

生物制药工艺专业人才培养方案

生物制药工艺专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

生物制药工艺（690202）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、基本学制

3年。

四、培养目标

本专业坚持立德树人，主要面向生物医药生产、药品经营等企事业单位，从事药品的研发、生产、营销、管理等工作，具有中、初级的高素质劳动者和技能型人才。

五、职业范围

| 序号 | 对应职业（岗位） | 职业资格证书举例 | 专业（技能）方向 |
|----|---|------------------|----------|
| 1 | 车间技术员 质量检验员 研发人员助手 | 药物分析工 药物制剂工 | 生物制药技术方向 |
| 2 | 药房营业员 医药代表 仓储管理员 销售内勤 医药商品导购员 药品检验工、营养师 保健师、康复理疗师、 中药炮制员 | 医药商品购销员 中药炮制工 | 药品营销方向 |

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

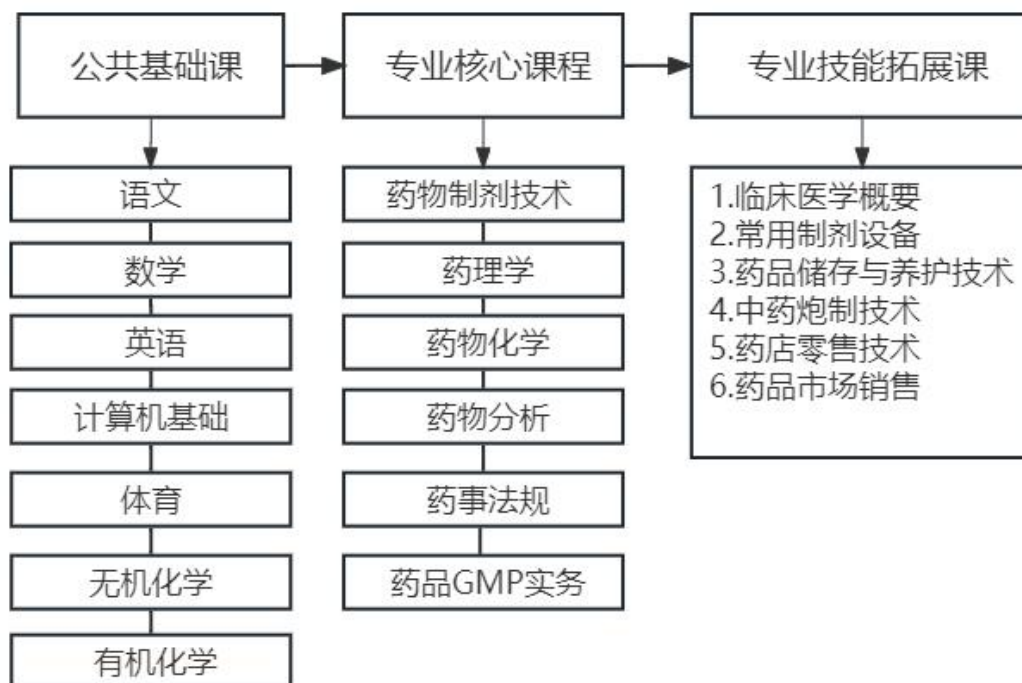
（一）职业素养

- 1、具有良好的职业道德，能自觉遵守医药行业法规、规范和企业规章制度。
- 2、热爱医药事业，具有为大众健康服务的精神和安全用药的责任感。
- 3、具有良好的沟通和协作能力及团队精神。
- 4、具有诚实守信的工作态度。
- 5、具有吃苦耐劳精神和独立的工作能力。
- 6、具有健康的身体和心理，并自信、自学、自强。

