

天津生物工程职业技术学院

2019 级中药制药技术

专业人才培养方案

(590208)



2019-09-01 实施

教务处

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 一、专业名称及代码..... | 1 |
| 二、入学要求..... | 1 |
| 三、修业年限..... | 1 |
| 四、职业面向..... | 1 |
| 五、培养目标与培养规格..... | 2 |
| 六、课程设置及要求..... | 3 |
| 七、教学进程总体安排..... | 14 |
| (一) 课程体系的框架与说明..... | 14 |
| (二) 教学进程安排及说明..... | 16 |
| (三) 专业核心课程说明..... | 19 |
| 八、实施保障..... | 21 |
| (一) 师资队伍..... | 21 |
| 1. 专任教师要求..... | 21 |
| 2. 兼职教师要求..... | 21 |
| (二) 教学设施..... | 22 |
| 1. 校内实训基地..... | 22 |
| 2. 校外实训基地..... | 23 |
| (三) 教学资源..... | 24 |
| (四) 教学方法..... | 27 |
| (五) 学习评价..... | 28 |

| | |
|---|-----------|
| (六) 质量管理..... | 29 |
| 九、毕业要求..... | 31 |
| 十、其他说明..... | 31 |
| 十一、附录..... | 31 |
| 附录 2：中药制药技术专业 2019 级课程教学进程表..... | 31 |

2019 级中药制药技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：中药制药技术专业。

专业代码：590208。

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。（高中毕业生（秋季高考）、三校生（春季高考））。

三、修业年限

修业年限为三年。

四、职业面向

本专业属于 59 食品药品与粮食大类, 5902 药品制造类 590208 中药制药技术专业。

可在现代中药生产单位从事中药常见剂型的生产工艺操作，原料、辅料、包装材料及产品质量控制、管理等相关工作，主要可以从事中药固体制剂、中药液体制剂等岗位工作。

（一）就业职业领域

中药制药技术专业培养的毕业生主要面向现代中药生产企业，从事中药常见剂型的生产工艺操作（中药液体制剂、中药固体制剂等），原料及产品质量控制、管理等工作。

此外，还可以在医疗机构制剂室生产操作岗位；保健品生产、检验岗位；化妆品生产、检验岗位；食品生产、检验岗位以及中药经营企业的调剂辅助岗位、质量控制岗位、基层管理岗位等工作。

（二）初始就业岗位群

1. 中药固体制剂岗位群

主要从事中药固体制剂的一线生产工作。包括：中药软膏剂工；中药塑丸工；中药泛丸工；中药散剂(研配)工；中药胶剂工；中药片剂工；中药冲剂工；中药硬胶囊剂工；中药软胶囊剂工；中药滴丸剂工；中药橡皮膏剂工。

2. 中药液体制剂岗位群

主要从事中药液体制剂的一线生产工作。包括：中药酒(酊)剂工；中药糖浆剂工；中药合剂工；中药口服液剂工；中药针剂工；中药煎膏剂工。

（三）发展岗位群

1. 中药液体制剂岗位群、中药固体制剂岗位群

主要从事车间技术管理岗位、生产部管理岗位、QA 管理岗位的工作。如生产班组长（1-2年）、QA 员（2-5年）、生产部长（5-10年）、技术部长（5-10年）、设备部长（5-10年）等。

2. 中药检验岗位群

主要从事车间 QC 化验员岗位、质量管理岗位的工作。如 QC 员（3-5年）、质保部长（5-10年）、质检部长（5-10年）等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

根据中药制药岗位群对从业人员的要求，中药制药技术专业的培养目标为：全面落实立德树人要求，培养树立正确的人生观和价值观，具有良好的职业道德和法制观念，具备较高水平现代中药制药岗位技能和相应基础知识，具有能胜任中药制剂常见剂型生产的操作、检验、工艺岗位工作，能适应现代市场经济建设和企业发展需要；同时能参与企业的技术攻关、技术改造、技术革新等活动的高素质技术技能人才，培养“德、智、体、美、劳”全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

（二）培养规格

1. 知识要求

- （1）掌握本专业所必需的人文和自然科学的相关知识。
- （2）掌握本专业所必需的英语、计算机应用的相关知识。
- （3）掌握本专业所必需的化学的相关知识。
- （4）掌握本专业所必需的中医药基础的相关知识。
- （5）掌握中药制剂前处理的理论和操作的相关知识。
- （6）掌握中药常用剂型的制备理论和操作的相关知识。
- （7）掌握中药制剂质量控制和检验的相关知识。
- （8）掌握中药制剂生产安全、卫生、职业素养、相关法律法规的相关知识。
- （9）掌握常用中药前处理、中药制药、中药检验仪器与设备的基本使用原理、维护与保养的相关知识。

2. 技能要求

本专业的学生经过培养，应该具有以下相关技能。

- （1）具有一定的计算机、英语、应用文写作的实际应用的相关技能。

- (2) 具有中药制粉碎、提取、分离与精制的相关技能。
- (3) 具有中药常见剂型的制备生产工艺、质量控制、中成药质量检测的相关技能。
- (4) 具有常用中药制药设备的使用操作、维护与简单维修的相关技能。
- (5) 具有 GMP 实施技术在中药制剂生产中的具体应用的相关技能。
- (6) 具有熟练地进行基础化学实验、中药制剂实验，中药检验实验实践操作的相关技能。
- (7) 具有本专业理论和技能分析、解决生产中出现问题的相关技能。
- (8) 具有协助企业技术人员进行科技创新、促进科技成果转化、加速产品升级换代、提高产品科技含量和企业自主创新能力的相關技能。

3. 素质要求

- (1) 具有联系实际、实事求是的科学态度。
- (2) 具有遵章守纪、按章办事的习惯。
- (3) 具有较强的自学能力、知识自我更新能力和适应岗位变化的能力。
- (4) 具有良好的团队精神，善于团结合作。
- (5) 具有本专业必需的安全、卫生、职业道德、法律法规等专业素养、热爱专业工作。
- (6) 具有参与企业技术攻关、技术改造、技术革新等活动的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。其针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。学习本课程，有助于大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；有助于大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；有助于大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好地行使法律权利，履行法律义务，做到尊法学法守法用法，加强廉洁修

身，自觉抵制腐败，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

2. 医药行业安全规范

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。包括医药行业安全生产管理、医药行业电气安全管理、医药行业健康保护管理、医药行业网络安全管理与维护。通过本课程的学习可以为进入企业掌握安全生产技术奠定基础，同时也是提高安全意识、遇到安全问题进行生产设备保护、自救、互救等实施行动的技能型课程。本课程为后续的实验、实训及顶岗实习等实践类课程奠定基础。同时培养学生爱岗敬业、遵守医药行业职业道德，维护安全的职业精神。

3. 军事理论

军事课是普通高等学校学生的必修课程，该课程由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分。军事课要以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

4. 生态文明

从历史发展来看，生态文明将取代工业文明，随着可持续发展走向新的文明阶段。生态文明建设是推动人与自然和谐发展的重要机制。生态文明是形成新的人与自然的相互关系，是面向未来的大事。大学生是生态文明建设的生力军，本课程将从多学科、多领域、多维度进行解说，鉴古至今，突出生态文明重大问题关怀，立足中国，面向世界。作为全校公共基础课，课程内容涉及多个学科的不同领域，旨在学科相互渗透，提高学生的科学文化素养。主要培养学生建立生态文明观念，了解全人类所面临的环境挑战；突破学科专业局限，从不同角度思考问题；养成生态文明品格，积极实现行为方式和生活方式的“绿色”转向。

5. 人工智能

人工智能是计算机科学的一个分支，人工智能技术处于信息技术的前沿，人工智能的不少研究领域都走在了信息新技术的前沿，许多研究成果已经进入了人们的生活、学习和工作中，并对人类的发展产生了严重影响。本门课程作为学校公共基础课，主要培

养学生的认知水平和创新能力，让学生接触前沿信息技术，通过意义的构建和情境的创造，提高自我认知水平。让学生了解信息技术发展的前沿，激发对人工智能技术未来的追求。通过人工智能知识、技术的学习与体验，学生们能够对信息技术发展的前沿知识有一定程度的了解，这样有助于开阔视野，培养兴趣，激发对信息技术美好未来的追求，从而为今后继续深造或走向社会奠定坚实的基础。

6. 英语

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。高职高专英语的教学目的在于学习英语语言知识与应用技能，培养学生的英语综合应用能力，使他们能以英语为工具有效地进行口头和书面的交流；同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养，以适应用人单位的需要。

通过一年的学习，应掌握 3500 左右的词汇及相关词组，且能运用基础的语法知识。能读懂通知、简单的介绍、广告、招贴、公务信函，以及报刊文章和书籍，及通俗易懂的英文书刊或报纸。能听懂一般性谈话或讨论。能写便条、信函、工作备忘录、通知、申请、声明，以及一般描述性、叙述性和说明性文章。能够依据简单的图表或图片，写出相关的短文。在工作、生活中，利用英语，不仅交流具体信息也可以交流思想和观点。

7. 体育与健康

本课程在高职专业人才培养方案中属于公共基础课，适用于高职教育的课程目标体系。该课程落实教育部颁布的《学校体育工作条例》、《天津市高等职业教育体育与健康课程教学指导纲要》和《大学生体质健康标准》，围绕健康教育的主线，主要起到增强体质、增进健康和提高体育素养的作用，有效地培养积极地团队精神和职业岗位的适应性，促进了学生“成功心理”的形成，提高了学生职业素养和社会应对能力。

8. 形势与政策

本课程以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。使学生能够了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。

9. 计算机应用基础

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课，主要使学生熟悉计算机基础知识、

计算机操作系统、Office 办公软件，基本达到计算机国考一级的要求，形成使用计算机进行文字处理、数据处理、信息获取三种能力；解决学生在专业、职业领域中自觉应用计算机进行自主学习和工作的问题；培养学生遵守信息技术的相关法律和法规，培养学生爱国主义情操、敬业精神、诚信意识、善意待人的良好职业素质。

