

“四新”背景下中药制药专业课程体系的构建

李红梅

黑龙江职业学院 黑龙江哈尔滨 150100

摘要: 本文先分析了中药产业的岗位需求和职业能力要求, 确立了专业培养目标和三维培养规格。随后, 提出了对接执业资格与“1+X”证书的核心课程体系, 并创新性地构建了选修模块, 包括智能制造、药品经营与服务、跨域康养等方向。文章还绘制了学生成长路线图, 并提出了指导性选课机制, 旨在精准定位培养方向, 满足产业需求, 促进学生全面发展。

关键词: 中药制药; 课程体系; 产教映射

引言:

在“四新”背景下, 即新技术、新产业、新业态、新模式的快速发展, 中药制药行业正面临前所未有的机遇与挑战。为了适应产业变革, 满足行业对高素质专业人才的需求, 构建与时俱进的中药制药专业课程体系显得尤为迫切。本文旨在探讨如何根据产业需求分析, 构建产教映射关系, 明确专业培养目标, 并创新性地设计“中医药+”课程体系, 以期为中药制药行业培养出更多具备综合职业能力的高素质人才。

1. 中药制药专业课程体系构建的必要性

随着现代社会科技的进步和产业结构的不断优化, 传统的教育模式已经不能完全满足新兴产业对高素质、复合型人才的需求。中药制药作为我国医药产业的重要组成部分, 其专业课程体系的构建直接关系到行业的未来发展。在“四新”背景下, 即新技术、新产业、新模式、新业态的驱动下, 中药制药行业迎来了更多发展机遇, 但也面临着技术革新、产业升级等诸多挑战。因此, 构建符合时代要求的中药制药专业课程体系, 不仅有助于提升人才的培养质量, 更能为中药产业的发展注入新动能。新形势下, 课程体系必须与中药产业需求紧密结合, 培养具有专业素养、创新能力和实践技能的高素质人才, 才能更好地满足行业需求, 推动产业转型升级。

2. 构建产教映射关系

2.1 面向黑龙江中药产业的需求分析

2.1.1 分析中药产业的典型岗位

黑龙江省是中国中药材重要产区, 中药产业链上涉及众多关键岗位, 包括中药材的种植, 研发, 生产, 质检和销售。

从产业链上游来看, 职位以中药材种植及加工为主, 比如种植技术员、中药材采收人员; 中游主要是制药生产与质量控制, 由制药工程师, 质量检测员, 工艺设计师等组成; 下游职位以销售及市场推广为主, 以药品销售人员、市场推广经理为主。每一个典型岗位都有重点地提高从业者专业能力需求, 比如种植环节重点关注中药材生长周期与采收技巧, 生产环节更加突出中药制药工艺流程与质量标准落实。

2.1.2 明确中药制药产业的职业能力要求

中药制药产业对职业能力提出了多样化需求, 既包括中药基础知识, 又涉及现代制药技术, 设备操作和质量管理等多领域能力。技术工人要求有坚实的中药材鉴别与制药技术基础并能了解中药成分, 药性及现代制药工艺。中高层的管理团队必须拥有出色的质量监控技能, 这包括在药品制造过程中严格遵循 GMP (药品生产质量管理规范等内容), 以确保生产出的药品既高品质又安全高效。另外, 在自动化设备以及智能制造技术应用越来越广泛的情况下, 制药技术人员还必须有现代化设备运行以及维修的能力。

2.1.3 形成“职业岗位能力清单”

对中药产业各类型岗位进行分析可归纳出“职业岗位能力列表”, 有助于学生清晰地了解不同岗位所需核心能力。该清单应该包含技术性能力, 管理性能力以及创新能力。具体而言, 技术性能力主要包括中药材的识别, 制药工艺操作, 质量检测以及设备维护; 管理性能力主要有生产流程优化, 质量控制管理, 人员调度; 创新能力主要集中在新药的研发、工艺的优化以及智能生产流程的规划和执行上。课程体系要针对这些能力需求进行相关模块化设计, 以保证学生在大学期间能系统掌握各岗位需要的核心技能并为今后职业发展

打下坚实基础。

2.2 专业培养目标及三维培养规格的构建

2.2.1 确定中药制药专业的培养目标

中药制药专业的培养目标应紧扣行业需求，既要培养学生扎实的专业基础，又要提升其综合素质与创新能力。在“四新”背景下，培养目标应包括以下几个方面：一是培养学生具备扎实的中药基础知识，掌握中药材的种植、采集、加工及制药的全流程；二是注重培养学生的实践操作能力，使其能够熟练操作现代制药设备，掌握质量控制与安全管理知识；三是加强创新意识的培养，使学生能够积极参与到中药新产品开发与生产工艺创新中去。