（二）专业知识和技能

- 1、掌握与药品生产相关的微生物基础知识，熟悉药品生产的微生物环境。
- 2、熟悉药品生产质量管理规范（GMP）及其在药品生产中的应用。

- 3、能管理物料和按处方正确配料。
 - 4、具备看懂主要的生产工艺流程图，了解工艺条件。
 - 5、能严格遵守药品管理法和岗位操作规程，完成主要工种的操作。
 - 6、能对主要设备进行清洁和养护。
 - 7、能灵活处理在生产过程中遇到的常见问题。
 - 8、能按规程进行药品售前准备、药品陈列、顾客接待、药品介绍、处方药与非处方药销售、柜组核算等药品零售岗位操作。
 - 9、能熟悉药品生产经营管理规范（GSP），合理进行药品储存及出入库管理。
 - 10、能按规程进行药品验收入库、行保管养护、出库运输、药品配送等医药岗位操作。
 - 11、能熟练使用计算机系统进行相关的药品商务信息发布、能使用现代电子结算方式。
 - 12、掌握基本的营销心理知识和客户服务技巧，能建立良好的客户关系。
 - 13、能对顾客进行基础的用药安全指导。
- 七、主要接续专业
- 高职：药品经营与管理、药学、医药销售、药品生产技术、药物制剂、中药学
- 本科：生物工程、制药工程、药学、中药学、药物制剂、药物化学、药物分析



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，音乐欣赏，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

1、公共基础课

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 参考学时 |
|----|--------------------------------------|--|------|
| 1 | 德育（中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治） | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生职业道德。 | 114 |
| 2 | 语文 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生语言、交际、写作、报告等在本专业中的应用能力，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。 | 72 |
| 3 | 数学 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生经济核算等在本专业中的应用能力。提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。 | 72 |
| 4 | 英语 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。 | 72 |
| 5 | 计算机基础 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生数据整理、信息收集、分析等在本专业中的应用能力。 | 72 |
| 6 | 体育 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。 | 114 |
| 7 | 无机化学 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生实验操作能力。 | 72 |
| 8 | 有机化学 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生对药物化学的理解。 | 72 |

2、专业技能课

(1) 专业核心课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与要求 | 参考学时 |
|----|--------|--|------|
| 1 | 药物制剂技术 | <p>主要教学内容：药品生产工艺流程，各剂型的特点，常用制剂的制备方法。各种剂型的质量标准</p> <p>通过学习和训练：了解常用制剂的工艺流程；会制备散剂；会制备颗粒；会整粒操作；会混合操作；会压片操作；会硬胶囊填充操作；会软胶囊剂的制备；会包衣操作；会操作包装机；会运用固体制剂各种剂型的质量标准控制产品的质量；会正确填写生产记录。</p> | 72 |
| 2 | 药理学 | <p>主要教学内容：药物一般知识，抗病原微生物药、抗寄生虫病药、抗恶性肿瘤药、传出神经系统药物、局部麻醉药、中枢神经系统药物、心血管系统药物、抗过敏药、消化系统药物、呼吸系统药物、利尿药和脱水药、血液及造血系统药物、激素类药物、维生素类药、生物制品、子宫收缩药、特殊解毒药、消毒防腐药、水、电解质平衡调节药、影响免疫功能药物、诊断用药等药物的基本理化性质、贮存方法，常用药物的分类、作用、用途、毒副反应、禁忌症、药物相互作用及合理应用。</p> <p>通过学习和训练：熟悉药物的一般知识；掌握常用药物的通用名、主要性质、贮存方法、作用、用途、毒副反应及用药注意事项、禁忌症等；会按临床应用对药物进行分类；会正确区分处方药与非处方药；能读懂药品说明书；能对常见病的合理用药、剂型选择及给药途径进行指导。</p> | 108 |
| 3 | 药物化学 | <p>主要教学内容：化学基本操作；溶液的配制和稀释及其有关计算；溶液酸碱性的测定及相关的计算，容量分析仪器的正确使用，化学分析方法、仪器分析方法测定结果的原理、适用范围及计算，测定结果的精密度、准确度的计算。</p> <p>通过学习和训练：了解普通的玻璃仪器的种类和规格，学会化学基本操作：取样，称量，溶解，溶液的配制和稀释，溶液酸碱性的测定及相关的计算，混合物的分离方法——过滤、蒸发、蒸馏、分馏等。学会正确使用容量分析仪器进行物质含量的测定：测定方法（化学分析方法、仪器分析方法），测定结果的计算，测定结果的精密度、准确度的计算。</p> | 72 |
| 4 | 药物分析 | <p>主要教学内容：药品质量标准，经典的化学分析技术和现代的仪器分析技术，药品质量的评价和</p> | 72 |

