



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2020 级药品生产技术专业

五年制高职人才培养方案

2020 年 7 月

2020 级药品生产技术专业五年制高职专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：药品生产技术

专业代码：590202

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

五年

四、职业面向

（一）本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类(代码)	对应行 业（代 码）	主要职 业类别 （代码）	主要岗位群或技术领 域举例			职业技能 等级证书 或职业资 格证书举 例
				主要岗 位	初始 岗位	发展岗 位	
食品药品 与粮食大 类（59）	药品制造 类(5902)	1. 医药 制造业 （27） 2. 卫生 行业 （84）	1. 药物 制剂工 （6-12- 03-00） 2. 制药 工程技 术人员 （2-02- 32-00） 3. 药物 检验员 （4-08- 05-04） 4. 药师 （2-05- 06-01）	原料药 物生产 （核心 岗位）	合成 车间 操作 员	合成主 管	1. 药 物 制 剂 工 2. 执 业 药 师（从事相 关专业工 作五年后 参加全国 统一考试 合格获取）
					发酵 车间 操作 员	微生物 发酵主 管	
				药物制 剂生产 （核心 岗位）	制剂 生产 操作 员	制剂生 产组长	
				质量控 制与检 验（核 心岗 位）	药物 检验 员	药品 QA/QC 主管	
				药物分 离纯化	分离 提取 技术	分离提 取组长	

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例			职业技能等级证书或职业资格证书举例
					员		
				药学服务、药品营销	医药代表	销售经理	
					药店营业员	药店店长	
						药师	

(二) 本专业典型工作任务表如表 2 所示。

表 2 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
1	合成车间操作员	(1) 严格依照标准操作规程、工艺规程完成有机药物中间体及成品的化学合成基本操作, 填写批生产记录; (2) 岗位产品工艺验证, 清洁验证操作, 填写验证记录。
2	发酵车间操作员	(1) 微生物菌种培养; (2) 配合发酵主管完成细菌发酵项目的工艺开发、中试放大及发酵生产, 填写批生产记录; (3) 制定微生物发酵的相关技术性文件和 SOP; (4) 项目试验报告记录归纳总结与汇报; (5) 生产验证操作, 填写验证记录; (6) 日常维护相关实验设备。
3	合成主管	(1) 配合药化主管进行合成路线的设计, 确保化合物的合成, 定期归纳汇报项目进展; (2) 合理指导合成小组成员的工作任务和时间, 积极提升组内合成人员的科研水平; (3) 负责管理实验报告及专利申报资料的归纳与汇总; (4) 参与药化部 SOP 的制定与完善, 确保各项工作高效、安全的进行。
4	微生物发酵主管	(1) 发酵工艺的开发及优化; (2) 发酵产物后处理, 纯化等相关工作; (3) 发酵过程监控及数据记录、分析; (4) 发酵罐及相关仪器、设备等管理与维护。
5	制剂生产操作员	(1) 协助制剂生产经理对生产技术和生产工艺管理; (2) 严格按照工艺规程、岗位 SOP 及设备 SOP 进行固体制剂、液体制剂等生产;

序号	职业岗位	典型工作任务
		(3) 对产品的工艺规程、SOP 的起草； (4) 对生产现场出现的质量与技术问题能妥善处理。
6	制剂生产组长	(1) 参与 GMP 相关的 SOP 文件的制定； (2) 指导各生产人员严格按照 GMP 要求及生产计划进行制剂生产； (3) 制剂处方工艺研究，负责小试、中试、放大样品的制备； (4) 实验室及实验仪器设备的管理与维护； (5) 组织完成车间各品种的工艺验证。
7	药物检验员	(1) 洁净区（室）环境监测与检查； (2) 化学、生物药品原料、中药有效成分及制剂生产中原料、包材、半成品、成品检验及质量评价； (3) 原始检验记录的填写。
8	药品 QA/QC 主管	(1) 协助 QA 经理维护质量体系运营，QA 生产工艺监督组的工作安排和管理； (2) 起草自检计划，定期对生产部门质量体系运行进行检查，起草 GMP 体系自检报告，跟踪自检缺陷的整改； (3) 审核生产相关的方案和报告；协调组织生产偏差、变更等处理，保证质量体系的运行和持续改进； (4) 审核、修订或起草生产部门的管理相关体系文件； (5) 协调和监督生产设备的验证、校验和维护；参与组织产品年度质量回顾。
9	分离提取技术员	(1) 完成生物原材料选取、洗涤、烘干、粉碎、过筛及灭菌等基本操作； (2) 发酵液、动植物组织、人血液、疫苗原液等生物原材料中活性成分的提取、纯化操作； (3) 记录生产数据，维护生产设备； (4) 完成车间各品种的工艺验证具体工作。
10	分离提取组长	(1) 参与 GMP 相关的 SOP 文件、提取工艺文件的制定及文件的指导培训工作； (2) 指导各操作人员严格按照 GMP 要求及生产计划进行分离纯化操作，落实生产计划，协调、解决生产中出现的的问题； (3) 组织车间各品种的工艺验证，生产线的技术支持及协调工作。
11	医药代表	(1) 协助公司进行药品市场调查、临床试验、产品资料收集等工作，及时收集和反馈市场竞品信息； (2) 有效管理目标客户，完善客户档案，协助制定目标医院的客户开发计划，完成辖区内产品的临床推广，确保区域销售目标达成。
12	药店营业员	(1) 接待顾客的咨询，了解顾客的需求并达成销售； (2) 负责做好货品销售记录、盘点、账目核对等工作，

序号	职业岗位	典型工作任务
		按规定完成各项销售统计工作； (3) 完成商品的来货验收、上架陈列摆放、补货、退货、防损等日常营业工作；做好所负责区域的卫生清洁工作。
13	销售经理	(1) 根据区域特点，制定、执行销售计划和销售措施，完成公司下达的销售目标； (2) 组织、指导、协助、监督区域内 OTC 代表的具体工作，有策略的逐层开展公司制定的各种终端拉动措施和市场部的推广活动； (3) 对区域内 OTC 代表的招聘、培训、指导负责，监督管理日常工作并跟踪绩效； (4) 指导、协助 OTC 代表对终端店员进行产品知识和销售技巧培训。
14	药店店长	(1) 药店的经营管理；监督店内的商品进货、验收、商品陈列、质量管理等有关作业； (2) 执行总部下达的商品价格变动、促销计划与促销活动； (3) 掌握门店销售动态，及时向总部提出建议； (4) 解决药店事务纠纷，处理好突发事件； (5) 店内职工考勤、仪容、仪表和服务规范执行情况的监督与管理。
15	药师	(1) 运用专业知识，为药店顾客进行用药咨询、处方调配、慢病管理，合理推荐非处方药； (2) 严格进行审核处方进行处方的调剂工作； (3) 负责所在药店员工的专业知识培训，药品部门的营运、管理工作。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养和健康中国理念，爱岗敬业、质量第一、安全生产及用药安全的意识，具备创新精神和精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握药事管理与法律法规知识，药品生产、药品检验及制药企业质量管理等知识和技术技能，面向原料药生产岗位、药物制剂生产岗位、质量控制与检验岗位及药物分离纯化岗位等职业岗位群，毕业后能够从事药物制剂生产、原料药合成或发酵生产、药品质量控制与检验等工作，毕业后 3-5 年，能够胜任制剂生产组长、合成生产主管、发酵生产主管及药品 QA/QC 主管等工作的高素质劳动者和技术技能人才，服务制药行业，为人类身体健康提供有力保障。

六、培养规格

（一）素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

尊崇宪法、遵纪守法、遵德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。

勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

具备药品质量第一、药品安全规范生产及药品法律意识，具有用药安全及为人民健康服务的职业道德。

（二）知识

1、公共基础知识

- （1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- （2）掌握本专业高等技术技能人才所必需的公共英语知识；
- （3）掌握计算机应用的基础知识；
- （4）熟悉药品生产企业安全生产等知识。

2、专业知识

- （1）了解常用生物药品的分类、来源及应用等基础知识；
- （2）熟悉人体解剖、生理及病理等医药基础理论知识，药品营销、药事管理与法规、药学服务与指导、中药鉴定与成分提取的基础知识；
- （3）掌握化学分析、仪器分析、生物化学、有机化学、药物化学的基本理论知识；
- （4）熟悉临床常用药物的药理作用机制、药理作用及不良反应；
- （5）熟练掌握微生物应用方面的基本理论知识；
- （6）熟练掌握化学药物、生物药物的生产原理及工艺流程；
- （7）熟练掌握常见药物剂型特点、处方组成及工艺流程；
- （8）熟练掌握药物检验方法和质量控制理论知识；

（三）能力

1、通用能力

- (1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (2) 具备基本的资料查询、收集及整理能力及自我学习能力。
- (3) 能够运用计算机技术、信息技术进行基本的办公操作。
- (4) 具有良好的团队合作精神、创新创业及继续学习的能力。

2、专业技术技能

(1) 会使用常用的生物、化学、药品生产及分析检验等仪器，能熟练进行基础化学、生物化学、有机化学、药物化学及分离纯化等试验，具有良好的实践操作技能；

(2) 会正确解释一些药理现象，会根据患者症状及疾病诊断对常见具体疾病进行基本的合理用药指导；

(3) 会微生物培养、染色观察、菌种保藏、发酵培养及微生物检验；

(4) 会按照药品生产基本流程完成制剂生产；

(5) 会按照药品质量标准进行药品质量分析；

(6) 会微生物发酵生产、生物分离纯化操作及药品生产现场管理；

(7) 会常见中药的辨别、炮制及加工；

(8) 会操作原料药生产及制剂生产基本设备；

(9) 会收集市场需求信息制定合理营销方案，具备良好的药品销售和服务能力；

(10) 会根据药品生产实际需求获取及应用本专业新设备、新技术及新工艺。

七、课程设置及要求

本专业共开课 63 门课，4514 个课时，247 学分。

(一) 公共基础必修课

主要有职业素养（一）、职业素养（二）、职业道德与法律、哲学与人生、经济政治与社会、数学、语文、英语、体育与健康、历史、形势与政策等 24 门课程，85 学分。

各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、职业素养（一）（职业生涯规划）

本课程共 32 课时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确的职业态度和就业观念；学生自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为实现个人的身心发展和社会发展积极努力。

知识目标：了解职业发展的阶段特点，清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规，掌握基本信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划 and 职业发展途径设计步骤等。

能力目标：学生能利用比较科学、全面的方法对自己进行分析，从而有针对性的进行自我调整和能力储备，树立自己的专业意识，增加专业兴趣，初步确定自己的职业方向，为建立适合自己的职业生涯规划打下基础；能够与同学、老师、上级、同事建立良好的合作关系；学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等。**主要内容：**本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯规划决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教授学生生涯决策和生涯规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教授就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯规划决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教会学生职业生涯规划决策和规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教会就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

2、职业素养（二）（行为规范、礼仪等）

本课程共 32 课时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：培养学生的社会适应性，学会做一个“职业人”。

