

眉山藥科職業學院
Meishan Pharmaceutical College

人才培养方案

(中草藥栽培与加工技术专业)



2023年5月

目录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	5
三、修业年限	5
四、职业面向	5
（一）职业面向	5
（二）典型工作任务及工作过程	2
五、培养目标与培养规格	4
（一）培养目标	4
（二）培养规格	5
六、课程设置及要求	6
（一）课程体系	6
（二）课程设置	7
七、教学进程总体安排	20
（一）学时安排	20
（二）教学进程	21
八、保障措施	22
（一）师资队伍	22
（二）教学设施	26
（三）教学资源	28
（四）教学方法	31
（五）学习评价	33
（六）质量管理	33
九、毕业要求	34
（一）学分要求	34
（二）其他要求	34
十、接续专业	35
十一、附录	35

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

普通高中毕业生、中等职业学校或具有同等学历者。

三、修业年限

学制3年。实行弹性学制，允许学生分阶段完成学业，但累计修业时间最低不得少于两年半，最高不超过4年。

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向：面向中药材种植员、中草药种子种苗繁育人员等职业，中草药良种繁育、中草药栽培、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）。

主要就业面向的行业：农、林、牧、渔。

主要就业单位类型：企业、事业单位、个体经济组织。

可从事岗位：中草药栽培、中药材采收和产地初加工、中药材营销管理等（表4-1，4-2）。

表4-1 中草药栽培与加工技术专业职业面向

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
------------	-----------	----------	------------	----------------

农林牧渔大类(41)	农业类(410100)	中药材栽培(A0170)	中药材生产人员(5-15)	中药材种植(含药用动养殖)、中药材加工与营销、中药材企业管理
------------	-------------	--------------	---------------	--------------------------------

表 4-2 中草药栽培与加工技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位描述	岗位能力要求
1	中草药栽培	中草药种植技术员：熟悉药用植物的生长特性和生长发育规律；能拟定栽培技术方案并实施；能参加田间试验。	(1) 熟悉常见中草药栽培技术要点，控制药材种植和使用风险。 (2) 检验土壤肥力，制定施肥措施。 (3) 了解和认识药用植物病虫害，提出防治措施。 (4) 具有建立药用植物种植基地的能力。 (5) 具有开展一般试验的能力。
2	中草药采收与加工技术	中药材采收与加工技术：具备中药材采收加工基础理论知识，熟悉中药材净制的方法及设备，熟悉中药材切制的方法及设备，中药材干燥方法及设备，中药材的包装、贮藏和运输。	(1) 了解采收加工对中药材质量的重要性。 (2) 具备开展常用中药材采收加工的技术和方法。 (3) 具备根和根茎类采后加工的技术。 (4) 具备全草类、花类采后加工的技术。 (5) 具备果实种子类采收加工的技术。 (6) 具备皮类、采收加工技术。
3	中草药营销与管理	中药材营销管理：了解主要中药材产地，能开展市场中药材信息调研工作(中药材价格、产量、交易量、需求量等信息的调研)	(1) 能开展主要中药材产地、产量、市场行情的调研。 (2) 能与客户进行良好的沟通并建立良好的营销渠道。 (3) 能较好的在网络平台进行中药材产品营销。

(二) 典型工作任务及工作过程

表 4-3 中草药栽培与加工技术专业典型工作任务及工作过程

序号	典型工作任务	工作过程
1	药用植物病虫害防治	工作过程： 药用植物病虫害防治。 工作内容： 药用植物病虫害的特点与防治原则、药用植物病虫害防治方法、植物病害相关概念、植物病原真菌、植物病毒、植物病原细菌、植

		<p>物病原线虫、寄生性种子植物、侵染性病害的诊断与防治、非侵染性病害的诊断与防治、昆虫基础知识、地下害虫的识别与防治、食叶、花类害虫的识别与防治、吸汁类害虫的识别与防治、蛀干类害虫的识别与防治</p> <p>工作方法: 1.农业防治法, 农业防治法是通过调整栽培技术等一系列措施以减少或防治病虫害的方法。2.生物防治法, 生物防治是利用各种有益的生物来防治病虫害的方法。3.物理、机械防治法, 是应用各种物理因素和器械防治病虫害的方法。4.化学防治法, 是应用化学农药防治病虫害的方法。</p>
2	药用植物土壤肥料(测土配方施肥)	<p>工作过程: 根据土壤性状辨析土壤类型, 依据植株外观表现找出与土壤肥力之间的联系, 结合本地区的实际情况, 依据测得数据找到适宜的施肥方式。通过认土、评土、用土、改土的方法和措施, 最终按照不同地区土壤类型找到适合种植的药用植物。</p> <p>工作内容: 1.承担土壤、肥料、植物等理化性状和品质进行检验测试, 并做出判断和评价测试分析。</p> <p>2.协助做好实验用地的保护工作, 制定切实可行的改土培肥措施。3.实施土壤改良培肥技术试验、制定土壤改良培肥规划和技术方案, 提高耕地产出率。4.对土壤、植株、肥料及土壤环境进行分析测定和评价。5.开展土壤肥力监测、耕地质量检测 and 土壤动态变化的研究。6.针对不同地形、土壤肥力状况, 采用合理施肥方式进行施肥。7.根据土壤性状辨析土壤类型。8.确定种植植物的需肥种类和需肥量。</p> <p>工作对象: 供试土壤、自然土壤、农耕土壤</p> <p>工具: 土壤养分速测仪、定氮仪、火焰光度计、通风橱、取土钻、不同粒径土筛、环刀、铁锹、铁碾子、计算机、各种评测表等。</p> <p>工作方法: 以土壤测试和肥料田间试验为基础, 根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应, 在合理施用有机肥料的基础上, 提出氮、磷、钾及中、微量元素等肥料的施用数量、施肥时期和施用方法。测土配方施肥技术的核心是调节和解决作物需肥与土壤供肥之间的矛盾。同时有针对性地对补充作物所需的营养元素, 作物缺什么元素就补充什么元素, 需要多少补多少, 实现各种养分平衡供应, 满足作物的需要; 达到提高肥料利用率和减少用量, 提高作物产量, 改善农产品品质, 节省劳力, 节支增收的目的。</p> <p>劳动组织: 对待测田地进行采样前规划, 进行实验室化验, 完成氮磷钾微量元素、pH、含水量等指标测定, 根据作物需肥量确定配方, 对配方肥料进行加工, 按照实习的方式进行肥料的施用。</p> <p>工作人员: 土壤肥料技术人员、农化分析员、取样人员。</p> <p>工作成效: 作调查土壤肥料, 养分情况, 提出合理的施肥措施。</p>
3	中草药采收与加工技术	<p>工作过程: 采收-加工-包装贮藏</p> <p>工作内容: 当药用动植物生长发育到一定的阶段, 入药部位达到药用要求时, 需在一定的时间范围内, 采取相应的技术措施进行收获。在保证</p>

	<p>药材的形态、色泽、组织构造、有效成分含量、性味、功效以及产量条件下适时采收。中药材的采收直接影响中药材的产量、质量和收获效率。主要从采收的时间性和技术性上体现中药材采收是否适宜合理，其时间性主要指采收期和采收年限；技术性主要指采收方法和药用部位的成熟度等。二者相辅相成，不可孤立。中药材的采收是中药材规范化生产过程中的一个重要环节，必须依据采收制度以指导生产实践。合理的采收时间的确定应视品种、入药部位的不同，根据其生长发育的特点和有效成分的积累动态变化规律，以保障药材质量的最优化和产量的最大化。药用动植物采收后，除少数鲜用，如生姜、鲜石斛、鲜芦根等，绝大多数均需在产地及时进行加工。主要加工内容如下：净制，清除杂质、清洗、修整等工序；蒸、煮、烫，蒸汽或沸水中不同时间的加热；浸漂，浸渍和漂洗；切制，趁鲜切成片状或块状，利于干燥；发汗，密闭堆积发热，克服“结壳”，内外干燥一致，加快干燥；揉搓，不致空枯，达到油润、饱满、柔软；干燥，除去药材多于水分。针对具体药材确定具体的加工内容及操作方法。中药材自产地采收后，经过必要的加工，应立即进行包装，使药材防污染、变质，保证纯度和质量；减少损耗，便贮藏、运输、装卸；保证药材准确计数、计量；保证药材安全，增加药材商品的附加值。</p> <p>工作对象：生长成熟的中药材适时采收，采收后需要及时加工处理的中草药。</p> <p>工具：采收工具及设备；净制工具及机械设备；水处理工具及机械设备；切制工具及机械设备；干燥工具及机械设备。</p> <p>工作方法：工作总指挥人员制定工作方案，由技术指导员对全体参与人员进行培训，做好正式开展前准备，在工作质量与效率的全程监控下稳步开展采收加工工作。</p> <p>劳动组织：采收加工人员集结确定采收及加工工作的开展方案，然后对相关工作人员进行业务培训。在正式开展前，在采收机构技术指导员的指导下，先进行相关准备工作，然后在技术员指导及机械设备专技人员配合下，由操作工逐步进行采收加工实践操作。</p> <p>工作人员：采收加工技术指导员；机械设备技术人员；操作工加工人员。</p> <p>工作成效：适时采收保证药材收获产量及有效成分含量。及时对鲜药材进行初步加工，清除杂质，保证纯净度；加工修制，符合药典标准；趁鲜切制，便于临床与炮制；保持药效，防霉变，利运输；降消毒性、刺激性、副作用。</p>
--	---