| | | | |
|---|---------|---|----|
| | | <p>检验的方法，中华人民共和国药典现行版中常用药物的鉴别、杂质检查与含量测定、微生物检验技术。</p> <p>通过学习和训练：学会经典的化学分析技术和现代的仪器分析技术，按中华人民共和国药典现行版进行常用药物的鉴别、杂质检查与含量测定、微生物检验技术。学会药品质量的评价和检验的方法。</p> | |
| 5 | 药事法规 | <p>主要教学内容：药事管理组织、药品管理法、GMP、GSP、药品分类管理规定、药品注册管理规定、医院药事管理规定等。</p> <p>通过学习：了解药事管理的概念，了解药事管理活动的主要环节及其基本规律，熟悉药品管理的体制及主要组织机构，掌握药事管理的基本内容和基本方法；熟悉我国药品管理的法律、法规，特别是《药品管理法》和《药品管理法实施条例》的主要内容，药品分类管理，药品注册管理，医院药事管理及 GMP、GSP 等重要内容。</p> | 72 |
| 6 | 药品GMP实务 | <p>主要教学内容：GMP 的主要内容和特点、实施 GMP 的目的和意义；物料的管理；药品生产前准备的管理；药品生产过程的管理；药品生产结束的管理；药品质量检验的管理。</p> <p>通过学习和训练：掌握 GMP 的主要内容、特点和实施 GMP 的目的和意义；掌握物料采购、接收、贮存和发放过程中 GMP 的要求和实施方式；掌握药品生产前准备、生产过程和生产结束各环节中 GMP 的要求和实施方式；了解药品检验过程 GMP 的要求和实施方式。</p> | 36 |

(2) 专业拓展课

| 课程名称 | 主要教学内容与要求 | 参考学时 |
|--------|--|------|
| 临床医学概要 | <p>主要教学内容：致病因素、疾病的基本常识、问诊及体格检查的基本方法、常见疾病症状的分析与判断、常见疾病的病因、防治原则。</p> <p>通过学习和练习：了解常见的致病因素（生物性因素如细菌、病毒、支原体、真菌、螺旋体等、理化因素、免疫因素、营养因素、遗传因素、社会心理因素等）。熟悉疾病的基本常识（健康、亚健康、疾病的概念；疾病的经过与转归；组织的损伤与修复；炎症；血液循环障碍；肿瘤基本常识；常见疾病症状的分析与判断）。学会问诊及体格检查的基本方法，常见疾病症状的分析与判断，能进行简单的病例分析。知道常见疾病的防治原则。</p> | 72 |
| 常用制剂 | <p>主要教学内容：常用制剂设备的结构、工作原理、维护方法、</p> | 36 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 设备 | <p>发展状况</p> <p>通过学习和训练：了解常用制剂制备的结构，掌握常用制剂设备的工作原理，熟悉常用制剂设备的维护方法</p> | |
| 药品储存与养护技术 | <p>主要教学内容：药品储存与养护技术概述，药品仓库的设备、设施及库房安全管理，物料、药品的入库验收，物料、药品的仓储管理，物料、药品的在库养护，物料、药品的发放，原料药和各剂型的稳定性及储存保管方法，中药验收、储存与养护。</p> <p>通过学习和训练：能对药品仓库的设备、设施及库房安全进行管理，会进行入库验收，会在库养护，能进行物料、药品的发放，能进行基物料、药品保管与养护。</p> | 72 |
| 中药炮制技术 | <p>主要教学内容：本教材以任务引领为基本模式，着重体现各种炮制方法的工艺特点，将每一种炮制方法的含义、目的、操作工艺、操作注意事项等进行详尽论述。针对每种常见的炮制方法设置对应的实训项目，学习者能快速、准确地学会各种常见炮制方法的操作，掌握各种炮制方法的工艺特点及工艺要求。各个项目中涉及的技术要求与国家职业技能目标对接，以期培养的学生能满足企业实际生产需求，同时满足技能鉴定要求。</p> <p>通过学习和训练：能对中药炮制实用技术灵活运用，会对药材进行净制、切制，清炒，加辅料炒及液体辅料炒，能进行药材煨制，蒸煮燻，复制。</p> | 72 |
| 药店零售技术 | <p>主要教学内容：处方管理的相关规定、处方的相关知识、处方药说明书解读。常见疾病的病理、一般症状、用药和生活指导。常用药品的作用用途和不良反应。药品的调配和零售过程。开具零售票据。客户异议的协调和处理方法。药品的分类陈列和养护的方法。零售药店各台帐的登记使用方法。柜台经济指标核算。药品价格调整的操作。药店盘点操作。</p> <p>通过学习和训练：能对药店的服务管理方式进行操作。能判断处方的科别，能看懂处方用语；能准确调配处方。能根据疾病的一般症状对疾病做基本判断；能借助药品说明书介绍药品；能进行基本的用药指导。能进行药品价格调整的操作；会进行拆零销售及特殊药品销售；能按要求进行药品的陈列保管；能按处方要求正确称量中药饮片，能进行包裹捆扎；会建立柜组销售台帐及柜组核算；会进行药店盘点操作；能正确开具票据。能正确处理顾客异议和投诉。</p> | 36 |
| 药品市场销售 | <p>主要教学内容：收集药品市场信息、编制药品销售计划、推介药品、拜访客户、客户管理、终端销售、处理客户异议和投诉、基本经济指标核算。</p> <p>通过学习与训练：能有效进行市场信息收集及正确的基本分析；会编制销售计划；能进行终端销售的操作；能进行基本的销售谈判；会按要求进行退、换货处理；会组织各种方式的产品推介会议；能对客户进行沟通和有效管理；能正确处理客户异议及投诉；能进行基本的经济指标核算及简要分析。</p> | 72 |