知识目标：了解基本的行为规范和安全知识，知道基本的礼仪知识。

能力目标：教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力。

主要内容：本课程主要讲授职业素养的内容及基本框架，行为规范、职业礼仪、职场沟通和协作等内容。

教学要求：本课程通过活动体验式教学、头脑风暴法、案例教学等方式，在教学过

程中注重理论联系实际，同时紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的可持续发展要求，在“入耳、入脑”上做文章，重在培养学生良好的职业素养。

3、职业道德与法律

本课程共 34 课时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：认同公民道德和职业道德基本规范，养成职业道德行为习惯，崇尚职业道德榜样、追求高尚的道德人格；拥护依法治国方略，增强法治意识、权利义务观念，崇尚民主、公正、平等；认同法律、自觉守法，以守法为荣、以违法为耻。

知识目标：了解道德的特点和作用、公民道德和职业道德基本规范；理解遵守道德特别是职业道德的意义；理解依法治国的基本要求、尊重和保障人权的意义；了解有关违法行为的危害和违法要承担的法律后果、犯罪的危害以及对犯罪的惩罚；理解守法的意义；了解相关的民事、经济法律常识，理解其意义和作用。

能力目标：自觉践行礼仪规范，做讲文明、有礼仪的人；自觉维护社会主义法制，敢于同各种违法犯罪作斗争，依法律己，履行义务、承担责任。

主要内容：包括习礼仪，讲文明；知荣辱，有道德；弘扬法治精神，当好国家公民；自觉依法律己，避免违法犯罪；依法从事民事经济活动，维护公平正义等等五个项目。

教学要求：遵循学生成长成才的规律，以培养学生良好的道德行为方式、良好的法律行为方式、良好的心态与行为调节能力为己任，以全面提高学生的思想道德素质、法律素质和心理素质且可持续发展终身受益为课程归宿。

4、哲学与人生

本课程共 34 课时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：提高学生思想政治素质，使学生养成实事求是、积极探索的科学态度；引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

知识目标：使学生掌握马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识。

能力目标：能够用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展中重要问题；能够理论联系实际、自主学习和探索创新。

主要内容：包括坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路；用辩证的观点看问题，树立积极的人生态度；坚持实践与认识的统一，提高人生发展能力；顺应历史潮流，树立崇高的人生理想；在社会中发展自我，创造人生价值等五个单元的内容。

教学要求：具有良好的政治思想道德素质，坚定正确的政治方向，始终坚持四项基本原则，坚持党的基本路线，党和国家的路线、方针、政策，全面贯彻党和国家的教育

方针。树立科学的世界观、人生观、价值观。要用客观、辩证、发展的观点看待和分析学生，公正地对待每个学生；要尊重、理解每一个学生，善于调动学生积极性，要关心学生德智体全面发展。

5、经济政治与社会

本课程共 34 课时，2 学分，第 4 学期开设。

素质目标：正确看待金钱，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，树立正确的消费观、劳动观；崇尚诚信，增强创新、诚信、效率、公平等意识，树立依法纳税的观念。

知识目标：掌握我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关基础知识；了解有关商品交换、消费、生产以及收入分配的基本知识；理解价值规律的作用、企业发展的重要条件、我国的分配制度。

能力目标：能够辨析社会现象，主动参与社会生活；能够正确辨析常见的经济现象，理性消费，以实际行动提高自身素质，尝试设计家庭理财方案。

主要内容：包括透视经济现象；投身经济建设；拥护社会主义政治制度；参与政治生活；共建社会主义和谐社会共五个单元的内容。

教学要求：课堂教学要和社会实践活动结合，要充分利用课时计划中安排的教学辅助活动学时和其他实践活动时间，广泛开展多种形式的教学实践活动。包括有计划地组织相关的知识讲座、小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等，开展社会调查、参观访问、社会服务等活动，并组织学生撰写调查报告、小论文、活动感受、学习体会等。

6、数学

本课程共 132 课时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：通过课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。

知识目标：熟练掌握集合、不等式、函数、几何与代数和概率与统计方面的基本概念、基本理论和基本运算，了解数学文化、数学建模、数学与天文、数学与投资等方面的应用。

能力目标：全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上，通过本课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知

识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。

主要内容：本课程分三个模块：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。

基础模块的内容包括四部分，分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）。

拓展模块一的内容包括四部分，分别是基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合、随机变量及其分布、统计）。

拓展模块二的内容包括七个专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题。另外，还有若干个数学案例：数学与艺术、数学与体育、数学与军事、数学与天文、数学与投资等。

教学要求：本课程的教学要求要全面落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；教学要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；教学中要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素养。

7、语文

本课程共 132 课时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：通过引导学生感受、领悟语言文字的巨大魅力，激发学生的想象力与创造力，倡导学生的独立精神与合作意识，培育和滋养其健全的人格与社会关怀意识以及爱国意识和社会责任感。

知识目标：学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。

能力目标：能通畅、准确地阅读一般文章、学术论著和文学作品，能读懂难度适中的文言文，具有把握主题、辨析文路，感受形象的能力；具有分析、评价文学作品的初步能力；具有较好的口头和书面表达能力。

主要内容：主要有阅读与欣赏（现代文和古诗文）；表达与交流（口语交际和写作）；语文综合实践活动三个方面的内容。

教学要求：教学过程中要注意引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好健全的人格，促进职业生涯的发展。

8、英语

本课程共 124 课时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：认识到英语学习的重要性，拥有学习英语的兴趣和信心，养成自主学习的能力和学习策略，发挥创造潜能，增强跨文化意识；具有良好的心理品质以及以交际能力为核心的英语语言运用素质；根据学习环境，具有扩大知识面的意识，建构自己的自主学习模式，最大限度地发展和完善自己，使英语学习为自己的全面发展服务。

知识目标：了解大学英语发展趋势以及掌握各情景中重点词汇、短语、交际用语和语法；了解阅读材料的背景知识；理解短篇会话及课文的主旨大意，完成预设听、说、读、写、译的任务；掌握各单元中重、难点知识。

能力目标：根据每个情景要求能进行听、说、读、写、译的训练；能综合运用英语，提高听、说、读、写、译的技能，满足工作需要；能掌握一定的学习方法、会自主学习，具有总结、归纳、分析和解决问题的能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有良好的人际沟通交流能力。

主要内容：本课程包括教学主题相关的短剧视频、单元主题的听力和口语练习，日常交际用语，中西方文化知识及中国主要传统文化的英文表达，写作练习等主要内容。

教学要求：①听力理解能力：能听懂课堂用语，并作出相应反应；②口语表达能力：能流利的朗读课文，语音语调正确，能够较熟练灵活的运用日常交际用语，围绕日常生活话题，进行初步的交际；③阅读理解能力：能读懂简单的应用文，如信件、请柬、通知、便条和常见标志等；书面表达能力：④能用英语书写简单的书信，能填写简单的个人简历表等。书写格式、行文及常用语基本正确。

9、体育与健康

本课程共 202 课时，12 学分，第 1-6 学期开设。

素质目标：通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度。促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动

知识目标：熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能；掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。

能力目标：培养大学生的爱国主义和集体主义意识，养成正确的审美观，树立正确的体育道德观，形成团结合作，勇于拼搏的思想品质。养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。

主要内容：本课程根据大学生职业特性，体育选项课：田径、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳、跆拳道等多个体育项目中，选择与学生专业相联系的运动项目进行教学，切实激发学生的体育运动兴趣，增强学生的运动积极性，提高学生的终身体育意识，预防职业病。体育保健课：中暑预防和处理、运动损伤预防和治疗。体能训练课：跑、跳、投、爬、拉伸等身体素质练习。

教学要求：理论教学（多媒体教学法）和实践教学（采取讲练式教学、模拟式教学、分组练习教学等多种教学手段，以网络资源与现场练习相结合的方式），课程强调通过丰富多彩的活动内容、形式多样的方法，在本阶段注重引导学生体验运动的乐趣，激发、培养学生的运动兴趣和参与意识，引导学生逐步形成体育锻炼的意识和习惯。坚持理论联系实际的原则，合理安排体育理论和基础实践课，选项实践课的时数比例，使学生掌握体育的基本理论知识，树立正确的体育观念，养成良好的体育锻炼习惯，树立“终身体育”的思想。

10、历史

本课程共 66 课时，4 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：增强历史使命感和社会责任感；培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

知识目标：解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果。

能力目标：学会用口头、书面的方式陈述历史，提高表达与交流的能力，提高对历史的理解能力，学会分析和解决历史问题。

主要内容：包括中国古代中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史六个部分。

教学要求：教师应采取灵活多样的教学手段、方法和策略，充分开发和利用多种课程资源，在制定教学目标、选择教学内容、实施教学过程时，应将历史课核心素养贯穿整个教学过程中，充分实现历史课程在立德树人方面的独特价值与功能。

11、高等数学

本课程共 36 课时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：通过本课程学习，培养学生的数学应用意识、创新精神及团结协作精神，提高数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。通过对学生在数学的抽象性、逻辑性与严密性等方面进行一定的训练和熏陶，使学生能利用数学思维分析问题。

题和解决问题。

知识目标：了解函数、微积分的基本概念，掌握函数、微积分的基本理论和基本运算。了解常微分方程、向量代数与空间解析几何、偏导数、二重积分的基本概念及基本理论。

能力目标：掌握比较熟练的运算能力，培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、空间想象能力以及综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，全面提升职业核心能力。

主要内容：本课程的主要内容包括：函数、极限、导数和微分、微分中值定理及导数的应用、不定积分、定积分及其应用、向量代数和空间解析几何、多元函数微分学、二重积分、无穷级数、常微分方程、MATLAB软件操作、数学建模入门知识。

教学要求：（1）掌握本课程的基本内容。掌握极限的概念，熟练掌握两个重要极限；理解并掌握导数与微分的概念，并了解它们的几何意义；理解原函数和不定积分的概念；理解并掌握定积分的定义及其几何意义。

（2）能熟练进行基本计算。能运用四则运算、两边夹定理及两个重要极限熟练的求极限；能熟练地应用求导法则（特别是复合函数的求导法则）求函数的导数；能熟练的求函数的微分；熟练掌握牛顿—莱布尼兹公式及换元积分法和分部积分法。

（3）能应用微积分的方法解决一定范围的实际问题。会求函数的极值和最大（小）值及简单应用问题能用导数较正确地作出函数的图象。

（4）在讲授本课程知识及其应用的同时，注重向学生渗透数学的思想方法，使学生了解数学观点及思维方式，了解本课程的知识体系，养成科学思考的习惯；注重向学生渗透数学史及数学家的相关内容，从而提高学习数学的兴趣。

（5）在高等数学教学过程中融入数学建模思想，增加数学实验教学内容。

12、形势与政策

本课程共 40 课时，1 学分，第 5-9 学期开设。

素质目标：通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质，塑造有理想、有道德、有文化、有纪律的当代大学生。

知识目标：根据每学期形势与政策课程的教学知识要点、结合国家政策出台的相关背景，当前和今后各时期的国际和国内形势，对学生进行马克思主义教育，帮助学生熟

悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。

能力目标:通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，使大学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

