9 药品质量与安全（中药鉴定方向）专业技能标准相关佐证材料

9.1 药品质量与安全（中药鉴定方向）专业技能标准

山西药科职业学院药品质量与安全（中药鉴定方向） 专业技能标准

一、技能目标

该专业技能目标主要有①会根据药品质量标准（中国药典）进行常见中药及饮片的性状进行真伪优劣鉴定；②会根据药品质量标准（中国药典）进行常见中药及饮片的显微进行真伪鉴定；③会根据药品质量标准（中国药典）进行常见中药及饮片的性状进行中药质量检测；④同时熟悉对中药材及饮片的储存与保管方法；⑤会根据药品质量标准（中国药典四部通则）进行相关中药的一般检查项；⑥进行数据统计和主要经济技术指标的记录、计算。

二、专业技能标准构建思路

本专业学生专业技能主要是中药质量的检测技能，同时拓展中药采购。专业技能标准以两个核心技能为主，同时兼顾拓展技能。专业技能围绕核心课程展开，拓展技能在核心课程的基础上延伸。

三、药品质量与安全（中药鉴定方向）专业所涉及的岗位群

岗位群		内涵描述	国际、 国家、 行业标 准	企 业 标 准
中 药 质 检 岗 位 群	1. 中药 质量检 测岗位	对药材及饮片进行性状鉴别、显微鉴别、一般质量检测。	国家职业大典分类	SOP
	2. 中药 仓储养 护岗位	能选择合适的仓储方法保存药材及饮片；能按照 GMP、GSP 要求进行药材仓储；能按照 GAP 要求对仓储药材进行养护；能进行药材进出库管理。	国家职业技能标准——中药检验工	
中 药 购 销 岗 位 群	1. 中药 采购岗 位	能辨识药材真伪、优劣，能采集并分析市场行情。	国家职业技能标准——中药购销员	SOP
	2. 中药 销售岗 位	具有一定的销售技巧，能分析消费心理，能正确应对消费者。了解中药商品规格和等级		
中 药 验	1. 中药 验收岗 位	能对中药材的品种、规格、等级进行准确判断。		SOP

收 岗 位 群	2. 中药 仓储养 护岗位	能选择合适场所存储中药 材，并能做好防护措施。		
	4. QA 岗 位	能正确取样、能做崩解、硬 度、重量差异、水分、相对密度、 装量差异等质量检测。		

四、药品质量与安全（中药鉴定）专业所涉及的岗位群任务及技能分解

药品质量与安全（中药鉴定方向）专业中药质检岗位群工作任务及岗位技能分解表

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
中药 检验	任务 1 根及根茎类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作根及根茎类中药粉末显微标本片。 3. 能观察识别根及根茎类中药粉末特征, 认识簇晶、导管并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录, 书写显微鉴定报告。	含簇晶类中药材及其饮片如人参、大黄粉末显微制片及鉴定。	中药显微鉴定技术