3. 综合实训

每一课程结束要进行综合实训，每个学期结束要进行一个大的综合实训。

4. 顶岗实习

顶岗实习是生物技术制药专业教学计划中一个重要组成部分，是本专业学生理论联系实际的一个重要实践性教学环节。第5、6学期安排学生到一线企业参加顶岗实习，实习时间为一年。通过一年实训和实习，使学生更好地理论联系实际，了解企业各业务环节的基本情况，熟练掌握操作技能，加强职业修养，提高学生运用所学知识分析和解决工作中实际问题的能力，加强对相关课程的感性认识和理性分析。通过实训，也使学生了解社会，接触生产实际，增强集体观念，协作精神和社会主义的事业心、责任感，培养学生在实践中学习的能力。实训中要求学会通过认真听讲，仔细观察，认真分析，详实记录，通过实际操作来获取知识。因此，有计划地组织好第五、第六学期的实训，对于提高学生的技能水平尤为重要，也是培养学生职业能力和立业创业本领的重要措施。

十、教学时间安排

(一) 基本要求

1、每周5天共28节，要求每学期课程要排满，可以适当有2节自习课。

(二) 教学安排建议

| 课程分类 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 各学期周数、学时分配 | | | | | | |
|--------|------------|-----|----|------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 公共基础课程 | 中国特色社会主义 | 36 | 2 | 2 | | | | | | |
| | 心理健康与职业生涯 | 36 | 2 | | 2 | | | | | |
| | 哲学与人生 | 36 | 2 | | | 2 | | | | |
| | 职业道德与法治 | 36 | 2 | | | | 2 | | | |
| | 体育与健康 | 144 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| | 语文 | 72 | 4 | | 4 | | | | | |
| | 数学 | 72 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 英语 | 72 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 无机化学 | 72 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 计算机应用 | 72 | 4 | | 4 | | | | | |
| | 有机化学 | 72 | 4 | | 4 | | | | | |
| 专业技能课 | 人体解剖 | 36 | 4 | 2 | | | | | | |
| | 微生物与寄生虫基础 | 72 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 临床医学概要 | 72 | 4 | 4 | | | | | | |
| | 药理学 | 108 | 8 | | 4 | 2 | | | | |
| | 药物制剂技术 | 72 | 4 | | 4 | | | | | |
| | 药物化学 | 72 | 4 | | | | 4 | | | |
| | 药物分析 | 72 | 4 | | | 4 | | | | |
| | 药品市场营销 | 72 | 4 | | | 4 | | | | |
| | 药品调剂技术 | 72 | 4 | | | | 4 | | | |
| | 实用医药商品基础知识 | 72 | 4 | | | | 4 | | | |
| | 药事法规 | 36 | 2 | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------|-----|----|----|----|----|-----|-----|
| | 中药基础 | 72 | 4 | | | 4 | | | |
| | 中医基础 | 72 | 4 | | | 4 | | | |
| | 中成药商品学 | 72 | 4 | | | | 4 | | |
| | 药品 GMP 实务 | 36 | 2 | | | | 2 | | |
| | 药品储存与养护技术 | 72 | 4 | | | 4 | | | |
| | 药店零售技术 | 36 | 2 | | | 2 | | | |
| 选修课 | 交际口才 | 36 | 2 | | 2 | | | | |
| | 中药炮制技术 | 72 | 4 | | | | 4 | | |
| | 音乐欣赏 | 36 | 2 | 2 | | | | | |
| | 社交礼仪 | 36 | 2 | | 2 | | | | |
| | 小计/周学时 | 1980 | 114 | 28 | 28 | 28 | 26 | | |
| | 军训、入学教育 | 60 | 3 | | | | | | |
| | 社会实践 | 40 | 2 | | | | | | |
| | 顶岗实习 | 1200 | 60 | | | | | 600 | 600 |
| | 总计 | 3280 | 179 | 28 | 28 | 28 | 26 | 600 | 600 |

