法行为。	教学内容：通过讲授药品管理法及国家中医药政策及药品相关法律、法规；药品监督管理的体制及机构职责；药品质量监督管理的基本知识；药物警戒；药品研发、生产、经营、信息管理、价格管理、处方调配、中药品种保护和中药材 GAP 管理等方面的基本知识；新药注册的程序及的相关知识；特殊药品管理以及执业药师管理及药师职业道德与行为准则。 教学要求：充分利用网络教学资源，采用线上线下混合式教学模式，运用讲授法、案例分析、小组讨论等教学方法，引导学生充分理解国家中医药政策，加强中药评价体系管理，强化技能训练。课程考核采用多元评估体系，过程性评价和终结性评价相结合。

（2）专业核心课程

专业核心课程包括：中草药繁育技术、中草药栽培技术、中草药病虫害防控技术、中草药采收与产地初加工、中草药质量检测技术、中草药鉴别技术、中草药营销等 7 门课程。

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	中草药繁育技术*	①中草药种子种苗鉴定。 ②中草药种子采集调制。 ③中草药的引种与驯化。 ④中草药露地播种育苗。 ⑤中草药自根苗繁育。 ⑥中草药工厂化育苗。 ⑦中草药组织培养育苗。	①掌握中草药繁殖原理与绿色低碳繁育方法。 ②了解中草药种子的生物学基础。 ③熟悉中草药的引种与驯化。 ④掌握中草药机械化智能化采收与贮藏。 ⑤掌握中草药种子质量检验。 ⑥掌握现代化苗圃的建立与数字化管理。 ⑦熟悉现代设施育苗。 ⑧熟悉种苗出圃、包装与贮藏。 ⑨掌握组织培养育苗和生产。 ⑩熟悉种子、种苗的智能化生产与科学经营管理

2	中草药栽培技术*	①药圃规划与整地。 ②中草药栽培基地规划。 ③中草药圃地的耕作。 ④中草药田间管理。 ⑤不同类别药材栽培。	①了解中药农业种植制度。 ②熟悉绿色低碳土壤耕作技术。 ③熟悉中草药圃地规划设计。 ④掌握常规田间管理。 ⑤掌握田间辅助设施设备管理。 ⑥熟悉不同类别中药材现代高效栽培生产技术。 ⑦熟悉数字化环境监测系统。 ⑧熟悉远程智能控制系统。 ⑨熟悉水肥一体智能灌溉系统。 ⑩熟悉数据可视化大屏幕展示系统。 ⑪熟悉 LI-MS 数据可追溯系统等。
3	中草药病虫害防治技术*	①农药种类与使用。 ②中草药病虫草害鉴别。 ③中草药病虫草害防治。 ④生物防治。	①掌握农药种类与使用。 ②掌握常见中草药虫草害的识别与鉴定。 ③熟悉中草药病虫草害生物防治原理与方法。 ④掌握根与根茎类、全草类等各类药材的绿色低碳生物防治。 ⑤熟悉中草药病虫害监测预警系统等智能化数字化平台等。
4	中草药采收与产地初加工*	①中草药的鉴别。 ②各类中草药采收。 ③中草药产地初加工。 ④中药材净制。 ⑤中药材切制。 ⑥中草药储藏加工。 ⑦中药材商品包装	①了解中草药智能化采收原理与基本方法。 ②掌握各类中草药智能化采收与初加工技术。 ③熟悉中药材净制、切制、烘干、包装、贮藏、运输与养护等环节智能化设备的应用与方法。
5	中草药质量检测技术*	①中草药性状判定。 ②中草药理化检验。 ③中草药水分、酸度测定。 ④中草药有效成分测定。 ⑤中草药农药残留及毒害物质测定。	①熟悉中草药感官检验技术。 ②熟悉中草药物理检测技术。 ③熟悉中草药营养成分检验技术。 ④掌握中草药水分和酸度检测技术。 ⑤掌握中草药农药残留和维生素检测技术。 ⑥掌握中草药有毒有害物质检验技术。 ⑦了解中草药数字化智能化提取精制方法等。
6	中草药鉴别技术*	①根类中草药的鉴别。 ②根茎类中草药的鉴别。 ③花类中草药的鉴别。 ④果实类中草药的鉴别。 ⑤叶类中草药的鉴别	①掌握常见中草药来源鉴别方法。 ②掌握常见中草药性状鉴别方法。 ③熟悉常见中草药显微鉴别方法。 ④了解常见中草药理化鉴别方法。 ⑤掌握常见根类、根茎类、花类、果实类、叶类等各类药材的鉴别要点。
7	中草药营销*	①中草药市场调研与预测。 ②中草药营销战略制订。 ③中草药市场购买行为分析。 ④中草药定价。 ⑤中草药分销及供应链管理。 ⑥中草药促销。	①了解中草药营销战略规划。 ②掌握中草药市场营销环境。 ③了解中草药营销调研与预测。 ④熟悉中草药市场购买行为分析。 ⑤熟悉 STP 战略。 ⑥掌握中草药产品策略。