主要内容：本课程主要包括疫情防控专题、全面从严治党形势与政策的专题、我国经济社会发展形势与政策的专题、港澳台工作形势与政策的专题、国际形势与政策专题等五大板块主要内容。

教学要求：教学坚持以马克思主义立场、观点和方法，结合中华民族发展史、中国共产党史、中华人民共和国史、改革开放史和世界社会主义发展史，结合大学生思想实际，科学分析当前形势与政策，坚决拥护党的领导，加强对中国特色社会主义制度的认识进而坚定“四个自信”，准确阐释习近平新时代中国特色社会主义思想。

13、计算机应用基础

本课程共 98 课时，6 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：培养学生规矩、规范和网络安全意识，具备良好信息素养、爱国诚信、精益求精和积极向上的优良品质及良好的团队协作精神与交流沟通能力。

知识目标：了解计算机的基本知识，掌握计算机系统的基本操作，掌握 Word 文字处理软件、Excel 电子表格软件、PowerPoint 演示文稿软件等 Office2010 各组件的操作方法和操作技巧。

能力目标：培养学生自主探究学习和实践创新能力；具备网络信息收集及处理和网络应用的基本能力；具备文档的编辑排版、EXCEL 数据处理和演示文稿的制作汇报能力。

主要内容：计算机基础知识、网络应用、WORD 文字处理、EXCEL 数据处理、PPT 演示文档制作等内容。

教学要求：教师应选择生产、生活中的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。采用“过程考核+模块项目考核”的方式评定成绩。

14、体能训练

本课程共 16 课时，1 学分，第 1 学期开设。

素质目标：树立刻苦锻炼和吃苦耐劳的思想品质，提高有氧耐力和力量素质水平，为今后在就业岗位上提高体能锻炼意识，加强体能训练打下良好的基础。

知识目标：掌握体能训练的理论和方法。

能力目标：系统学习和培养学生认真学习，主要内容：本课程主要通过理论教学和锻炼，知道有氧训练、速度素质训练、平衡能力训练等有关知识。

主要内容：本课程主要通过理论教学和锻炼，知道有氧训练、速度素质训练、平衡能力训练等有关知识。

教学要求：本课程根据学生实际，在教学过程中主要采用讲解和示范教学等方式进行教学，是学生能够通过课程的学习和训练，达到职业所需的要求。

15、心理健康教育

本课程共 34 课时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：具备人文底蕴、学会学习、健康生活、责任担当等素质。

知识目标：了解自身心理发展特点，学会学习，熟悉正确认识挫折失败、生命教育、正确恋爱观交友观等？

能力目标：提升学生的独立思考、管理情绪、有效处理人际关系、社会适应、自我成就提升等能力；培养自省、自尊、自信、自律、自强，促进身心全面发展。

主要内容：本课程集知识传授、心理体验与行为训练为一体，教学内容包括心理健康的含义与标准、大学生生涯发展、自我意识、人格发展、学习心理、人际交往、恋爱与性心理、情绪管理、压力与挫折应对、常见精神障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对 11 个模块。主要是让大一新生树立健康观念，能够自主的调整心理状态，维护自身的心理健康。

教学要求：课程内容紧贴大学生生活实际，通过案例教学、课堂活动和体验、社会实践等方式提升大学生心理素质。采用课堂讲授的方式，通过案例讲解定义、概念、理论等知识，其间应注重师生互动，或穿插些心理测试的量表以吸引学生兴趣。采用讨论式教学法探索开放性问题，教师提出需讨论的问题后，由学生采用分组讨论形式进行思考、探索和解答。采用团体心理素质训练或拓展的游戏帮助学生从小活动中发现问题，解决问题。

16、军事理论及军事技能

本课程共 148 课时，4 学分，第 1 学期开设。其中《军事理论》36 学时，记 2 学分，《军事技能》训练时间 15 天，112 学时，记 2 学分。

素质目标：弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

知识目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能。

能力目标：增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。

主要内容：课程由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学主要内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五章节；《军事技能》主要内容为共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用等四章节。

教学要求：本门课程教学区别于其他课程，有特定的教学大纲和课程标准，通常列入第一学期教学计划，按《大纲》要求和部队条令条例施教（训）和考核。通常采取线下课堂教学与线上慕课、视频教学相结合，要求学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，提高综合国防素质。

17、入学、安全、劳动教育

本课程共 32 课时，第 1-8 学期开设，其中劳动教育 26 学时，2 学分。

素质目标：通过入学、劳动、安全教育，使学生牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念；培养勤俭、奋斗、创新、风险的劳动精神。

知识目标：掌握各项力所能及的劳动的基本知识与技能，体会劳动创造美好生活，热爱劳动，尊重普通劳动者。

能力目标：具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：本课程包括大学生入学安全教育；生活安全教育、防火知识、消防安全、物品保管、财产安全、珍惜生命、人身安全、集体劳动等方面的内容。

教学要求：本课程通过入学教育、专题讲座、安全分析、课程教育、日常教育等多种途径和形式开展安全、劳动教育课程。按照教学安排确定的劳动实践活动。注意为学生提供直接经验，拓宽学生视野并善于利用发生的事故警示教育学生。

18、艺术

本课程共 34 课时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：并提高学生的审美素质，培养他们的为学生提供生动有趣、丰富多彩的内容和信息，拓展艺术视野，提高整体素质，并使艺术学习更有趣、更容易，使每个学生获得成功感。

知识目标：初步了解基本的艺术知识，懂得基本的艺术设计。

能力目标：提高学生艺术欣赏能力和创造能力。

主要内容：本课程包括综合了音乐、美术、戏剧、舞蹈以及影视、书法等艺术等方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为培养学生的艺术能力，同时还培养学生的整合创新、开拓贯通和跨域转换的多种能力，促进人的全面发展，教学难点

为如何培养他们的艺术欣赏能力并提高他们的审美素质。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

19、创业基础（SIYB）

本课程共 32 课时，2 学分，第 5 学期开设。

素质目标：主动适应国家经济社会发展需要的责任意识，正确理解创业与职业生涯发展的关系，具有创新创业热情，树立科学的创业观。

知识目标：掌握开展创业活动所需要的基本知识，理解创新的基本方法。掌握创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目等内容的基本特点和内涵。

能力目标：能运用创新的方法，能组建创业团队，能选择创业项目选择和资源，能分析并创新商业模式，能撰写商业计划书，能参加商业路演，能实现一段创业实践经验。

主要内容：本课程包括创业准备、把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理等八个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控，教学难点为商业计划书的撰写。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

20、创新创业教育

本课程共 34 课时，2 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备良好的锻炼创业能力、培育创新意识、培养创业精神。

知识目标：掌握创业知识、了解创新创业必备的知识。

能力目标：合理进行个人职业发展规划；具备创业者的基本素质与能力，做好创业准备。

主要内容：创业与创业精神，创业者与创业团队、创业资源、创业机会的识别与评价，商业模式设计与创新，创业风险的识别与防范，创业计划，新企业的创办与管理。

教学要求：通过运用模拟软件等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。

21、就业指导

本课程共 32 课时，2 学分，第 8 学期开设。

素质目标：树立正确的职业观念，学会奋斗精神，形成主动选择意识、个人生涯发展和就业的责任意识，具备职业素质和基本职业规范。。

知识目标：了解就业指导的基本理论知识、当前就业形势和企业招聘需求，熟悉未来的职业发展趋势，学会就业权益保护。

能力目标：能够对自我有准确的认识和定位，能明确自己的就业方向，能制作专属简历。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯规划与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教授学生生涯决策和生涯规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教授就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

22、思想道德修养与法律基础

本课程共 48 课时，3 学分，第 5 学期开设。

素质目标：养成积极进取的人生态度；坚定马克思主义理论信念和中国特色社会主义共同理想；增强学生爱国情怀、使命担当，成为坚定的爱国者；增强学生“四个自信”，对民族、国家的认同感、责任感、使命感，坚定正确的政治方向，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者；提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。

知识目标：理解新时代的基本内涵及新时代人才标准；掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识；掌握中国精神的基本内涵、时代价值；了解爱国主义和改革创新的基本要求，厘清个人与社会、个人与国家的关系；掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求；了解中华民族传统美德、社会主义基本道德规范、职业道德规范、家庭美德和社会公德；领会社会主义法律精神，明确社会主义法律规范。

能力目标：能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系；能够自主学习时事理论，合作探究理论热点问题；能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力；能够运用与日常生活密切联系的法律知识，提高维护自身权益的能力。

主要内容：进行社会主义思想道德教育和法治教育，帮助学生提升思想道德素质和法治素养，解决成长成才过程中遇到的实际问题。

教学要求：本课程针对大学生入学后在成长成才过程中所遇到的思想困惑、法律疑问，以问题为导向，将理论与实践相结合，引导同学们去观察、思考、选择。

23、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程共 68 课时，4 学分，第 6 学期开设。

素质目标：通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能发展中国；具有当代大学生的使命感和社会责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。

知识目标：理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果；掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色政治和文化、社会主义和谐社会等重大理论的基本概念和基本原理；了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路；理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。

能力目标：具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；能够运用建设中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题，具有初步的分析、判断能力；能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。

主要内容：以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。重点是全面把握习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：理论教学——使学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解。实践教学——采取教师辅导和学生社会实践相结合的形式，以学生为主，可以结合学生毕业实习、团委的社会调查项目等进行社会实践。

24、劳动实践

寒假期间开设，2 学分。

素质目标：养成勤俭、负责、守纪的劳动品质，形成良好的劳动习惯；形成良好的

合作和交流的氛围，养成诚实、负责、进取、热爱生活的精神品质；培养不怕挫折、勇于创新的精神。

知识目标：使学生获得必需的有关材料、工具等基本知识；学会加工、制作、表达的基本技能，重视技术活动中的操作规范；认识技术与科学、社会的关系；了解技术的一些基本要素和核心概念。

能力目标：培养学生的创新能力和实践能力，帮助学生掌握基本生活和劳动技能。

主要内容：本课程包括创业准备、把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理等八个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控，教学难点为商业计划书的撰写。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（二）公共选修课

主要有书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党史、剪纸、足球、投资与理财、人力资源管理、现代企业管理、音乐 13 门课程，学生可任选 10 门，计 10 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、应用文写作

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：培养学生良好的职业道德素质和社会适应力；具备良好的职业道德素质和社会适应力。

知识目标：了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律，掌握各类应用文写作的基本格式、写作要求。

能力目标：能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；掌握行政公文的格式，能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。

主要内容：本课程依据各专业的培养目标与方案，通过对职业工作过程所需的主要职业能力进行分析，确定课程模块由八个项目，17 个任务组成，具体内容包括：应用文概述、求职、事务、策划、礼仪、公文、洽谈、科研等。

教学要求：本课程主要采取讲授法、讨论法、案例法、多媒体演示法、角色扮演等

教学法，以课堂讲授为主。

2、文学鉴赏

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：学生具有一定的文化底蕴；具有一定的探究能力，拓宽学生知识面。