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础

和植物生理生化、植物生长环境、中草药生产与良种繁育、中医药基础等知识，具备中草药种子种苗生产、中草药栽培与病虫害防治、中草药采收与产地初加工、中草药质量检测以及中草药销售等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事中草药栽培、中草药繁育、中草药病虫害防控、中草药采收与产地初加工、中草药营销等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1、素质目标

（1）热爱祖国和人民，热爱医药卫生事业。

（2）具有较强的社会责任感、正确的价值观、伦理观和较强的法律意识。

（3）遵纪守法，品行端正，具有良好的思想品质和职业道德。

（4）具有吃苦耐劳的品质、勤奋工作的精神和立足基层工作服务人民的意识。

（5）具有良好的人际沟通与协调能力以及团队协作精神。

（6）具有一定的审美和人文素养，形成 1-2 项艺术特长和爱好。

（7）达到国家规定的大学生体育锻炼标准。

2、知识目标

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和传统文化知识。

（2）掌握化学、药用植物学、植物生理化等专业基础知识。

(3) 掌握中草药栽培与加工技术等专业的基本理论与专业知识，如药用植物识别、常用药材品种栽培技术、合理施肥、病虫害防治、采收加工技术等；掌握中药学、中药综合知识、药事管理等相关学科的相关理论、知识与方法。

(4) 熟悉中草药栽培与加工技术相关的法规与政策。

(5) 了解专业领域的进展及相邻学科知识。

3、能力目标

(1) 具有中草药栽培和中草药病虫害防控的能力；

(2) 具有中草药数字化识别与鉴定能力；

(3) 具有中草药采收与产地初加工能力；

(4) 具有中草药质量检测与品质评价能力；

(5) 具有中草药林下生态与仿野生种植、中草药资源调查与保护能力；

(6) 具有中草药种植园经营管理、中草药线上线下营销和传承及发展中医药传统文化的能力；

(7) 具有中草药绿色生产、安全防护等意识；

(8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(9) 具备一定的创新创业能力。

六、 课程设置及要求

(一) 课程体系

中草药栽培与加工专业的课程体系由四大模块组成，即公共课程（含公共基础课程、公共选修课程）、专业课程（含专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程）、实习、综合实践课程、职业资格证书获取、创新创业、第二课堂等活动。（表 6-1）。

表 6-1 中草药栽培与加工技术专业课程体系

序号	类别		主要课程
1	公共课程	公共基础课程	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、形势与政策、大学生心理健康教育、职业发展与就业创业指导、体育、大学人文基础、计算机应用基础、大学英语、高等数学、农业基础化学。
		公共选修课程	艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏，及学校安排的其它课程等。
2	专业课程	专业基础课程	中药资源综合利用与产品开发、中草药质量鉴定技术、生态学、中药资源学、药用植物学、植物生理学、中药储存与养护、农产品电子商务。
		专业核心课程	药用植物土壤与肥料、药用植物病虫害防治、药用植物栽培学、中草药采收与加工技术、中草药遗传与育种、田间试验与统计分析。
		专业拓展课程	中药化学、中草药种子生产、智慧农业、药用植物生物化学、中药药剂技术、中药药理学、中药制剂检测技术、医药市场营销实务、大学英语(提高课)、营养与健康、中草药质量检测技术、中草药鉴别技术。
3	实习		专业实习
4	综合实践课程		劳动教育、国防教育、军训、入学教育、专业实践。
4	职业资格证书获取、创新创业、第二课堂等		主题活动、社团活动、各类比赛、专题讲座、各类等级证书、创新创业等各类比赛。

(二) 课程设置

1、公共基础课

公共基础课程公共基础课程是国家统一规定的用以培养学生的基本素养的课程，主要课程设置与要求如表 6-2。

表 6-2 公共基础课程主要内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	学时
1	思想道德与法治	坚定理想信念，弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观；明大德守	专题讲授法、案例教学法、互动教学	48

		公德严私德；尊法学法守法用法。	法、启发教学法。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想；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。	专题讲授法、案例教学法、互动教学法、启发教学法。	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	当前社会的主要矛盾和新时代的内容、中国特色社会主义进入新时代的历史意义；中国梦的内涵、提出背景、中国梦的方式和现代化强国“两步走”战略安排；建设社会主义现代化国家的战略导向；习近平经济思想、社会主义民主政治建设内容、建设社会主义文化强国、加强和创新社会治理、习近平生态文明思想；“四个全面”战略布局；习近平总体国家安全观、“一国两制”方针、实现祖国完全统一思想；构建“人类命运共同体”面临的挑战、推进“人类命运共同体”建设的基本路径；中国特色社会主义的本质的特征、新时代中国共产党的历史使命、及其加强党的建设意义、途径。	专题讲授法、案例教学法、互动教学法、启发教学法。	48
4	形势与政策	党和国家最新的时事与政策。	专题讲授法、案例教学法、互动教学法、启发教学法	32
4	大学英语	以职场交际为目标，以应用为目的，培养学生实际应用英语的能力如：听说读写译；以及培养学生的综合文化素养和跨文化交际意识。	讲授法、任务驱动法、语码转换法、交际语言教学法、视听法。	128
5	信息技术	office 办公组件应用，信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任、拓展模块（节选）	案例教学法、互动教学法、启发教学法、分组练习法、演示法、线上线下混合式教学。	96
6	高等数学	以应用为目标，学习函数，极限，连续性，导数，微分，不定积分，定积分。	讲授法，案例教学法，互动教学法，启发式教学法	48
7	大学人文基础	包含人文知识教育，民族文化教育，人类历史教育和道德修养教育	讲授法，案例分析法，小组讨论法，	32

		等内容,以培养审美和人文素养为主,兼及科学文化素质,思想政治素质、职业道德素质、身心健康素质。	翻转课堂教学法,提问法,启发教学法。	
8	职业发展与就业创业指导	就业政策、就业信息、简历制作、求职技巧、模拟面试等方面的指导,帮助学生顺利就业、创业。	翻转教学法、案例教学法、互动教学法、启发教学法等。	38
9	大学生心理健康教育	大学生心理健康教育基础理论(健康教育);自我认知与个性完善(意识教育);亲子关系辅导(意识教育);情绪管理与压力应对(挫折教育);人际交往(社会适应性教育);恋爱与性心理(成人教育);生命的意义(生命教育)。	专题讲授法、案例教学法、体验式互动教学法、角色扮演法、行为强化法、团体辅导法。	32
10	体育	第三套大众健美操锻炼标准2级;简化24式太极拳;职业体能和素质拓展;分项开展各展球类、舞蹈、体操类课。	讲授法、游戏练习法、分享讨论法、分组练习法、比赛练习法等。	108
11	农业基础化学	无机化学基础知识,包括溶液、胶体、电解质溶液等;定量分析,四大滴定法和仪器分析;有机化学基础知识,包括烃,醇、酚、醚,醛、酮,羧酸及其衍生物,胺,杂环化合物,氨基酸与蛋白质等有机化学的基础知识;生物高分子化合物,如糖类、蛋白质结构性质等;与理论相关的实验内容。	讲授法,案例教学法,互动教学法,启发式教学法。	64

2、专业课程

根据中草药栽培与加工技术专业特色,专业面向等方面确定专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程,并设置主要教学内容、教学方法与手段。

(1) 专业基础课程(表6-3)

表6-3 专业基础课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
----	------	--------	-----------	------