十一、教学实施

(一) 教学要求

1. 公共基础课

公共基础课程与专业核心课程是生物制药工艺专业所必修的课程。

2. 专业技能课

为加强学生专业技术能力的培养，计划中确定了课程实习实践教学，为保证课程实习实践教学的质量。凡是有课程实习的课程，在教学中必须对学生进行技能训练，实践教学的课时数不能减少，在教学质量评价上必须对学生进行单独的技能考核，得到相应的技能学分。同时要加强对教师课堂教学的检查与考核，在教学日常检查中必须检查课程实习的相关资料。

(二) 教学管理

树立全面质量管理的观念，强化落实教学评价模式改革，实施学校、行业、企业和其他社会组织等多方参与的职业教育评价模式，形成有效的教育教学质量监控体系。实施合理的教师工作量化考核评价体系，采用经常性的听课评课、教案评比、随堂检查、学生评教及专业文化、行为文化建设等措施，规范教师教学行为，监控教师教学质量。

实施《教研室管理工作条例》、《教学督导工作制度》、《教师教育教学课堂规范》、《教师教学工作量化考核办法》等教学质量管理制度。

由教育教学督导机构和教学检查小组，实施教育教学质量管理监控体系，为保证质量提供组织和制度保障。定期进行教师听课、评课、集体备课，组织学生评教活动，促进教学质量提高，如下表所示。

教学质量管理与监控体系一览表

| 质量监控环节 | 监控对象 | 监控机构 | 监控内容 | 监控方式 |
|--------|--------|-------|----------------------|---------|
| 人才培养定位 | 专业培养方案 | 专业教研室 | 调研人才培养方案对企业人才岗位的适应程度 | 调查、研究审批 |
| 课程 | 课程标准 | 专业教研室 | 课程标准融合企业岗位 | 岗位分析、职业 |

| 设置 | | | 要求与职业资格证书标准 | 定位 |
|--------|-----|----------------------|------------------------|-------------------------|
| 教学质量 | 教师 | 教务科、督导室、专业建设指导委员会 | 教学大纲、教学内容、教学模式、教学效果评估 | 教学资料、随堂听、评课材料、学生评价意见统计表 |
| 学习效果评价 | 学生 | 教务科、技能鉴定所 | 知识、技能、职业素养的掌握状况 | 学生自评与互评、教师与专家评价 |
| 人才培养质量 | 毕业生 | 招生就业办、工程专业教研室、行业企业协会 | 学生就业率，教研室与企业对学生综合水平的评价 | 对毕业生的情况调查、用人单位意见反馈 |

十二、教学评价

(1) 改革传统的学生评价手段和方法。每一模块结束采用阶段评价、每一项目结束采用操作结果进行评价，本课程结合职业资格证书的要求采用理论与实践一体化评价模式。

(2) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力，发展学生心智。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