知识目标：初步了解中国文学史发展历程，掌握中外文学史常识；掌握代表性作品的题材与主题等；理解文学的社会作用；注意用现代意识，创造性地鉴赏传统文学作品。

能力目标：掌握文学欣赏的基本方法；掌握不同文学体裁的特征。主要内容：主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。

主要内容：主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

3、艺术鉴赏

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民族自信。

知识目标：了解艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏等内容。

能力目标：使学生具有较好的审美能力、能够对不同设计作品，作出富有个性的艺术鉴赏能力。

主要内容：主要教授艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏；其宗旨是培养学生艺术感受与艺术鉴赏的能力，增强学生的文化艺术修养，提高学生基本的审美品质。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

4、中华优秀传统文化

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：丰富大学生的精神世界，引导学生形成健康积极的人生观、价值观，提升文化品位和审美情操，提升大学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去传承和发展中华优秀传统文化。

知识目标：使学生了解中国传统哲学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论知识，了解中华优秀传统文化的发展脉络

能力目标：能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵，培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心和自豪感。

主要内容：主要教授中国古诗文欣赏、诸子百家思想精华、散文漫步、诗词古韵、书法艺术、小说史话。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

5、中国共产党史

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：使学生具有良好的政治素质、人文素质、科学素质和心理素质。

知识目标：对中国共产党党史有初步的了解，了解中国共产党党史中的一些重要事件。

能力目标：具有良好的终生学习能力、文字表达能力、语言表达能力以及社会工作能力、社会实践能力和人我关系协调能力。

主要内容：主要教授中国共产党的成立，国共合作与北伐战争，在抗日战争中发展壮大，改革开放的全面展开与治理、整顿，深化改革等内容。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

6、剪纸

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：使学生了解和掌握剪纸的技巧，激发学生学习兴趣，增强学生对剪纸的热爱，培养学生对剪纸活动的兴趣。

知识目标：了解剪纸的历史，知道剪纸的简单技法。

能力目标：能创造一些图案来表现自己的思想，能独立完成简单的剪纸作品。

主要内容：主要讲授剪纸的一般常识、情境图案的配置、人物剪纸的方法和学习简单的剪纸图案。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

7、足球

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：具备从事各项工作的基本能力，增强体质，培养终身锻炼的习惯，加强学生的合作意识，提高学生热爱运动的品质。

知识目标：熟练掌握足球运动的基本理论知识、技术和技能。

能力目标：能基本技术和技能，培养和提高学生训练的能力。

主要内容：主要讲授足球运动概述、足球运动竞赛与裁判工作、足球基本技术等知识。

教学要求：通过理论教学和足球运动，要求学生有较好的学习态度，懂得射门的技巧，教会学生足球比赛的规则。

8、投资与理财

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：掌握常见的理财规划基本原理，树立科学理财观念，了解熟悉理财规划的基本操作规范，掌握与客户沟通的技巧。

知识目标：能够理解如何开展理财规划的基础工作，如何管理个人或家庭的财务。

能力目标：能够制定理财规划，具有良好的人际沟通能力及营销能力。

主要内容：主要讲授理财规划的基础工作、个人或家庭财务管理、投资规划、保险规划。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，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。

9、人力资源管理

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：具有良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。

知识目标：了解人力资源管理的基本知识，知道如何对企业员工进行管理。

能力目标：具备运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常用业务的能力；具

备较强的语言、文字表达能力，与人沟通合作的能力，组织协调工作的能力。

主要内容：主要教授各职务分析、人力资源战略规划、员工的选聘和录用、人力资源的绩效考评、人力资源培训与开发等。

教学要求：本课程采用现场教学、项目驱动教学、工作任务驱动教学、体验式教学等，注重学生的实际分析能力和解决问题的能力。

10、现代企业管理

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：具有诚实、守信、合作、敬业等良好品质，为提高综合运用专业知识技能奠定基础。

知识目标：了解和掌握现代企业的基本概念；掌握现代企业管理的基本原理、方法。

能力目标：具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的能力；能够发现、分析店面日常管理中存在的问题，提出解决方案。

主要内容：主要讲授现代企业管理认知、管理基础、现代企业制度、人力资源管理、生产管理、质量管理、市场营销、财务管理、企业文化等内容。

教学要求：本课程采用案例分析法、情境模拟法、课外实践法等多种教学方法组织教学，激发学生学习热情，增强学生分析问题和解决问题的能力。

11、音乐

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：养成健康向上的审美情趣，增强集体主义精神。

知识目标：了解音乐的表现手段、声乐、乐器、演奏类型等方面了解音乐的基本常识，在整体上做到对音乐的全面认识。

能力目标：培养学生音乐的欣赏能力；提高学生音乐审美能力。

主要内容：主要教授音乐的基本常识、音乐的表现手段、聆听各种音乐等内容。

教学要求：本课程采讲授为主。采用对比法、联系实际法、实践法等多种教学方法组织教学，启发学生的四位与想象，通过具体作品的音响赏析，直观而生动地让学生感知不同乐器门类的风格和特色。

12、普通话

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达、善于表达，使学习与训练普通话成为内心的需求和自觉的行为。

知识目标：掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领。

能力目标：具有较强的方音辨别能力和自我语音辩正能力，能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际。

主要内容：在了解普通话和普通话水平测试的基础上逐步进行字词音读训练、短文朗读训练、命题说话训练和模拟测试。

教学要求：本课程的教学重点是“字词音读训练”，难点是“命题说话训练”。对于“字词音读训练”，教师通过讲授示范和课堂口语实践的方式对基础知识精心讲解，并配合课堂练习，及时发现问题、解决问题。在“命题说话训练”上，教师根据测试的范围结合学生所学专业职业环境进行教学，易于激发学习兴趣，便于理论联系实际，做到学以致用。

13、书法

本课程共 16 课时，1 学分。

素质目标：培养学生踏实、勤劳、乐于动手，认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质和懂得欣赏中华优秀传统文化的精神。

知识目标：通过教学，积累学生钢笔书写的基本知识，掌握基本技法和书写技巧，培养作品创作意识。

能力目标：通过教学，提高学生书写汉字的水平，增强作品创作、作品欣赏的能力。

主要内容：包括中国古代书法史概述，书法基础训练，中国古代书法欣赏及临摹，中外现代书法欣赏及临摹。

教学要求：注意结合例证及作品分析，把《书法艺术》与《中国古代书法史图录简编》结合起来阅读，熟悉著名碑贴的风格特点。临写练习要求：临写练习分为一般性临写与重点临写两个方面。凡讲授的各种书体技法，都应进行一般性练习，以了解运笔方法、点画特点、结构原则等。

（三）专业基础课

主要有生物基础、基础化学、有机化学基础、化学分析技术、医药基础、药用有机化学、生物药品、生物化学、药物化学、药理学、现代仪器分析 11 门课程，60 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、生物基础

本课程共 108 个学时，6 学分，第 3 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，良好的职业道德和习惯，自觉爱护仪器、规范操作意识，具有较强的团结协作能力、自我学习能力。

知识目标：了解生物学基础知识，熟悉核酸的复制与转录以及微生物的种类，掌握

动物、植物的基本知识以及三大代谢的特点。

能力目标：具备基本的生物实验操作技能。

主要内容：动物概述、常用实验动物、植物概述、核酸、染色体与基因、转录与反转录、蛋白质的合成与代谢、糖代谢、脂代谢、微生物概述、微生物的种类。

教学要求：依据教学内容安排，蛋白质的合成与代谢、糖代谢、脂代谢是本课程的教学重点，染色体与基因、转录与反转录是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用案例分析、动画视频、课堂讨论等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

2、基础化学

本课程共 108 个学时，6 学分，第 3 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、求真务实的学风和创新意识，具备能够理论联系实际、观察、理解、独立分析和解决问题的能力。

知识目标：了解化学基础知识，熟悉重要元素及其化合物种类、性质及用途。

能力目标：具备基本化学实验操作能力。

主要内容：化学基础知识，重要元素及其化合物，各大类化合物的性质及用途。

教学要求：采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

3、有机化学基础

本课程共 108 个学时，6 学分，第 4 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、求真务实的学风和创新意识，具备能够理论联系实际、观察、理解、独立分析和解决问题的能力。

知识目标：了解有机化学基础知识，掌握有机化学的基本分类、结构、性质及用途。

能力目标：能够进行基本的有机化学操作实验。

主要内容：烷烃、卤代烷，醇，烯烃，芳香烃，羰基化合物，酚，酸。

教学要求：采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

4、化学分析技术

本课程共 108 个学时，6 学分，第 4 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，良好的职业道德和习惯，自觉爱护仪

器、规范操作意识，具有化工环境保护意识和化工安全操作意识，具有较强的团结协作能力、自我学习能力、表达能力及信息处理能力。

知识目标：了解分析实验室基本知识，熟悉数据处理的常用方法，理解四大平衡理论及四种滴定分析方法、原理、重量分析法方法、原理，掌握有关误差的基本理论、常见物质的测定方法、方法选择和分析结果的计算。

能力目标：能够熟练利用分析天平、滴定管、移液管、容量瓶等滴定分析仪器对工业样品进行定量分析、重量分析的基本操作，根据分析检测任务，查阅国家标准或行业标准等资料设计分析方案，正确采集、制样并对样品进行预处理，规范记录测定过程中的数据，正确计算分析结果，并对分析结果的质量进行科学的评价。

主要内容：常用分析仪器的认领、洗涤和干燥、常用溶液的配制、分析检验数据记录及处理、滴定分析仪器基本操作及校准、酸碱滴定法测定物质含量、配位滴定法测定物质含量、氧化还原滴定法测定物质含量、沉淀滴定法测定物质含量、重量分析法测定物质含量。

教学要求：由具有丰富教学经验的“双师型”教师及化学实验室操作技能的实训指导老师，结合真实工作分析任务进行教学，采用演示教学、项目教学法、任务驱动与案例分析等方法。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

5、医药基础

本课程共 108 个学时，6 学分，第 5 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，具有团结协作、爱岗敬业的职业素质，培养救死扶伤、为人民健康服务的职业意识。

知识目标：了解相关系统常见疾病特征，掌握人体解剖生理学基本概念、人体九大系统的组成、结构及生理功能，为进一步学习专业课程知识打下扎实的理论基础。

能力目标：具有对人体各重要器官形态结构、位置的辨认能力，具备一定的解剖学、生理学的基本实践操作能力，具有对实验结果进行观察和分析的能力。

主要内容：人体解剖生理学基础、运动系统、神经系统、内分泌系统、血液系统、心血管系统、呼吸系统、消化系统、泌尿生殖系统、皮肤感觉器官的组成、结构、功能及常见疾病特征。

教学要求：联系自身身体实际结构、生理特点及典型案例，结合后续专业课程学习内容，采用线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、情境法、讨论法等方法组织教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

6、药用有机化学

本课程共 108 个学时，6 学分，第 5 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、求真务实的学风和创新意识，具备能够理论联系实际、观察、理解、独立分析和解决问题的能力。