1	中药资源综合利用与产品开发	中药资源综合利用，中药资源的产品开发，中药资源综合利用的效益与评价，中药资源综合开发的利用实例等	讲授法，案例教学法，互动教学法，启发式教学法。	48
2	中药鉴定技术	中药鉴定技术的性质和任务、中药的鉴定依据、一般方法：各个中药的来源主要性状鉴别特征；中药的显微鉴别、理化鉴别。各个中药的来源、产地、采收加工；中药一般的干燥、贮藏方法；各个中药的化学成分和性味功效；影响中药质量的主要因素。中药的鉴定程序；中药的采收原则；矿物的性质、动物和矿物的分类。低倍和高倍光学显微镜的使用技能；临时标本片的制作技能:1)水装片和稀甘油装片；2)表皮撕取法制片；3)粉末制片；4)压片法制片。	讲授法，启发式教学法，讨论法、实践教学法、演示法。	48（实验课16）
3	药用植物组织培养	药用植物组织培养的基本原理和方法、无菌操作技术，离体快繁技术，植物脱毒技术，利用药用植物组织培养技术规模化、商业化生产及管理的基本情况。作物种苗快繁的工厂化生产、组织培养的各项实验技能。	讲授法，启发式教学法，讨论法、实践教学法、对比法、实验演示法。	48（实验课16）
4	生态学	生态学的概念、生物与环境、种群生态学、群落生态学、生态系统、生物圈的主要生态系统。	对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法、讨论法。	48（实验课16）
5	中药资源学	中药资源学的意义，药用植资源的种类、数量、分布、时空变化、合理开发利用和科学管理。	授课法、互动提问法、案例法、举例法、图示法、讨论法。	48（实验课16）
6	药用植物学	植物根、茎、叶、花、果实、种子的形态特征；植物根、茎、叶、花、果实、种子的显微特征；植物分类及常见药用植物特点总结。	对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法、讨论法、实物观察法。	48（实验课16）
7	植物生理学	植物生理学的定义、植物细胞的生理基础、植物的水分生理、植物的矿质营养、植物的光合作用、呼吸作用、植物的生长物质、植物的生长生理、植物的生殖生理、植物的成熟与衰老	对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法、讨论法。	48（实验课16）

		生理、植物的逆境生理。		
8	中药储存与养护	药品储存与养护的基本知识、药品验收、日常养护及出库，常见药品及特殊管理药品的保管养护，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，计算机《医药商品购销存管理系统》。各类医药商品进行日常的储存各养护管理方法。	教学整体性原则、启发式原则、循序渐进原则、理论联系实际原则、因材施教原则、量力性原则。讲授法、讨论法、模拟实训法。	32
9	农产品电子商务	农产品电子商务的概述、农产品电子商务交易模式及平台构建、农产品电子商务支付、农产品电子商务信息管理、移动电子商务、如何开设网店、农产品电子商务的网络安全、农产品网络营销等。	讲授、对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法	48

(2) 专业核心课程 (表 6-4)

6-4-1 专业核心课程教学内容及要求

课程名称		药用植物栽培学				
学期	2	学时	64	授课方式	理实一体	
学分	4	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	<p>1.学习中药材 GAP 的基本知识，树立药用植物栽培质量第一的观念，具有理论联系实际，实事求是的工作作风和科学严谨的工作态度。</p> <p>2.具有良好的职业道德和行为规范，培养学生高尚的职业道德，引领学生深入学习中国传统中草药文化，进一步加强传统文化教育，牢固树立爱国主义情怀、高尚的文化修养。通过课程的学习坚定学生理想信念，时刻牢记践行社会主义核心价值观、加强中华优秀传统文化教育、深化职业理想和职业道德教育等方面的理念。</p>				
	知识目标	<p>1.掌握药用植物栽培的基本理论、基本概念、基础知识、基本栽培方法和技能；掌握各种不同种类药用植物传统和现代栽培技术。掌握中药材 GAP 的主要内容。</p> <p>2.熟悉制定中药材生产标准操作规程应遵循的原则、基本内容；熟悉现代 农业技术，熟悉现代中药材的采收加工、贮藏、检测技术在药用植物栽培、中药材采收初加工、贮藏、检测过程中的应用。</p> <p>3.了解我国药用植物的种类与分布：了解药用植物无公害栽培对栽培环境、栽培技术、栽培管理的要求。</p>				
	能力目标	<p>1.熟练掌握药用植物种植制度和土壤耕作技术；药用植物繁殖技术；药用植物栽培田间管理技术；药用植物病虫害防治技术；药用植物采收、加工、贮藏、检测技术及常用各类药用植物栽培技术。</p>				

		2.具有对生产中出现的问題进行判断和解决，控制影响药用植物生产质量的各种因素，规范药用植物生产的各个环节乃至全过程，正确评价、控制产品质量的能力。
主要教学内容		主要讲授药用植物栽培学的基本理论和方法等内容。各论部分按入药部位分为6章，从植物学形态、生长习性、繁殖方法、田间管理、病虫害防治、留种技术、产地加工及贮藏和运输等方面详尽地介绍了具有地区和用药代表性的36种常用药用植物规范化栽培技术。
主要教学方法与手段		讲授法，案例教学法，互动教学法，启发式教学法，体验式教学、互动提问法、讨论法，教学方法灵活多样。
教学评价		教学目标明确，符合课程标准和教材的要求；教学要求适当，切合学生实际，体现因材施教原则；坚持理论+实践的授课方式和评价方法，重视专业技能的培训。
教学建议		选择适当的教学方法，通过案例教学、体验式教学解决理论知识和实际相结合的问题，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，促进教学相长和师生互动；努力开发利用课程资源，根据人才培养方案和行业对人才的技术需要，创造性地开发和利用课程资源，多渠道收集课程资源。

表 6-4-2 核心课程教学内容及要求

课程名称		药用植物土壤与肥料学				
学期	4	学时	64	授课方式	理实一体	
学分	4	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	<p>1.树立高度的职业责任感、强烈的使命感，并通过本门课程学习加强对自己所读专业的认同感，进而提高学生的学习兴趣。</p> <p>2.具备良好的职业道德，严谨的工作态度，团结协作的工作精神。同时，确立积极的人生态度、正确的世界观，学会共处，学会做人处事。</p>				
	知识目标	<p>1.以提高土壤肥力为中心，研究和探索土壤肥力的发生发展规律，掌握不断提高土壤肥力的技术措施。</p> <p>2.依据植物营养原理研究优质农业的调控技术、肥料的施用以及由此产生的生态效应。拓宽学生在植物营养原理和肥料合理施用方面的知识，加深针对植物营养的特性和肥料的性质合理应用肥料的理解。</p> <p>3.掌握土壤与肥料的基本概念、土壤的组成物质、物理性质、化学性质。</p> <p>4.掌握植物营养原理及氮、磷、钾元素的生理功能和氮、磷、钾肥的性质及施用知识。</p> <p>5.了解土壤的形成、分类、分布，了解微量元素肥料、复合肥料的作用。</p> <p>6.了解主要有机肥料的性质及施用方法，常用药用植物施肥技术。</p>				
	能力目标	1.运用土壤学基础理论知识，结合本地区的实际情况，学会认土、				

		<p>评土、用土、改土的方法和措施，为持续农业和清洁农业的发展作贡献。</p> <p>2.能依据植株外观表现找出与土壤肥力之间的联系，并正确展开施肥技术。</p> <p>3.能根据土壤性状辨析土壤类型。</p> <p>4.能根据测得数据找到适宜的施肥方式。</p> <p>5.能按照不同地区土壤类型找到适合种植的药用作物。</p>
主要教学内容		土壤肥力特点、药用植物的营养与肥料的基础知识、药用植物实用栽培管理技术以及教学实验，对指导学生在种植药用植物时，能够科学合理施肥、提高管理水平，起到积极作用。
主要教学方法与手段		<p>根据学生的年龄特征、生活环境、知识水平和专业特点、具体教学内容等遵循学生兴趣爱好和教学要求，选择适当的教学方法。</p> <p>采用讲授式、启发式、讨论式、观摩式等多种教学方法。重点知识的讲解和生活现象的解释相结合的方法，强调在实际生活中的应用。适当进行教学方法的创新，积极利用现代信息技术手段进行教学。</p>
教学评价		评价教学方法要以实现教学大纲规定的教学目标为依据，从学校实际出发，从学生的发展需要出发，采用过程考试+综合测试结合的方式进行考核。综合测试包括综合能力和综合知识。
教学建议		多注重实践，将理论和时间更紧密的结合在一起，重点篇章的讲解要更加详尽，有利于学生深入了解本门课程。加入前沿知识，进行有效探讨促进良性课堂的形成。