校内实训实习必须具备药物制剂、制剂分析等实训室，主要设施设备及数量见下表。

药物制剂实训室

功能：适用于生物制药工艺专业药物制剂工艺专门化的固体制剂技术、液体制剂技术、其他制剂技术课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|------------|----------|----|------|---------------------------|
| 1 | 高速粉碎机 | 制备颗粒剂 | 台 | 1 | 药物制剂工 (一级、二级、三级、四级、五级) |
| 2 | 混合机 | | 台 | 1 | |
| 3 | 湿法混合制粒机 | | 台 | 1 | |
| 4 | 沸腾制粒机 | | 台 | 1 | |
| 5 | 摇摆式颗粒机 | | 台 | 1 | |
| 6 | 整粒机 | | 台 | 1 | |
| 7 | 旋转式压片机 | 制备片剂 | 台 | 1 | |
| 8 | 高效包衣机 | | 台 | 1 | |
| 9 | 全自动胶囊填充机 | 制备胶囊剂 | 台 | 1 | |
| 10 | 软胶囊机 | | 台 | 1 | |
| 11 | 泡罩式平板包装机 | 片剂/胶囊的包装 | 台 | 1 | |
| 12 | 片剂/胶囊瓶装联动线 | | 台 | 1 | |

| | | | | | |
|----|-----------------|----------|---|---|--|
| 13 | 西林瓶洗、理、灌装、轧盖联动线 | 制备液体制剂 | 台 | 1 | |
| 14 | 软膏生产联动线 | 制备软膏剂 | 台 | 1 | |
| 15 | 微丸机 | 制备微丸 | 台 | 1 | |
| 16 | 滴丸试验机 | 制备滴丸剂 | 台 | 1 | |
| 17 | 制药工艺用水生产线 | 制备制药工艺用水 | 套 | 1 | |

药物分析实验室

功能：适用于生物制药工艺专业药物制剂工艺专门化、药学服务的制剂分析技术课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|------------|-----------------------------|----|------|--------------------|
| 1 | 快速水分测定仪 | 按照中华人民共和国药典现行版要求进行药物质量检验和控制 | 台 | 2 | 药物分析工（一级、二级、三级、四级） |
| 2 | 脆碎度测定仪 | | 台 | 2 | |
| 3 | 可见异物检测仪 | | 台 | 2 | |
| 4 | 硬度仪 | | 台 | 2 | |
| 5 | 崩解仪 | | 台 | 2 | |
| 6 | 溶出仪 | | 台 | 2 | |
| 7 | 紫外-可见分光光度计 | 测定药物含量 | 台 | 2 | |
| 8 | 联想商用机电脑 | 进行多媒体教学 | 台 | 1 | |
| 9 | 电视机 | | 台 | 1 | |
| 10 | 网线、HUB 等 | | 台 | 1 | |
| 11 | 扭力天平 | 测定片重差异或装量差异 | 台 | 5 | |
| 12 | 电子分析天平 | | 台 | 5 | |

药物检验实验室

功能：适用于生物制药工艺专业药物制剂工艺、药学服务专门化的药物分析检验实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|-------------|-----------------------|----|------|--------------------|
| 1 | 可见分光光度计 | 测定溶液的浓度或物质含量、杂质限量测定 | 台 | 10 | 药物检验工（一级、二级、三级、四级） |
| 2 | 紫外--可见分光光度计 | | 台 | 5 | |
| 3 | 气相色谱仪 | | 台 | 1 | |
| 4 | 高效液相色谱仪 | | 台 | 1 | |
| 5 | 自动电位滴定仪 | | 台 | 10 | |
| 6 | 永停滴定仪 | | 台 | 10 | |
| 7 | 酸度计 | 按照中华人民共和国药典现行版要求测定进行溶 | 台 | 10 | |
| 8 | 数显旋光仪 | | 台 | 2 | |
| 9 | 熔点测定仪 | | 台 | 2 | |

| | | | | | |
|----|---------|-------------------|---|----|--|
| 10 | 阿贝折射仪 | 液的 pH 值、物质 | 台 | 2 | |
| 11 | 卡式水分测定仪 | 的旋光度、熔点、折光率、水分的测定 | 台 | 10 | |
| 12 | 全自动电光天平 | 称量操作 | 台 | 20 | |
| 13 | 电子分析天平 | | 台 | 5 | |
| 14 | 烘箱 | 干燥 | 台 | 1 | |
| 15 | 冰箱 | 低温保藏试剂或药品 | 台 | 1 | |