		⑦中草药在线营销。	⑦掌握中草药的定价方法和策略。 ⑧掌握中草药分销渠道及供应链管理。 ⑨熟悉中草药促销策略。 ⑩熟悉在线营销与医药电子商务。 ⑪熟悉中草药国际市场营销等。
--	--	-----------	--

(3) 专业拓展（方向）课程

主要包括：中药炮制技术、中药制剂技术、中药储存养护、农业智能化设备应用、微生物及检验技术、食用菌生产、中医基础理论、中草药与中医养生、芳香植物疗法以及高等数学等课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	中草药与中医养生	素质目标：培养良好的思想品德、心理素质。培养良好的职业道德,包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关法律法规等。培养良好的团队协作、协调人际关系,医患沟通的能力。培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。 知识目标：熟悉中医药理论,熟悉常用食材、药材的性味归经、功效、主治、用法用量药膳应用和使用注意。掌握典型药膳烹饪方法。熟悉影响病人恢复的诸多因素,设计适宜的药膳治疗方案。 能力目标：要求学生掌握中医药膳学的基本理论、基本知识与基本技能熟悉常用于药膳的食物及药物、一些常用药膳的配方、制法、功效主治、方解等。能根据中医理论辨证施膳,采用合理的烹饪方法,制作出色、香、味、形、效五位一体的药膳食品。	教学内容：以药食同源为出发点,主要学习药膳学的基本理论和知识;介绍常用于药膳的食物、药物,每种食物或药物下出处、来源、异名、性味归经、功效、主治、用法用量、药膳应用和使用注意事项等;并按功效分类介绍生活和临床中常用的药膳方,注重药膳的实用性、制作的易行性、功效主治的多向性,通过合理膳食,强身健体,调节和治疗疾病。 教学要求：以中医养生理论为指导,以现代营养学为参考,突出实训应用,熟悉常见的中药、药膳、蔬菜、水果的性能、功效、配伍、适用人群和制作方法。掌握常用药膳加工制作方法。
2	中药炮制技术	素质目标：具有以人为本,按国家、行业标准炮制中药材,爱岗敬业,严谨求实的素养,具有良好职业道德和全心全意为人民健康服务的精神。 知识目标：掌握临床常用中药饮片的炮制理论、炮制方法、贮藏养护方法、质量标准等。 能力目标：能解释临床常用中药饮片的炮制知识,能提供临床常用饮片及中药处方的用药咨询及信息,指导临床合理用药。	教学内容：学习常用中药饮片的分类、炮制作用、常用辅料、贮藏养护等。 教学要求：充分利用网络教学资源,采用线上线下混合式教学模式,运用讲授法、案例分析、小组讨论等教学方法,引导学生知识内化,强化技能训练。课程考核采用多元评估体系,形成性评价和终结性评价相结合。过程性考核以课堂出勤、课堂表现、课堂测验、技能考核、线上学习记录等为主,在总评成绩中占比不低于30%。
3	中医基础	素质目标：培养以整体观念、辨证论治为指导思想,以病人为中心,具有医者仁心、责任意识、担当意识、博爱意识等素质的高素质中医人才。 知识目标：掌握中医哲学基础、藏象学说、气血津液、经络学说、体质学说、病因病机、诊法、辨证方法、预防治则等主要内容。	教学内容：主要学习中医学理论体系的形成发展及基本特点、中医学的主要思维方式、中医学的哲学基础、人体脏腑与精气血津液的生理功能、经络循行规律及生理功能、体质学说、病因病机、疾病的防治及康复原则;望、闻、问、切四诊及八纲、脏腑、气血津液等辨证方法等内容。

