

# 高等职业教育

## 药品生产技术专业 人才培养方案

学 制： 三 年

专 业 代 码： 490201

适 用 年 级： 2024 级

编 制 人： 高艳飞

审 核 人： 高艳飞

复 审 人： 胡进中

渤海理工职业学院

二〇二四年四月



# 目 录

一、专业名称与代码 .....	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 .....	3
六、课程设置与要求 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	14
八、实施保障 .....	20
九、毕业要求 .....	26
十、附录 .....	27





## 一、专业名称与代码

专业名称：药品生产技术

专业代码：490201

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

## 三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 药品生产技术专业职业面向

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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
食品药品与粮食大类(49)	药品与医疗器械类(4902)	医药制造业(27)	化学原料药制造(61401)	化学药品原料药制造	化工工艺试验工证 化学合成制药工证
			药品制剂制造(61403)	化学药品制剂制造	药物制剂工证
			中成药生产(61404)	中成药生产	中药液体制剂工证
			生物药品制造(61402)	生物药品制造	发酵工程师

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 药品生产技术专业岗位能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
生化药物生产	在生化药物生产过程中，从事下列工作： 1. 设备运转调试 2. 菌种选育及培养基制备 3. 发酵过程参数控制 4. 产物分离纯化	专业知识 (Knowledge): 1. 掌握菌种选育和扩大培养的基本知识及方法 2. 掌握培养基制备和灭菌的基本知识和方法 3. 掌握发酵过程参数控制的基本知识及方法 4. 掌握发酵液中粗品分离处理方法 5. 了解典型生化药品质量检测和控制在方法	生物药物生产技术 药物分离技术 药物基础 生物化学 安环卫 (Hse) 基础 药事管理与法规 药物分析



	5. 典型生化药品质量检测与控制	<p><b>岗位技能(Skill):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会常见发酵生产设备的使用</li> <li>2. 能完成菌种选育和扩大培养</li> <li>3. 能完成培养基的制备和灭菌</li> <li>4. 能准确控制发酵过程工艺参数</li> <li>5. 能对发酵液中粗品进行分离提纯</li> </ol> <p><b>岗位素质(Ability):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非常熟悉本岗位的操作规程</li> <li>2. 利用最优化控制技术获取优质产物</li> <li>3. 具备安全、环保、节能意识</li> <li>4. 实事求是的科学态度</li> <li>5. 具备良好的语言沟通、团队协作能力</li> <li>6. 进行规范的生产记录</li> </ol>	
化学原料药的生产	<p>在化学原料药生产过程中，从事下列工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备的调试和运转</li> <li>2. 原料投加</li> <li>3. 工艺过程控制</li> <li>4. 产物的分离纯化</li> <li>5. 产品质量控制与检测</li> <li>6. 工艺过程控制</li> <li>7. 产物分离纯化</li> <li>8. 产品质量控制与检测</li> </ol>	<p><b>专业知识 (Knowledge):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解反应器结构</li> <li>2. 掌握反应物料及辅助试剂的投放的基本知识</li> <li>3. 掌握常见的合成反应类型的基本理论和控制化学反应进行的一般方法</li> <li>4. 掌握各种传质与分离技术的基本原理，以及各种分离设备的构造原理</li> <li>5. 掌握化学分析和仪器分析的基本理论及方法</li> </ol> <p><b>岗位技能(Skill):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能对反应设备运行状况进行判断及调试，并按操作规程进行熟练操作</li> <li>2. 能按反应物料的投放程序执行操作和控制，并能够随时观察原料投放后有关参数的变化，并判断是否正常</li> <li>3. 能熟练进行化学平衡控制的工艺设备操作和参数优化控制的操作</li> <li>4. 能熟练进行目的产物的分离及纯化操作</li> <li>5. 会各类灭火器材的使用方法</li> <li>6. 能采用正确的方法安全自救</li> <li>7. 能熟练进行环保、节能的技术操作</li> </ol> <p><b>岗位素质(Ability):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非常熟悉本岗位操作规程</li> <li>2. 利用最优化控制技术获取优质产物</li> <li>3. 具备安全、环保、节能意识</li> <li>4. 实事求是的科学态度</li> <li>5. 具备良好的语言沟通、团队协作能力</li> <li>6. 进行规范的生产记录</li> </ol>	<p>无机化学 有机化学 药物合成反应技术 安环卫 (Hse) 基础 药物制剂技术 药物分离技术 药品储存与养护 药事管理与法规 仪器分析</p>
药物制剂生产	在药物制剂生产过程中从事下列	<p><b>专业知识 (Knowledge):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握常见药物剂型生产的基本理</li> </ol>	<p>药物制剂技术 中药炮制调剂技术</p>