知识目标：了解各类代表性有机化合物及其应用，熟悉典型的有机化学反应历程及有机化学研究的一般方法，掌握常用的药用有机化合物的结构、命名、性质、官能团化合物之间的相互转换及其规律和立体化学特征。

能力目标：具备有机化学实验如萃取、蒸馏等基本操作技能。

主要内容：烷烃和环烷烃，立体化学基础、卤代烷、醇、烯烃、炔烃和二烯烃、芳香烃、羰基化合物、酚、醌、羧酸和取代羧酸、羧酸衍生物、有机含氮化合物、杂环化合物、生物碱、糖类化合物、萜类和甾族化合物等的结构、性质及应用等。

教学要求：采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

7、生物药品

本课程共 72 课时，4 学分，第 6 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，良好的职业道德和习惯，培养学生团结协作、爱岗敬业的职业素质。

知识目标：系统掌握抗生素、生化药物、生物制品等生物药物的定义、分类、用途及各类典型生物药物的名称、来源、性状、作用与用途、不良反应、注意事项、药物相互作用、贮藏等基础理论知识。

能力目标：具有生物药物相关的信息查询能力、商品包装、标签及说明书的辨别、转述能力，能够正确选择各大类生物药品的储藏条件。

主要内容：抗生素类药物、生化药物、生物制品类药物三大类生物药物的特点、分类、典型药物特征等内容。

教学要求：应选择生产、生活中典型案例，结合后续课程内容，采用线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、任务驱动、讨论法等方法组织教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

8、生物化学

本课程共 72 课时，4 学分，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生必备的生物化学基础知识和分析问题的能力，具备良好的生物化学逻辑思维能力。

知识目标：了解DNA复制、转录和蛋白质翻译等内容，熟悉三大物质代谢的基本过程以及相关联系，掌握生物大分子的结构与功能。

能力目标，能运用生物化学知识理解、分析、解决常见的疾病，具备解释相应病理生理现象的能力。

主要内容：本课程包括蛋白质化学，核酸化学，酶，生物氧化，糖代谢，脂类代谢，蛋白质分解代谢，核苷酸代谢以及基因信息的遗传与表达，肝胆化学，维生素微量元素，水与无机盐等内容。

教学要求：依据教学内容安排，生物大分子的结构与功能、三大物质代谢是本课程的教学重点，三大物质代谢、基因信息的遗传与表达是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、小组讨论等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

9、药物化学

本课程共 72 课时，4 学分，第 6 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、求真务实的学风和创新意识，具备能够理论联系实际、观察、理解、独立分析和解决问题的能力。

知识目标：掌握各类药物发展过程、化学结构、理化性质、化学稳定性、药物在体内作用的化学原理及体内代谢过程、药物的化学过程，为执业药师考证奠定理论基础。

能力目标：能够进行药物化学常用的实验操作技能，能够在实际工作中独立分析问题和解决问题。

主要内容：各类药物的发展，结构类型，常用药物的化学结构、名称、理化性质、鉴别方法、应用，典型药物的合成，药物的化学结构与药效的关系，药物研究与开发的途径和方法等课堂教育内容；几类药物的制备等实验内容。

教学要求：采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

10、药理学

本课程共 108 课时，6 学分，第 5 学期开设。

素质目标：具有严谨求实的工作态度、团结协作及爱岗敬业的职业素质，培养救死扶伤、不辱使命及防止滥用药物的职业道德。

知识目标：熟悉药理学基础知识和理论，充分理解药物的作用机制和药理作用，掌

握代表药的作用、应用、主要不良反应及防治。

能力目标：具备一定的运用药理学基础知识进行合理用药指导的能力，具有分析问题解决问题的能力。

主要内容：药理学基础知识理论，传出神经系统药物、中枢神经系统药物、心血管系统药物、内脏系统药物、血液系统药物、内分泌系统药物及化学治疗药物。

教学要求：应选择生活中典型案例，结合后续《药学实务》等课程内容，采用线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、情境法、讨论法等方法组织教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

11、现代仪器分析

本课程共 108 个学时，6 学分，第 6 学期开设。

素质目标：具有较高的科学素养、质量观念、安全意识，求真务实、严谨的科学态度。

知识目标：熟悉常用分析仪器的基本原理、仪器结构及定性、定量分析方法，熟悉常用分析仪器基本操作方法。

能力目标，能独立完成分析仪器操作，能应用分析仪器进行物质的定性、定量分析，会仪器的日常维护、简单故障排除。

主要内容：电位分析法、紫外可见分光光度法、原子吸收光谱法、高效液相色谱法、非光谱分析法（旋光法、折光法）等的仪器结构、原理、操作技术和定量分析方法，红外分光光度法、气相色谱法的仪器结构及原理。

教学要求：采用“线上-线下”混合式教学模式，运用实训视频-静态图片-场景立体化教学资源，线上学习过程性评价与终结性评价结合进行课程考核。具体见下表。

组成	过程性评价（线上、30%）			终结性评价（线下、70%）		期评成绩
项目	作业	测验	资源学习、讨论	期末理论考试	操作考试	线上+线下
权重	10%	10%	10%	50%	20%	30%+50%+20%
评价方式	系统生成			教师评价		教师统计

（四）专业核心课

主要微生物应用技术、生物制药技术、药物制剂技术、药物检验技术、化学制药技术及药品质量管理 6 门课程，22 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、微生物应用技术

本课程共 72 课时，4 学分，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生实事求是、团结协作及爱岗敬业的职业素质，具备药品生产过程中的无菌操作及生物安全职业意识。

知识目标，了解微生物的基本概念，掌握清洗包扎技术、消毒灭菌技术、染色镜检技术、分离培养技术、分布测定技术、微生物检验技术、体外抗菌技术及生化检验技术的理论知识方法。

能力目标，能够熟练进行微生物实验室器皿的清洗、包扎、消毒灭菌、样本的染色镜检、菌种的分离培养、空气中微生物的分布测定、药敏片试验、药品中微生物限度检查及大肠杆菌的检查操作。

主要内容：微生物基础操作技术（清洗包扎技术、消毒灭菌技术、显微观察技术及染色技术）、微生物专项操作技能（分离培养技术、分布测定技术、体外抗菌试验技术、细菌生化试验技术、抗生素效价测定技术及药品中微生物检查技术）。

教学要求：结合工作过程中典型工作任务，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、任务驱动、情境教学等方法组织教学。课程考核采用“过程考核+终结性考核”及“线上+线下考核”的方式评定成绩。具体见下表。

组成	线上				线下			总成绩
项目	得分			参与	微生物实训 操作结果	期末考试		线上 + 线下
	作业	测验	考试	资源学习、讨论		理论	实操	
权重	10%	40%	10%	40%	40%	30%	30%	
评价方式	系统生成				自评+互评+ 师评	教师评价		教师统计
得分	线上成绩×30%				线下成绩×70%			

2、生物制药技术

本课程共 72 课时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，良好的职业道德和习惯，自觉爱护仪器、规范操作意识，培养学生团结协作、爱岗敬业的职业素质。

知识目标：了解生物药品的发展、历史及趋势；熟悉生物药品的概念、类型及性质，基因工程制药、细胞工程制药及酶工程制药的原理、生产工艺及代表药物的生产方法及技术，掌握微生物发酵制药的技术、酶工程制药技术原理，抗生素类、甾体类激素生物药物一般的生产工艺，干扰素、组织纤溶酶的一般生产工艺，过滤、离心等提取分离纯

化技术。

能力目标：具备从事微生物菌种选育、保藏、种子制备、发酵培养控制、培养基灭菌、产物的分离提取纯化等工作能力。

主要内容：生物制药技术基础知识、微生物发酵制药技术、酶工程制药技术、基因工程制药技术、细胞工程制药技术、生物提取分离技术。

教学要求：结合工作过程中典型工作任务，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、任务驱动、情境教学等方法组织教学。课程考核采用“过程考核+终结性考核”和“线上+线下考核”的方式评定成绩。具体见下表。

组成	线上（过程性考核）			线下（终结性考核）		总成绩
项目	得分		参与	期末考试		线上 + 线下
	作业	测验	考试	资源学习、讨论	理论	
权重	10%	40%	10%	40%	50%	50%
评价方式	系统生成			教师评价		教师统计
得分	线上成绩×30%			线下成绩×70%		

3、药物制剂技术

本课程共 72 课时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：树立较强的质量观念和质量风险意识，培养学生“质量第一、依法生产、实事求是、科学严谨”的职业道德和的工作作风，树立安全生产意识、质量意识、环保意识。

知识目标：熟悉常见剂型的主要特点、质量要求，掌握常见剂型的制备工艺流程和质量控制。

能力目标，熟练操作常见剂型的生产设备按GMP要求生产出合格的常见药物制剂类型，具备运用药物制剂技术知识分析并解决生产过程中常见的有关问题。

主要内容：散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、液体制剂、浸出制剂、注射剂和眼用液体制剂、软膏剂、眼膏剂和糊剂、栓剂、丸剂、膜剂和涂膜剂、气雾剂、喷雾剂、包合物和固体分散体、其他剂型等的基本知识、生产工艺过程及质量要求，药物制剂的稳定性和药物制剂的配伍变化等内容。

教学要求：教师可采用线上预习、制剂实物展示、案例分析、MOOC、实操演练等方法实施教学。课程考核采用“过程考核+终结性考核”和“线上+线下考核”的方式评定

成绩。具体见下表。

组成	线上				线下			总成绩
项目	得分			参与	制剂产品 成果	期末考试		线上 + 线下
	作业	测验	考试	资源学习、讨论		理论	实操	
权重	10%	40%	10%	40%	40%	30%	30%	
评价方式	系统生成				自评+互评+师评	教师评价		教师统计
得分	线上成绩×40%				线下成绩×60%			

4、药物检验技术

本课程共 72 个学时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：树立较强的质量观念和质量风险意识，具备“依法检验、质量第一”的职业道德和“科学严谨、求真务实”的工作作风。

知识目标：熟练掌握药物性状观测、鉴别、杂质检查、含量测定、制剂分析的基本方法和实操技能。

能力目标：具备分析和解决药物质量问题的能力，能在药品生产和监督过程中，根据有关质量标准独立进行检测操作，有效完成药物检测任务。

主要内容：本课程主要包括药物检验的基本知识与技术，药物检验的仪器分析技术，药物性状检查技术、药物鉴别技术、药物杂质检查技术、药物含量分析技术、药物制剂分析技术等检验专项知识与技术。

教学要求：与校企合作单位、行业药学专家合作开发，利用该课程立体化教学资源，采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，采用任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法。建议在教学中充分利用现代信息技术进行药物检验操作技能的模拟实践。制定线上学习、过程性评价与终结性评价相结合的多元化课程评价体系，设置量化考核标准，对学生进行“知识+技能+素养”三重能力考核。具体见下表。

组成	线上				线下			总成绩
项目	得分			参与	药品检验 成果	期末考试		线上 + 线下
	作业	测验	考试	资源学习、讨论		理论	实操	
权重	10%	40%	10%	40%	40%	30%	30%	
评价方式	系统生成				自评+互评+师评	教师评价		教师统计