		能力目标：具备初步运用诊法及八纲、脏腑、气血津液辨证等中医辨证诊疗体系对临床常见病进行辨证的能力。	教学要求：充分利用网络教学资源，采用线上线下混合式教学模式，运用以幻灯片、实验操作、视频观看、病案分析与讨论及临床实际观察等教学方法，引导学生知识内化。
4	芳香植物疗法	素质目标：提升学生对自然与生命的尊重意识，强化职业伦理与安全责任，培育人文关怀素养及科学严谨的服务态度，树立健康理念传播与芳疗文化传承的社会责任感。 知识目标：掌握芳香植物的种类、活性成分及其作用机理，理解精油提取技术原理与安全应用规范，熟悉植物芳香物质对人体生理及心理的调节机制。 能力目标：培养学生甄选调配精油、设计个性化芳疗方案的能力，掌握设备操作及安全评估技能，具备指导科学应用并处理不良反应的实践素养。	教学内容：涵盖芳香植物分类、活性成分与作用机理，精油提取技术及安全规范；学习人体生理心理调节机制，掌握调配技术及设备操作；结合案例分析，实践个性化芳疗方案设计与文化伦理教育。 教学要求：理论与实践结合，采用讲授、案例分析及实验操作等多元方法，确保师资专业，指导规范；考核注重理论及操作技能，结合案例分析报告，强化安全意识与职业素养，培养应用能力。
5	中药储存与养护	素质目标：培养严谨的职业态度和安全感，理解中药储存养护对药品质量及用药安全的重要性。树立责任意识，遵守职业道德规范，确保中药储存养护符合法规和行业标准。培养创新意识，关注新技术、新方法在中药储存养护领域的应用与发展。 知识目标：掌握中药储存与养护的基本理论、原则和方法，包括中药材、中药饮片及中成药的储存条件、影响因素和养护技术。理解中药在储存过程中常见的变质现象及其原因。熟悉中药储存相关法规、质量标准及现代仓储管理技术。了解中药养护新技术的原理和应用。 能力目标：能够根据中药特性合理选择储存环境并实施有效调控，具备鉴别中药质量变化的能力，能针对不同变质问题采取针对性养护措施。掌握常用养护工具与设备的使用方法，能够结合实际案例，制定中药储存与养护方案，并解决仓储管理中的实际问题。	教学内容：涵盖中药仓储管理及 GSP 法规要求、中药储存变异现象及影响因素、中药储存养护常用方法与技术，学习中药质变与防治的方法，掌握中药材、中药饮片、中成药的储存与养护内容。 教学要求：以“理论---实践---岗位”为主线，采用讲授、案例分析、实验操作、角色扮演与情景模拟、校企协同教学等多元化教学方法，使学生能够系统掌握中药储存与养护的核心知识与技能，培养学生解决复杂问题的技术思维与实操能力，胜任医药企业、医院药房等岗位的仓储管理能力，同时具备适应行业技术发展的潜力。
6	中药制剂技术	素质目标：树立生产过程是中药制剂质量事前控制的重要理念，形成良好的团队精神和职业素质。 知识目标：掌握常用中药剂型的概念、特点、分类、制备工艺、质量控制方法，掌握与生产投料有关的计算公式。 能力目标：能够进行粉碎、过筛、浸提、精制、浓缩、干燥、混合、制粒等单元操作，并掌握各自的操作要点，能够进行中药各类常用	教学内容：学习中药制剂认识、中药制剂通用技术、固体制剂生产技术、液体制剂生产技术、半固体制剂生产技术、其他中药制剂生产技术、中药制剂包装技术、中药制剂技术知识拓展。 教学要求：以“体现高职特色，强化技能操作”为要务，突出实践能力的培养，本课程重点突出以能力为本位的教学理念，理论知识以“必需、够用”为原则，适当