10. 医药行业卫生学基础

本课程在专业人才培养方案中属于行业公共基础课，主要起到使学生熟悉微生物基础知识、药品生产过程中卫生管理知识和要求、药品制造车间的洁净区作业知识以及医药行业常用的消毒灭菌技术作用，解决 GMP 对制药卫生的具体要求和基本技能并具备药品生产企业的生产和卫生管理等能力；使学生具备运用消毒和灭菌技术对制药环境、车间、工艺、个人卫生进行管理的能力；培养学生养成遵纪守法、善于与人沟通合作、求实诚信敬业爱国的良好职业素质。

11. 大学生心理健康

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。是为了适应大学生自我成长的迫切需要而开设的课程。旨在使学生掌握心理健康的基本知识，及时给予大学生积极的心理指导，帮助大学生正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。通过对本课程的学习使大学生掌握心理发展特点以及影响因素，获得心理健康的基本概念和基础知识。初步形成多种视角的心理学观点，能对自己和他人的心理特点进行一定的分析；掌握一些基本的心理健康知识，并能将其与日常的学习、工作和生活紧密联系，能有效的自我调节。同时，在教学中通过互动活动，培养学生动脑、动手的能力，提高大学生的综合素质。

12. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。课程的基本内容是全面论述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的科学内涵、产生形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国特色社会主义建设的路线方针政策目的在于使学生了解马克思主义中国化的过程，了解马克思主义与时俱进的理论品质，树立建设中国特色社会主义的坚定信心，培养运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。确立建设中国特色社会主义的共同理想，增强社会责任感与历史使命感，积极投身全面建设小康社会的伟大实践。

13. 中国传统文化

文化本身是一个动态的概念，是一个历史的发展过程。在历史性意义上，中国文化既包括源远流长的传统文化，也包括中国文化传统发生剧烈演变的近代文化与现代文

化。该课程具有丰富多样的教育功能和教育资源、人文素质教育资源和教育功能。丰富的中国传统文化使得课程具有独特的德育、无可替代的国情教育和弘扬和培育民族精神的重要功能。高等职业院校开设课程是当前进行素质教育、思想政治教育、精神文明教育,培养全民族人文素养、建设中华民族共同精神家园的时代要求。作为全校公共基础课,本门课程主要培养学生正确思考和看待当前国内外不断兴起的中国传统文化热和“国学热”,引导学生理性认识我国国情,不虚美、不隐恶,坚持走“有中国特色社会主义”道路。

14. 职业生涯规划

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。职业生涯规划是各专业的一门综合素质课程,课程主要对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。其任务是引导学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。通过对本课程的学习使大学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法,树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观,形成职业生涯规划的能力,增强职业生涯规划意识,提高职业生涯规划能力。

15. 就业创业指导

本课程在专业人才培养方案中属于公共基础课。是理论和实践相结合而实践性又较强的一门公共基础课程,是高职院校学生加强职业素质教育,提高就业率和就业质量的一门重要课程。本课程为大学生提供择业方面的职业测评、职业生涯规划方法;从业方面的职业意识和职业行为培训;就业方面的简历、面试等技能培调,同时提供就业政策、就业信息等方面的指导;帮助大学毕业生根据自身的条件和特点选择职业岗位,促进学生顺利就业,提高学生未来职业可持续发展力。

16. 高等数学

《高等数学》课程是高职教育教学的一门重要的基础课,是提高学生素质、培养学生理性思维的重要载体,是学习各门专业课程的重要基础。通过本课程的学习,使学生掌握必要的基础理论和常用的计算方法,使学生学会运用数学方法解决实际问题的能力。通过该课程的学习,逐步培养学生的抽象思维能力、概括问题能力、逻辑推理能力、较熟练的运算能力、分析问题和解决问题能力,为后续课程的学习奠定必要的数学基础。

同时,结合《高等数学》这门课程的特点和教学内容,培养学生们的科学态度和不断探求新知识的精神,培养学生辩证唯物主义观点,对学生进行爱国主义教育,使学生形成正确的世界观、人生观和价值观,具有医药行业职业道德,诚信从业自觉律己;具有吃苦耐劳的敬业精神和团队协作精神;具有创新和创业素质。

17. 党史国史

本课程为选修课。通过本课程的学习，使学生掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。通过教学，使学生进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。另外，通过本课程的学习，使学生较好地掌握《国史》的基础理论和基本知识，并能对当代中国历史的内容作系统分析，使学生做到提高基本素质、培养基本技能。在此基础上，根据不同情况，进一步运用所学国史知识以及与此密切相关的世界历史知识，运用科学的研究方法，通过综合分析，在正确理解的基础上结合事例加以运用，做到理论联系实际，不断提高在实际工作中的综合能力。

（二）专业（技能）课程

1. 中医基础

中医基础课程是中药制药技术专业的专业基础课，通过本课程的学习使学生掌握人体生命活动规律（藏象、经络、气血津液）和疾病变化规律（病因、病机、诊法、辨证），熟悉中医理论哲学基础（阴阳学说、五行学说），掌握中医养生保健知识（预防、养生、治则）等内容，为后续课现代中成药应用基础等课程的学习做好知识与技能的准备。

2. 无机及分析化学

无机及分析化学课程是中药制药技术专业的专业基础课，通过学习使学生掌握无机化学、分析化学的基本概念和基本理论，掌握重要的无机物的性质、用途和分析方法。学习一些化学基本仪器的使用和操作技术。掌握定量分析的基本操作方法，能正确进行分析结果的数据处理和计算。培养学生具有分析处理一般化学问题与实验操作的能力。为后续课程中药制剂前处理技术、现代中成药检验技术等课程的学习做好知识与技能的准备。

3. 溶液配制与滴定分析

溶液配制与滴定分析是中药制药技术专业的专业技能课。通过本课程的学习，使学生学习一些化学基本仪器的使用和操作技术。掌握定量分析的基本操作技能，能正确进行分析结果的数据处理和计算。通过严格的无机、分析化学的基本操作，培养学生具有分析处理一般化学问题与实验操作的能力，并在教学过程中培养学生实事求是，精益求精的工匠精神。为后续课程现代中成药检验技术等课程的学习奠定基础。

4. 有机化学

有机化学是中药制药技术专业的专业技能课。通过本课程的学习，掌握有机化合物

的结构、官能团和理化性质及它们之间的关系和变化规律，掌握中药中生物碱、黄酮、皂苷、蒽醌、挥发油等重要化学成分的性质、结构。了解实验所用仪器及设备的性能及正确的使用方法；能够进行常压蒸馏、回流等基本实验操作，正确、规范地完成实验报告。使学生具备从事中药制药工作的综合素质，具备有机化学素养，具备崇高的敬业精神和良好的职业道德，为后续课程中药制剂前处理技术、中药制剂技术、现代中成药检验技术等课程的学习奠定基础。

5. 常用仪表使用与维护

常用仪表使用与维护课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业基础课，本课程主要起到技能训练理论与实践的桥梁作用，检测仪表作为工业生产中的“眼睛”，起着把关和指导作用。掌握检测基本知识及检测仪表的基本构成和基本性能指标；掌握工业现场常见工程参数的主要检测方法；掌握常用检测仪表的基本结构、工作原理、基本特征和应用知识；掌握常用检测仪表选型、安装使用、日常维护的基本技能；掌握对常用检测仪表进行校验的基本技能，了解仪表的检定方法；具备对仪表简单故障进行判断和处理的能力；了解各类参数检测仪表发展新动向。

6. 中药制剂前处理技术※

本课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程，主要介绍中药制剂生产中常用剂型的特点、生产工艺流程、常用设备及质量控制等内容，使学生达到药物制剂工的《国家职业技能标准》中规定的职业技能基本要求，同时培育学生具有中药生产从业人员的职业道德和创新意识，树立药品质量第一的观念，追求精益求精的工匠精神。

7. 现代中成药应用基础

现代中成药应用基础是中药制药技术专业的专业技能课。了解中成药的基本理论和基础知识；理解中成药的基本理论、基础知识、中成药的组成规律、常用中成药的功效特点；掌握常用中成药的适应证、用法用量、用药提示。会根据常用中成药的功效特点，能初步解决药品经营活动中的一些实际问题，并具备过硬的职业素养和良好的工作作风，成为中药固体制剂工岗位的高素质技能型人才。掌握分析病例，推荐中成药的方法，并具有查阅资料，获取扩展知识的能力。

8. 中药制剂技术※

本课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程，主要介绍中药制剂生产中常用剂型的特点、生产工艺流程、常用设备及质量控制等内容，使学生达到药物制剂工的《国家职业技能标准》中规定的职业技能基本要求，同时培育学生具有中药生

产从业人员的职业道德和创新意识，树立药品质量第一的观念，追求精益求精的工匠精神。

9. 中药药理与应用

中药药理与应用是中药专业的专业基础课，课程教学以常用单味中药和常用复方的主要有效成分、药理作用、现代应用及不良反应等为主要内容，通过本课程学习能够熟悉中药理论和知识的现代科学内涵；掌握与常用中药功效主治相关的药理作用和现代应用；熟悉中药药理作用的机制和物质基础；使学生能够应用现代药理作用阐释中药的传统功效应用、中成药功效的作用机理等，具备促进中医药与现代医药之间的沟通与交流的基本能力。

10. 现代中成药检验技术※

现代中成药检验技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程。通过本课程的学习，使学生掌握现代中成药检验的基础知识、中药制剂质量标准 and 各类中药剂型的常规质量检验和卫生学检查技术；掌握中药制剂原料、辅料、包装材料等物品的常规质量检验技术；能正确使用并维护中药制剂分析检验常用的仪器和设备。从而使学生达到《中药固体制剂工》、《中药液体制剂工》、《中药检验工》的国家职业标准中规定的职业技能要求。

11. 制药识图*

制药识图课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业技能课，本课程是在对中药制药设备、化学原料制药设备、药物制剂类设备操作、维护保养等岗位能力分析的基础上建立的。课程主要讲授正投影法的基本理论、方法和应用，机械制图国家标准的有关基本规定、流程图的绘制等内容。本课程培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力，树立国家标准的法规意识，形成“机械产品图样的识读与绘制”综合能力。具体表现为：以“一条主线”——机械产品图样的识读与绘制，“三个层面”——二维与三维空间思维训练、工程图样基础训练、机械部件测绘综合训练构建本课程实践教学体系，加强学生对机械产品的测绘能力与读图能力，培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力、独立工作的能力和创新意识。同时本课程促进学生动手动脑能力的提高，对职业能力培养和职业素养的养成起到促进作用，并为后续课程奠定基础。