表 6-4-3 核心课程教学内容及要求

课程名称		药用植物病虫害防治				
学期	4	学时	64	授课方式	理实一体	
学分	4	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	具备良好的职业道德，严谨的工作态度，团结协作的工作精神。同时，确立积极的人生态度、正确的世界观，学会共处，学会做人处事。				
	知识目标	掌握病害相关基本概念；熟悉真菌、细菌、病毒、昆虫的主要致病机理和防治方法；了解发病原因以及病害的分类。				
	能力目标	能够鉴别病害并进行防治。树立综合防治理念，合理使用农药。				
主要教学内容		药用植物病虫害的特点与防止原则、药用植物病虫害防治方法、植物病害相关概念、植物病原真菌、植物病毒、植物病原细菌、植物病原线虫、寄生性种子植物、侵染性病害的诊断与防治、非侵染性病害的诊断与防治、昆虫基础知识、地下害虫的识别与防治、食叶、花类害虫的识别与防治、吸汁类害虫的识别与防治、蛀杆类害虫的识别与防治。				
主要教学方法与手段		对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法、讨论法，激起同学们的兴趣，教师很注重互动，课堂学习氛围轻松愉快，真正达到了教学的目的要求。				

教学评价	采用过程考试+综合测试结合的方式进行考核。综合测试包括综合能力和综合知识。
教学建议	进一步做好防差转差工作，防止两极分化低龄化的现象。

表 6-4-4 核心课程教学内容及要求

课程名称		中草药遗传与育种学				
学期	4	学时	64	授课方式	理实一体	
学分	4	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	<p>1.学习中药遗传育种的基本知识，树立药用植物品种决定药用植物品质的观念，具有理论联系实际，实事求是的工作作风和科学严谨的工作态度。</p> <p>2.具有良好的职业道德和行为规范。</p>				
	知识目标	<p>1.掌握药用植物育种的基本理论、基本概念、基础知识、基本育种方法和技能；掌握各种不同种类药用植物育种的目标及制定育种目标的原则。</p> <p>2.掌握药用植物遗传学基本知识，遗传的细胞学基础和遗传物质，掌握分离、独立分配和连锁遗传三大遗传规律，掌握数量遗传的基本特点。</p> <p>3.了解我国药用植物生物育种技术，了解药用植物新品种审定的程序规程及良种繁育的程序和基地建设。</p>				
	能力目标	<p>1.熟练掌握药用植物不同的繁殖方式特点；药用植物种质资源的收集和保存方法；药用植物育种的杂交和自交、各个品种类型的育种特点。</p> <p>2.针对药用植物常见的育种方法，选择育种、引种、杂交育种、诱变育种等，熟练掌握各种育种方法的基本概念和育种流程，可以在生产上运用各种育种方法指导实践。</p> <p>3.能在实际生产实践中，采取科学、合理的栽培措施进行各类药用植物的育种工作，保证药用植物品种质量和安全，解决药用植物长期以来存在的品种退化、品质差、管理困难的诸多弊端。</p>				
主要教学内容		学习药用植物遗传育种学的基本原理，介绍药用植物遗传育种中的常规技术、生物技术的方法学及在生产中的应用等内容，将理论与实践有机地结合。将药用植物遗传学与育种学紧密结合，融科学性、实用性于一体，反映药用植物遗传育种研究的前沿和成果，又适应教学改革及当前市场经济对人才培养的需求。				
主要教学方法与手段		讲授法，启发式教学法，讨论法、实验教学法、演示法，体现因材施教原则；教学方法灵活多样，重视专业技能的培训。				
教学评价		教学目标明确，符合课程标准和教材的要求；教学切合学生实际，采取理论+实践的评价方法。				
教学建议		选择适当的教学方法，通过案例教学、体验式教学解决理论知识和实际相结合的问题，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，促进教学相长和师生互动；努力开发利用课程资源，根据人才培养方				

	案和行业对人才的技术需要，创造性地开发和使用课程资源，多渠道收集课程资源。
--	---------------------------------------

表 6-4-5 核心课程教学内容及要求

课程名称		田间试验与统计分析				
学期	4	学时	48	授课方式	理实一体	
学分	3	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	树立合理进行试验设计以及数据分析的思路。				
	知识目标	掌握统计假设检验基本思路和方法；熟悉实验设计方法、方差分析原理；了解直线回归、卡平方检验基本方法。				
	能力目标	能够在实践中设计田间试验并能分析数据。				
主要教学内容		试验设计、试验实施、试验资料整理、统计假设检验、方差分析、顺序排列试验结果统计分析、直线回归和相关、卡平方测验。				
主要教学方法与手段		对比法、互动提问法、案例法、举例法、授课法、图示法、讨论法。				
教学评价		教师课堂上的整体教学效果好，在教学方面认真负责，基本知识技能过硬，指导具有针对性，使同学更容易获得提高。采取考试+综合评价的方式进行考核。				
教学建议		进一步加强学生的空间观念，概率、和找规律等方面的教学。				

表 6-4-6 核心课程教学内容及要求

课程名称		中药材采收与加工				
学期	4	学时	64	授课方式	理实一体	
学分	4	考核方式	考试	考试类型	笔试+实操	
课程目标	素质目标	中药材采收加工是我国传统医药文化的重要组成部分，它对保证中医临床用药的安全、有效和质量可控有着重要作用。因此必须继承和发扬积累了几千年的传统中药材采收加工的技术和经验，通过课程的学习使学生熟练掌握该学科理论与技能的学习，提高学生对该学科的重要性的认识。并在此学习过程中，使同学对本课程能感兴趣并长期参与，有助于大学生身心健康发展，使学生在毕业以后能在生产实践中灵活运用所学知识解决具体问题，使学生能适应生产、建设、管理、服务的需要。				
	知识目标	使学生初步掌握中草药种子生产学科的基本理论和方法，了解中药材采收加工的过程。 1.正确认识课程的性质、任务及其研究对象，全面了解课程的内容。 2.理解中药材净制、切制、干燥的目的，掌握常见的操作方法，				

		<p>了解所涉及的仪器设备，及最新生产技术。</p> <p>3.了解中草药采收加工的过程，并能各个环节都有好的理论基础和扎实的操作技能。</p> <p>4.中药材采收加工是一门理论与实践相结合的专业课。学会理论联系实际，在学习理论知识的时候要结合实践，不能偏离生产实际而“纸上谈兵”。</p>
	能力目标	<p>中药采收与加工课程的教学要达到能使学生在系统学习了理论上，熟练掌握相关操作技能，基于传统技术和经验对其认真加以比较研究，剔除糟粕，汲取精华。利用现代科学理论和技术进行研究以阐明其加工原理，同时引进新技术、新工艺、新设备进行加工技术和方法的改革，提高中药材采收和加工的效率 and 中药材质量，扩大中药材采收和加工的产品形式。</p>
	主要教学内容	<p>本课程为药用植物资源开发利用及相关专业的专业基础课。通过典型例子论述中药材加工的基本理论、方法、技术路线及工艺设备。根据我国目前中药材加工产业的现状，把中药材的加工分成三个层次，即中药材产地初加工、中药材饮片炮制加工和中药材的深加工。中药材采收的理论基础，中药材产地初加工理论，中药材净制的方法及设备，中药材切制的方法及设备，中药材烘干方法及设备，中药材的包装、贮藏和运输，中药材提取物以及根和根茎类、全草类、花类、果实种子类、皮类、菌类、动物类、矿物和树脂类药材的采收加工技术。</p>
	主要教学方法与手段	<p>开展项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学，运用启发式、探究式、讨论式、参与式、合作式教学，强化信息化意识和应用能力培养，结合线上线下相结合的“混合式教学”，应用优质数字化教学资源，充分激发学生的学习兴趣 and 积极性。</p>
	教学评价	<p>1.教学设计、组织、实施等能结合学情分析有针对性开展。</p> <p>2.教学目标与社会专业人才能力需求符合。</p> <p>3.从理论出发，保证理论掌握熟练，能学以致用。</p> <p>实践技能掌握娴熟，实施理实一体化学习评价。</p>
	教学建议	<p>1.充分开展实践教学，重视实践教学的针对性和代表性</p> <p>2.积极调动学生的课堂参与度。</p> <p>3.注重专业实践能力的培养,及时进行采收加工前沿新技术与新工艺的学习。</p>

(3) 专业拓展课程—限选课程（表 6-5）

表 6-5 专业拓展课程教学内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容	主要教学方法与手段	建议学时
1	营养与健康	<p>人体所需要的能量及营养素、各类食品的营养价值及特殊功能、人群营养学基础、膳食营养与健康的关系、膳食结构与膳食指南等相关内</p>	<p>讲授，开展项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学，运用启发式、探究式、讨论式、参与式、</p>	32