		剂型的生产。	引进新的内容, 实践训练着重培养中药学专业学生实际动手能力。
7	高等数学	素质目标: 培养学生灵活、抽象、猜想、活跃的数学思维, 逐步形成数学意识, 让数学这一工具进入到学生的生活实践。培养学生严谨求实的科学态度科学精神乃至科学的世界观。 知识目标: 理解函数、极限和连续的概念, 掌握极限的运算法则和方法, 能够熟练计算函数的极限, 并判断函数的连续性; 理解导数和微分的概念, 掌握导数、微分的运算法则和方法; 掌握利用导数判断函数的单调性、凹凸性以及求极值、最值的方法; 理解不定积分、定积分的概念, 掌握积分的运算法则和方法, 定积分的几何应用。理解常微分方程的概念。 能力目标: 培养学生数学运算求解能力、抽象思维和逻辑推理能力。培养学生应用数学知识学习后续课程、专业知识、专门技术等的能力。	教学内容: 教学内容包括: 函数、极限与连续, 导数、微分及其应用, 积分及其应用, 微分方程等。 教学要求: 根据学生的学习能力, 灵活运用讲授法、板书演示法等多种教学方式方法, 注重学生学情, 时刻关注学生的学生动向和接受程度, 化繁为简。考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式, 公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式, 公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

在校内外进行中草药种子种苗生产、中草药栽培与病虫害防治、中草药采收与加工、中草药质量检测、中草药营销、中药炮制等实训, 包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在中草药栽培与加工行业的中草药生产企业进行中草药栽培生产、采收与产地初加工、中草药资源产品开发与销售等实习, 包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地, 选派专门的实习指导教师和人员, 组织开展专业对口实习, 加强对实习的指导、管理和考核。实习实训既是实践性教学, 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。学院根据技能人才培养规律, 结合企业生产周期, 优化学期安排, 灵活开展实践性教学。应严格执行《职业院校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

4. 相关要求

我院充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用, 在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容; 结合实际落实课程思政, 推进全员、全过程、全方位育人, 实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育(含典型案例事事故分析)、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座(活动), 并将有关内容融入课程教学中; 自主开设其他特色课程; 组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

(二) 学时安排

总学时 2756 学时，每 16 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时为 728 学时，占总学时的 26.4%。实践性教学总学时为 1744 学时，占总学时的 63.3%，其中，岗位实习时间累计为 9 个月，根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

1.时间分配

学期	一	二	三	四	五	六	合计
教学	15	18	18	15			66
复习考试	1	1	1	1			4
入学教育及军训	3						3
社会实践及机动	1	1	1	1			4
见习			2	1			3
毕业实习					20	14	34
资格证培训与考核						1	1
专升本培训						4	4
毕业考试						1	1
合计	40		40		40		120