得分	线上成绩×30%	线下成绩×70%	
----	----------	----------	--

5、化学制药技术

本课程共 72 课时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：具有热爱科学、实事求是的学风，良好的职业道德和习惯，自觉爱护仪器、规范操作及环境保护意识，培养学生团结协作、爱岗敬业的职业素质。

知识目标：熟悉化学合成药物生产工艺原理、工艺路线的设计、选择和革新，掌握中试放大的生产工艺规程的基本要求。

能力目标：能够根据原辅材料的来源情况和技术设备条件，从工业生产的角度出发，因地制宜的设计和选择工艺路线。

主要内容：药物合成工艺路线的设计和选择、化学合成药物的工艺研究、手性药物的制备技术、中试放大与生产工艺规程、化学制药与环境保护、典型药物的合成工艺。

教学要求：采用课堂讲授与企业实践的教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法开展教学。课程考核采用“过程考核+终结性考核”和“线上+线下考核”的方式评定成绩。具体见下表。

组成	线上				线下		总成绩
项目	得分		参与		实习基地实训表现	期末考试	线上 + 线下
	作业	测验	考试	资源学习、讨论			
权重	10%	40%	10%	40%	50%	50%	
评价方式	系统生成				自评+互评+师评	教师评价	教师统计
得分	线上成绩×30%				线下成绩×70%		

6、药品质量管理

本课程共 36 课时，2 学分，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生遵守各项规章制度，爱岗敬业，吃苦耐劳的良好的职业习惯及对人民健康与生命负责的职业道德。

知识目标，掌握药品生产过程中管理规范的要求和实施要点。

能力目标：能够严格按照《药品生产质量管理规范》进行药品生产及管理。

主要内容：药品的监督管理、药品的生产质量管理、机构与人、厂房、设施与设备、物料与产品、质量控制与质量保证、文件管理、生产管理以及确认、验证与自检。

教学要求：结合生产中的具体案例，教师可采用线上预习、案例分析、小组讨论等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

（五）专业拓展课

主要专业综合实训、顶岗实习、毕业设计、毕业鉴定和毕业教育及社会实践 5 门课程，41 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、专业综合实训

本课程共 168 课时，7 学分，第 9 学期开设。

素质目标：具备实验室规范操作、节约试剂及 6S 管理职业素养，具有团队协作、精益求精的职业意识。

知识目标：一般生物、化学、药学基本理论，药物制剂常见类型的生产理论、各种原料药、药物制剂的质量检验方法，微生物发酵的生产工艺流程。

能力目标：通过校内外操作技能实训，使学生能够进行一般生物、化学、药学实验操作、药物制剂常见类型的规范生产、各种原料药、药物制剂的质量检验，生产中常用的微生物操作技术及微生物发酵制药的基本操作，掌握药物制剂生产、药物质量检验、微生物发酵制药岗位的核心能力。

主要内容：中国药典查阅、称量操作—分析天平的使用(减量法)、氯化钠溶液配制、容量仪器校正、滴定液配制、滴定液标定、培养物革兰氏染色、器皿的清洗包扎、微生物的接种培养、白色念珠菌悬液计数、粗乙酸正丁酯的萃取、乙酸正丁酯的蒸馏、药品网络信息检索及专业数据库信息检索、溶液剂制备、散剂制备、含药糖浆剂制备、混悬剂制备、乳剂制备、高分子溶液制备、软膏剂制备、栓剂制备、胶囊剂制备、颗粒剂制备、丸剂制备、片剂脆碎度检查、片剂崩解时限检查、重量差异检查、GMP 生产相关记录的填写、聚山梨酯 80 药品原始检验记录制定、制药工艺用水制备流程设计、液体石蜡油菌种保藏、混合培养物的划线分离、阿司匹林的合成及阿司匹林的精制、药物比旋度测定、药物的化学鉴别、氯化物杂质检查、铁盐杂质检查、注射液中 pH 检查、重金属检查、酸碱滴定法测定片剂药物含量（烟酸片）、碘量法测定原料药物含量（维生素 C）、配位滴定法测定注射液药物含量、紫外-可见分光光度法测定固体原料药物含量、紫外-可见分光光度法测定片剂药物含量、紫外-可见分光光度法测定注射剂药物含量、高效液相色谱含量测定药物有效成分含量、中药性状鉴别及中药显微鉴别等。

教学要求：

（1）师资配置：主要由校内具有 5 年以上教学经验的“双师型”专职教师、具有在生产一线技术岗位或技术管理岗位 5 年以上工作经验，且有一定的教学经验的实训指导老师共同组成。

（2）实习实训条件：实习实训项目的教学在校内实训室及校外实习基地共同进行。

(3) 教学方法：建议采用项目法、任务驱动法、角色扮演法开展教学。

(4) 学生要求：参加实训的学生必须服从系里的统一规划和管理，在指定的时间和地点进行操作实训，不得无故旷课，不得请假、迟到和早退。实训期间，定期记录实训日志，实训结束后提交实训报告，在完成规定学时的操作实训后，由指导老师进行专业实训的成绩评定。

2、顶岗实习

本课程共 696 课时，29 学分，第 9、10 学期开设。

素质目标：养成安全生产、爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神。

知识目标：了解企业的运作组织架构、规章制度和企业文化。

能力目标，掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能，增强学生的就业能力。

主要内容：安全教育；企业的生产工艺及过程；实践技能实习；企业文化学习；企业经营管理模式。

教学要求：制定顶岗实习方案；由学校指导老师负责监控学生的顶岗实习情况；由企业指导教师日常管理顶岗实习学生；由企业指导老师和校内指导教师共同评价顶岗实习成绩。

3、毕业设计

本课程共 48 课时，2 学分，第 9 学期开设。

素质目标：通过完成一项方案设计或者工艺设计或者产品设计，养成良好的思想素质、职业道德和法律意识，培养学生实际工作中严谨的工作作风，严肃认真的科学态度及团结协作精神。

知识目标：掌握综合运用所学药品生产技术专业理论知识和实践知识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法。

能力目标：学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册、市场调研设计以及自主解决问题的能力。

主要内容：产品设计、方案设计及工艺设计三方面的毕业设计选题、设计框架分析、设计背景依据分析、实施方案设计、预期效果分析、设计成果整理及毕业设计答辩。

教学要求：毕业设计是实践性教学环节，它在培养和提高学生综合运用专业知识和解决实际问题的能力，并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练等方面具有很重要的意义，锻炼学生的独立设计能力，扩展学生思维。建议采用案例教学法、项目教学法、任务驱动法，以工作任务为出发点，以项目流程为主线组织教学，激发学生学习兴趣，以模拟工作现场及真实工作现场为教学场景。发挥教师主导作用，加强对学

生设计的组织、指导，培养学生从事药品生产管理等岗位工作应具备的职业素质和实践能力。重视学生之间的团结和协作，培养共同解决问题的团队精神。指导中结合毕业设计内容特点，培养学生独立学习习惯，努力提高学生自主学习能力和创新精神。课程考核应采取指导老师、评阅教师及答辩组考评相结合，过程考核与结果考核相结合，态度考核与能力考核相结合的方式进行。

4、毕业鉴定毕业教育

本课程共 24 课时，1 学分，第 10 学期开设。

素质目标：引导学生树立正确的就业观，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去。

知识目标：通过本课程的学习，使学生了解当前的就业和经济形势。

能力目标：增强学生适应岗位的能力，能够合理地就业及择业。

主要内容：本课程主要讲授毕业生面对社会应有的心理准备，当前经济形势和就业形势分析、树立长远的职业理想，强化责任意识。

教学要求：教师应选择与学生关系密切的典型病例，采用“理论+实践”的教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。主要采用过程考核+心得体会的方式评定成绩。

5、社会实践

暑假期间开设，2 学分。

素质目标：具有良好的社会责任感。

知识目标：了解国情、民情、社情，在实践中“受教育、长才干、做贡献”。

能力目标：具有良好的观察能力、沟通协调能力和对专业知识的综合运用能力，具有与实践相结合的成才道路的意识 and 能力。

主要内容：社会调查、勤工助学，参加社区、敬老院及药房免费义诊（测血压、测血糖等项目），社区身体健康保健知识宣传等志愿服务实践活动。

实践要求：社会实践采用“主题教育”和“课程教育”两种基本形式。“主题教育”是指按上级要求，围绕某个主题，由学院统一组队参加的社会实践活动。“课程教育”是指纳入教学计划，作为课程的实践性环节，由教师按照教学要求安排确定的社会实践活动。要求学生认真进行社会实践活动，深刻体会家国情怀、社会责任担当，锻炼毅力、培养品格。

（六）专业限选课

主要生药鉴定技术、药事管理与法规、中药提取技术基础、药学实务、制药设备、

药品营销技术及天然药物学基础 7 门课程，26 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

1、生药鉴定技术

本课程共 72 课时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生“认真严谨、实事求是、去伪存真”的职业态度，树立“依法鉴定”“质量至上”的观念。

知识目标：掌握现代生药学的基本理论、基本知识和常见生药鉴定的原理和技术方。

能力目标：能够正确对常见生药类型进行鉴定操作及质量评价。

主要内容：生药学的起源与发展、生药的生产、生药的鉴定、根及根茎类生药、茎木类生药、皮类生药、叶类生药、花类生药、果实与种子类生药、全草类生药、藻、菌类生药、其他类生药以及动物、矿物类生药的鉴定。

教学要求：结合具体生产实例，教师可采用线上预习、生药标本展示、案例分析、实操演练等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

2、药事管理与法规

本课程共 72 课时，4 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生团结协作、爱岗敬业的职业素质，树立依法规范从业的观念。

知识目标：熟悉我国和国外药事体制以及组织机构，掌握现代药学实践中管理活动的基本内容。

能力目标，具备运用药事管理的基本理论分析问题和解决问题的能力。

主要内容：药事管理体制与组织机构、《药品管理法》及其《实施条例》、药品注册管理、药品管理、特殊管理的药品、中药管理、药品生产管理、药品经营质量管理、医疗机构的药事管理。

教学要求：结合具体生产实例，教师可采用线上预习、案例分析、头脑风暴、小组讨论等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

3、中药提取技术基础

本课程共 72 课时，4 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备实事求是、认真仔细、科学严谨、一丝不苟的工作作风，养成爱护仪器设备、注重设备保养的职业习惯。

知识目标：了解中药各类化合物的理化性质，分离过程的本质及其变化规律，掌握

基本的分离理论基础及提取分类方法。

能力目标：能够熟练选择合适的中药有效成分提取方法并规范进行提取分离操作。

主要内容：各类超临界流体分离、色谱分离、吸附分离、膜分离、固液分离、蒸馏分离、结晶分离、生物分离、超声及微波辅助萃取分离等提取分离方法的基本原理与操作方法。

教学要求：采用线上学习+线下学习的“混合式”与“线上学知识+线下做任务”的“翻转”教学模式，结合任务驱动、情景教学、演示教学、案例分析、小组讨论、实践训练等方法开展教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