12. 中药识别与应用技术*

中药识别与应用技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业技能课，根据中药制药技术专业相关工作岗位调研结果，同时依据中药调剂员《国家职业标准》高级工对中药材及中药饮片检识（性状鉴定）工作内容规定的要求，并结合高职院校全国

中药传统技能大赛中药鉴别、中药真伪鉴别赛项的相关规定，通过技能训练使学生能够准确识别 400 种中药材、中药饮片的性状特征，并且具备对常见中药伪劣品进行鉴别的职业技能，经过本课程的学习与技能训练，学生达到中药调剂员《国家职业标准》的高级工规定职业技能要求。

13. 中药显微鉴定技术*

中药显微鉴定技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业技能课，为教学做一体化课程。主要起到能够胜任中药检验相关岗位工作的作用，解决中药的鉴定与检验工作中重点是显微鉴定的知识、技能、素质培养问题。

14. 中药制药专业认知实训

中药制药专业认知实训课程是中药制药技术专业的专业技能课，是在集中教学实践时间开展的课程。通过中药制药专业认知实训的学习，学生应充分掌握中药制药专业的基础知识，了解中药制药人应具备的基本资质。使学生了解本行业领域的现状、生产设备、岗位要求，生产技术、质量控制等知识。运用基本知识、方法和技能，能进行药品生产洁净区与一般区的区别，掌握洁净区基本行为规范，能阐述中药各剂型的特点和分类，树立在药品生产过程中严格按照 GMP 要求操作的意识。能够认识本领域的行业特点，现状，要求等。最终能够准确的为自己的专业自身做好定位，为将来的择业做一定的准备。

15. GMP 实施技术实训

GMP 实施技术实训课程是中药制药技术专业的专业技能课，是在集中教学实践时间开展的课程。通过本课程的学习，要求学生掌握 GMP 的基本原则和主要内容，重点培养学生的药品质量意识，对如何实施 GMP 进行训练，具有实施 GMP 的具体操作技能的能力，学会正确填写数据、起草和执行 GMP 文件，确保中药质量，树立在药品生产过程中严格按照 GMP 要求操作的意识，能解决和分析药品生产过程中与质量管理相关的实际问题的能力。并树立“依法制药，规范生产”的观念，培养严谨细致、认真负责的工作态度。严格执行 GMP 管理，养成实事求是、一丝不苟的职业习惯。具备善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、质量第一和安全生产的意识。

16. 中药制剂前处理技术实训

中药制剂前处理技术实训课程是中药制技术专业的专业技能课，是在集中教学实践时间开展的课程，可根据企业情况，完成净选、切制、粉碎、过筛、混合、提取、精制、浓缩、干燥等系列中药制剂前处理技术的岗位操作、现场教学，完成岗位技能训练。学院内具有同等实训接待能力的实训基地。

17. 中药制剂技术综合实训

中药制剂技术综合实训课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业技能课程，本课程根据行业需求，在相对应的企业中完成五剂型（片剂、丸剂、滴丸剂、软胶囊、酞剂）轮岗操作、现场教学，完成岗位技能训练模块教学。包括：药品管理法及实施办法等法规知识（结合药品质量事件事例）、产品质量相关知识、GMP 规范相关知识、制药卫生知识（包括物料、人员、地漏清洁，空气净化、工业用水制备等）、安全消防知识、制药工艺知识、中药制药企业规章制度、岗位标准操作规程/设备规程（SOP）、生产/检验记录等。学生通过实践实习，直接参加劳动，巩固、总结、丰富所学专业知知识，使理论联系实际，培养学生独立开展调查研究，综合利用所学的知识分析、解决实践中的某些实际问题。

通过本课程的学习，使学生尽快适应岗位及提高就业竞争力，缩短企业岗前培训的时间，本课程选择有代表性的中药制药企业进行实习，具体安排视情况而定。学院内具有同等实训接待能力的实训基地。

18. 中药炮制技术

中药炮制技术是中药制药技术专业的选修课程，中药炮制技中医用药一大特色，中药在使用以前必须要经过炮制加工。通过该门课程的学习，主要起到使学生掌握中药炮制工艺流程中包括净制、切制、炮炙等传统炮制必备的基本知识和技能。解决学生只懂制剂，不懂制剂前中药炮制处理方法的问题，培养学生严谨的制药态度。该课程的先修课程包括中医基础、后续课程包括现代中成药检验技术等。

19. 中药化学应用技术

中药化学应用技术是中药制药技术专业的选修课程。本课程的教学任务要求学生掌握中药化学成分的主要性质，提取、分离、纯化的基本知识和技能，为能全面学习中成药检验技术和中药制药技术拓宽知识与技能的储备。

20. 化学药品应用基础

化学药品应用基础是中药制药技术专业的选修课程，本课程的教学任务要求使学生掌握实用化学药品知识和常见疾病的合理用药指导及化学药品咨询服务。通过本课程的学习，使学生树立良好的职业道德观念，保障人民群众用药安全的职业习惯，起到选好药、用好药的作用。

21. 中药调剂技术

中药调剂技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于选修课。主要是拓展学生的知识面，增加学生的就业选项，使学生了解药调剂员《国家职业标准》中规定的中

药调剂、用药指导及药学服务的职业技能要求的作用。是从事中药调剂职业的高级工，必须掌握的职业技能。本课程解决中药调剂员的职责与道德规范、中药标准、中药管理、中药处方、中药配伍及禁忌、中药的合理用药与不良反应等知识、技能、素质培养问题。以立德树人为根本，以服务天津医药发展为宗旨，以促进就业为导向，遵循职业教育规律和中药学专业技术技能人才成长规律，坚持工学结合、知行合一，充分利用“百万福利培训计划”积极开发培训包项目，全面实现课证融通。课程体系主动适应天津区域经济社会发展，根据中药调剂、中药购销和零售药店、社区药房中药学服务等岗位群对从业人员的要求，培养树立正确的人生观和价值观，具有良好的职业道德和法制观念，初步具有创新精神，具备严谨求学、诚信从业、自洁律己、知行规范的良好职业素养，具有全面可持续发展的能力。具备较高水平的中药饮片调剂岗位、中成药调剂岗位、中药保健食品销售岗位的技能 and 相应基础知识，具有中药鉴别、中药调剂、用药指导、中药保管、中药炮制等能力的高素质技术技能人才。使学生成为“德、智、体、美、劳”全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

22. 药品销售与服务

药品销售与服务课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于选修课，主要对学生职业能力进行专业拓展。本课程按照医药营销岗位实际工作任务为载体，通过学习，使学生能够了解药品市场的特点及市场营销的策略，掌握药品市场调查、开发、促销方案策划等技能，使学生了解药品市场营销理论和营销实战技巧，同时培养学生创造性思维 and 创新能力。

23. 药事管理与法规

药事管理与法规课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于选修课，主要起到能够在从事中药生产等药事活动时规范行为的作用。解决按照药事法规要求从业的知识、技能、素质培养问题。

24. 现代中药制剂新剂型和新技术

现代中药制剂新剂型和新技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于选修课，主要起到掌握中药现代化生产的关键技术及应用。解决现代中药制剂新剂型和新技术中的必备知识；掌握环糊精包合技术的特点、包合作用、制备方法以及质量评定方法；掌握微型包囊技术的特点、应用、制备方法以及质量评定办法；掌握固体分散技术的含义、特点、类型、常用载体特性、制备方法以及质量评定办法；掌握脂质体的制备技术的含义、特点、结构、制备方法与质量评定方法；掌握缓控释制剂的含义、类型、制备方法与特点；掌握靶向制剂中磁性制剂、毫微囊与靶向给药乳剂的制备方法。了解中药

现代化的新技术以及发展趋势。

25. 常见疾病诊断

常见疾病诊断课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于选修课，主要起到学生对医学与药学了解作用。前续课程有中医基础，化学药品应用基础。

26. 顶岗实习

顶岗实习课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于实习环节，主要在现代中药生产企业，从事中药常见剂型的生产工艺操作（中药液体制剂、中药固体制剂等），原料及产品质量控制、管理等岗位及相关岗位群工作的实习过程。

学生通过顶岗实习，了解企业的运作、组织机构、规章制度和企业文化，掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心能力；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。

27. 毕业设计

毕业设计（论文）工作是培养学生综合运用所学知识和技能，分析、解决实际问题的教学环节，是学生创新意识、创新能力和获取新知识、提高职业能力的培养过程；是对学生提高专业能力的重要训练，是对学生知识的理解和综合运用能力的重要考察。

七、教学进程总体安排

（一）课程体系的框架与说明



图 1 中药制药技术专业课程体系框架图

本专业课程体系的搭建紧紧围绕工作岗位，综合考虑学生基本素质、职业能力培养与可持续发展，引入行业企业技术标准或规范，体现职业岗位（群）的任职要求、紧贴行业或产业领域的最新发展变化。

本专业的课程设置是在对职业岗位的知识、能力、素质分析的基础上，按照中药制药相关岗位工作任务和国家对专科层次的高等教育的现行要求，设置课程除国家规定的思政课程等公共课程外，将其它课程按照技术技能人才培养的一般规律，并结合发展的岗位工作内容，对相关知识、技能和素质进行梳理，将课程体系划分为职业基础、职业技术、技能训练、顶岗实习、拓展学习 5 个模块，每个模块均有其明确的目标任务，并有若干课程组成。课程体系结构框架如下表 2 所示。