		容。	合作式教学，强化信息化意识和应用能力培养，探索线上线下相结合的“混合式教学”，应用优质数字化教学资源，充分激发学生的学习兴趣 and 积极性。	
2	中草药种子生产	中草药种子生产概述；种子生产基本理论；种子生产基地建设；播前准备；播种；种子生产田、土、肥、水管理；常用农药的类型及施用；农药的不同剂型及施用方法；种子生产中的花期调节；扦样；种子净度分析；种子发芽；水分检验；品种纯度及种子的田间检验；种子的采收、加工、贮藏技术。	项目教学法，讲授法，多媒体幻灯片、图片、视频教学，讲授法，案例分析法，讨论法，启发式、探究式线上线下相结合的“混合式教学”。	32
3	智慧农业	农业大数据、智慧农机装备、农业物联网、农业专家系统、智慧农业经营、智慧农业管理和智慧农业服务	采用讲授法，多媒体幻灯片、图片、视频教学，讲授法，现在教学法。	32
4	中药药剂技术	中药药剂性质、中药制剂的辅料及制备方法，中药药剂各种剂型（液体制剂、片剂、颗粒剂、散剂）的制备工艺。	讲授法、讨论法、任务驱动法、直观演示法。	32
5	中药药理学	本教材主要内容包括总论：第一章：绪论；第二章：中药药性理论的现代研究；第三章：影响中药药理作用的因素；第四章：中药药理作用的特点及研究思路。	具体采用以下教学方法：事件联系法、科研结合法、资料总结法、问题引导法、案例分析法、讨论法注重实验法等。	32
6	中药制剂检测技术	第一章：中药制剂检测的基本知识，第二章：中药制剂的仪器分析技术，第三章：中药制剂的鉴别技术，第四章：中药制剂的常规检查技术，第五章：中药制剂的杂质检查技术，中药制剂的指纹图谱和特征图谱检测技术，中药制剂的含量测定技术，中药典型剂型的理化检测及其他制剂简介。	理论：讲授法、图示法、情景教学、模拟演示（实验室玻璃仪器）。 实验：讲授法、演示法、实操指导。	32
7	英语应用	以适应职场需要为目标，以应用为目的，培养学生实际应用英语的能力如：听说读写译；以及培养学生的综合文化素养和跨文化交际意识。	讲授法、任务驱动法、语码转换法、交际语言教学法、视听法等。	32
8	天然药物化学	主要讲解天然药物化学中各化学成分的结构类型、特点、理化性质、提取分离的方法、结构鉴定以及一些重要化学成分的生物活性等。	讲授法、图示法、情景教学、模拟演示。	32
9	药用植	植物细胞结构和功能、光合作	讲授法、图示法、情景	32

	物生物化学	用、脂肪和多糖代谢、固氮作用、植物韧皮部运输、类异戊二烯的合成和功能、苯基丙酸类物和其他次生代谢物、植物生长调节和发育、最新研究发现等。	教学、模拟演示。	
10	现代农业技术	无土栽培原理与技术。水培和固体培两种方式，其原理都是将配置好的营养液或基质通过这两种方式供给植物根系营养物质，满足植物生长所需元素。	讲授法、图示法、现场教学。	32

3、实习实训要求

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、社会实践等。对接真实职业场景或工作情境，实验、实训可以在校内实验室、校外实训基地或相关协作单位等完成；学生通过本专业毕业实习，能够了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。本专业学生通过三年的理论与实践的学习，可在中草药相关领域中，如药用植物的栽培、组织培养、储存加工、人工繁育、综合利用等方面从事技术推广、技术开发和生产管理工作。社会实践由学校组织，可在具备药品生产或药品经营许可证和营业执照并通过国家GMP或GSP认证的企业进行。实习企业（单位）指导教师均具有良好的职业道德和职业素质，来自行业/企业生产一线，拥有丰富的实践经验，且有5年及以上专业相关工作经历；或为具有中级以上专业技术职称或技能等级证书或具有独特专长的能工巧匠，并具备一定的实践指导能力和沟通协调能力。校内指导老

师需栽培类、中药类专业教师，具备中级以上专业技术职称，专业知识扎实，实践能力强，能有效培养学生的职业素质、岗位技能和综合能力。专业实习应该严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《职业学校专业岗位实习标准》。

通过实习，学生能全面系统将专业所学与实际工作结合起来，熟悉具体岗位的业务工作，提升综合分析和解决问题的能力，提升社会适应能力，实现实习和就业直通。中草药栽培与加工技术专业实习 40 周，计 24 学分、896 学时。

4、综合实践课程

如表 6-6。

表 6-6 综合实践课程内容及学时分配表

序号	实践项目	实践目标	实践周/学时	学分
1	入学教育（健康教育、安全教育、校规校纪等）	帮助学生认识行业发展趋势，提升学生对专业的认识水平，了解专业课程设置；明确校规校纪，自觉遵守学校各种规章制度。	1 周/16 学时	1
2	军训	培养学生艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，帮助学生增强组织纪律性，养成良好的学风和生活作风。	2 周/32 学时	2
3	国防教育（军事理论）	普及国防知识增强国防意识，提高学生政治觉悟，激发爱国热情。	32 学时	2
4	劳动教育	增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	16 学时	1
5	专业实践	中草药栽培、采收加工、中药材经营等。	8 周（每学期 2 周）/96 学时	4

5、职业资格证书获取、创新创业第二课堂等活动

结合本专业实际开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），如农业化学课程、药用植物生物化学、中草药种子生产等课程以及现代农业发展、新版 GAP 介绍等主题的专题讲座等。并由专业课教师将有关内容融入专业课程教学；鼓励学生参加创新创业活动，并将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程，如农产品电子商务等；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排

（一）学时安排

每学年安排 40 周教学活动，其中，教学 16 周，技能比赛、考核 2 周，专业技能实践 2 周。总学时数为 2946，每 16 学时折算 1 学分。公共基础课程总学时占总学时的 30.4%。实践性教学学时占总学时的 52%。实习累计时间 40 周。专业拓展课占 5.4%，公共选修课占 4.1%。

中草药栽培与加工技术专业学分与课时分配如表 7-1 所示。

表 7-1 中草药栽培与加工技术专业学分与课时分配表

学习领域	课程门数	学分配		课时分配	
		学分	比例%	课时	比例%
公共基础课程（必修课程）	14	45	30.4	738	25.1
公共选修课程（任选课程）	3	6	4.1	96	3.3
专业基础课程（必修课程）	10	28	18.9	448	15.2

专业核心课程（必修课程）	6	23	15.5	368	12.5
专业拓展课程（限选课程）	4	8	5.4	128	4.3
实习	4	24	16.2	896	30.4
综合实践课程	2	10	6.8	208	7.1
证书获取、创新创业、第二课堂等活动	4	4	2.7	64	2.2
总计	47	148	100.0	2946	100.0

（二）教学进程

如表 7-2 所示。（见附录）

（三）专业技能竞赛项目安排

赛课证融合，倡导竞赛式教学法，以赛促学，以赛促教，促进教学工作的规范化，提升师生实践教学能力。鼓励学生参加校外相关技能竞赛，通过技能竞赛促进自身技能提升，在技能竞赛中检验自身专业知识和能力的真实水平，切身感知行业发展和企业岗位对技术技能人才的能力素质要求，本专业以学生的就业为导向，以职业能力培养为重点，以职业岗位为目标，以职业素养为主线，根据所对应的岗位群进行工作任务分析和能力分解，结合国家职业技能鉴定的考核标准，设计了3个校级技能大赛：中药炮制大赛、中药鉴定大赛、中草药数字化识别大赛。

这种从“做中教”、“教中学”，“做中学”、“学中做”，互学互鉴、学用一致的培养方式，有利于教师综合育人水平的提高，有利于激发学生学习兴趣，促进自主学习，提升综合职业能

力和自我发展的能力。

中草药栽培与加工技术专业竞赛表，如表 7-3 所示。

表 7-3 专业竞赛表

序号	技能竞赛项目名称	对应专业课程名称	竞赛级别 (校\市\省\国家级)	备注
1	中药炮制大赛	中药炮制技术	校	
2	中药鉴定大赛	中药鉴定技术	校	
3	中草药数字化识别大赛	药用植物学、中药学	校	
4	园艺技能大赛	生态学	省	

八、保障措施

(一) 师资队伍

1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 1.6:1，双师素质教师占专职教师比例为 55.6%，专职教师队伍职称、年龄形成梯队结构。

2、专任教师

专任教师具备高校教师资格，且双师型教师占一半以上；专任教师均具备本科以上学历，且研究生学历占一半以上，各专任教师均具备课程开发能力与指导学生实践的能力（表 8-1-2）。