2.专业必修课教学进程表

课程模块	序号	课 程 名 称	学时与学分				按学期分配		一		二	三	四		五六
			总计	理论	实践	学分	考试	考查	3周	15周	18周	18周	14周	1周	40周
公共基础课	1	形势与政策	32	28	4	2		1234	军事训练及入学教育	2*4	2*4	2*4	2*4	综合岗前训练	毕业实习
	2	思想道德与法治	48	42	6	3	1			4*12					
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2	2				2*16				
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	42	6	3	2				4*12				
	5	大学生军事理论与实践	148	36	112	4		1							
	6	体育	108	8	100	6		1234		2	2	2	2		
	7	英语	96	88	8	6	12			4	2				
	8	信息技术与人工智能	32	16	16	2		1		2					
	9	大学生心理健康教育	32	16	16	2		1		2					
	10	大学生职业规划	16	12	4	1		1		1					
	11	大学生就业与创业指导	32	12	20	2		3					2		
	12	劳动教育	16	8	8	1		1234		每学期4学时					
	13	岐黄文化与黄帝内经	24	12	12	1.5		1		2					
学时小计			664	348	316	35.5				19	12	4	6		
专	14	植物生长环境	60	40	20	3.5		1		4*15					

业 基 础 课	15	中草药实用化学	64	44	20	4		2			4*16				
	16	生态农业	36	30	6	2		3				3*12			
	17	农产品电子商务	56	42	14	3.5		4					4*14		
	18	农业物联网技术	48	36	12	3		4					4*12		
	19	中医药基础	48	42	6	3		2			3*16				
	20	药事管理与法规	56	44	12	3.5	4					4*14			
学时小计			368	278	90	22.5				4	7	7	8		
专 业 核 心 课	21	中草药繁育技术*	60	32	28	4	1			4*15					
	22	中草药栽培技术*	64	36	28	4	2				4*15				
	23	中草药病虫害防控技术*	64	36	28	4	3					4*16			
	24	中草药采收与产地初加工*	60	44	16	4	2				4*15				
	25	中草药质量检测技术*	60	30	30	4	3					4*15			
	26	中草药鉴别技术*	60	30	30	4	3					4*15			
	27	中草药营销*	56	44	12	3.5		3				4*14			
		技能综合实训I	16	0	16	1		2			(8*2)				
		技能综合实训II	16	0	16	1		3				(8*2)			
		技能综合实训III	16	0	16	0		4					(8*2)		
学时小计			456	252	204	29.5				4	8	16	0		
综合岗前培训与考核			32		32	2									
毕业(跟岗、顶岗)实习			1052	0	1052	40									
总计			2540	878	1702	129.5				27	29	30	30		
毕 业 考 试 科 目	中草药栽培技术、中 药采收与产地初加工、 中草药质量检测技术、 中草药鉴别技术、中草 药营销		每学期开课门次							10	10	9	11		
			考试门次							3	5	3	3		
			考查门次							7	5	6	8		

开课说明：1.《大学生军事理论与实践》实践部分在新生入学前两周集中安排；2.思政课实践16学时，安排在周末进行；3.《信息技术与人工智能》可根据专业情况安排在第一或二学期；4.《大学生就业指导》可根据专业情况安排在第三或四学期；5.《实验室安全教育》根据专业需求情况开设。6.《见习》可根据专业情况安排学期。7.《毕业实习》安排在第三学年。8.加*的为专业核心课程。

3.专业拓展（方向）课教学进程表

序号	课程类型	课程序号	课程名称	开课学期	学时与学分				各学期周学时安排				开课及选课说明
					总计	理论教学	实践教学	学分	1	2	3	4	
1	专业限选课	1	中药炮制技术	4	48	24	24	3				4	必选
		2	中药制剂技术	4	24	12	12	1.5				2	必选
		3	中草药与中医养生	4	24	12	12	1.5				2	必选
		4	芳香植物疗法	4	24	12	12	1.5				2	必选
2	专业任选课	5	中药储存养护	4	24	12	12	1.5				2	限选 1 门
		6	高等数学	4	56	56	0	3.5		1		4	
		7	设施农业经营与管理	3	36	24	12	2				3	
		8	中医基础理论	3	36	24	12	2				3	
		9	农业智能化设备应用	2	28	14	14	1.5				3	
		10	微生物及检验技术	3	28	14	14	1.5				3	
		11	食药菌生产	3	28	14	14	1.5					
合计					176	94	82	9.5	0	4	4	6	