表 2 课程体系结构框架表

| 课程类型 | | 课程名称 |
|--------|-------------|--|
| 职业基础模块 | 思想政治教育 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、大学生心理健康 |
| | 健康与安全教育 | 体育与健康、军事理论、生态文明等 |
| | 职业发展与就业指导教育 | 职业生涯规划、职业素养提升、就业创业指导 |
| | 文化基础教育 | 英语、计算机应用基础、中国传统文化 |
| | 医药行业公共课程 | 医药行业卫生学基础、医药行业安全规范 |
| 职业技术模块 | 专业基础理论 | 中医基础、无机及分析化学、中药药理与应用、溶液配制与滴定分析、有机化学 |
| | 基本职业技能 | 现代中成药应用基础、常用仪表使用与维护 |
| | 专业核心技能 | 中药制剂前处理技术、中药制剂技术、现代中成药检验技术 |
| 技能训练模块 | 专业综合技能 | 中药制药专业认知实训、GMP 实施技术实训、中药制剂前处理技术实训、中药制剂技术综合实训、制药识图、中药识别与应用技术、中药显微鉴定技术 |
| 顶岗实习 | 专业实习 | 顶岗实习、毕业设计 |
| | 课程实习 | 中药制药行业社会实践 |
| 拓展学习模块 | 人文素质课 | 大学生礼仪、艺术欣赏、创新基础、大学语文、高等数学、党史国史 |
| | 专业限选课 | 中药炮制技术、中药化学应用技术、化学药品用药基础、中药调剂技术 |
| | 专业发展课 | 药事法规与法规、药品销售与服务、常见疾病诊断、现代中药制剂新剂型和新技术 |

本专业课程体系构架分为职业基础、职业技术、技能训练、顶岗实习和拓展学习五个模块，主要从职业素养和职业能力方面对学生培养，并能满足学生的职业拓展需要。

（1）职业基础模块

包括生理与心理素质、语言文化素质、思想政治法律素质、计算机技术素质等方面的教学，这些课程的开设要求学生掌握一定的专业基础知识，一方面是一门基础课，讲

究基础知识的传授，为进一步的专业学习奠定理论基础；另一方面，高职公共基础课又完全不同于其它基础课，始终围绕培养学生的职业能力这一主题，因而要具有典型的应用性、突出的技能性、较强的实践性。

（2）职业技术模块

针对中药制药企业的中药固体制剂工、中药液体制剂工、中药检验工所需要的知识和设备操作进行课程设置。

（3）技能训练模块

这类课程为能单独存在并完全在实训室完成的“独立实践环节”课，并保证足够的学时数。在技能训练课程中，即使有必须要完成的少量的理论教学内容也在实训室进行，以保持该课程的完整性、连贯性。使学生在此类课程中，经过连续的实践过程，完成某一产品的制备或掌握一个具有完全由实践性活动构成的独立操作，从而提高学生的实践技能和应用能力。

（4）顶岗实习

这部分内容是通过学生进行中药制药行业社会实践，来了解本专业的职业岗位工作职责、职业素养和职业技能要求，通过顶岗实习、毕业设计环节强化学生职业道德和职业素质教育，使学生能尽快将所学专业知识和技能与生产实际相结合，实现在校学习与企业、职业岗位的零距离接触，使学生树立职业理想，练就过硬的职业技能，从根本上提高人才培养质量。

（5）拓展学习模块

中药制药技术专业拓展学习模块是人才培养方案中的重要组成部分，涉及人文素养的提升及与中成药生产相关联的其它岗位。它们与中药制药技术专业教育相辅相成，相互促进。开设此模块课程的目的是打通专业，拓宽基础，提升人才培养质量，开设的课程在知识层面、能力层面和修养层面对学生的提高有很大帮助。

（二）教学进程安排及说明

教学进程表参见表 3。教学周数分配表参见表 4。课程理论教学与实践教学比例配置表参见表 5。

表 3 中药制药技术专业 2019 级课程教学进程表

| 分类 | 序号 | 类别 | 课程 | 学时 | | | | 学分 | 考试 | 考查 | 学时分配 | | | | | | |
|--------------|---------------|-------------|----------------------|------|------|------|------|----|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | | 合计 | 理论教学 | 实验实训 | 集中实践 | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| | | | | | | | | | | | 16/18 | 18/20 | 18/20 | 18/20 | 10/20 | 16/20 | |
| 公共基础课 | 1 | 必修课 | 思想道德修养与法律基础 | 48 | 48 | | | 3 | 1 | | 3 | | | | | | |
| | 2 | | 医药行业安全规范 | 32 | 16 | 16 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 3 | | 军事理论 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 4 | | 生态文明 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 5 | | 人工智能 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 6 | | 英语 | 136 | 136 | | | 8 | 1 | 2 | 4 | 4 | | | | | |
| | 7 | | 体育与健康 | 104 | 104 | | | 6 | | 1-3 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| | 8 | | 形势与政策 | 16 | 16 | | | 1 | | | — | — | — | — | | | |
| | 9 | | 计算机应用基础 | 72 | 36 | 36 | | 4 | | 2 | | 4 | | | | | |
| | 10 | | 医药行业卫生学基础 | 36 | 18 | 18 | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | |
| | 11 | | 大学生心理健康 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | |
| | 12 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 72 | 72 | | | 4 | 2 | | | 4 | | | | | |
| | 13 | | 中国传统文化 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | |
| | 14 | | 职业生涯规划 | 36 | 36 | | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | |
| | 15 | | 就业创业指导 | 40 | 40 | | | 2 | | 5 | | | | | 4 | | |
| | 16 | 限定选修课 | 大学语文 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 17 | | 高等数学 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | 2 | | | | | | |
| | 18 | | 大学生礼仪 | 36 | 36 | | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | |
| 18 | 艺术欣赏 | | 36 | 36 | | | 2 | | 4 | | | | 2 | | | | |
| | | 党史国史 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | 2 | | | | |
| | | 创新基础 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 868 | 798 | 70 | 0 | 50 | | | 17 | 22 | 6 | 2 | 4 | | | |
| 专业(技能)课程 | 19 | 必修课 | 中医基础 | 48 | 48 | 0 | | 3 | 1 | | 3 | | | | | | |
| | 20 | | 无机及分析化学 | 32 | 32 | 0 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 21 | | 溶液配制与滴定分析 | 32 | 0 | 32 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | |
| | 22 | | 有机化学 | 36 | 16 | 20 | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | |
| | 23 | | 常用仪表使用与维护 | 54 | 24 | 30 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | | |
| | 24 | | 中药制剂前处理技术※ | 72 | 36 | 36 | | 4 | 3 | | | | 4 | | | | |
| | 25 | | 现代中成药应用基础 | 54 | 24 | 30 | | 3 | | 4 | | | | 3 | | | |
| | 26 | | 中药制剂技术*※ | 96 | 0 | 96 | | 5 | 4 | | | | | 6 | | | |
| | 27 | | 中药药理与应用 | 54 | 54 | 0 | | 2 | | 4 | | | | 3 | | | |
| | 28 | | 现代中成药检验技术※ | 72 | 36 | 36 | | 4 | 4 | | | | | 4 | | | |
| | 29 | | 制药识图* | 64 | | 64 | | 4 | | 1 | 4 | | | | | | |
| | 30 | | 中药识别与应用技术* | 72 | | 72 | | 4 | 3 | | | | 4 | | | | |
| | 31 | | 中药显微鉴定技术* | 54 | | 54 | | 3 | | 4 | | | | 3 | | | |
| | 32 | | 中药制药专业认知实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 2 | | 3 | | | | | |
| | 33 | | GMP实施技术实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 3 | | | 3 | | | | |
| | 34 | 中药制剂前处理技术实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 4 | | | | 3 | | | | |
| | 35 | 中药制剂技术综合实训 | 50 | | | 50 | 3 | | 5 | | | | | | 5 | | |
| | 36 | 选修课 | 中药炮制技术* | 54 | | 54 | 3 | | 2 | | 3 | | | | | | |
| | 37 | | 中药化学应用技术* | 54 | | 54 | 3 | | | | | 3 | | | | | |
| | 37 | | 化学药品应用基础* | 54 | | 54 | 3 | | 3 | | | | 3 | | | | |
| 38 | 中药调剂技术* | | 54 | | 54 | 3 | | | | | | | | | | | |
| 38 | 药品销售与服务 | 36 | 36 | | | 2 | | 4 | | | | 2 | | | | | |
| 38 | 药事管理与法规 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 39 | 现代中药制剂新剂型和新技术 | 40 | 40 | | | 2 | | 5 | | | | | | 4 | | | |
| 39 | 常见疾病诊断 | 40 | 40 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 1136 | 346 | 578 | 212 | 63 | | | 11 | 6 | 19 | 24 | 9 | | | |
| 实习环节 毕业环节 | 40 | 必修课 | 顶岗实习 | 600 | | | 600 | 20 | | | | | | | 8周 | 12周 | |
| | 41 | | 毕业设计 | 120 | | | 120 | 4 | | | | | | | | 4周 | |
| | | 小计 | 720 | 0 | 0 | 720 | 24 | | | | | | | | 30 | 30 | |
| | | 总课时 | 2724 | 1144 | 648 | 932 | 137 | | | 28 | 28 | 25 | 26 | 13 | 30 | 30 | |

说明：1. 课程名称后带符号“*”的为一体化课程，课程名称后带符号“※”的为核课程。
2. 医药社会实践活动分1-4个学期开设，职业素养提升2-5学期开设，不占课时，不计入进度表。
3. 集中实践课程按照周学时3计算，实习类课程每天按6学时计算，一周5天，共30学时，记为1学分。
4. 选修课共计16学分，其中16-18为专业限选课，36-39为专业拓展课。

表4 中药制药技术专业教学周数分配表（单位：周）

| 学期 | 课程教学 | 实践性教学 | | | | 毕业环节 | 考试 | 军训 | 机动 | 合计 |
|----|---|-------|-------|------|------|------|----|----|----|-----|
| | | 集中实训 | 1+X取证 | 顶岗实习 | 毕业设计 | | | | | |
| 一 | 16 | | | | | | 1 | 2 | 1 | 20 |
| 二 | 18 | | | | | | 1 | | 1 | 20 |
| 三 | 18 | | | | | | 1 | | 1 | 20 |
| 四 | 18 | | 1 | | | | 1 | | | 20 |
| 五 | 10 | | 1 | 8 | | | 1 | | | 20 |
| 六 | 0 | | | 12 | 4 | 4 | | | | 20 |
| 总计 | 80 | | 2 | 20 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 120 |
| 说明 | 1. 第一学期有2周为入学教育及军事训练时间，计入教学周数分配表中 2. 第四学期和第五学期分别有1周为1+X取证时间，分别为中药固体制剂工中级和中药固体制剂工高级，计入教学周数分配表中 3. 第六学期毕业环节4周为毕业教育时间，计入教学周数分配表中 | | | | | | | | | |