	<p>工作:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原料储存</li> <li>2. 水电气系统运行</li> <li>3. 制剂单元操作</li> <li>4. 制剂产品生产</li> <li>5. 药品市场营销</li> </ol>	<p>论及方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 掌握 GMP 对药剂生产的相关规定及法规</li> <li>3. 掌握公共工程系统运行的方法</li> <li>4. 了解药品营销的相关规定及方法</li> </ol> <p>岗位技能(Skill):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按照 GMP 规定, 准确执行水电气系统运行</li> <li>2. 能使用制剂单元操作典型设备</li> <li>3. 能完成产品质量检测</li> </ol> <p>岗位素质(Ability):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非常熟悉本岗位操作规程</li> <li>2. 利用最优化控制技术获取优质产物</li> <li>3. 具备安全、环保、节能意识</li> <li>4. 实事求是的科学态度</li> <li>5. 具备良好的语言沟通、团队协作能力</li> <li>6. 进行规范的生产记录</li> </ol>	<p>无机化学</p> <p>药物分离技术</p> <p>安环卫(Hse)基础</p> <p>药事管理与法规</p> <p>仪器分析</p> <p>药物分析</p> <p>药品流通与销售</p>
药品检测	<p>在药品检测过程中从事下列工作:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原辅料的检测与监督</li> <li>2. 各生产单元中中间产物的质量鉴定</li> <li>3. 无菌环境检测</li> <li>4. 药品质量鉴定</li> <li>5. 药品质量标准制定</li> </ol>	<p>专业知识(Knowledge):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握常见药物的基本性质与质量要求</li> <li>2. 掌握 GMP 对原辅料及药物品质的相关规定及法规</li> <li>3. 掌握一般药品与原料的检测方法</li> <li>4. 掌握一般检测设备的运用</li> <li>5. 能进行检测数据分析</li> </ol> <p>岗位技能(Skill):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按照 GMP 规定, 挑选合适的原辅料</li> <li>2. 能对进行生产的药品的品质进行鉴定</li> <li>3. 能完药品质量检测并出具质量认定报告</li> </ol> <p>岗位素质(Ability):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非常熟悉本岗位操作规程</li> <li>2. 利用最恰当技术检测药品及原辅料</li> <li>3. 具备安全、环保、节能意识</li> <li>4. 实事求是的科学态度</li> <li>5. 具备良好的语言沟通、团队协作能力</li> <li>6. 进行规范的检测记录</li> </ol>	<p>药用无机化学</p> <p>药用生物化学</p> <p>有机化学</p> <p>安环卫(Hse)基础</p> <p>仪器分析</p> <p>药物基础</p> <p>药物分析</p> <p>药事管理与法规</p>

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有良好的职业道德和人文素养, 掌握药品生产技术专业必备的理论知识和药物合成、生化



药物生产、药物分离、药物制剂技术、药物分析等方面专业技能，从事大中型企业药品制剂生产、生化药物生产、药品质量管理、药品检测、药品营销等工作，主动服务环渤海、“中国智造 2025”、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要，定位于应用型高职，培养复合型技术技能人才，立足沧州，服务全省，辐射全国，走向国际。