2.2.2 素质、知识、能力的三维培养规格设计

为达到中药制药专业人才培养目标，课程体系设计要以素质，知识与能力的三维人才培养规格为依据。素质上要重视对学生职业道德，团队合作意识以及创新精神的培养，特别对于中药制药行业来说，药品质量与大众身体健康息息相关，职业道德培养就显得格外重要。在知识上要涉及中药学基础，药剂学，药物分析和药事管理，以保证学生有较宽的理论基础。在能力培养方面，主要侧重于实践操作技巧的培训，这包括实验操作、工艺设计以及生产设备的操作和维护等方面，旨在帮助学生在实际工作环境中能够独立完成各种不同的任务。该三维培养规格设计能全面提高学生综合素质，让他们在激烈的就业市场竞争中更有优势。

2.2.3 产教结合，精准定位培养方向

与中药产业进行深入合作能给学生更多的实践机会让他们在实际工作环境下增强实际操作能力。在此过程中学校要结合企业需求及行业变化趋势对课程设置进行调整，以保证课程内容能贴近行业岗位需求。同时通过产教融合可以使学校对学生培养有更准确的定位。比如针对不同岗位需求制定更有针对性的培养计划等，让学生毕业时就能很快胜任相关工作，减少适应期并很快融入到工作团队中。

3. 构建“中医药+”课程体系

3.1 对接执业资格与“1+X”证书的核心课程构建

3.1.1 对接执业药师职业资格证书要求

核心课程体系建设中必须与国家执业药师资格考试要求全面衔接。执业药师资格考试对于中药制药专业学生步入药品生产，药品质量管理领域来说，是一个必须经过的门槛。所以课程设置要覆盖中药化学、中药药理、中药制剂、实用

中药这几个核心学科，才能保证学生掌握通过资格考试需要掌握的理论知识。同时，课程内容还应包括药事管理和法规课程，帮助学生掌握药品管理法的基本内容，熟悉药品流通和使用的法律法规要求。

3.1.2 药物制剂工、药品购销员“1+X”职业资格证书的要求

“1+X”证书制度是我国职业教育改革中的一项重要措施，其目的在于加强对学生多元化职业能力培养。对中药制药类大学生来说，药物制剂工与药品购销员职业资格证书是关系到他们今后职业发展的两个重要凭证。在设计课程体系时必须全面纳入这些证书考核标准。如药物制剂工培训课程要以药物制剂基本工艺流程，设备操作和质量控制为主；并且药品购销员课程要重点学习药品市场营销策略，药品流通管理方面的相关知识。

3.1.3 构建核心课程模块，形成“中医药+”主模块

“中医药+”语境下核心课程模块建设要体现中药制药和现代科技密切结合。课程内容在保留中医药传统理论特点的同时，还应引进现代制药技术和信息化管理这一新领域。比如在药物制剂这门课上，可增加有关现代化智能制造技术方面的知识，以帮助同学们理解使用自动化设备来提高生产效率。同时，中药材鉴别与质量控制课程也可以引入现代分析技术，如HPLC（高效液相色谱）等新技术的应用，提升学生的质量检验能力。

3.2 创新选修模块的构建

3.2.1 对接岗位群及创新创业需求

创新选修模块建设要与中药制药产业岗位需求和创新创业趋势紧密结合。在职业教育人才培养目标上，既要使学生掌握坚实的理论知识与技术，又需要培养学生创新创业能力。对于中药制药产业中不同岗位群而言，所选课程要分别涉及药材种植，制药技术，质量控制和销售管理方面的有关知识和实践技能。以制药工程师职位为例，该课程可涉及药品研发和创新技术；对于质量检测员来说，课程内容需要加强与药品生产质量管理规范（GMP）有关的部分；并且对于销售管理人员来说，可以增加药品市场营销，商务谈判方面的内容。另外，为适应学生创业需要，本课程可将药品行业创业管理，创新产品设计和市场拓展知识与之相结合，有利于学生今后职业生涯开拓创新。