表5 理论教学与实践教学比例配置表

| 学年 | 学期 | 教学周数 | 理论教学 | | 实践教学 | | | | | 教学做一体化 | |
|----|----|------|------|--------|------|-----|------|------|--------|--------|--------|
| | | | 学时 | 占总学时比例 | 实验 | 实训 | 集中实训 | 顶岗实习 | 占总学时比例 | 学时数 | 占总学时比例 |
| 一 | 1 | 18 | 340 | 12.5% | 16 | 32 | | | 1.8% | 64 | 2.3% |
| | 2 | 20 | 346 | 12.7% | 54 | 0 | 54 | | 4.0% | 54 | 2.0% |
| 二 | 3 | 20 | 188 | 6.9% | | 86 | 54 | | 5.1% | 126 | 4.6% |
| | 4 | 20 | 202 | 7.4% | | 150 | 54 | | 7.5% | 54 | 2.0% |
| 三 | 5 | 20 | 80 | 2.9% | | | 50 | 240 | 10.6% | | |
| | 6 | 20 | | | | | | 480 | 17.6% | | |
| 合计 | | | 1144 | 42.1% | 70 | 268 | 212 | 720 | 46.7% | 298 | 11.0% |

(三) 专业核心课程说明

专业核心课

1. 中药制剂前处理技术

中药制剂前处理技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程，主要起到为学生适应对应的就业岗位群必备的粉碎过筛、提取分离等基本知识和技能的作用，解决学生达到中药液体制剂、中药固体制剂、中药检验、中药购销等岗位中规定的职业技能要求。通过本课程的学习，掌握中药制剂前处理的概念、方法、操作要点和质量要求；熟悉 GMP 对中药制剂前处理的基本要求，生产岗位职责、生产工艺规程、岗位操作法、设备标准操作规程；熟练掌握中药制剂前处理基本技能、基本操作方法。熟练掌握中药粉碎、筛分、混合、提取、分离、浓缩、干燥等前处理关键岗位单元操作技能，正确使用常用生产设备，对生产中出现的问题进行判断和解决，正确评价、控制产品质量；学会清场、清洁、物料平衡和偏差处理，正确作好生产记录。

2. 中药制剂技术

本课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程，主要介绍中药制剂生产中常用剂型的特点、生产工艺流程、常用设备及质量控制等内容，使学生达到药物制剂工的《国家职业技能标准》中规定的职业技能基本要求，同时培育学生具有中药生产从业人员的职业道德和创新意识，树立药品质量第一的观念，追求精益求精的工匠精神。

3. 现代中成药检验技术

现代中成药检验技术课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业核心课程。通过本课程的学习，使学生掌握现代中成药检验的基础知识、中药制剂质量标准 and 各类中药剂型的常规质量检验和卫生学检查技术；掌握中药制剂原料、辅料、包装材料等物品的常规质量检验技术；能正确使用并维护中药制剂分析检验常用的仪器和设备。从而使学生达到《国家职业技能标准》中规定的职业技能要求。

集中实践课

1. 中药制药专业认知实训

中药制药专业认知实训课程是中药制药技术专业的专业技能课，是在集中教学实践时间开展的课程。通过中药制药专业认知实训的学习，学生应充分掌握中药制药专业的基础知识，了解中药制药人应具备的基本资质。使学生了解本行业领域的现状、生产设备、岗位要求，生产技术、质量控制等知识。运用基本知识、方法和技能，能进行药品生产洁净区与一般区的区别，掌握洁净区基本行为规范，能阐述中药各剂型的特点和分

类, 树立在药品生产过程中严格按照 GMP 要求操作的意识。能够认识本领域的行业特点, 现状, 要求等。最终能够准确的为自己的专业自身做好定位, 为将来的择业做一定的准备。

2. GMP 实施技术实训

GMP 实施技术实训课程是中药制药技术专业的专业技能课, 是在集中教学实践时间开展的课程。通过本课程的学习, 要求学生掌握 GMP 的基本原则和主要内容, 重点培养学生的药品质量意识, 对如何实施 GMP 进行训练, 具有实施 GMP 的具体操作技能的能力, 学会正确填写数据、起草和执行 GMP 文件, 确保中药质量, 树立在药品生产过程中严格按照 GMP 要求操作的意识, 能解决和分析药品生产过程中与质量管理相关的实际问题的能力。并树立“依法制药, 规范生产”的观念, 培养严谨细致、认真负责的工作态度。严格执行 GMP 管理, 养成实事求是、一丝不苟的职业习惯。具备善于沟通和合作的品质, 树立环保、节能、质量第一和安全生产的意识。

3. 中药制剂前处理技术实训

中药制剂前处理技术实训课程是中药制技术专业的专业技能课, 是在集中教学实践时间开展的课程, 可根据企业情况, 完成净选、切制、粉碎、过筛、混合、提取、精制、浓缩、干燥等系列中药制剂前处理技术的岗位操作、现场教学, 完成岗位技能训练。学院内具有同等实训接待能力的实训基地。

4. 中药制剂技术综合实训

中药制剂技术综合实训课程在中药制药技术专业人才培养方案中属于专业技能课程, 本课程根据行业需求, 在相对应的企业中完成五剂型(片剂、丸剂、滴丸剂、软胶囊、酞剂)轮岗操作、现场教学, 完成岗位技能训练模块教学。包括: 药品管理法及实施办法等法规知识(结合药品质量事件事例)、产品质量相关知识、GMP 规范相关知识、制药卫生知识(包括物料、人员、地漏清洁, 空气净化、工业用水制备等)、安全消防知识、制药工艺知识、中药制药企业规章制度、岗位标准操作规程/设备规程(SOP)、生产/检验记录等。学生通过实践实习, 直接参加劳动, 巩固、总结、丰富所学专业知知识, 使理论联系实际, 培养学生独立开展调查研究, 综合利用所学的知识分析、解决实践中的某些实际问题。

通过本课程的学习, 使学生尽快适应岗位及提高就业竞争力, 缩短企业岗前培训的时间, 本课程选择有代表性的中药制药企业进行实习, 具体安排视情况而定。学院内具有同等实训接待能力的实训基地。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专任教师要求

中药制药技术专业以全面提高教学团队素质为中心，以加强“双师型”教师团队建设为重点，坚持引进和培养并重，以培养为主的原则，不断调整教学团队结构。目前有本专业有专任教师 11 名。

教师具备过硬的专业知识，较为全面了解中药制药企业生产情况、主要产品、主要产品的生产工艺、检验技术、主要设备（机械、控制系统等）运行状况，了解行业发展的前景（新技术、新工艺）等。

表 6 专业基础、专业技能主干课程专任教师情况一览表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 学历 | 所学专业 | 职称 | 所任课程 | 双师型 |
|----|-----|----|----|----|-------|------|------------------------------------|-----|
| 1 | 傅红 | 女 | 51 | 硕士 | 生物化工 | 副教授 | 中药识别与应用技术 | 是 |
| 2 | 孙立艳 | 女 | 42 | 硕士 | 制药工程 | 高级讲师 | 中药炮制技术、 中药制剂技术 | 是 |
| 3 | 赵晶 | 男 | 49 | 硕士 | 天然药化 | 副教授 | 中药化学应用技术 | 是 |
| 4 | 郑瑾 | 女 | 38 | 硕士 | 中药学 | 副教授 | GMP实施技术实训、 中药显微鉴定技术 | 是 |
| 5 | 闫晨 | 女 | 36 | 博士 | 中药药理学 | 讲师 | 现代中成药应用基础 | 是 |
| 6 | 魏巍 | 女 | 41 | 硕士 | 中药药理学 | 讲师 | 中药制剂技术综合实训、 现代中成药检验技术 中药制剂技术 | 是 |
| 7 | 窦国义 | 男 | 41 | 本科 | 中药学 | 讲师 | 中药识别与应用技术 | 是 |
| 8 | 王盈 | 女 | 40 | 硕士 | 中药学 | 讲师 | 中药制剂技术 | 否 |
| 9 | 李璐 | 女 | 34 | 硕士 | 制药工程 | 讲师 | 现代中成药检验技术 中药制剂技术 | 否 |
| 10 | 王轶 | 女 | 36 | 硕士 | 中医 | 讲师 | 中医基础 | 否 |
| 11 | 李朝霞 | 女 | 49 | 硕士 | 方剂学 | 讲师 | 常见疾病诊断、 现代中成药应用基础 | 是 |

2. 兼职教师要求

同时引进在国内相关行业和领域享有较高声誉的技术骨干或行业专家。建立竞争激励机制，建设成一支学术水平高、实践能力强，适应教学需要的教学团队。

(1) 具有制药相应技术职称的教师、专业技术人员或能工巧匠。

(2) 具有所承担本课程教学任务的业务能力和教学水平，业务基础扎实、教学效果好。

(3) 具有良好的职业道德和协作意识。

表 7 兼职教师情况一览表

| 序号 | 姓名 | 学历 | 工作单位 | 所学专业 | 职称 | 所任课程 |
|----|-----|----|-------------------------|------|------------|-------------------------------|
| 1 | 游强蓁 | 本科 | 天津中新药业集团股份有限公司 中新制药厂 | 中药 | 正高级工程师 | GMP 实施技术实训、 中药制剂技术综合 实训 |
| 2 | 元英群 | 本科 | 天津中新药业集团有限公司药材 公司 | 中药 | 副主任 中药师 | 顶岗实习 |
| 3 | 孙律衡 | 硕士 | 天津中新药业集团有限公司 | 制药工程 | 高级工程师 | 常用仪表使用与维护 |

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

中药制药技术专业实训课程要求的基本标准是拥有胶囊剂、片剂、滴丸、蜜丸等多种中药制剂实训生产线，满足中药固体制剂生产制造等项目的教学需求及中药固体制剂工职业技能鉴定要求。

校内实训基地现有：中药制剂实训室、中药识别实训室、中药鉴定与检验实训室、中药炮制实训室、中药生产技术计算机模拟实训室、固体制剂包衣实训室、片剂制备实训室、丸剂制备实训室、模拟药店、制图室等。