4.公共选修课教学进程表

见郑州医药健康职业学院专业人才培养方案参考格式及有关说明（以康复治疗技术专业为例）。

八、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。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 23: 1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 60%，高级职称专任教师的比例为 20%，专任教师队伍考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外中医药行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格；具有中药学、药学、中药制药、生物制药等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠、非物质文化遗产代表性传承人等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

九、教学条件

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展中草药种子种苗生产、中草药栽培与病虫害防治、中草药采收与加工、中药炮制、中草药质量检测、中草药资源调查、中草药资源产品开发、植物组织培养等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）中草药生物学实验室

配备生物显微镜、放大镜、修枝剪、高枝剪、天平、电热恒温鼓风干燥箱等设备设施，用于中草药解剖观测、中草药标本制作、中草药标本鉴定等实验教学。

（2）中草药栽培生理实验室

配备电子天平、移液枪、烘箱、粉碎机、种子净度分析仪、扦样器、称量盒、干燥器、电炉、土壤环刀、叶面积扫描仪、光照培养箱、LA-S 系列植物分析分析仪等设备设施，用于植物生理、中草药栽培等实验教学。

（3）中药化学实验室

配备可见与紫外分光光度计、离心机、精密酸度计、数显电导率仪、数显恒温水浴锅、电子天平、定时恒温磁力搅拌器、光照培养箱、恒温振荡器、微型旋涡混合仪、无霜冷藏冷冻箱、回流提取装置、旋转蒸发器、分液漏斗等设备设施，用于中草药实用化学、中草药资源开发与利用等实验教学。

（4）中草药繁育实训室

配备超净工作台、电子天平、药物陈列柜、药物展示柜、消毒清洗池、微量移液器、高压蒸汽灭菌器、恒温培养箱、冰箱、人工气候箱、光照培养箱、培养架等设备设施，用于中草药接种、转化、组培苗生产等实训教学。

（5）中药炮制实训室

配备工作台、药匾、簸箕、药筛、锤子、切药刀、润药池、烘干机、小型粉碎机、煤气炉、炒药锅、铁铲、托盘天平、搪瓷盘、中药切药机、台秤、蒸锅、电热恒温鼓风干燥箱等设备设施，用于中药炮制、中药材产地加工等实训教学。

（6）中草药质量检测实训室

配备普通光学显微镜、三用紫外分析仪、横切显微标本片、药用植物腊叶标本、分析天平、酸度计、电导率仪、离心机、恒温水浴锅、可见-紫外分光光度计、电热鼓风干燥箱、恒温电动搅拌器、回流提取装置、旋转蒸发器、紫外荧光分析仪、红外光谱仪、高效液相色谱仪等设备设施，用于中草药质量检测技术等实训教学。

（7）中草药加工实训室

配备清洗池、操作台、小型中药材清洗机、切片机、热风干燥机、热泵干燥机、热风干燥机、水分测定仪等设备设施，用于中草药采收与产地初加工、中草药植物资源产品开发等实训教学。

（8）中草药贮藏养护实训室

配备小型包装机、货架、水分测定仪、空调、抽湿机、温度计、湿度计、温湿度智能管理系统、仓库仿真管理系统等设备设施，用于中草药贮藏养护等实训教学。

（9）校内中草药园

配备当地适生的中草药不少于 50 种，按中草药不同类别、乔灌木立体种植为宜，配备中草药栽培生产必需的旋耕机、锄头、修枝剪、喷雾器、铁锹、水桶、耙、镐等生产设备，建有一定面积的塑料大棚、玻璃温室或智能温室，用于中草药繁殖与良种繁育、中草药引种驯化、中草药病虫害防治技术、中草药栽培、中草药采收与产地加工技术等实训教学。

（二）教学资源

主要包括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

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括：康复治疗技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配备基本要求