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
	任务 2 茎木类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作茎木类中药粉末制片、解离组织制片。 3. 能观察识别茎木类中药粉末特征, 认识气孔、细胞三向分裂并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录, 书写显微鉴定报告。	沉香、麻黄粉末显微制片及鉴定	
	任务 3 皮类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作皮类中药粉末显微标本片。	含石细胞类中药材及其饮片黄柏、厚朴粉末显	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		3. 能观察识别皮类中药粉末特征，认识石细胞的种类，并进行显微拍照和显微描述。 4. 正确填写检验原始记录，书写显微鉴定报告。	微制片及鉴定	
	任务 4 叶类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜，并进行常规养护。 2. 能规范制作叶类中药粉末显微标本片。 3. 能观察识别叶类中药粉末特征，认识气孔类型、腺鳞、毛茸等结构，并进行显微拍照和显微描述。	含晶纤维、腺鳞 中药材及饮片如薄荷叶、番泻叶 粉末显微制片及鉴定	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		4. 能正确填写检验原始记录，书写显微鉴定报告。		
	任务 5 花类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护; 2. 能规范制作花类中药粉末显微标本片; 3. 能观察识别花类中药粉末特征, 认识花粉粒、花柱细胞等结构并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录, 书写显微鉴定报告。	含分泌组织如花粉粒中药材及饮片红花、金银花粉末显微制片及鉴定	
	任务 6 果实种子	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。	小茴香、五味子	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
	类中药粉末显微鉴定	2.能规范制作果实种子类中药显微标本片。 3.能观察识别果实类中药粉末特征，认识胚乳细胞、油细胞等结构并进行显微拍照和显微描述。 4.能正确填写检验原始记录，书写显微鉴定报告。	粉末显微制片及鉴定	
	任务 7 菌类中药粉末显微鉴定	1.能规范使用显微镜，并进行常规养护。 2.能规范制作菌类中药粉末显微标本片。 3.观察识别菌类中药粉末特征，认识菌	猪苓、茯苓粉末显微制片及鉴定	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		丝并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录，书写显微鉴定报告。		
	任务 8 动物类中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作菌类中药粉末显微标本片。 3. 能观察识别动物类中药粉末特征, 识别动物组织肌肉细胞等结构并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录, 书写显微鉴定报告。	全蝎、僵蚕粉末显微制片及鉴定	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
	任务 9 中成药鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作中成药显微标本片, 并进行前处理。 3. 能观察分析中成药显微特征, 识别每一种成分的标志性结构并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录, 书写显微鉴定报告。	二妙丸、二陈丸 显微鉴定及鉴定	
	任务 10 未知中药粉末显微鉴定	1. 能规范使用显微镜, 并进行常规养护。 2. 能规范制作未知中药粉末显微标本片。	混合未知中药粉末显微鉴定	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		3. 能观察分析该未知中药粉末显微特征，并进行显微拍照和显微描述。 4. 能正确填写检验原始记录，书写显微鉴定报告。		
中药验收	任务 1 对中药材、中药饮片进行性状鉴别	8. 熟练使用《中华人民共和国药典》 9. 根据入药部位会归商品类 10. 根据市场信息能区分药材及饮片的规格、等级 11. 能鉴别临床常用中药 300 种中药的真伪。（附目录） 12. 应用中药性状鉴别专业术语描述	1. 学生使用《中国药典》对随机抽取的 10 个样品提供的 300 味常用中药（分为 30 组，每组 10 种，每组时间为	中药鉴定技术 中药材市场信息分析 中药验收综合实训

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		中药材、中药饮片性状鉴别要点 13. 根据《中国药典》抽样方法会随机抽样 14. 能正确填写检验原始记录，书写报告	15 分钟) 进行性状鉴别，并能准确写出药名、原植物名、入药部位和功效。	
中药材及饮片质量管理	任务 1 中药质量检查	1. 水分的测定 2. 灰分的测定 3. 浸出物的测定 4. 薄层色谱鉴别 5. 含量的测定	学生会使用《中国药典》四部通则方法完成中药材及饮片的一般检查项	中药质量检测技术
	任务 1 对中药进	1. 能根据《中国药典》对检测对象进行		中药质量检测技

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
中药 制剂 质量 管理	行前处理	检测前前处理		术
	任务 2. 重量差异测定	1. 称量参数的设定 2. 能规范操作天平 3. 能正确称取 4. 会计算结果，比较判断 5. 能正确填写检验原始记录，书写报告	片剂、丸剂、胶囊剂、颗粒剂的检查	中药化学实用技术 中药安全性分析技术
	任务 3 薄层色谱鉴别	1. 会进行样品溶液的制备 2. 会规范操作点样 3. 会展开和定位 4. 会使用仪器进行扫描	大山楂丸的鉴别	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		5. 会进行数据处理 6. 能正确填写检验原始记录，书写报告		
	任务 4 分光光度测定	1. 对照品、空白液、供试液配制 2. 会规范使用分光光度计 3. 标准曲线的绘制及确定回归方程 4. 会进行含量计算 5. 会规范操作恢复仪器 6. 能正确填写检验原始记录，书写报告	紫外分光光度	
	任务 5 崩解时限测定	1. 会规范使用仪器 2. 会安装吊篮 3. 会设定参数	片剂、胶囊剂的检查	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		4. 会进行结果判定 5. 能正确填写检验原始记录,书写报告		
	任务 6 硬度、脆度测定	1. 会规范使用仪器 2. 会测定 3. 会根据公式进行计算 4. 能正确填写检验原始记录,书写报告	片剂的物理常数检查	
	任务 7. 旋光度测定	1. 会规范使用仪器 2. 会填装蒸馏水 3. 会校正旋光仪, 测定旋光度 4. 会对数据进行统计分析 5. 能正确填写检验原始记录,书写报告	原料药物理常数测定法的检测	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
	任务 8 PH 值的测定	1. 会安装仪器 2. 会进行仪器校准 3. 会进行测量 4. 规范操作仪器 5. 进行数据处理分析 6. 能正确填写检验原始记录,书写报告	糖浆剂、口服液等液体制剂 PH 检查	
	任务 9 气相色谱检测	1. 会进行各种测试溶液的制备 2. 会规范使用仪器 3. 会统计数据并做计算和分析 4. 能正确填写检验原始记录,书写报告	含挥发性成分的中药含量的检测	
	任务 10 相对密	1. 会按照《中国药典》选择合适的方法	液体制剂的物理	