## （二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

### 1.素质：

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党的领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### 2.知识：

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

（3）了解药品及药剂生产质量管理的相关方针、政策、标准及法规；

（4）了解药品生产领域的发展方向，生产与科研的新进展、新动态；

（5）了解药品生产安全、环保、节能的基本原理及方法；

（6）理解典型药品生产技术的基本规律、常用设备结构、典型工艺流程；

（7）理解各种药物分离设备的构造原理、粗产品分离处理的方法；





- (8) 掌握化学分析、仪器分析及药物分析检测的基本理论及方法；
- (9) 掌握生化药品原料生产制备的基本知识及方法；
- (10) 熟练掌握常见药物剂型生产的基本理论及方法。

### 3. 能力：

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备熟练进行药品生产典型设备操作及维护能力；
- (4) 具备完成药物生产过程控制的能力；
- (5) 具备进行原辅材料、中间体及产品分析和检测的能力；
- (6) 具备清洁生产及环境保护的意识能力；
- (7) 具有安全生产及事故处理能力；
- (8) 具备基本电器仪表的使用能力；
- (9) 具备制药企业的生产管理、技术管理与质量管理能力；
- (10) 具备自主创新创业的能力；
- (11) 具有强烈的团队意识，能够与人协作完成既定任务；
- (12) 具有一定的信息技术应用和维护能力。

## 六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分。具体课程体系见表 3。

表 3 药品生产技术专业课程体系

分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周, 共计 112 学时, 学分 2 学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时, 学分 2 学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时, 总计学分 1 学分
	4			思想道德与法治	3	3	1	
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2	
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3	
	7	文化修养		高等数学	4	2	1-2	
	8			大学英语	8	4	1-2	



	9	人文素养		大学体育	6	2	1-3	每门课程 32 学时，学分 2 学分，学生总计取得不少于 8 学分		
	10			心理健康指导	2	2	1			
	11			职业素养	国家安全教育	1	1		4	
	12				国学	0.5	●		2	
	13				劳动教育	1	1		4	
	14	信息技术			4	4	2			
	15	应用文写作			1	1	3			
	16	职业发展与就业指导			3	3	2			
	17	创新创业就业教育			1	1	2			
	18	综合素养		公共选修课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●		1	
	19				美育类（选 1）	2	●		2	
	20				党史国史类（选 1）	2	●		3	
	21				劳动素质类（选 1）	2	●		4	
	专业技能课	1	专业（群）通识课	必修课	无机化学	4	4		1	限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门，第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门，（其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 10 学分
		2			分析化学	4	4		1	
		3			微生物基础	2	2		1	
		4			有机化学	4	4		2	
		5			生物化学	4	4		2	
		6	专业（群）核心课		化工原理	4	4		3	
		7			药物合成反应技术	4	4		3	
		8			药物分析	4	4		3	
9		药物制剂技术			4	4	4			
10		药事管理与法规			4	4	4			
11		生物药物生产技术			4	4	4			
12		中药制药生产技术			4	4	4			
13		专业（群）拓展课	限定选修课		药物分离技术	4	4	3		
14					仪器分析	4	4	3		
15					药物化学	4	4	3		
16					生产工艺流程设计	4	4	3		
17					药品流通与营销	4	4	4		
18					化工仪器仪表与自动化技术	4	4	4		
19					发酵工程技术	2	2	4		
20					安环卫基础	2	2	4		
21					药品储存与养护	2	2	5		
22					制药设备技术	2	2	5		
毕业环节	1		必修课	毕业设计<论文>环节	8	●	6	5 学期 18 周，6 学期 8 周		
	2			岗位实习	26	●	5-6			
第二课堂	1	社会实践拓展	必修课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分		
	2	综合素质拓展	选修课	科研活动	10	●	●			
	3			专业技能大赛	8	●	●			
	4			群众性文体竞赛	6	●	●			
	5			论文或作品发表	10	●	●			
	6			专利发明	8	●	●			
	7			社团活动	4	●	●			
	8			等级考试	3	●	●			
	9			资格证书	3	●	●			