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。

（三）教学实施

课程教学中“以学生为中心”。采用的教学方法有：讲授法、PBL 教学法、案例教学法、情境教学法、翻转课堂、线上线下混合式教学等等，不同课程根据相应内容选择适应的教学方法，努力达到教学方法多样化、教学手段现代化。在校期间，专业核心课结合临床岗位工作和医学检验技术资格考试大纲进行教学，为学生参加资格证考试打下坚实的基础。通过教学活动最大限度地调动学生学习的主动性、创造性，让学生学会学习、学会理解未知的东西、善于发现和思考新问题，培养学生的创新意识和创新创业能力。

课堂教学是学生思想政治理论教育的主渠道，大力推进课程思政，发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，实现课程思政的教学目标。整理本专业教学过程中的课程思政教学案例、编写课程思政实践教材，把专业知识与思政理论有机结合的典型案例转化为立体化教材、网络化资源，促进本专业的课程思政建设与实施。

根据中草药栽培与加工技术专业教学特点，加强“院校合作、科系合一、工学结合”的教学模式改革，充分发挥现有仪器设备和合作中草药种植基地资源，优化“认识实习-仿真实训-真实训练-岗位实习”四位一体的递进式实践教学体系。在实训内容的选择上，将原来分散的实验项目加以整合、优化，形成更加规范、系统的实验教学体系，保留基本操作技能训练及经典方法和技术，逐步增添方法学评价、质量控制和实验结果讨论等内容，使实验教学具有验证、综合的功能，加强学生分析问题、解决问题的能力。另外，充分利用合作中草药种植基地资源，给学生提供中草药种植实习的机会，使课堂知识与中草药种植实践紧密结合，尽量缩短学生适应工作的时间，使他们步入工作岗位后能够尽快进入角色。

（四）学习评价

采用试卷、论文、实践技能操作、课堂提问、平时作业等多种考核方式，着重考核学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。

1.专业核心课的考核

执行理论和实训双考核制，包括理论和实训考核两部分，要求理论和实训都要合格考核才算合格。理论和实训均为过程性评价和终结性评价相结合，过程性评价以适当比例与终结性评价成绩相加，得出本学期综合成绩。其中过程性评价包括线上与线下平时作业、实训报告、课堂提问、实训操作技能考核、学习态度等。终结性评价主要指期末综合理论知识及综合实训能力考试。理论终结性评价采取闭卷考试的方式，重点考查学生掌握知识情况和对知识的理解能力；综合实训能力考试采取真实临床检验项目抽考，重点考查学生实际动手操作能力和综合职业能力。

2.其他必修课的考核

重点考查学生掌握知识、理解知识和应用知识的情况。主要采取平时考核和期末试卷考核结合的方式。具体是统计学生平时出勤、课堂回答问题、平时作业和学生按教学计划参加实验实训学习等情况，按照相应比例和期末试卷考试成绩相加，得出本学期综合成绩。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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.专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

1.德智体美劳良好，积极参加课外素质教育拓展活动，学生管理部门考核达标。

2.按规定修完所有课程，成绩合格。

3.参加毕业实习并实习单位考核鉴定合格，毕业设计合格。

4.学生较系统地掌握中草药栽培与加工专业的基础理论、基本知识、基本技能，及相关的医学和人文社会科学知识。

5.学生三年修业期满应达到毕业规定的最低学分为 142 学分，其中必修课最低 134.5 学分(包括：课内必修课 94.5 学分，实习记 40 学分)，选修课 10 学分以上，其中艺术选修课 2 学分以上，专业拓展（方向）课 6 学分以上（各专业方向学生需首先修满特色课程学分，如该专业方向模块特色课程与《教学进程表》中课程重复，只需修模块课程学分，在修满特色课程学分基础上，专业选修课达 6 学分以上),第二课堂 2 学分，学生取得行业认可的有关职业技能等级证书、参赛获奖、参加社会实践活动等可折算为相应的学分。

经审核达到以上学分要求并通过毕业考试，符合毕业资格方可顺利毕业。对未取得毕业资格的学生，学校支持在其结业后 2 年内，通过课程重修来达到毕业要求， 申请结业换取毕业。