校内实训基地主要承担专业教学实训、技能鉴定等。校内实训基地有健全的管理制度，高素质的专、兼职实训教师。

表 8 校内实训室、实训基地情况一览表

| 序号 | 实训室 | 实训室名称 | 实训设备 |
|----|----------|-------------|--|
| 1 | 实训 1-103 | 固体制剂中控检验实训室 | 澄明度检测仪、片剂溶出仪、片剂硬度仪、片剂崩解仪、片剂脆碎测定仪、电子天平、水分测定仪、灯检台 |
| 2 | 实训 1-104 | 片剂制备实训室 | 高速旋转式压片机、空压机、真空上料机、工业吸尘器、旋转式压片机、电子天平 |
| 3 | 实训 1-105 | 丸剂制备实训室 | 净化工作台、蒸汽发生器、滴丸剂、滴丸试验机、中药三棍蜜丸机、中药小型制丸机、高速漩涡振荡机、筛片机 |
| 4 | 实训 1-106 | 颗粒剂制备实训室 | 多相运动混合机、双螺锥混合机、快速整粒机、高效混合制粒机、槽型混合机、摇摆式制粒机、中药微型提取浓缩机、电热鼓风干燥箱、蒸汽发生器、胶体磨、溶胶罐、电子地秤 |
| 5 | 实训 1-107 | 物料预处理实训室 | 微粉粉碎分级机、智能化静态微波真空干燥机、球磨机、真空泵、排风系统、智能干手器 |
| 6 | 实训 1-108 | 硬胶囊填充实训室 | 硬胶囊填充机、真空上料机、无油空压机、空气压 |

| 序号 | 实训室 | 实训室名称 | 实训设备 |
|----|----------------------|----------------|--|
| | | | 缩机、微丸机、自动开囊取粉机、全自动硬胶囊充填机 |
| 7 | 实训 1-109 | 软胶囊制备实训室 | 小型软胶囊生产线、离心机、网胶回收机、定型干燥转笼、保温储胶筒、储料罐、配料罐、胶体磨、干燥晾盘车 |
| 8 | 实训 1-111 | 片剂包衣实训室 | 电子地秤、包衣机、移动清洗装置（清洗泵）、夹层锅（保温储存桶）、糖浆输送装置（蠕动泵） |
| 9 | 实训 1-202 | 有机化学实训室 | 熔点测定仪、折光仪、旋光仪、水浴锅、升降台、电热套、玻璃仪器、真空泵 |
| 10 | 实训 1-206 | 天平室 | 万分之一精度电子天平、干燥器 |
| 11 | 实训 2-201 | 中药炮制实训室 | 全自动切药机、小型中药高效粉碎机、振动式筛药机 |
| 12 | 实训 2-202 | 中药鉴定与检验实训室 | 显微互动平台、数码显微镜、互动教学软件系统 |
| 13 | 实训 2-203 实训 2-204 | 中药识别实训室 | 交互式智能平板、电子中药秤 |
| 14 | 实训 2-207 | 中药化学实训室 | 药物溶出仪、恒温超声波提取机、旋转蒸发仪、循环水真空泵、超声波清洗器 |
| 15 | 实训 2-208 | 中药制剂实训室 | 磁力搅拌电热套、水浴锅、真空泵、台秤、搓丸板、烘干机、半自动多功能制丸机、台式压片机 |
| 16 | 教学 3-202 | 中药生产技术计算机模拟实训室 | 电脑 40、药物制剂 GMP 实训仿真软件、中药制剂仿真实训软件 |
| 17 | 教学 3-201 | 模拟药店 | 实训用药品 2000 余盒、货架柜台、药品陈列柜 6 套，药品周转箱 10 个，交互式智能平板 1 台、白板 1 个、药箱 8 个、药品冷藏柜 1 个 |
| 18 | 实训车间 1-1 | 现代中药提取实训基地 | 纯化水制备设备、组合式空调、水冷螺杆冷水机组、水泵、冷却塔、空气压碎机组 |
| 19 | 实训车间 1-2 | 制剂实训车间 | 自动条状粉剂包装机、GM 新型节能干燥箱、易折塑料瓶口服液剂灌封机、自动不干胶贴标签机、全自动粉剂包装机、瓶装包装线、三维透明膜包装机、裹条机、自动折盖封箱机、自动打包机、喷码机、槽型混合机、摇摆制粒机、旋振筛、粉碎机、配液罐、静置罐、灭菌器、不锈钢灯检台、高速压片机、胶囊填充机、电子秤、高效包衣机、除尘设备、吊顶空气处理机、高效粉碎机、自动塞干燥剂机、不干胶贴标机、高速搓式旋盖机、铝箔封口机（水冷）、铝箔封口机（风冷）、高速自动理瓶机、电子数粒机 |

2. 校外实训基地

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习和顶岗实习基地，选择在中药制药行业有较高水平的大型知名企业，管理规范，设备条件先进。在校外实训基地建设过程中重点考虑能够满足专业实践教学和技能训练要求，以及满足学生课程实训、顶岗实习等职业技能训练的要求。

目前本专业已建立的校外实训基地有：天津中新药业集团股份有限公司隆顺德制药厂、天津中新药业集团股份有限公司达仁堂制药厂、天津中新药业集团股份有限公司中

新制药厂、天津中新药业集团股份有限公司第六中药厂、天津药研院药业有限公司、中新药业天津乐仁堂制药厂等。

表 9 校外实训基地功能一览表

| 序号 | 校外实训基地名称 | 承担功能 |
|----|----------------------|-----------|
| 1 | 天津中新药业集团股份有限公司隆顺榕制药厂 | 顶岗实习、集中实训 |
| 2 | 天津中新药业集团股份有限公司达仁堂制药厂 | 顶岗实习、集中实训 |
| 3 | 天津市中新药业集团股份有限公司中新制药厂 | 顶岗实习、集中实训 |
| 4 | 天津中新药业集团股份有限公司第六中药厂 | 顶岗实习 |
| 5 | 天津药研院药业有限公司 | 顶岗实习 |
| 6 | 天津中新药业集团股份有限公司乐仁堂制药厂 | 顶岗实习 |

(三) 教学资源

1. 专业图书与技术资料

学校拥有一定量的本专业图书和期刊杂志 (包括与本专业有关的基础课图书资料), 综合训练、课程设计、毕业设计或毕业论文及教师备课所需的各种技术标准、技术规范及参考书齐全, 能满足教学需要。

2. 电子阅览

设有有一定数量的机房和电子阅览室, 设有局域网、卫星接收系统和闭路电视系统, 并具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统。

购置了与本专业有关的电子读物(图书和电子期刊等), 以利于查阅资料和信息交流。备有相应的专业教学录像片、VCD 光盘、多媒体课件等。

3. 教材

必修课均选用正式出版教材, 专业基础课和专业课教材应以教育部高职高专规划教材为主, 1/3 以上的专业基础课和专业课应采用正式出版的高职高专教材, 没有正式出版教材的课程鼓励教师与企业人员共同编写特色教材及实训实习指导书。在教材选用上注意教材内容与培养目标相适应。教材应具有时代性、先进性和前瞻性。具体教材见表 10。

表 10 中药制药技术专业选用教材情况

| 序号 | 课程名称 | 教材名称 | 版本(年) | 出版社 | 第一作者 | 教材类型 |
|----|-------------|---------------|-------|---------|----------------|--------------------|
| 1 | 思想道德修养与法律基础 | 《思想道德修养与法律基础》 | 2019 | 高等教育出版社 | 思想道德修养与法律基础课题组 | 马克思主义理论研究和建设工程重点教材 |

| 序号 | 课程名称 | 教材名称 | 版本(年) | 出版社 | 第一作者 | 教材类型 |
|----|----------------------|------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| 2 | 计算机应用基础 | 《计算机基础》第二版 | 2017 | 中国医药科技出版社 | 叶青、刘中军 | 药学类与食品药品类专业“十三五”规划教材 |
| 3 | 医药行业安全规范 | 《医药行业安全规范》 | 第一版 | 江苏大学出版社 | 雷津 | 高职高专教材 |
| 4 | 医药行业卫生学基础 | 《医药行业卫生学基础》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 韩璐 | 高职高专教材 |
| 5 | 大学生心理健康 | 《自主与成长—大学生心理健康教育》 | 第二版 | 教育科学出版社 | 方平 | 高职高专教材 |
| 6 | 军事理论 | 《大学生军事理论教程》 | 第一版 | 国防大学出版社 | 艾跃进 | 高职高专教材 |
| 7 | 英语 | 《新视野英语教程1》(读写教程)(第三版) 《语法与阅读指南》 | 2018 2014 | 外语教学与研究出版社 | 郑树棠 朱秀珍 | “十三五”职业教育国家规划教材 校本教材 |
| 8 | 体育与健康 | 《高等职业技术学院体育教程》 | 2016 | 中国书籍出版社 | 肖铭 | 教育部大学体育教育教程系列教材 |
| 9 | 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》 | 2019 | 高等教育出版社 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课题组 | 马克思主义理论研究和建设工程重点教材 |
| 10 | 高等数学 | 《高等数学》 | 第一版 | 方媛璐、孙永霞 | 中国医药科技出版社 | 高职高专教材 |
| 11 | 职业生涯规划 | 《职业生涯规划》 | 第一版 | 教育教学出版社 | 王建庄 胡雅宁 | 高职高专教材 |
| 12 | 就业创业指导 | 《就业与创业指导》 | 第一版 | 外语教学与研究出版社 | 陈宇 | 高职高专教材 |
| 13 | 中医基础 | 《中医学基础》 | 第二版 | 江苏凤凰科学技术出版社 | 孙立艳 | 高职高专教材 |
| 14 | 无机及分析化学 | 《无机及分析化学》 | 第一版 | 科学技术文献出版社 | 张义友 | 高职高专教材 |
| 15 | 有机化学 | 《有机化学》 | 第一版 | 吉林大学出版社 | 宋东伟、张义友 | 高职高专教材 |
| 16 | 现代中成药应用基础 | 《方剂与中成药》 | 第一版 | 中国协和医科大学出版社 | 闫晨 | 高职高专教材 |