4、药学实务

本课程共 72 课时，4 学分，第 8 学期开设。

素质目标：具有“救死扶伤、不辱使命”的执业药师职业道德精神，培养学生团结协作、爱岗敬业及为人民健康服务的职业素质。

知识目标：系统掌握药学服务的概念与技能，处方的审核与调配，常见病症如头痛、发热、呼吸系统疾病（咳嗽、气喘）、消化系统疾病（胃炎、溃疡）、高血压、糖尿病等用药指导基本理论知识。

能力目标：具有完成药学服务岗位工作基本能力，能够正确进行常见疾病的合理用药指导。

主要内容：药学咨询和服务基础知识，处方的审核与调配，常见病症及疾病的用药指导、药品的保管与养护。

教学要求：结合工作过程中典型工作任务，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目式、任务驱动、角色扮演法、情境教学等方法组织教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

5、制药设备

本课程共 72 课时，4 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备实事求是、认真仔细、科学严谨、一丝不苟的工作作风，养成爱护仪器设备、注重设备保养的职业习惯。

知识目标：了解设备的原理、用途及保养方法，熟悉主要专用制药设备的标准操作规程，掌握常用制药设备的基本原理、基本构造。

能力目标：能够按照标准操作规程规范操作常用制药设备。

主要内容：粉碎、筛分、混合设备、制粒干燥设备、物料输送、过滤设备、制药用

水设备、口服液体制剂生产设备、口服固体制剂生产设备、无菌制剂生产设备、中药制剂生产设备、药品包装设备、其他制剂生产设备、制剂制备认证与验证、净化空调设备等十二个内容。

教学要求：结合具体生产案例，教师可采用线上预习、情景教学、案例分析、GMP仿真视频操作等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

6、药品营销技术

本课程共 36 课时，2 学分，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生良好的沟通能力和团队协作共事能力，树立全面营销思维，具有成本观念和时间意识。

知识目标：熟悉医药市场调查与预测、市场细分与定位等内容，掌握营销基本理论、营销战略、4P策略等基本内容。

能力目标：具备运用医药市场营销知识分析和解决问题的能力。

主要内容：医药商品与市场、医药市场营销战略、医药市场环境分析、医药市场调查与预测、医药市场细分与定位、医药市场营销渠道、医药市场产品策略、医药产品定价策略、医药经营管理与GSP、医药促销技术。

教学要求：结合具体案例，教师可采用线上预习、案例分析、课堂讨论、营销模拟演练等方法实施教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

7、天然药物学基础

本课程共 72 课时，4 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备科学思维能力、实践能力、创新意识及良好的职业素质和行为习惯。

知识目标：了解天然药物学基础知识，掌握生药的采收、加工、炮制方法，熟悉重要植物生药、动物生药和矿物生药的种类、性质特点等知识。

能力目标：能够进行基本的中药采收、加工及炮制操作。

主要内容：天然药物学基础知识（发展史、分类、植物形态、解剖基础知识及分类基础知识）、生药的采收、加工与贮藏、中药的炮制、药用植物类群和重要生药、动物类生药、矿物类生药。

教学要求：应选择生产、生活中典型案例，结合后续课程内容，采取项目式、任务驱动、讨论法等方法组织教学。课程考核根据过程考核（40%）+终结性考核（60%）的方式评定成绩。

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、课时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关课时比例要求。

表3 教学活动时间分配表（单位：周）

学 年	学 期	课堂 教学	集中实践教学			军 事 技 能	毕 业 鉴 定 毕 业 教 育	考 试	机 动	教 学 周 合 计	劳 动 实 践	社 会 实 践
			实 训 、 课 程 设 计	顶 岗 实 习	毕 业 设 计							
一	一	16				2		1	1	20	1周（寒假）	
	二	18						1	1	20		1周（暑假）
二	三	18						1	1	20	1周（寒假）	
	四	18						1	1	20		1周（暑假）
三	五	18						1	1	20	1周（寒假）	
	六	18						1	1	20		1周（暑假）
四	七	18						1	1	20	1周（寒假）	
	八	18						1	1	20		1周（暑假）
五	九		7	11	2			1		21		
	十			18			1			19		
合计		142	7	29	2	2	1	9	8	200	4	4

注：社会实践和劳动实践在寒暑假进行，不计入教学周。

		GX00000116	中国共产党史	1	16	8	8		√											分、160课时。不得与已修、已选课程重复。
		GX00000117	剪纸	1	16	8	8		√											
		GX00000118	足球	1	16	8	8		√											
		GX00000119	投资与理财	1	16	8	8		√											
		GX00000120	人力资源管理	1	16	8	8		√											
		GX00000121	现代企业管理	1	16	8	8		√											
		GX00000122	音乐	1	16	8	8		√											
		GX00000132	普通话	1	16	8	8		√											
		GX00000133	书法	1	16	8	8		√											
		小计		10	160	80	80					1	3		2	4				
	专业限选课	5902023016	生药鉴定技术	4	72	52	20	√								4				
		5902023017	药事管理与法规	4	72	60	12	√								4				
		5902023018	中药提取技术基础	4	72	42	30	√								4				
		5902023019	药学实务	4	72	56	16	√								4				
		5902023020	制药设备	4	72	52	20	√								4				
		5902023021	药品营销技术	2	36	20	16		√							2				
		5902023004	天然药物学基础	4	72	56	16	√								4				
		小计		26	468	338	130								18	8				
		总计		244	4514	2134	2380			27	24	23	23	25	24	24	26			

注：1、形势与政策课以讲座形式开设。2、综合实训、实践周按照每周 24 学时计算。

表5 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）										备注	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
1	入学、安全、劳动教育												1-8 学期开设，每学期4 课时
2	专业综合实训									7			
3	毕业设计									2			
4	顶岗实习									11	18		
合计（周数）		0	0	0	0	0	0	0	0	20	18		
总计（周数）		38											

表 6 理论与实践课时统计表

序号	课程类型	课程门数	教学课时						备注	
			总学分	理论课	实践课	总学时	实践学时比例 (%)	占总学时比例		
1	公共基础必修课	24	85	646	828	1474	56.1	32.6		
2	专业必修课	专业基础课	11	60	828	252	1080	23.3	23.9	
3		专业核心课	6	22	228	168	396	42.4	8.8	
4		专业拓展课	5	41	12	924	936	98.7	20.7	
5	选修课	公共选修课	10	10	80	80	160	50	3.5	
6		专业限选课	7	26	338	130	468	27.8	10.4	
总计		63	244	2132	2382	4514	52.8	100		

九、实施保障

(一) 师资队伍

1、队伍结构

由学院专任教师和制药企业技术人员组成学历结构、职称结构、年龄结构、学缘结构合理的专兼结合教师团队。专业教师数量(含兼职教师)应按生师比例不高于 18:1 配备,研究生学历专任教师不低于 80%,“双师型”教师不低于 60%,同时配备足够的基础课程教师(英语、数学、计算机及体育等)。专业教学团队应能掌握专业基本理论技能及先进技术,能利用现代教育信息手段提高教学效果,具有新时代的工匠精神,较强的教学改革创新意识和科研能力。

2、专业带头人

本专业带头人具有副高及以上职称，具有制药生产技术领域专业实践能力和企业工作经历。能够较好地把握国内外制药行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对药品生产技术专业人才的需求实际，能够主持本专业人才培养模式改革和课程体系的构建，能够主持教学、培训及实训基地建设项目，同时具有较强的教学设计、专业建设，教科研工作能力，在本区域行业内具有一定的专业影响力。

3、专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有中药制药、药学、制药工程及生物工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关基本功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够承担工作过程导向的课程开发工作，能够主讲专业基础课程、核心课程或选修课程，具有本专业课程建设与实训基地建设工作的能力；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4、兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有5年以上制药企业一线工作经历，中级及以上相关专业职称，能承担化学制药技术、生物制药技术、中药炮制技术、药事管理与法规、药品质量管理等专业课程教学，原料药生产、药物制剂生产、药物检验与质量控制、产品分离纯化及中药炮制鉴定等岗位实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1、专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具备网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训基本要求

本专业课程采用理实一体化教学方式的课程数量占有较大比例，要求校内实训室

人均面积不低于国家规定标准，配备相应的实训设备及仪器，同时配有多媒体、网络等教学设备，实验室符合国家安全规范要求，能够满足本专业实践实训教学需要和职业技能鉴定要求。校内实训室配置见下表。

校内实训室配置一览表

序号	实训室名称	工位配置及设备配置	主要功能	对应课程
1	基础化学实训室	50个工位，恒温水浴锅、恒温干燥箱、超声波清洗机、实验室纯水机、电热套、PH计等	基础化学实验操作实训、酸碱滴定、氧化还原滴定、PH测定等化学实验操作	化学分析技术、药物检验技术、生物化学、药学化学
2	有机化学实训室	50个工位，恒温水浴锅、恒温干燥箱、超声波清洗机、实验室纯水机、电热套、蒸馏、回流装置、实验室通风橱柜等	常压减压蒸馏实验操作、结晶重结晶实验操作、水蒸气蒸馏实验操作等	有机化学、药物化学、中药提取技术基础
3	显微镜检实训室	50个工位，普通光学显微镜、光学数码显微镜、多媒体设备、投影仪等	微生物染色镜检观察、微生物标本观察、发酵菌液样品观察、中药显微鉴定等	微生物应用技术、生物制药技术、中药鉴定技术、药物检验技术
4	微生物培养实训室	50个工位，实验室纯水机、生化培养箱、高压蒸汽灭菌锅、超净工作台、冰箱等	微生物的接种、分离培养、实验室用具的高压蒸汽灭菌、菌种的低温保藏、无菌室的管理与维护等	微生物应用技术、生物制药技术、药物检验技术
5	光谱分析实训室	50个工位，实验室纯水机、原子吸收分光光度计、紫外分光光度计、紫外可见分光光度计等	实验样品的光谱分析实验操作	现代仪器分析、生物制药技术、药物检验技术、生物化学
6	色谱分析实训室	50个工位，实验室纯水机、高效液相色谱仪、气相色谱仪	实验样品的色谱分析实验操作	现代仪器分析、药物检验技术
7	药物合成实训室	50个工位，实验室纯水机、旋转蒸发仪、油浴锅（带磁力搅拌）、低温反应槽、水浴锅、恒温干燥箱、加热套、实验室通风橱柜等	合成实验仪器的认识与使用；典型药物合成操作；合成实训室的管理与维护	药物化学、化学制药技术
8	药物分离实训室	50个工位、实验室纯水机、离心机、过滤机、小型多功能提取罐、层析设备、恒温干燥箱、索氏提取器、小型粉碎机、实	药物分离仪器的认识与使用；药物的分离操作；药物分离实训室的管理与维护	中药提取技术基础、生物制药技术

