

2902 药品与医疗器械类

专业代码 290201

专业名称 制药工程技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向制药工程技术人员等职业，医药产品生产过程和工艺管理、工程技术、质量管理等岗位（群）。

培养目标定位

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制药工程技术等知识，具备发现和分析现场问题、生产现场管理、收集和处理质量数据、维护常用设备 etc 能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事医药产品生产过程和工艺管理、工程技术、质量管理、设备设施维护等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有理解并运用医药产品生产、工程、质量等方面的政策法规和从事医药产品制造相关职业活动的 ability；
2. 具有把握本领域新工艺、新技术与新设备发展动态的 ability；
3. 具有操作、维护常用设备设施，熟悉车间布局及运行原理的 ability；
4. 具有发现、分析医药产品生产、设备、工程、技术问题，并现场解决常见问题的 ability；
5. 具有掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关政策要求的 ability；
6. 具有收集、整理、分析安全和质量数据，对工艺、质量提升提出初步建议的 ability，初步具备生产现场管理、成本控制及风险控制的能力；
7. 具有适应医药制造产业数字化发展需求的数字技术和信息技术应用的能力；
8. 具有从事医药生产领域研究和创新发展的 ability；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的 ability。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：无机化学、有机化学、物理化学、数理统计、化工原理、制药分离工程、药事管理与法规、制药工程技术概论。

专业核心课程：制药工艺学、工业药剂技术、制药装备与车间设计、发酵工程、制

药过程安全与环保、药品 GMP 实施与管理、制药工程过程验证、制药自动化与智能制造。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行药品生产质量管理、工程管理、药品生产综合技能、工艺验证、设备管理和维护等实训。在医药生产企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：执业药师

职业技能等级证书：药物制剂生产

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：制药工程、生物与医药

接续硕士学位二级学科举例：药学

专业代码 290202

专业名称 药品质量管理

基本修业年限 四年

职业面向

面向质量管理工程技术人员等职业，GMP 管理、验证管理、药品检查等岗位（群）。

培养目标定位

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药品 GMP 实施与管理、质量风险管理与验证、药品检查技巧及相关法律法规等知识，具备药品生产全过程质量管理、验证项目实施与管理、质量管理体系文件检查和现场检查等能力，具有工匠精神 and 信息素养，能够从事 GMP 管理、验证管理、药品检查等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有对药品生产全过程进行现场质量管理的能力；
2. 具有对药品生产检验场所、活动进行风险研判和风险控制的能力；
3. 具有药品质量管理体系建立、运行和持续改进的能力，能够实施文件管理、偏差和变更管理、质量控制实验室管理等质量管理活动；
4. 具有按照国内外 GMP 和质量管理体系要求开展内部自检、外部审计以及迎接 GMP 检查的能力；

5. 具有掌握药品检查技巧，按照法律法规和药品检查方案要求，实施文件检查、现场检查等检查活动及相关指导的能力；
6. 具有验证管理体系构建、验证项目实施和管理的能力；
7. 具有运用综合理论知识，发现、分析和解决复杂质量问题，协助开展药品质量管理领域研发和创新发展的能力；
8. 具有掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关政策要求的能力；
9. 具有适应数字经济发展新需求，学习新知识、新技术的能力；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：基础化学、微生物学与免疫学、药物制剂技术、药物化学、中药学、生物制品学、现代制药设备与工程设计、质量管理学、医药大数据分析。

专业核心课程：化学药生产技术、中药生产技术、生物制品生产技术、药品质量控制、药事管理与法规、GMP 实施与管理、国际药品 GMP 管理、药品质量风险管理、药品验证管理与实施、药品检查实务。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行 GMP 管理与带教检查、药品风险管理与验证、药品质量控制等实训。在药品生产企业、药品质量监督管理机构、医药合规咨询机构等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：药学、生物与医药、中药学

接续硕士学位二级学科举例：药事管理学、社会与管理药学、药剂学

专业代码 290203

专业名称 医疗器械工程技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向仪器仪表工程技术人员、医学设备管理工程技术人员、质量管理工程技术人员等职业，技术支持、技术服务、维护维修等岗位（群）。

培养目标定位

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较为系统的医疗器械工程技术及相关法律法规等知识，具备较为复杂的技术应用、工程实践及管理实施等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事技术支持、技术服务、维护维修、产品开发（辅助）、质量管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有医疗器械产品系统、部件结构组成的分析、开发等能力；
2. 具有医疗器械产品系统、部件的质量与性能的测试、调试及故障排除的能力；
3. 具有医疗器械产品相关标准、技术规范、生产工艺、检验方法等应用、制订、审核的能力；
4. 具有指导安装、运行、检验、维护、评估、处置医疗器械产品的能力；
5. 具有引入和应用人工智能等医疗器械相关的新技术、新标准等的能力；
6. 具有医疗器械产品质量管理体系（部分）运行与管理的能力；
7. 具有依据医疗器械行业相关法规、政策等从事职业活动的能力；
8. 具有适应医疗器械技术领域发展需求信息技术、数字技术的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：工程制图、医用物理、工程生理学、生物医用材料导论、电路原理、电子技术、计算机程序设计基础、医疗器械法规。

专业核心课程：自动控制技术、传感器与物联网技术、医学信号处理及应用、智能医学仪器原理与设计、医疗器械检测技术、医疗器械技术评价、医疗器械生产管理、医疗器械维护与管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行医疗器械检测技术、医疗器械维护与管理、医疗器械技术开发综合实践等实训。在医疗器械生产企业、医疗器械检验机构、医疗机构等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：生物医学工程

接续硕士学位二级学科举例：生物医学工程、精密仪器及机械

专业代码 290204

专业名称 药事服务与管理

基本修业年限 四年

职业面向

面向药学技术人员等职业，药品调剂、用药咨询与服务、医药商品购销与储运、药房运营管理等岗位（群）。

培养目标定位

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药物治疗学、药品经营质量管理规范、相关法律法规等知识，具备开展药学服务、处方审核及调配、医药商品购销储运、社会药房运营管理能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事以合理用药为核心的药品调剂、用药指导、常见病症及慢性病药学服务、医药商品购销、社会药房运营管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有开展药学服务工作的能力；
2. 具有进行处方审核及调配的能力；
3. 具有进行中药调剂及处方审核的能力；
4. 具有开展常见病症及特殊患者药学服务的能力；
5. 具有开展慢性病及居家药学服务的能力；
6. 具有进行医药商品购销储运的能力；
7. 具有医药电商网站运营与推广、社会药房运营管理和客户关系管理的能力；
8. 具有药学服务人文关怀精神、药品质量管理意识；
9. 具有综合运用专业知识与信息技术技能，协助开展药事服务与管理领域创新的能力；
10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：药用基础化学、药用有机化学、生物化学、人体解剖生理学、微生物与免疫学、药剂学、中医学概论、药物经济学概论。

专业核心课程：药理学、药物制剂技术、药品调剂技术、临床药物治疗学、药学服务实务、医药商品学、药事管理与法规、医药电子商务。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行药学服务、药品调剂、药品购销、药品 GSP、药物制剂等实训。在西药与中药零售及基层医疗卫生服务行业的社

会药房、社区卫生服务中心等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：执业药师

职业技能等级证书：药品购销

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：药学、生物与医药

接续硕士学位二级学科举例：社会与管理药学、药剂学、药理学、临床药学、药物分析学、药物化学