## (一)公共基础课

### 1. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英



雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

## 2. 军事理论

《军事理论》课程能让学生更好地了解我国的国防、军事思想、世界军事、军事高科技、高技术战争、核武器、步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻地感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

## 3. 形势与政策

《形势与政策》课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

## 4. 思想道德与法治

《思想道德与法治》课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程，可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

## 5. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好地从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

## 6. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平中国特色



社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

## 7. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

## 8. 大学英语

《大学英语》课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

## 9. 大学体育

通过学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生的身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时，结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

## 10. 心理健康指导

通过学习《心理健康指导》课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

## 11. 国家安全教育

《国家安全教育》主要学习我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义以及相关法律法规。主要涉及 12 个重点领域和 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途



径与方法。

## 12. 国学

《国学》让学生在 学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

## 13. 劳动教育

《劳动教育》使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，树立热爱劳动和劳动人民的良好精神风貌，养成劳动习惯，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

## 14. 信息技术

《信息技术》课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

## 15. 应用文写作

《应用文写作》是一门培养高职生应用文写作能力的职业基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练，培养学生处理常用应用文写作的能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对学 生能力培养与价值引导的有机统一。

## 16. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门职业基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上，树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就



业，为成才与发展打下良好的基础。

## 17. 创新创业就业教育

《创新创业就业教育课程》以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练学生全方位、多角度、创造性地解决实际问题的能力，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

### （二）专业（技能）课

#### 1. 无机化学

《无机化学》主要学习无机化学和基本实验技能，包括元素周期律、化学反应速率和化学平衡、电解质溶液、电化学基础；无机物的定量分析方法等。通过熟练掌握化学的实验技术，为后续专业技能的培养打下基础。

#### 2. 分析化学

《分析化学》是关于研究物质的组成、含量、结构和形态等化学信息的分析方法及理论的一门科学，是化学的一个重要分支，主要鉴定物质中含有哪些组分、物质的组成、测定各种组分的相对含量、研究物质的分子结构或晶体。分析化学的理论与方法在药物分析中的运用起着基础的主导作用。

#### 3. 微生物基础

《微生物基础》旨在培养学生掌握微生物的形态结构及生理特性、培养基配制、消毒灭菌、微生物的分离纯化培养、接种、无菌操作、显微观察、染色、计数、菌种保藏、制药过程微生物控制、药品微生物检测方法验证技术、药品无菌检测技术、药品微生物限度检测技术及药品中螨类、细菌毒素检测技术等基本原理、方法和技能，为今后从事化工及相关领域的工作奠定基础。

#### 4. 有机化学

通过学习《有机化学》的基本知识和基本实验技能，包括烃、卤代烃、醇、酚、醚、酮、羧酸及其衍生物、含氮化合物、杂环化合物的命名、结构、性质及其相互转化的基本规律等，熟练掌握有机化学的实验技术，为后续专业技能的培养打下基础，重点掌握有机合成的操作技术。





## 5. 生物化学

通过学习《生物化学》基础知识，掌握组成生物体各种物质的基本结构特征、代谢过程及结构代谢与此物质生物学功能的关系，为生化药物的生产奠定必要的基础知识。

## 6. 化工原理

《化工原理》涵盖了流体流动、传热、蒸发、吸收等基本原理，以及化工单元操作的设计、操作与优化等内容，旨在培养学生掌握化工过程的基本原理、方法和技能，为今后从事化工及相关领域的工作奠定基础。

## 7. 药物合成反应技术

主要学习原料药合成的基本方法及各类型反应在药物合成中的应用，重点掌握卤化、烃化、酰化等反应的操作条件、控制方法及产品分离技术，强化学生的实践技能，并达到中级工的标准。