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
	度测定	进行操作 2. 能正确填写检验原始记录，书写报告	常数检查	
	任务 11 高效液相色谱仪	1. 会制备样品 2. 会操作仪器并对仪器做简单日常维护 3. 能正确填写检验原始记录，书写报告	中药材、中药饮片及其制剂含量的测定	
	任务 12 微生物限度检查	1. 正确按要求对无菌室进行灭菌 2. 按无菌操作要求将所需已灭菌或消毒的用品移至无菌操作室 3. 正确进行液体供试品的配制 4. 正确进行含抑菌成分供试品的处理	口服制剂中细菌、霉菌、酵母菌总数的检查	微生物基础 中药安全性分析

岗位	工作任务	岗位技能要求分解	技能考核项目	学习领域（课程）
		5. 按 10 倍递增稀释法正确稀释供试液 6. 正确准备试剂 7. 能正确填写检验原始记录，书写报告		

参考文献

1. 《中国药典》、2020 版
2. 《中药质量检测技术》
3. 《中药鉴定技术》 张钦德 人民卫生出版社 2019.03

执笔人：张玮玮

参与人：杨东方 张妤 张府君

9.2 药品质量与安全（中药鉴定方向）专业技能标准实施情况总结

山西药科职业学院

药品质量与安全（中药鉴定方向）专业

课程体系实施情况总结

本专业主要面向中药材种植及产地初加工；中药生产与加工、中药购销、医院药房及相关企事业单位，培养德、智、体、美全面发展，具备良好职业道德和职业素养，具有中药生产加工、中药购销、中药生产经营管理能力，在中药生产、建设、服务、管理第一线从事中药生产、调剂、销售、中药验收及相关工作的专业技术技能型人才。

存在不足之处：中药材生产基地缺乏影响岗位群人才培养，中药材生产基地难以拓展，山西省主要以合作社形成的松散性组织，不适合签订基地共建协议，也不利于学生实习实训。

完善学生校内实习实训管理办法、学生校外实习管理及企业考核评价办法，加强与顶岗实习学生、实习单位、兼职教师间的联系，做好学生校外综合实训和顶岗实习前的教育，强化实习过程管理，将理论教学和岗位职业能力培养融为一体，保证顶岗实习效果。组织好校内中药材种植、中药产地加工、中药饮片加工、中药质量检测等综合

实训，奠定在岗训练前的技能培养和素质教育，并加强校企间的深度融合，充分利用企业的技术资源、职场氛围，完成在岗职业能力训练。

经过三年的实施，修改为以下新的课程体系：

按照山西药科职业学院《关于开展各专业技能标准研究制定的通知》（教务处函〔2018〕4号）要求，根据药品质量与安全（中药鉴定方向）专业人才培养目标，以及专业面向药品检验机构、中药生产、经营等企事业单位，从事中药质量检测、验收等工作，采用企业调研、毕业生调研等方法，对接各岗位工作任务要求，经过岗位能力分析，参照《国家职业技能标准：中药质检工（2009年修订）》职业标准，制定药品质量与安全（中药鉴定专业）专业技能标准。

中药检定教研室全体成员围绕药品质量与安全（中药鉴定）专业教学目标，以立德树人为根本，围绕专业设置对接产业发展、课程标准对接职业标准、教学过程对接生产过程，将专业技能标准有机融入课程教学内容中，培养学生能够从事中药生产、鉴定、制剂、养护、质量控制等工作能力。

自标准实施以来，药品质量与安全（中药鉴定）专业学生的技能得到普遍提升。具体如下。

一、理实一体确定专业培养方案

（一）重视知识和素质的培养

按照药品质量与安全（中药鉴定）专业培养目标、人

人才培养规格、高职学生学习特点，各岗位的工作任务，以及对知识、能力和素质的要求，我们与企业专家共同研讨确定该专业课程体系，设置《中药鉴定技术》、《中药学》、《中药质量检测技术》、《中药炮制技术》四门专业主干课程，同时根据课程的需要构建了“公共课——公共拓展课——专业基础课——专业技术课——实践训练——专业拓展课”的课程体系。