模拟药房

功能：适用于生物制药工艺专业医药营销专门化的药品采购、药品销售、药店零售课程，药学服务专门化的药房调剂课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|-----------|---|----|------|----------------------------|
| 1 | 防火板玻璃柜台 | 进行药品的摆放 (按 GSP 要求)、 问病买药、处方调 剂等实训。 | 台 | 1 | 医药商品 购销员 (三级、 四级) |
| 2 | 弧形玻璃柜台 | | 台 | 4 | |
| 3 | 收看柜 | | 台 | 1 | |
| 4 | 防火板玻璃药品橱 | | 台 | 2 | |
| 5 | 玻璃药品橱 | | 台 | 6 | |
| 6 | 发药工作台 | | 台 | 1 | |
| 7 | 不锈钢发药转盘 | | 台 | 1 | |
| 8 | 双人电脑台 | | 台 | 2 | |
| 9 | 电脑椅 | | 台 | 2 | |
| 10 | 药品样本 | | 盒 | 1500 | |
| 11 | 投影仪及投影屏幕 | | 套 | 1 | |
| 12 | POS 设备 | | 台 | 2 | |
| 13 | 扫描枪 | | 个 | 2 | |
| 14 | 药品卡片 | | 套 | 200 | |
| 15 | 冰箱 | | 个 | 1 | |
| 16 | 空调 | | 个 | 1 | |
| 17 | 宣传资料架 | | 个 | 4 | |
| 18 | 人体身高体重电子秤 | | 台 | 1 | |

营销谈判室

功能：适用于生物制药工艺专业医药营销专门化的药品采购、药品销售课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|------|---------|----|------|------------------|
| 1 | 会议桌 | 进行营销实务的 | 台 | 1 | 医药商品 |

| | | | | | |
|---|----------|----|---|----|------------|
| 2 | 会议椅 | 实训 | 把 | 10 | 购销员(三级、四级) |
| 3 | 沙发茶几(四件) | | 套 | 1 | |
| 4 | 文件柜 | | 个 | 1 | |

营销情景室

功能：适用于生物制药工艺专业医药营销专门化的药品采购、药品销售、药店零售课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|-----------|--------------------|----|------|------------------|
| 1 | 移动组合桌椅 | 进行药品销售、药品推介会的模拟实训。 | 组 | 10 | 医药商品购销员(三级、四级) |
| 2 | 投影仪设备一套 | | 套 | 1 | |
| 3 | 移动双面黑板 | | 个 | 1 | |
| 4 | 单面整装(礼仪)镜 | | 个 | 1 | |

中药炮制技术实训室

功能：适用于生物制药工艺专业中药炮制专门化的药材净选技术、药材切制技术、药材清炒技术、药材加辅料炒技术、药材加液体辅料制技术、其他技术课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|------|-------------|----|------|------------------|
| 1 | 电磁炉 | 进行常见炮制方法的实训 | 套 | 30 | 中药炮制工(三级、四级) |
| 2 | 捣药罐 | | 套 | 30 | |
| 3 | 锅铲 | | 把 | 30 | |
| 4 | 簸箕 | | 个 | 30 | |
| 5 | 游标卡尺 | | 把 | 30 | |
| 6 | 药筛 | | 套 | 30 | |
| 7 | 桌椅 | | 套 | 30 | |

诊疗室

功能：适用于生物制药工艺专业医药营销专门化的药品销售、药店零售课程用药指导实训教学使用。药学服务专门化的药房调剂课程实训教学使用。

| 序号 | 设备名称 | 用途 | 单位 | 基本配置 | 适用范围 (职业鉴定项目) |
|----|---------------|--------------|----|------|------------------|
| 1 | 低柜 | 进行简单的诊疗和护理培训 | 台 | 1 | 医药商品购销员(三级、四级) |
| 2 | 三人候诊椅 | | 台 | 1 | |
| 3 | 不锈钢病床 | | 台 | 3 | |
| 4 | 高级自动电脑心肺复苏模拟人 | | 个 | 3 | |
| 5 | 人体半身模型(可拆卸) | | 个 | 2 | |
| 6 | 人体挂图 | | 张 | 5 | |

| | | | | | |
|----|---------|--|---|----|--|
| 7 | 血压计、听诊器 | | 套 | 15 | |
| 8 | 人体器官模型 | | 个 | 10 | |
| 9 | 高柜 | | 台 | 2 | |
| 10 | 桌椅 | | 套 | 3 | |

校外实训基地

要与生物医药事企业单位联合办学，采用校企合作模式，设立校外实训基地。

十四、专业师资

具有中等职业学校及以上教师资格证书；

具有本专业三级及以上职业资格证书或相应技术职称。

十五、其他