## 8. 药物分析

主要学习药物的结构以及药物本身的理化性质，确定药物的分析鉴别检测原理和方法，并且能够根据《中华人民共和国药典》，严格按照检测方法进行实验，来鉴别药物的真伪、检测药物杂质限量、测定含量、药物剂型的分析等。

## 9. 药物制剂技术

《药物制剂技术》的主要研究内容是药剂的处方设计、基本理论、制备工艺、质量控制和合理应用。课程的核心和本质是药物制剂的处方和工艺：处方阐释药物制剂中的成分、比例及用量，工艺阐释如何制备成剂型。

## 10. 药事管理与法规

学习药事管理与法规的基本知识及药品质量意识，包括厂房设施与设备、空气洁净以及实验室控制、生产与质量管理、验证及文件自检的关键因素等，掌握药品生产质量管理关键技能，为从事药品生产及管理打下基础。

## 11. 生物药物生产技术

主要学习微生物发酵生产的基本理论知识和典型生化药物的生产工艺过程和操作要点。要求学生掌握生化药品发酵、产品提取分离纯化、成品和半成品检测、生化制药设备维修等职业技能，能够通过学习生化药品的生产工艺，强化学生的实践技能，并达到中级工标准。

## 12. 中药制药生产技术



通过学习中药常用剂型的概念、特点、制备工艺和质量控制等基础理论、基本知识和技能，中药调剂学的理论与方法，现代中药药剂学的有关理论与技术等知识，对中药制剂技术有一个全面的认识，并能联系化学制药、生物制药、制剂技术、GMP 等课程。

### 13. 药物分离技术

通过学习药物研究、开发和生产过程中常用的分离纯化技术的原理、工艺、特点和应用，掌握萃取、盐析、结晶、膜分离、各类色谱技术以及基因工程技术的基本技能，为今后的药品生产及精制奠定基础。

### 14. 仪器分析

通过学习仪器分析的基本知识，掌握光学分析、电化学分析、色谱分析的基本理论和基本实验技能，掌握分析仪器的使用和维护方法。

### 15. 药物化学

《药物化学》是建立在化学和生物学基础上，对药物结构和活性进行研究的一门学科。研究内容涉及发现、修饰和优化先导化合物，从分子水平上揭示药物及具有生理活性物质的作用机理，研究药物及生理活性物质在体内的代谢过程。

### 16. 生产工艺流程设计

本课程主要介绍药物生产的单元操作、生产工程、质量控制、产品包装、工程设计及新药研究开发等生产企业的主要技术过程，使学生懂得如何进行生产规划、车间设计、生产和质量控制，以规模化、规范化、现代化的生产方式将药物制造成符合质量标准的产品。

### 17. 药品流通与销售

本课程通过学习药品市场销售管理的基本知识，掌握药品经营质量管理规范（GSP）的基本知识，培养学生的质量意识。

### 18. 化工仪器仪表与自动化技术

本课程介绍了常用化工仪表的基本常识、自动控制中基本规律和控制方法。主要内容：仪表的种类、控制方法、自控方案的制定等。通过本课程的学习，使学生能够了解化工自动化的基础知识，初步掌握它们在化工中的基本应用，培养学生工程实践能力和创新能力，拓宽知识面。

### 19. 发酵工程技术





通过本课程的教学，要求学生系统掌握发酵的基本理论、基本知识和基本技能，建立较深刻的微生物学观点，形成科学的思维方式，同时要求学生能了解发酵行业主流产品的新工艺、新技术，突出实用性及先进性。通过理实一体化教学，巩固学生课堂所学理论知识，从而提高学生分析问题、解决问题以及实际动手能力，进而使学生比较全面了解我国发酵行业现状及发展前景，掌握必备的发酵基本技术，为从事发酵产品的生产、科研工作奠定坚实的基础。