3、专业带头人

专业带头人胡尚钦具备正高级职称，能够较好地把握中草栽培与加工专业发展，能广泛联系行业企业，了解企业对本专业人才的需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教学科研工作能力强，在本领域具有一定的影响力（表 8-1-1）。

4、企业兼职教师

企业兼职教师为行业内从业多年的专业技术人员，具备较强的执教能力。专业上为兼职教师提供教学培训机会。对技术革新较快，实践性较强的课程聘请企业兼职教师组成教学团队，共同完成课程教学和实践指导，及时将企业新标准、新技术、新工艺、新流程等融入教学（表 8-1-3， 8-1-4）。

表 8-1-1 专业带头人简介表

姓名	胡尚钦	性别	男	专业技术职务	研究员	第一学历	大专
		出生年月	1954.10	行政职务	副院长	最后学历	研究生
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		第一学历：1974 年 7 月，西南大学，土壤农化专业； 最后学历：1994 年 7 月，西南大学，作物营养与施肥。					
主要从事工作与研究方向		中药材栽培、中药材育种、药用植物营养与施肥、中药材采收加工。					
行业企业兼职		四川嘉道博文道地药材产业创新中心顾问					
工作经历与成绩		先后担任四川农科院经作所栽培栽培植保室主任、四川农科院中药材研究中心主任、四川省中药材种植研究中心负责人、四川“十一五”道地中药材新品种选育首席专家、四川第六届农作物品种审定委员会药材专委会委员、四川第七届农作物品种审定委员会委员和药材专委会主任委员、四川中医药标准化委员会委员。获得省级以上成果 4 项，获得发明专利 3 项，育成中药材新品种 2 个，开发健康食品 1 个，执笔省标无公害生产技术规程 4 个，在国内外刊物发表研究论文 70 余篇，主编了《中药材栽培技术》、《甘孜州地产中藏药药材生态栽培技术》、《棉花高效种植技术》等专业书 14 本。					
具有代表性的教学科研成果	序号	成果名称		等级及签发单位、时间		本人署名位次	
	1	棉饼去毒作饲料技术		四川省政府科技进步三等奖，1994 年		1	
	2	影响提高棉花产量和品质的土壤障碍因子研究		四川省政府科技进步三等奖，2000 年		1	
	3	赶黄草品种选育研究及产业化应用		四川省政府科技进步三等奖，2013		1	
承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1						
	2						

表 8-1-2 专职教师一览表

序号	姓名	职称	学历	年龄	担任主要授课(教学进程表所有课程)	是否双师型	专业带头人/骨干教师
1	胡尚钦	研究员	研究生	69		是	专业带头人
2	王涛	讲师	研究生	29	药用植物栽培学 I 药用植物栽培学 II 药用植物组织培养 中草药遗传与育种	否	骨干教师
3	郑丹	助教	本科	24	中药鉴定技术	是	骨干教师
4	富蓉	讲师	硕士研究生	28	中草药种子生产、中药采收与加工、 中药资源学、中药资源综合利用与产品开发	否	骨干教师
5	郭亚宁	讲师	硕士研究生	29	药用植物学、药用植物土壤与肥料	是	骨干教师
6	许何英	助教	本科	25	中药化学, 中药储存与养护, 中药鉴定技术	是	骨干教师
7	张天浩	教师	硕士研究生	27	中药炮制技术	否	骨干教师
8	蔡海洋	助教	硕士研究生	28	中药学	是	骨干教师
9	左丹丹	讲师	硕士研究生	29	生态学, 田间试验与统计方法, 智慧农业	否	骨干教师
10	何玉琴	助教	本科	27	思想道德与法治	否	是
11	李涵宇	助教	本科	27	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	否	是
12	刘岚	助教	本科	23	形势与政策	否	是
13	张顺玉	副教授	本科	62	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	是	是
14	徐大地	助教	硕士	28	大学英语	否	是
15	周琦	讲师	本科	27	信息技术	否	是
16	魏志道	副教授	本科	72	高等数学	否	是
17	钟培榕	助教	本科	26	大学人文基础	否	是
18	罗阿金	助教	硕士	27	职业发展与就业创业指导	否	是
19	邱雪梅	助教	本科	26	大学生心理健康教育	是	是
20	袁亚昌	讲师	硕士	31	体育	否	是

21	蓝著	助教	本科	25	中药炮制技术实训、药用植物学实训	否	是
22	赵野	讲师	硕士	28	中药制剂检测技术	否	是
23	曾川江	讲师	硕士	28	医药市场营销	否	是
24	刘攀红	助教	本科	27	实验室安全、药用植物学实训	否	是
25	邬光福	讲师	本科	28	实验室安全实训、中药炮制技术实训	是	是
26	王文顺	助教	硕士研究生	28	中医学基础	是	是

表 8-1-3 企业兼职教师主要工作

承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	药用植物组织培养	中草药栽培与加工技术专业学生	30	32	实训	2022年8月-2024年9月
	2	药用植物保护学	中草药栽培与加工技术专业学生	30	32	实训	2022年8月-2024年10月
	3	中药资源学	中草药栽培与加工技术专业学生	30	32	实训	2022年8月-2024年10月
	4	药用植物栽培	中草药栽培与加工技术专业学生	40	32	实训	2022年8月-2024年10月
	5	中药炮制	中草药栽培与加工技术专业学生	40	32	实训	2022年8月-2024年10月
	6	中药鉴定技术	中草药栽培与加工技术专业学生	40	48	实训	2022年8月-2024年10月
	7	中药学	中草药栽培与加工技术专业学生	40	32	实训	2022年8月-2024年10月
	8	农产品电子商务	中草药栽培与加工技术专业学生	40	32	实训	2022年8月-2024年10月

表 8-1-4 兼职教师一览表

序	姓名	职称	年龄	工作单位	担任课程
---	----	----	----	------	------

号					
1	李青苗	研究员	45	四川中医药科学院	中药资源学实训
2	柏晓林	工程师	50	四川绿色药业	药用植物组织培养实训
3	张金锋	副总工程师	33	比昂生物科技有限公司	药用植物保护学实训
4	陈德超	厂长	48	成都天草生物科技有限公司	药用植物栽培及虫草人工培养实训
5	王家葵	教授	25	成都中医药大学	中药学实训
6	严铸云	教授	30	成都中医药大学	中药鉴定学实训
7	李雪梅	副主任药师	35	丹棱县人民医院	中草药栽培实训
8	杨珏	副总经理	42	洪雅县瓦屋山药业有限公司	中药炮制实训
9	何艳琴	执业中/西药师	8	洪雅县瓦屋山药业有限公司	医药市场营销实训
10	谢鸿观	副教授	35	成都理工大学	医药市场营销实训
11	何启军	执业中药师	20	洪雅县瓦屋山药业有限公司	中药炮制实训

(二) 教学设施

1、专业教室条件

具有多媒体教室，配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，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

本专业校内建有药用植物组织培养室，土壤农化实验室、生态学实验室、化学分析实验室、仪器分析实训室等；建药用植物种植园 5000 平方米，种植药用植物 50 多种；建有中医药博物馆（表 8-2-1）。

表 8-2-1 校内中草药栽培与加工技术专业实训室情况表

序	实验室名称	主要设备	实践教学项	适用课程	是否专
---	-------	------	-------	------	-----

号			目		业群内 共享
1	植物组织培 养室	含有种子发芽箱、有灭 菌锅、超净工作台、培 养箱等。	药用植物组 织培养实训	药用植物组织培养	否
2	土壤农化实 验室	洛阳铲、手锄、搪瓷方 盘、土壤过滤筛、铝盒、 冰箱、火焰光度计、土 壤养分速测仪等。	药用植物土 壤肥料学实 训	药用植物土壤肥料 学	否
3	生态学实验 室	含有电子天平、气象仪、 光量子计、热电偶测温 仪、低倍显微镜、最高 最低温度计、照相机、 烘箱等。	生态学实训、 药用植物学 实训	生态学实训、药用 植物学	否
4	化学分析实 验室	主要包括超声波清洗 仪、离心机、恒温水浴 装置、旋转蒸发仪、电 烘箱、熔点测定仪等。	无机化学实 训	无机化学	是
5	仪器分析实 训室	旋光分析仪、脆碎度检 查仪、溶出仪、紫外可 见分光光度计、高效液 相色谱仪等	中药学等实 训	中药学	是
6	无机/有机化 学实验室	超声波清洗仪、离心机、 恒温水浴装置、旋转蒸 发仪、电烘箱、熔点测 定仪等。	有机化学实 训	有机化学	是
7	药用植物种 植园	5000 平方米，种植品种 50 多种。	药用植物栽 培学、药用植 物学实训	药用植物栽培学， 药用植物学	否
8	中医药博物 馆	2000 平方米	药用植物学 等实训	药用植物学，中药 学	是