		验室通风橱柜等		
9	生物制药实训室	50个工位、实验室纯水机、真空干燥箱、蒸汽发生器、小型发酵罐、空气压缩机、电脑等	抗生素、氨基酸等药物的发酵生产	生物制药技术
10	药物制剂实训室	50个工位，实验室纯水机、恒温干燥箱、电热套、铝塑包装机、滴丸机、小型包衣锅、摇摆式制粒机、槽型混合机、制丸机、压片机等	制剂设备仪器的认识与使用；常用制剂的生产操作；制剂生产车间环境的认识与管理维护	药物制剂技术
11	药物分析实训室	50个工位，恒温水浴锅、恒温干燥箱、超声波清洗仪、实验室纯水机、电热套、高温马弗炉、PH计、电子天平、崩解时限仪、溶出度测定仪、澄明度测定仪、脆碎度测试仪、旋光仪、折光仪等	酸碱度测定；药物杂质种类和成分分析；药物鉴别分析；药物含量分析；制剂分析	药物检验技术
12	药品生产仿真实训室	50个工位，电脑设备、相应仿真软件、空调等	青霉素发酵操作单元仿真，干扰素生产仿真，中药材外观辨别、显微鉴定、性状鉴定仿真，中药炮制仿真，阿司匹林工艺仿真，双黄连提取浓缩仿真，喷雾干燥仿真，高压蒸汽灭菌锅使用仿真，生物安全柜操作仿真，注射剂生产法仿真，药品生产GMP虚拟实训仿真，液相色谱仿真，气相色谱仿真，原子吸收仿真，红外吸收光谱仪仿真	生物制药技术、药物制剂技术、现代仪器分析、中药鉴定技术、化学制药技术、中药提取技术基础、微生物应用技术
13	GMP药品生产车间	全自动胶囊填充机、全自动压片机、沸腾干燥制剂机、全自动铝塑包装机等	固体制剂的生产与产品质量控制；GMP验证；车间设计	生物制药技术、药物制剂技术、化学制药技术
14	中药炮制实训室	50个工位，实验室纯水机、电磁炉、炒药锅、滚筒式炒药机、通风橱柜、小型粉碎机、中药蒸煮锅、转盘式切药机、智能炒药机、中药润药罐、干燥箱、防潮柜等	植物、动物及矿物类中药的炮制、鉴定等操作实训	中药鉴定技术

3、校外实训基地基本要求

建立与专业培养目标相适应的、稳定的、结合紧密的校外实训基地不少于 5 个，各实训基地应具有一定规模、管理规范、设备条件先进、设施完善，在本地具有一定代表性，同时能安排专人负责实训管理工作，各实训岗位均有指导老师进行操作指导。校外实训室配置见下表。

校外实训室配置一览表

序号	实训基地类型	基本条件与要求	实训内容	企业数量	可接受培训人数
1	药物制剂生产企业	具备药物制剂（口服固体制剂、液体制剂、外用半固体制剂及液体制剂、注射剂）的生产条件；具备成熟的各岗位人才培养体系。	口服固体制剂、液体制剂、外用半固体制剂及液体制剂、注射剂的生产	不少于3家	50
2	药品检验单位	药品质量检验所需要的硬件软件设施，具有药品质量检验资质；具有成熟的各岗位人才培养体系。	各种原料药、中间体及制剂的质量检验。	不少于2个单位	50
3	中药原料药及制剂生产企业	具备中药有效成分提取、植物细胞培养生产条件；具备成熟的各岗位人才培养体系。	中药有效成分提取；植物细胞大规模培养生产。	不少于3家	50
4	化学合成、微生物发酵原料药生产企业	具备化学原料药、微生物发酵药物的生产条件；具备成熟的各岗位人才培养体系。	化学合成生产、微生物发酵制药生产、生物提取纯化实训。	不少于3家	50
5	药品销售企业	药品零售所需硬件及软件设施，通过GSP认证，具备成熟的各岗位人才培养体系。	零售药店药品的导购、药学服务、用药指导。	不少于2家	50

4、学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能够提供化学原料药生产、生物原料药生产、药物制剂生产、药品质量检验与控制、药品营销与服务等相关实习岗位，能够涵盖当前制药产业主要岗位群；实习基地具有一定规模、管理规范、设备条件先进、设施完善，

在本地具有一定代表性，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、信息化教学方面的基本要求

信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要，具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件。引导和鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，改进教学手段、创新教学方法、提高教学效果。

（三）教学资源

1、教材选用基本要求

（1）专业公共基础课教材原则上选用高等职业教育国家级规划教材。

（2）专业课程教材原则上选用行业影响力较大高等职业教育国家级或省级规划教材，优先选择根据学校专业学生培养目标及教学实际校企合作开发的高水平、具有专业特色的项目化教材、活页式教材、工作手册式教材及实训实习指导教材。

（3）教学团队及成员自主开发或校企合作开发的教学资源如音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、云教材等课作为本专业教学的重要数字化教学资源。

（4）教材选用要考虑知识更新、专业技术更新、生产理念更新，因此，尽量选择近5年出版的教材，对应国家职业资格证书要求，药物制剂技术应选用国家药物制剂工考证用书。

2、图书文献配备基本要求

图书和期刊杂志总数应达到教育部有关规定，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作开展的需要，方便师生查询、借阅。各种药品生产类行业技术标准、政策法规、技术规范、实验操作手册及参考书齐全，能满足教学需要，具体数目主要有《中华人民共和国药品管理法》、《中华人民共和国药品管理法实施条例》、《中华人民共和国药典》、《药品生产质量管理规范》、《药品经营质量管理规范》、《中国药品检验标准操作规范》、《药物制剂工国家职业标准》、《药学学报》、《中国药学

杂志》、《药物分析杂志》、《中国新药杂志》、《中国药科大学学报》、《中国抗生素杂志》、《沈阳药科大学学报》、《中国药房》、《中国生化药物杂志》、《华西药学杂志》、《中国药剂学》、《中国药物化学》、《中国生物制品学杂志》、《中国药事》、《中国药师》、《中国药品标准》、《药物不良反应》、《药学实践》、《中国食品药品年鉴》、《中国医药生物技术》等。图书馆应具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统或电子阅览服务。

3、数字资源配备基本要求

所有专业核心课程应以智慧职教mooc学院为平台建设成为院级在线开放课程，同时所有的专业课程应在智慧职教云课堂及云班课等课程平台建设在线课程资源包，内容主要有：课程标准、电子教案、PPT 课件、视频、动画、试题库、案例库等。网上数字化教学资源要有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。

（四）教学方法

1、药品生产技术专业是实践性很强的专业，专业课程教学中应遵循“学生为主体，教师主导”的教学理念，教学团队积极推进基于工作过程的教学方法改革，以工作过程为导向，将理论教学与实践技能练习相结合，注重职业素养与职业技能的培养。

2、教学中，充分采用项目法、任务驱动法、案例教学、现场教学、讨论法、角色扮演法等教学法，按“教、学、做”模式组织教学，提高学生的学习能力，实践能力，学会交流沟通和团队协作，以培养学生分析问题及解决问题的能力。

3、充分利用智慧职教云课堂、MOOC学院、云班课、智慧树等网络学习平台、APP以及仿真操作软件等数字化资源。教学团队积极提高信息化教学能力，结合行业标准、职业技能要求，加强网络教学平台资源开发建设，设计教学活动，组织开展线上+线下的混合式教学。同时利用仿真软件，在虚拟环境下，模拟药品生产车间实际操作完成相应工作任务，营造仿真工作环境，优化教学过程，培养学生综合运用知识技能的能力，提高教学效果。

（五）学习评价

1、评价原则

建议采取多元评价方式，过程性评价和终结性评价结合，线上评价和线下评价结合，理论知识、操作技能与职业素质评价结合，考核内容与职业岗位要求结合，自己评价、学生评价、任课教师评价与企业指导老师评价结合。

2、评价方式

评价方式主要设置过程考核、实践考核、理论考核等形式，根据教学实际制定不同的考核评价办法，不同学习内容，考核方式、评价办法可不同。

(1) 专业课程无特殊要求，建议各专业课程制定线上与线下学习、过程性评价与终结性评价相结合的多元化课程评价体系，设置量化考核标准，对学生进行“知识+技能+素养”三重能力考核。

过程考核：主要由平时资源学习、参与讨论、作业、测验、考试的综合参与表现组成，包括自评+互评+师评。

终结性考核：由期末实训操作考核及期末理论考试两部分组成，主要由教师评价。

(2) 顶岗实习考核

以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作态度及工作能力综合评价。采用学习过程记录、技能考核、成果考核及实习报告评价等多种评价方式，考查学生完成实习的情况。

(六) 质量管理

院(系、部)应建立专业建设和教学过程质量监控机制,建立专业教学质量监控管理办法,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、专业人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

院(系、部)及专业教研组织应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊改,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,严明教学纪律和课堂纪律,强化教学组织功能,定期公开课示范课等教研活动。

院(系、部)应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,针对人才培养过程中存在的问题,制定诊断与改进措施,持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习,修满专业人才培养方案所规定的学分,达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。具体要求如下:

(一) 学分要求

修完专业人才培养方案所开设的必修、必选课程,完成毕业设计、顶岗实习、参加各类教育或社会实践,所有考核达到合格及以上,至少达到 244 分。

(二) 取证要求

1、通用能力

- (1) 高等学校英语应用能力考试A级
- (2) 计算机专项能力证书
- (3) 普通话三级甲等以上证书(含三级甲等)

(以上证书至少取得一个)

2、鼓励做好报考药物制剂工(四级)及执业药师的相关知识和技能准备。

(三) 技能要求

达到本专业技能考核要求。

十一、附录

(一) 专业人才培养方案编制依据

1、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号);

2、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号);

3、《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号);

4、《湖南省职业教育改革实施方案》(湘政发〔2020〕2号);

5、《中共中央 国务院〈关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见〉》(2020

年3月20日)；

6、《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》(教体艺〔2019〕1号)；

7、《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》(教职成〔2019〕5号)；

8、《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》(教职成〔2019〕6号)；

9、教育部职业教育与成人教育司编制的最新《高等职业学校专业教学标准》；

10、《教育部等五部门关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》(教职成〔2016〕3号)；

11、《关于组建湖南省大学生创新创业就业学院深入推进高校创新创业就业教育的通知》(湘教通〔2016〕192号)；

12、《关于印发〈关于加强高等职业院校教育教学管理的若干意见〉》(湘教发〔2013〕17号)。

(三) 变更审批表

表 8 邵阳职业技术学院专业人才培养方案变更申请表

20 -20 学年 第 学期

申 请 院 (系)		适用年级/专业	
申请时间		申请执行时间	
人才培养 方案调整 内容	原方案		
	调整方案		
调整原因			
院(系、部) 意见:	负责人: (签字盖章) 年 月 日		
教务处意 见:	负责人: (签字盖章) 年 月 日		
分管副院 长意见:	(签字盖章) 年 月 日		

专业人才培养方案审批表

专业名称：药品生产技术 专业代码：590202 所属院（系）：生物工程系

专业制订团队签名	张颖、李丹、廖婷婷 范丹
院（系）专业建设委员会 意见	经审核，符合要求，同意。 
学院教学指导委员会意 见	同意。 
院长办公会意见	同意。 
院党委会意见	同意。 