（二）加强专业实践教学和实训、培养学生的职业技能

本专业培养有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，具有实事求是，独立思考，勇于创新的精神，具有良好的职业道德、思想品质和健康体魄，掌握本专业所需的文化基础知识、专业基础理论知识和相关技能，具备良好的综合职业能力，药品质量与安全（中药鉴定）专业主要面对中药材生产企业、中药饮片生产企业、药品流通企业的中药材及饮片生产质量管理岗位、和中药验收岗位，中药养护岗位针对各岗位的工作任务、工作对知识、能力和素质的要求，我们与企业专家共同商讨确定该专业人才培养规格。通过课程教学、校外综合实训和顶岗实习，学生应具有职业通用能力、职业岗位能力等，满足企业用人要求。专业培养目标在制订的教学计划中，实践教学占有较大比重，占整个教学计划任务的 65.2%。

(1) 结合一线岗位要求，对应学习实践技能。

针对岗位技能，我们分为基本技能与专业技能和综合能力三部分来实现。其中，基本技能部分主要包括与专业基础课程相配套的实践教学环节与基本工种实训，共开设有中药性状鉴定、显微鉴定、中药炮制、中药调剂、中药质量检测等五项实训内容，通过基本技能实践训练使学生掌握中药质量检测的基本方法和基础知识，梳理中药质量与安全理念。专业技能部分包括与专业主干课、专业模块课相配套的实践教学环节，综合能力毕业设计与毕业综合实习。由于我们的理论课程是按照现场岗位要求来设置的，因此在主干课程后安排的实训即可以满足现场技能要求，也使学生经过实训后，做到了理论联系实际。

(2) 注重理论与实践结合，关键技能分层次进行。

遵循“初步实践---理论学习---深层实践”的顺序组织教学。如中药鉴定技能，要求学生具有见药知名，见名知要的基本功，能熟练识别临床常用中药 300 味，此能力要中药鉴定技术实训课程来实现。专业课程结合技能训练穿插进行，使学生在进行学习理论知识的同时进行技能训练，迅速把课堂上学习的知识转化为技能进行掌握。

(3) 掌控教学组织与实施，确保实训教学质量。

在实践教学的组织与实施过程中，我们做到所有实训项目资料齐备，组织教师编写了实训指导书、实训计划、日程安排和考核办法；实训中，指导教师要做好实训进程记录和考核记录。从过程和结果两方面保证实训教学的质量。

量。

（三）强调知识综合应用和综合实习，增强学生适应职业岗位的能力

毕业论文和毕业综合实习的作用不可忽视。毕业论文设计题目主要根据两个方面选题：一是根据学生毕业去向及拟从事专业选题；二是根据专业内容选择和中药相关的内容，如某一种中药的真伪鉴定、在中药质量检测过程中的方法学验证。指导教师根据学生设计的论文情况给出成绩，分优、良、及格、不及格四等。

毕业综合实习是理论联系实践的最佳途径，如何使学生把理论知识尽快转化为实践技能，以适应社会主义市场经济需要，加强实习环节尤为重要。为此，我们专业调整了教学结构，设置校外综合实训和顶岗实习两个阶段，学生通过实习达到如下要求：了解药品生产、零售、流通等企业的管理制度和改革情况。能正确运用所学专业理论知识，分析现场遇到的问题。实习方式采取“学生自主择点，教师巡回指导”的实习方式。学生择点后，学校与实习单位签定“实习协议”，并由实习单位监督实施“实习计划”。采取这种实习方式，其目的在于方便学生生活，利于学生毕业时择业及就业，并加强用人单位与学生间的相互了解。通过这种实习方式，使不少同学在实习期间就与用人单位签定了用工合同，有利于解决学生就业难的问题。

组织管理：学生毕业综合实习实行“两级管理”。一级管理是由用人单位根据与学校签定的“实习协议”，负责学生的

日常劳动纪律考核及实习计划的落实，并向学校反馈学生实习期间的考勤、遵守纪律、实习完成进度等情况，并填写“实习鉴定书”。二级管理是由学校派出专门实习指导教师巡回检查指导。指导教师负责协调解决学生与实习单位之间的关系，检查学生实习计划落实、考勤、劳动纪律等情况，认真听取实习单位对学生及学校提出的宝贵意见，根据实习单位实际情况与单位协商调整修改实习计划。每个实习点指导教师巡回指导不少于两次。