3、校外实训教学基地

具有稳定的校外实习基地。现有实习基地包括成都大邑、成都蒲江、眉山丹棱等地，提供中草药种植、中草药加工生产、中草药基地管理等相关实习岗位，可接纳我校学生实习；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，及安全、保险保障（表 8-2-2）。

表 8-2-2 中草药栽培与加工技术专业校外实训基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践教学形式	合作深度	是否专业群内共享
1	中药材种植技术合作基地	四川瓦山药业有限公司	专业实践、实习。	课程开发、教学资源共建共享、师资培养	是
2	创新创业培训基地	眉山市三人行创业服务有限公司	专业实践、就业培训。	共建培训基地	是
3	校企合作实训基地	成都天草生物科技有限公司	专业实践，人工虫草栽培技术实训	顶岗实习，教学与企业资源共建共享。共同开发研究。	是
4	校企合作实训基地	四川鑫达康药业有限公司	专业实训实习。	实践教学，教学与企业资源共建共享。	是
5	校企合作实训基地	四川山君宝药业有限公司	专业实训实习、药用植物识别。	实践教学，教学与企业资源共建共享。	是
6	校企合作实训基地	新绿色药业	药用植物专业实践、植物组织培养。	顶岗实习，教学资源共建共享。	是

(三) 教学资源

1、教材选用 (表 8-3)

表 8-3 中草药栽培与加工技术专业教材选用情况

序号	课程名称	教材名称 (全称)	版本日期	出版社(全称)	教材性质	教材类型
1	药用植物栽培学	《药用植物栽培技术》	2019 年第 3 版	人民卫生出版社	行业部委统编教材	高职高专
2	中草药遗传与育种	《药用植物遗传育种学》	2010 年第 1 版	中国中医药出版社	行业部委统编教材	创新教材
3	药用植物组织培养	植物组织培养	2020 年第 2 版	化学工业出版社	教育部规划教材	高职高专
4	生态学	《生态学》	2020 年 2 月第二版	化学工业出版社	教育部规划教材	高职高专
5	植物生理学	《植物生理学》	2021 年 2 月第二版	化学工业出版社	教育部规划教材	高职高专
6	药用植物病虫害防	《药用植物病虫害防	2019 年 10 月第三版	中国农业大学出版社	教育部规划教材	高职高专

	治	治》				
7	田间试验与统计分析	《试验统计方法》	2018年1月第三版	中国农业大学出版社	教育部规划教材	高职高专
8	药用植物学	《药用植物学》	2019年7月第二版	中国医药科技出版社	全国高职高专中药学类专业规划教材	高职高专
9	药用植物土壤与肥料	《土壤肥料》	2021年1月第二版	化学工业出版社	“十二五”职业教育国家规划教材	高职高专
10	中草药种子生产	《种子生产技术综合实训指导》	2018年8月第二版	化学工业出版社	“十二五”职业教育国家规划教材	高职高专
11	中药采收与加工	《中草药高效种植与采收加工》	2019年3月第一版	河南科学技术出版社		
12	中药资源综合利用与产品开发	《中药资源综合利用与产品开发》	2019年4月	中国中医药出版社	“十二五”中医药行业规划教材	高等院校
13	中药化学技术	中药化学技术	2020年4月	人民卫生出版社	教育部规划教材	高职高专
14	中药储存与养护	《中药储存与养护》	2019年7月第2版	中国医药科技出版社	教育部规划教材	高职高专
15	中药采收与加工	《中草药高效种植与采收加工》	2019年3月第一版	河南科学技术出版社		
16	药理学	《药理学》	2018.3(3版)	人民卫生出版社	“十二五”规划教材	高职高专
17	中药制剂技术	《中药药剂学》	2017年1月第2版	中国医药科技出版社	“十二五”规划教材	高职高专
18	药用植物土壤与肥料	《土壤肥料》	2021年1月第二版	化学工业出版社	“十二五”职业教育国家规划教材	高职高专
19	中药学	《中药学》	2017年第3版	中国医药科技出版社	“十二五”规划教材	高职高专
20	中药药理学	《中药药理学》	2018年	人民卫生出版社	“十三五”规划教材	高职高专
21	方剂与中成药	《方剂与中成药》	2018年	人民卫生出版社	规划教材	高职高专
22	思想道德与法治	《思想道德与法治》	2021版	高等教育出版社	公共基础课	高职高专
23	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	2021年12月第六次印刷	高等教育出版社	公共基础课	高职高专
24	计算机应	《计算机应	2019年11月	高等教育出版社	十三五职业教育规划	高职高专

	用基础	用基础》	第3版		教材，公共必修课	
26	大学人文基础	《大学人文基础》	2022年7月第4版	高等教育出版社，马振荣主编	十三五职业教育规划教材，公共必修课	高职高专
27	体育	《体育与健康》	2020年8月第5版	高等教育出版社	“十二五”职业教育国家规划教材，公共必修课	高职高专
28	大学生心理健康教育	《大学生心理健康教育》	2021年9月第1版	北京师范大学出版集体	公共必修课。	
29	大学英语	《新技能英语综合教程1》	2021年6月第1版	外语教学与研究出版社	十三五职业教育国家规划教材，公共必修课。	高职高专
30	农业基础化学	《农业基础化学》	2021年8月	中国农业大学出版社	第3版高等职业教育十四五规划教材	高职高专
31	高等数学	《应用高等数学》	2021年7月第3版	高等教育出版社	“十三五”规划教材	高职高专
32	医药市场营销	《医药市场营销实务》	2021年第4版	中国医药科技出版社	“十四五”规划教材	高职高专
33	形势与政策	《时事报告-大学生版》	2022年	时事报告杂志出版社		
34	中药资源学	《中药资源学》	2018年3月	中国中医药出版社	“十二五”规划教材	高职高专
35	中药学	《中药学》	2021年7月第4版	中国医药科技出版社	“十四五”规划教材	高职高专
36	中药炮制技术	《中药炮制技术》	2021年7月第4版	中国医药科技出版社	“十四五”规划教材	高职高专
37	中药鉴定技术	《中药鉴定技术》	2021年8月第4版	中国医药科技出版社	“十四五”规划教材	高职高专
38	智慧农业	《智慧农业概论》	2022年8月	中国农业大学出版社	职业培训教	高职

2、图书文献配备情况

学校图书馆2000平方米，藏书35万册，其中与本专业相关图书4.8万册。图书、文献配备能满足学生全面培养、教学科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。

3、数字化资源选用情况（表8-4）

表8-4 中草药栽培与加工技术专业数字化资源选用情况

序号	类型	数字化资源名称	资源网址
----	----	---------	------

1	校内	学校图书馆	http://www.msykxy.cn/
2	校外	智慧职教	https://www.icve.com.cn/
3	校外	中国大学慕课国家精品课程平台	https://www.icourse163.org/
4	校外	爱课程	http://www.icourses.cn/home/
5	校外	学堂在线	https://www.xuetangx.com/
6	校外	超星数字图书馆	https://www.chaoxing.com/
7	校外	智慧树	https://www.zhihuishu.com/
8	校外	国家职业教育智慧教育平台	https://vocational.smartedu.cn/

(四) 教学方法

更新教学手段,通过采用现代教学手段,提高课程教学效果。将课堂、实训、资格证书、技能证书等相结合。主要采用讲授法、讨论式教学法、自学辅导式教学法、演示法、实践操作式教学法等,实训在演示、情景教学的基础上进行。

1、以学生为中心,进行分析式的教学法

在授课过程中,以问题为基础,引入案例,引导学生根据生产实例进行思考,提出问题后由教师讲解或组织讨论。学生主动,教师主导,教学交互,培养学生的自主学习的能力。

2、以具体案例分析为基础,小组讨论式的教学法

选择典型的案例、激励学生质疑教学内容,然后分组讨论、引导学生“在学习中分析,在分析中学习”的兴趣和要求。

3、以师生互动为前提,启发讨论式的教学法

为激发学生思考,提高学生参与教学的积极性和学习兴趣,给学生思考的空间和学会思考的方法,提出问题引发学生思考,在学生思考时又以现有基础为启发点给与引导和提示,是一种培养学生思考能力和挖掘潜力很好的教学方法。同时可以调动课堂的气氛,改变教师“一言堂”的局面,提高学生的课堂学习注意