| 序号 | 课程名称 | 教材名称 | 版本(年) | 出版社 | 第一作者 | 教材类型 |
|----|---------------|------------------------|-------|-----------|------|---------------------|
| 17 | 常用仪表使用与维护 | 《检测技术及仪表》 | 第一版 | 机械工业出版社 | 毛徐辛 | 高职高专教材 |
| 18 | 中药制剂前处理技术※ | 《中药制剂技术实验实训》 | 第一版 | 化学工业出版社 | 洪巧瑜 | 高职高专教材 |
| 19 | 中药制剂技术 | 《中药药剂学》 | 2018 | 人民卫生出版社 | 胡志芳 | 高职高专十三五规划教材 |
| 20 | 中药制剂技术 | 《中药药剂学》 | 第二版 | 中国医药科技出版社 | 易东阳 | 高职高专十三五规划教材 |
| 21 | 中药药理与应用 | 《中药药理学》 | 2017 | 中国医药科技出版社 | 徐彬彬 | 高职高专教材 |
| 22 | 现代中成药检验技术※ | 《中药制剂检测技术》 | 第二版 | 中国医药科技出版社 | 卓菊 | 高职高专十三五规划教材 |
| 23 | 溶液配制与滴定分析 | 《无机及分析化学》 | 第一版 | 科学技术文献出版社 | 张义友 | 高职高专教材 |
| 24 | 制药识图 | 《化工制图技术》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 朱金艳 | 高职高专十三五规划教材 |
| 25 | 中药识别与应用技术* | 《中药识别技术》 | 第一版 | 中国中医药出版社 | 傅红 | 高职高专教材 |
| 26 | 中药显微鉴定技术* | 《中药鉴定技术》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 姚荣林 | 高职高专教材 |
| 27 | 中药制药专业认知实训 | 《中药制剂技术实验实训》 | 第一版 | 化学工业出版社 | 洪巧瑜 | 高职高专教材 |
| 28 | GMP 实施技术实训 | 《GMP 实务教程》 | 2017 | 中国医药科技出版社 | 何思煌 | 高职高专教材 |
| 29 | 中药制剂前处理技术实训 | 《中药炮制技术》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 李松涛 | 高职高专教材 |
| 30 | 中药制剂技术综合实训 | 《中药制剂技术实验实训》 | 第一版 | 化学工业出版社 | 洪巧瑜 | 高职高专教材 |
| 31 | 艺术欣赏 | 《艺术概论》第一版 | 2018 | 高等教育出版社 | 孙丽华 | 高等职业教育“十三五”新形态一体化教材 |
| 32 | 大学生礼仪 | 《大学生礼仪规范教程》 | 第一版 | 教育科学出版社 | 邹翊燕 | 高职高专教材 |
| 33 | 中药炮制技术 | 《中药炮制技术》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 李松涛 | 高职高专教材 |
| 34 | 中药化学应用技术 | 《中药化学技术》 《中药化学技术习题》 | 第三版 | 人民卫生出版社 | 李端 | 高职高专教材 |
| 35 | 现代中药制剂新剂型和新技术 | 《中药药剂学》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 易东阳 | 高职高专教材 |

| 序号 | 课程名称 | 教材名称 | 版本(年) | 出版社 | 第一作者 | 教材类型 |
|----|---------|---------------------|-------|-----------|----------------------|--------------|
| 36 | 药品销售与服务 | 《药品市场营销技术》 | 第三版 | 化学工业出版社 | 严振 | 高职高专教材 |
| 37 | 中药调剂技术 | 《中药调剂技术》 | 第一版 | 中国医药科技出版社 | 黄欣碧、傅红 | 高职高专教材 |
| 38 | 常见疾病诊断 | 《临床医学概要》 | 第一版 | 中国中医药出版社 | 闫金辉 | 高职高专教材 |
| 39 | 党史国史 | 《中国共产党历史》 | 第一版 | 中国人民大学出版社 | 杨凤城 | 21世纪党史国史系列教材 |
| 40 | 生态文明 | 《生态文明论》 | 第一版 | 重庆出版社 | 陈学明 | 高职高专教材 |
| 41 | 人工智能 | 《中国人工智能 2.0 发展战略研究》 | 第一版 | 浙江大学出版社 | 中国人工智能 2.0 发展战略研究项目组 | 高职高专教材 |

(四) 教学方法

教学方法是指教学中为了完成一定的教学任务，师生在教学活动中采取的教学方式和手段的总称。它既包括教师教的方法，也包括学生学的方法，是教法和学法的统一。现行教学方法常用的有讲授法、讨论法、发现法、演示法、角色扮演法、参观法、案例法、练习法、实验法、实习作业法、模块法等。

职业教育的特点是强化理论联系实际，因此在教学方法方面要强调实践性，就必须选用科学的教学方法。与其它类型、层次的教育相比，高职教育的教学方法更加强调实践性，这既是高职教育的教学特色所在，也是培养技术技能性人才的基本保证。教学方法的实践性主要体现以下几方面：一是互动性，更加重视学生的参与。因此，在教学中必须坚持以学生为本，让学生多多参与，亲自动手，亲自操作。二是要根据专业实际合理确定理论教学与实践教学的比例，加强学生的专业技能培养，坚持以实践为本。三是要把学业与就业、创业紧密结合，更加注重职业素质的培养，努力使学生通过实训教学获得就业的技能和创业的本领。

根据高职课程的特点继续完善已有的教学手段，使教师在教学上灵活运用多媒体课件、现场演示（或视频）与传统教学相结合的方法，以多媒体课件为基础，穿插现场演示教学、视频教学 and 传统教学，深度模仿企业实际工作环境，以求达到良好的教学效果。

力争使专业技术课配套相关的多媒体课件、视频资料等形成数字化立体教材，与学院网站共同开发中药制剂技术专业相关知识专栏，建立学生自主学习平台，发布教学资源及

相关中医药知识信息，开设专门的学习辅导网站，实现教学资源的共享。

教学组织包括教学内容的确定、教学活动的开展、教学标准和教学方式等的确定等。教师在教学过程中，应更注重对于实践技能和操作技巧方面的把握，而弱化系统理论知识的传授，这样一方面可提高学生学习的兴趣，另一方面对学生实际操作技能的培养才行之有效。

（五）学习评价

本专业积极与企业联合，共同探索适应现代中药制药企业用人需求的质量评价体系。学生在学习过程中，围绕培养技术技能型专门人才为核心目标建立的评价体系，将学习能力、职业能力和综合素质有机结合，改革单一的评价模式，健全学期总评、职业技能鉴定、职业技能大赛等多样化评价形式。制定完整有效的就业（用人）单位、行业协会、学生及其家长等共同参与的第三方人才培养质量评价制度，健全具有可操作性的、量化的评价指标体系等多种手段和方法来完成教学质量监控。

1. 学习能力评价体系

本专业对学生学习能力的评价采用形成性评价和终结性评价相结合的方式，课程的期末总评成绩由三部分组成：①平时测评（占30%），包括：上课出勤、学习态度以及开放性作业（如：查找资料、课件制作、题目讨论等）；②项目测评（占30%）以实验、实训项目为载体，测评内容包括操作能力、工作态度、报告性总结等（如果没有实验、实训项目的课程此项改为期中测评）；③阶段性考试（占40%）包括：理论、操作考核等，考察基本知识理解和综合运用能力。评价者是每门课程任课教师。

2. 健全职业能力评价体系

职业能力包括两方面：职业素养和职业岗位能力。本专业通过广泛调研、与企业沟通、采集学生反馈意见等方式，积极探索一套行之有效的评价体系，将职业素养教育单独列为一项评价标准，评审不合格者将影响其毕业，以此来约束不良行为，在学生中建立正确的、积极向上的学习、生活氛围。评价内容如表11所示：

表11 职业素养评价系统表

| 项目 | 内容 | 标准 | 评价者 | 评价方式 |
|------|---------------------------------|-----|--|---|
| 基本素质 | 能遵守校园学生守则(包括:课堂守则、考试守则、宿舍管理守则等) | 50分 | 1. 辅导员、 2. 任课教师 (理论课) 3. 本班同学 | 每学期由辅导员、任课教师及同学给予相应测评，取三者平均分按比例加和为该学生基本素质测评结果，最后由辅导员汇总。 |
| | 待人接物礼貌周到 | | | |
| | 有良好的个人形象 (言语文明、举止得体、衣着整洁、学 | | | |

| 项目 | 内容 | 标准 | 评价者 | 评价方式 |
|------|---------------|-----|-------------------------|---|
| | 习生活态度积极向上等) | | | |
| 岗位素质 | 有良好的卫生习惯和意识 | 50分 | 1. 任课教师(实践课) 2. 本组同学 | 任课教师及本组同学给予相应测评, 取二者平均分, 按比例加和为该学生岗位素质测评结果, 最后由实践课老师汇总。 |
| | 能严格按照标准操作规程操作 | | | |
| | 有较强纪律性 | | | |
| | 有团队合作意识 | | | |
| | 有吃苦耐劳的意识 | | | |

3. 综合素质评价体系

综合素质评价是对学生的科学文化素质、思想道德素质以及身心健康素质的综合评定, 通过量化处理得出综合素质成绩。该成绩作为评定优秀学生奖学金、三好学生、优秀学生干部、十佳大学生、优秀毕业生以及推荐就业的重要依据。综合素质测评成绩=科学文化素质(占65%)+思想道德素质(占25%)+身心健康素质(占10%)。其中各部分成绩分布如表12所示:

表12 综合素质评价体系表

| 项目 | 比例 | 内容 | 加分情况 | 评价者 | 评价方式 |
|--------|-----|------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| 文化素质 | 60% | 学期各门课程成绩总和 | | 任课教师 | 每学期由辅导员将各部分成绩和加分情况汇总得出学生综合素质测评成绩 |
| 思想道德素质 | 30% | 职业素养评定成绩 | | 辅导员汇总 | |
| | | 干部任职表现额外加分 | 院、系学生会干部、班级班长、团支书根据表现情况有3-5分的加分; 班级其他干部、各社团负责人、学生会成员根据表现情况有1-3分的加分; 身兼数职时, 取其任职最高分项标准计最高分, 其他任职不计分。 | 院、系学生会干部和成员、各社团负责人由系书记、主任负责和相关教师; | |
| | | 其他好人好事加分 | 公益捐款、帮助同学、校外做好事等 | 班级干部由辅导员、班级学生负责 | |
| 身心健康素质 | 10% | 文体竞赛项目奖励分 | 活动等级不同给予奖励分不同, 国家级取前三名分别奖励5分、4分、3分、参与分2分; 市级取前三名分别奖励4分、3分、2分、参与分1分; 校级取前三名分别奖励3分、2分、1分, 参与分0.5分。 | 院、系文艺部、体育部汇总 | |
| | | 技能竞赛奖励分 | 国家级取得名次为6分、优秀奖5分、参与分2分; 市级取得名次为5分、优秀奖4分、参与分1分, 校级取前三名分别奖励3分、2分、1分, 参与分0.5分。 | 系部汇总 | |

(六) 质量管理(含顶岗实习管理)

加强实习实训，是培养高素质劳动者的必由之路。从理论中来，到实践中去，进而提升技能，真正做到“知行合一”，这是职业教育的共识。在专业现行的人才培养方案中，实习实训的重要性在教学时间安排表上被突显出来。从第一学期到第六学期都有相应课程的实习实训（含集中实训和顶岗实习）。为保证实习实训教学更加科学化、规范化，特提出如下教学要求和建议：

1.各专业课程要根据其技能的特点安排和进行的实训。保证在教学内容设置上充分体现为专业的培养目标服务、为社会行业服务的教学理念。从知识结构上来讲，文化理论基础要体现为专业课程服务，专业课程要为实践教学服务，实践教学的内容要紧紧围绕学生岗位职业技能的培养，学生的培养趋向要贴近企业的需求。目的是让学生在掌握理论知识的基础上，通过实践加深对理论知识的理解，最重要的是在实训中强化知识，采用多种方式，增强学生的实践能力。结合企业生产特点，构建工学交替的工学结合人才培养模式。以职业岗位能力和素质要求明确课程目标，注重教学与生产、教学与服务的有机结合，以岗位实训、多媒体教学、网络教学等为教学手段，运用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证实施教学，有效提高学生的职业素质和实际岗位工作能力。

2.实习实训可以到校内或校外实训基地进行，学生在学习了一定的专业理论之后，可在教师的指导下亲自参与相关专业课程的实践教学活动。

3.实习实训教学由学校教务处统一安排、协调，由各个系部组织实施，具体任务落实到各专业教师。整个实习实训教学有计划、有步骤、有总结。

4.在实习实训教学中，教师应将职业道德教育贯穿始终。对学生提出道德和技术层面的要求，要求学生端正态度、明确目的、作风踏实、操作认真。

5.加强考勤制度及实训教育。在实训教学中，当学生进入实训区域,教师首先应对学生进行全方位考勤及安全教育，避免因好动、好奇引起的各类实训事故。教师应模拟生产车间的工作模式来教育学生如何遵守实训车间的各项管理制度，并举出实际案例来加深印象，让学生深深知道进入实训区域就是进入将来的工作岗位，养成良好的企业工作习性。

6. 加强和规范中药制药技术专业的实验室安全管理，预防和减少实验室安全事故，保障专业教学的正常运行秩序。学院由安全工作处指导实训中心进行制定学校实验室安全工作方针和规划，确定实验室安全工作政策和原则，组织制定实验室安全工作规章制度、责任体系和应急预案，督查和协调解决实验室安全工作中的重要事项，实训中心指导各教学系部落实相关实验室安全的具体工作。加强安全培训，结合中药制药技术专业

实验室的特点，认真组织专业性的实验室安全教育。

7.学生顶岗实习计划与措施：参见《天津生物工程职业技术学院毕业生顶岗实习工作安排》。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满中药制药技术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，毕业时应达到人才培养方案中所描述的素质、知识和能力等方面要求。

十、其他说明

1. 本专业人才培养方案由学院中药系与天津中新药业集团股份有限公司中新制药厂共同开发。

2. 主要撰写人：郑瑾 职务：天津生物工程职业技术学院中药制药技术专业带头人
游强蓁 职务：天津中新药业集团股份有限公司中新制药厂总工

3. 本方案执行时间：2019年9月-2022年6月

4. 完成时间：2019年7月

5. 专业课程标准随人才培养方案同时编制。

十一、附录

附录：中药制药技术专业 2019 级课程教学进程表

| 分类 | 序号 | 类别 | 课程 | 学时 | | | | 学分 | 考试 | 考查 | 学时分配 | | | | | | | |
|----------|-----------|---------------|----------------------|------|------|------|------|-----|----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|--|
| | | | | 合计 | 理论教学 | 实验实训 | 集中实践 | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 16/18 | 2 18/20 | 3 18/20 | 4 18/20 | 5 10/20 | 6 16/20 | | |
| 公共基础课 | 1 | 必修课 | 思想道德修养与法律基础 | 48 | 48 | | | 3 | 1 | | 3 | | | | | | | |
| | 2 | | 医药行业安全规范 | 32 | 16 | 16 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | 军事理论 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 4 | | 生态文明 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 5 | | 人工智能 | 32 | 32 | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 6 | | 英语 | 136 | 136 | | | 8 | 1 | 2 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 7 | | 体育与健康 | 104 | 104 | | | 6 | | 1-3 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| | 8 | | 形势与政策 | 16 | 16 | | | 1 | | | — | — | — | — | | | | |
| | 9 | | 计算机应用基础 | 72 | 36 | 36 | | 4 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| | 10 | | 医药行业卫生学基础 | 36 | 18 | 18 | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | |
| | 11 | | 大学生心理健康 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | |
| | 12 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 72 | 72 | | | 4 | 2 | | | 4 | | | | | | |
| | 13 | | 中国传统文化 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | |
| | 14 | | 职业生涯规划 | 36 | 36 | | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | | |
| | 15 | | 就业创业指导 | 40 | 40 | | | 2 | | 5 | | | | | | 4 | | |
| | 16 | 限定选修课 | 大学语文 | 36 | 36 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | |
| | 17 | | 高等数学 | 36 | 36 | | | 2 | | | | 2 | | | | | | |
| | 18 | | 大学生礼仪 | 36 | 36 | | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | | |
| 19 | 艺术欣赏 | | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | |
| 20 | 党史国史 | | 36 | 36 | | | 2 | | 4 | | | | | | | | | |
| | | 创新基础 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 868 | 798 | 70 | 0 | 50 | | | | 17 | 22 | 6 | 2 | 4 | | | |
| 专业（技能）课程 | 19 | 必修课 | 中医基础 | 48 | 48 | 0 | | 3 | 1 | | 3 | | | | | | | |
| | 20 | | 无机及分析化学 | 32 | 32 | 0 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 21 | | 溶液配制与滴定分析 | 32 | 0 | 32 | | 2 | | 1 | 2 | | | | | | | |
| | 22 | | 有机化学 | 36 | 16 | 20 | | 2 | | 3 | | | 2 | | | | | |
| | 23 | | 常用仪表使用与维护 | 54 | 24 | 30 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | | | |
| | 24 | | 中药制剂前处理技术※ | 72 | 36 | 36 | | 4 | 3 | | | | 4 | | | | | |
| | 25 | | 现代中成药应用基础 | 54 | 24 | 30 | | 3 | | 4 | | | | 3 | | | | |
| | 26 | | 中药制剂技术*※ | 96 | 0 | 96 | | 5 | 4 | | | | | | 6 | | | |
| | 27 | | 中药药理与应用 | 54 | 54 | 0 | | 3 | | 4 | | | | | 3 | | | |
| | 28 | | 现代中成药检验技术※ | 72 | 36 | 36 | | 4 | 4 | | | | | | 4 | | | |
| | 29 | | 制药识图* | 64 | | 64 | | 4 | | 1 | 4 | | | | | | | |
| | 30 | | 中药识别与应用技术* | 72 | | 72 | | 4 | 3 | | | | | 4 | | | | |
| | 31 | | 中药显微鉴定技术* | 54 | | 54 | | 3 | | 4 | | | | | 3 | | | |
| | 32 | | 中药制药专业认知实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 2 | | 3 | | | | | | |
| | 33 | | GMP实施技术实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 3 | | | 3 | | | | | |
| | 34 | 中药制剂前处理技术实训 | 54 | | | 54 | 3 | | 4 | | | | | 3 | | | | |
| | 35 | 中药制剂技术综合实训 | 50 | | | 50 | 3 | | 5 | | | | | | | 5 | | |
| | 36 | 选修课 | 中药炮制技术* | 54 | | 54 | | 3 | | 2 | | 3 | | | | | | |
| | 37 | | 中药化学应用技术* | 54 | | 54 | | 3 | | | | 3 | | | | | | |
| 38 | 化学药品应用基础* | | 54 | | 54 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | | | | |
| 39 | 中药调剂技术* | | 54 | | 54 | | 3 | | | | | | | | | | | |
| 40 | 药品销售与服务 | | 36 | 36 | | | 2 | | 4 | | | | 2 | | | | | |
| | | 药事管理与法规 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 现代中药制剂新剂型和新技术 | 40 | 40 | | | 2 | | 5 | | | | | | 4 | | | |
| | | 常见疾病诊断 | 40 | 40 | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 1136 | 346 | 578 | 212 | 64 | | | | 11 | 6 | 19 | 24 | 9 | | | |
| 实习环节 | 40 | 必修课 | 顶岗实习 | 600 | | | 600 | 20 | | | | | | | 8周 | 12周 | | |
| 毕业环节 | 41 | | 毕业设计 | 120 | | | 120 | 4 | | | | | | | | 4周 | | |
| | | | 小计 | 720 | 0 | 0 | 720 | 24 | | | | | | | 30 | 30 | | |
| | | | 总课时 | 2724 | 1144 | 648 | 932 | 138 | | | 28 | 28 | 25 | 26 | 13 | 30 | | |

说明：1. 课程名称后带符号“*”的为一体化课程，课程名称后带符号“※”的为核课程。

2. 医药社会实践活动分1-4个学期开设，职业素养提升2-5学期开设，不占课时，不计入进度表。