实习考核：实习考核分两步进行。一是由巡回指导教师与实习单位在实习地进行现场考核，主要由实习单位进行考核，巡回指导教师协助组织落实，并根据实习计划提出考核内容，由实习单位填写考核记录并加盖公章汇入学生个人档案，学生考核合格取得相应的学分。第二步考核在学生实习完后于毕业分配前回校集中考核，学校请有关部门对学生进行操作考核，考核合格后，为学生就业提供了有利的条件。

（四）以“能力”为本位，多种方式相结合，加强素质教育，培养创新精神

要求我们的毕业生能够胜任中药行业的本职工作，并能在工作中有所创新。那么我们要通过多种渠道培养学生具有良好的政治素质和道德素养，形成良好的心理素质、身体素质。在课堂教学中加强引导，在社会实践中加强锻炼，在专题讲座中得到教诲。

二、就业为导向推进教学改革

（一）课程教学模式改革

专业教学主要采用以职业岗位能力为中心的“学用一体化”的课程教学模式，强调知识和技能的针对性和实用性。具体做法：专业课程教学采用学练结合、学做结合的方式，设立课内实践和实训专用周，结合本专业学生的岗位要求进行专项技能训练。并且在专业课同时开设专项实训、毕业设计及毕业综合实习。改变“理论—实践—再理论”的做法，提出“实践—理论—再实践”的路子，遵循“多实践，早实践，三年实践不断线”的原则。

（二）课程设计综合化

围绕岗位能力要求，按照先进、实用、理论联系实际的原则，进行课程综合化改革。如：《中药鉴定技术课程》综合化，即将原来“药用植物学”“中药性状鉴定技术”、“中药显微鉴定技术”中的有关内容，以“某一类中药”为主线进行融合；将药用植物学中的细胞和组织等基本概念和显微鉴定相融合，将显微和性状由微观和宏观相融合，围绕某一味中药的真伪优劣为主线，进行课程综合。实践证明，课程综合化，对于优化课程内容体系具有明显效果，特别适合高职教学的要求。

（三）教学手段多元化

为了达到更好的教学效果，在教学中，尽量利用先进的教学设施和手段，利用现代化信息教学技术和网络资源。如：《中药鉴定技术》课程有在线课程的学习，使得教学中融线上和线下教学为一体，使得学生泛在化学习，不

受时间和空间的限制，最大限度地提高学生利用学习平台的自学的的能力。同时，鼓励教师制作多媒体课件。

（四）考核办法多样化

根据课程性质不同采用不同的方法：专业课程以能力考核为主导思想，每门主干课程都建立科学合理、便于实施的考核大纲和实施细则，理论考核中采用笔试、口试、实作等多种方式；实践性较强的课程以过程考核与结果（作品）考核相结合，以实作能力来确定考核成绩。注重过程考核，考察学生综合应用理论知识的能力。

三、产教研融合加强实训基地建设

围绕着培养目标，经过三年的努力，先后建成了满足学生岗位能力培养的实训基地，如：中药学实训基地、中药显微互动实训室完成教学交互学习、现有较稳定的校外实训基地像各地市的药检所。

四、多措并举支持师资队伍建设

药品质量与安全（中药鉴定方向）专业培养的是既掌握必要的基础理论又有较强的实践技能的应用型、技能型人才，因而要求教师也应是集理论、技术和技能于一身，既具有扎实的基础理论知识和较高的教学水平，又具有较强的专业实践能力和丰富的工作经验的“双师型”教师。建设一支高水平的师资队伍是搞好专业教学改革的关键，每年都有教师参加国家级培训，有计划地安排教师到企业生产第一线学技术、练技能，全面提高专业教师，特别是中青年教师的专业水平和实践能力。

五、存在的问题及今后努力方向

通过专业教学改革，提高了教学质量，为社会培养了一批受到用人单位欢迎的制造业实用人才。但我们的工作还刚刚起步，在专业教学改革中还存在许多问题：如教学计划中还存在某些实践环节和课程衔接不好，课程体系还需要不断完善和优化，教学软硬件设施建设和教材建设还需不断加强，师资队伍的水平 and 素质还需不断提高，与相关企业的产学研合作还需不断深入，职业技能考核鉴定站还有待继续完善等。我们要在现阶段专业教学改革的基础上，进一步理清思路，明确方向，深化专业教学改革，提高人才培养质量，满足社会发展需求。