3.2.2 智能制造选修模块的构建（“+智能制造”）

“+ 智能制造等”选修模组建设的目的是给学生提供现代智能制造技术的综合知识和提高他们将智能设备运用于制药生产的技能。选修课内容可围绕智能制造核心技术,例如自动化设备运行,智能工厂设计规划,机器人在药品生产过程应用。另外,将信息化管理技术如物联网和大数据运用到药品制造过程中,可作为该课程的一项重要内容。比如物联网技术可以对药品生产流程进行实时监测,保证药品质量稳定;利用大数据分析技术,企业能够更好地调整其生产流程,从而提高生产的效率。通过学习智能制造的选修模块,学生不仅可以掌握最新的智能制药技术,还能掌握现代制药企业所需的跨学科知识和技术,为将来进入高科技制药企业奠定坚实的基础。

3.2.3 药品经营与服务选修模组的构建 (“+ 药品经营与服务”)

构建药品经营与服务的选修模块的目的是培养学生在药品销售、市场推广和服务方面的能力,使他们掌握药品流通环节的核心技能。在如今市场经济带动下,药品经营模式也在不断地创新和多样化,这就要求学生能够掌握更加丰富的经营管理以及服务理念。选修课程可包含药品市场营销学,客户关系管理,电子商务和药品销售,有助于学生熟悉药品销售各环节和市场开拓策略。另外,在互联网普及的背景下,线上药品销售和服务已经成为新的经营方式,在课程中也可加入电子商务平台运营和药品网络营销模块来满足新媒体时代药品经营模式的需求。

3.2.4 跨域康养课程选修模组的构建 (“+ 康养”)

“+ 康养”选修模块建设旨在适应社会健康需求提高和中药康养产业创新能力发展。在老龄化社会到来之际,康养产业已成为蓬勃兴起的新领域,传统中药疗法和现代康复治疗相融合的“中药加康养”模式市场前景广阔。选修课程可涉及中医康复治疗,中药养生保健,老年病防治等,有助于学生掌握康养领域中中药的具体方法。另外,该课程可介绍中药产品在健康管理,养老护理领域的实际运用,甚至涵盖中药与营养学,心理学等多学科交叉融合发展学生全方位康养产业素质及能力。

3.3 学生成长路线图的绘制与指导性选课

3.3.1 绘制学生的职业发展与学习路线图

学生的职业发展与学习路线图是中药制药专业培养体系中的重要环节,它帮助学生从入学开始明确自己的学习方

向和职业目标。职业发展路线图不仅涉及专业技能的积累,还包括学生职业素养、创新能力和实践技能的持续提升。例如,从大一到大三,学生应逐步从中药制药的基础理论学习转向具体技术操作和实际应用。大一阶段注重中药基础知识的学习,包括中药材鉴别、药理学等;大二阶段进入药品制剂与质量控制领域,培养技术能力;大三则强调实训与创新,学生可以参与校企合作的实训项目,提升实践操作能力;大四则是职业规划与就业指导,帮助学生针对自己的岗位选择进行深度的专业学习和实习。

3.3.2 指导性选课机制的实施

选课机制要随着学生不同学习阶段、职业发展方向等因素动态调整,以保证学生在学业期间能选择到最符合自己职业发展需要的课程。大一,大二期间,该校可通过专业导师指导帮助学生认识中药制药领域基本岗位人群,结合自身兴趣与能力筛选出相关专业核心课程与基础选修课程。在大学的大三这个阶段,选课制度应该更加强调实际操作和实践经验。学校有能力为学生提供量身定制的选课建议,比如挑选与他们未来职业生涯密切相关的选修模块,例如“+ 智能制造”或者“+ 康养”等。

结束语:通过本文的探讨,我们构建了一个与产业需求紧密对接、具有前瞻性的中药制药专业课程体系。该体系不仅涵盖了执业药师等核心职业资格的培养,还创新性地引入了智能制造、药品经营与服务、康养等选修模块,为学生提供了多元化的职业发展路径。

参考文献:

- [1] 王翰华,谢奇,徐万田.中国式现代化背景下职业本科中药制药专业课程思政建设[J].工业技术与职业教育,2024,22(04):81-85.
- [2] 郑云枫,李存玉,程建明,王星星,彭国平.基于产教融合理念的中药制药校企联合课程设计[J].药学教育,2024,40(03):60-64.
- [3] 孙伟翔,陈毓,陈巍,张乐,杨海峰,于生兰.基于产教融合背景的高职中药制药专业中药研发课程体系的构建[J].创新创业理论与实践,2024,7(04):77-80+135.
- [4] 李军,刘立轩,冷晓红.基于现代学徒制的中药制药技术专业课程体系构建[J].卫生职业教育,2019,37(01):34-36.
- [5] 孙晓玲.中药制药技术专业高职本科衔接的探索[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(77):15218.