力。因此鼓励学生随时发问，教师也经常提问，增强师生之间的互动，并最大限度地发挥教师和学生的创新意识。

4、以技能实训室为平台，培养学生独立分析问题和解决问题的能力

在学生自己练习之前，教师先示范，并对操作的细节进行分解再让学生练习操作。

5、任务驱动法，通过学生主动学习的积极性

教师给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，知识体系进行整理，再选出代表进行讲解，最后由教师进总结。比如在讲授《药用植物土壤与肥料》时，给学生布置任务，讲述家乡土壤类型，由小组进行合作，收集材料，最后进行介绍。任务驱动教学法可以以小组为单位进行，也可以个人为单位组织进行，它要求教师布置任务要具体，学生完成任务，以达到共同学习的目的。

6、强化德育意识，将课程思政融入到教学过程之中

学院紧紧围绕“立德树人”这一根本任务和重大使命，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，以德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为培养目标。深化“三教”改革，充分激发教师的育人职责，深入挖掘课程的育人资源，积极探讨恰当的育人方法，将课程思政教育理念落到所授课程。

教师不应只是知识和能力的“授业者”、“解惑者”，还应成为品德和价值的“传道者”、“引领者”。教师在专业知识的讲授过程中有机的引入思政案例，自然而然的融入环保意识、责任意识、劳模精神、工匠精神等品质，既增强了专业课程教学的温度，也有助于学生更好的理解、接受和记忆教学内容。

（五）学习评价

构建中草药栽培与加工技术专业全程质量监控体系。由学生、督导、同行组成校内评价体系，由行业机构、社会组成校外评价体系。围绕人才培养，对教学质量、实习过程及毕业生就业情况等实施全面监控，通过调查、评估、鉴定等方式共同参与教学质量与人才培养质量评价。借助智慧职教、教务管理系统等信息化管理平台，完善教学质量监控体系及毕业生质量跟踪调查机制，建立社会评价反馈系统，保障人才培养质量稳步提升。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。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1、学校和学院建立中草药栽培与加工专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全该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，达到人才培养规格。

2、学校、学院完善教学管理机制，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，建立巡课、听课、评教、评学制度，建立与实习单位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，不定期开展公开课、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，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

（一）学分要求

课程要求：在规定的年限内，完成学校人才培养方案规定的所有课程的学习和考试（考核）并合格，同时完成规定的学分数。

学分要求：总学分 140 学分，其中公共选修课程 6 学分（包含艺术类选修 2 学分）；专业限选课程 8 学分；综合实践课程 34 学分；创新创业等第二课堂 4 学分。

参加校内或者院内比赛获得一~三等奖者可以抵任选课 1 学分。

（二）其他要求

毕业时要达到专业人才培养方案中的素质、知识、能力的要求，进行育、训结合，书证融通。

建议取得相对应专业的职业资格证、职业能力等级证书、具

有行业影响力的企业颁发的职业培训证、提升就业创业能力的相关证书。如表 9-1。

表 9-1 相关职业证书（资格证、技能证、其他证书）

序号	证书类别	证书名称	发证单位	考证时间		学分	融合课程
				在校期间	毕业后		
1	职业能力证书	农艺师	职业人才测评中心		√	1	是
2	职业能力证书	园艺师	职业人才测评中心		√	1	是
3	“X”技能等级	中级药品购销员	眉山药科职业学院	√		1	是
4	“X”技能等级	中级健康管理师	成都天轶职业技能培训学校	√		1	否
5	“X”技能等级	中级公共营养师	成都天轶职业技能培训学校	√		1	否

说明：证书组织实施管理部门（教育局/卫健委/人社部等）。

十、接续专业

接续高职本科专业举例：暂无

接续普通本科专业举例：中药学、中药资源与开发

十一、附录

表 7-2 中草药栽培与加工技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程类型	考核方式	学分	计划学时数			按学年或学期分配					
						总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
									1	2	3	4	5	6
									20周	20周	20周	20周	20周	20周
						每周学时数								
必修课	公共基础课程	1	思想道德与法治	B	KS	3	48	40	8	3				1.毕业实习 40周 2.参加相关 职业资格证书培 训8周
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	KS	2	32	28	4		2			
		3	形势与政策	A	KC	2	32	32		0.5	0.5	0.5	0.5	
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	KS	3	48	40	8			3		
		5	大学英语	A	KS	8	128	128		2	2	2	2	
		6	信息技术	B	KS	6	96	48	48	3	3			
		7	高等数学	A	KS	3	48	48		3				
		8	无机化学	B	KS	2	32	24	8	2				
		9	有机化学	B	KS	2	32	24	8		2			
		10	分析化学	B	KS	2	32	24	8		2			
		11	大学人文基础	B	KS	2	32	28	4	2				
		12	职业发展与就业创业指导	B	KC	2	38	32	6		2			
		13	大学生心理健康教育	A	KC	2	32	32		2				

		14	体育	C	KC	3	108		108	2	2	2	
		合计				42	738	528	210	19.5	15.5	7.5	2.5
	专业基础课	1	中药资源综合利用与产品开发	B	KS	3	48	32	16				3
		2	中药鉴定技术	B	KS	3	48	32	16			3	
		3	生态学	B	KS	3	48	32	16		3		
		4	中药资源学	B	KS	3	48	32	16				3
		5	药用植物学	B	KS	3	48	32	16	3			
		6	药用植物组织培养	B	KS	3	48	32	16				3
		7	植物生理学	B	KS	3	48	32	16		3		
		8	中药储存与养护	B	KC	2	32	16	16			2	
		9	农产品电子商务	B	KS	3	48	32	16			3	
		10	中药学	B	KS	2	32	24	8		2		
		合计				28	448	296	152	3	8	8	9
	专业核心课程	1	药用植物土壤与肥料	B	KS	4	64	32	32				4
		2	药用植物病虫害防治	B	KS	4	64	44	20				4
		3	药用植物栽培学	B	KS	4	64	32	32			4	
		4	田间试验与统计分析	B	KS	3	48	32	16				3
		5	药用植物遗传育种学	B	KS	4	64	40	24			4	
		6	中药采收与加工	B	KS	4	64	34	30				4
		合计				23	368	214	154			8	15
必修课合计						96	1554	1038	516	22.5	23.5	23.5	26.5
选修课程	限选课程	专业	1	营养与健康	B	KC	2	32	16	16			
			2	中药化学	B	KC	2	32	16	16			

	拓展课程	3	中草药种子生产	B	KC	2	32	20	12				2		
		4	智慧农业	B	KC	2	32	16	16	2					
		5	中药药理学	B	KC	2	32	16	16						
		6	药用植物生物化学	B	KS	2	32	20	12				2		
		7	中药炮制技术	B	KC	2	16	16					2		
		8	医药购销员	A	KC	2	32	32							
		9	中药药剂技术	B	KC	2	16	16							
	合计						8	128							
	公共选修课程	艺术类选修课程	1	艺术导论	A	KC	1	16	16		学生选择2学分艺术类选修课程（必选）。				
			2	音乐鉴赏	A	KC	1	16	16						
			3	美术鉴赏	A	KC	1	16	16						
4			影视鉴赏	A	KC	1	16	16							
5			戏剧鉴赏	A	KC	1	16	16							
6			舞蹈鉴赏	A	KC	1	16	16							
7			书法鉴赏	A	KC	1	16	16							
8			戏曲鉴赏	A	KC	1	16	16							
其它选修课程		9	中药种植员	A	KC	2	32	32		其它由教务处统一安排。学生选择4个学分的公共选修课程。					
		10													
	11														
	12														
合计						6	96								
实习				B	KC	24	896		896	实习					

综合实践课程	1	入学教育	A	KC	1	32	32			
	2	军训	C	KC	2	32		32		
	3	国防教育（军事理论）	A	KC	2	32	32			
									实习	
	5	劳动教育	C	KC	1	16		16	劳模讲座，校内外劳动等	
	6	专业实践	C	KC	4	96		96		
	合计				34	1104	64	1040		
职业资格证书获取、创新创业第二课堂等活动	1	主题活动、社团活动等	C	KC	1	16			二级学院、学生科负责组织各类活动、比赛后，进行学分认定，报教务处学籍科备案。	
	2	各类比赛、专题讲座等	C	KC	1	16				
	3	各类等级证书等	C	KC	1	16				
	4	创新创业等各类比赛	C	KC	1	16				
	合计				4	64				

说明：1.课程类型：A（理论课程）、B（理实一体课程）、C（实践课程）2.考核方式：考试（KS）、考查（KC）。

2、关于高数课，学生可自愿经申请作为选修。