#### 20. 安环卫（HSE）基础

通过学习劳动安全与环境的基本知识，包括国家安全生产法、安全事故分析、电火安全防护、劳动卫生与环境等基本知识，掌握安全清洁生产理念，为后续药品安全生产打下基础。

#### 21. 药品储存与养护

通过学习药品储存养护的基本知识，包括药品经营业务流程及相关法规要求、药品的仓储管理、养护基础知识、药品的霉变与防治、药品的储存与养护、中药的储存与养护、特殊管理药品的储存养护等知识，掌握药品仓储业务流程、岗位工作职能要求与操作程序和注意事项，为药品生产和企业营销工作奠定基础。

#### 22. 制药设备技术

本课程以典型设备使用维护过程为依据，有效整合了制药工艺、制药设备使用与维护、制药化工过程与设备、制药安全技术等课程的部分内容，将化学合成制药工、药物制剂工中有关设备内容包含其中，主要介绍制药机械基础知识、药品制剂生产常用设备的相关知识及设备标准化操作规程和设备的使用与维护等内容，并选用典型制药设备的使用、维护、保养展开实训任务。

#### 23. 化学基础实训

无机化学实验、分析化学实验和有机化学实验既相互联系又相互独立，将定性部分的实验内容统一为元素的性质实验，避免了实验内容的相互重复，符合实验教学的改革要求。课程内容主要包括化学操作基本知识、基本操作及其原理与要点，溶液配置，pH 测定与缓冲液配置，物质提纯，无机离子鉴定，滴定实验，典型化合物的合成和制备技术，有机化合物的定性鉴别等。

#### 24. 药物检测实训

本课程主要是对制药行业检测工作中涉及到的原料及中间品，成品有效成



分含量，片剂、针剂、胶囊等剂型质量的检测，通过对 QA 与 QC 工作内容进行实训设计，从而培养学生药物检测技能。

#### 25. 药物合成实训

本课程的主要内容为阿司匹林、扑炎痛、水苯胺、苯佐卡因、利尿中体、维生素 K<sub>3</sub> 的合成原理、合成方法、合成工艺流程、单元操作、设备操作标准、产品及中间体质量检测。

#### 26. 药物制剂实训

本课程主要学习溶液剂、注射剂等液体药剂和散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、栓剂等固体制剂的概念、制备方法和质量评定方法；正确制备溶液剂、注射剂等液体药剂和散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、栓剂等固体制剂，并能正确进行质量检测；正确使用胶囊填充机、压片机、澄明度检测仪等制剂设备和质量检测仪器。

#### 27. 药物生产实训

本课程主要涉及药物的生产流程中所用设备的工作原理及维护，中间体及成品的常规检测，主要目的是结合现代制药企业的固体制剂车间、无菌制剂车间等工艺流程以及各个工段与岗位的人才需要，定向培育为企业所需的高素质技术技能人才。该课程的根本功能和任务是使学生把握药物制剂技术的根本理论学问和药品生产的根本流程，要求学生重视药物质量的观念，掌握新版 GMP 国家标准和药品生产全部的设备。

### 七、教学进程总体安排

总课程：45 门（含选修课 9 门）

总学时：2782 学时

公共基础课	21 门	950 学时
专业（技能）课	22 门	1152 学时
毕业环节	2 门	680 学时

其中，选修课 9 门，学时 384 学时。

具体课程设置及教学安排表见表 4。

表 4 药品生产技术专业课程设置及教学安排表

药品生产技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)



学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核类型	总学时	理论学时	实训学时	集中实践学时	周学时	备注
学徒工	第 1 学期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		8	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		9	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	包含心理测试 4 学时
		10	专业技能课	必修	无机化学	4	考试	56	36	20		4	
		11	专业技能课	必修	分析化学	4	考试	56	36	20		4	
		12	专业技能课	必修	微生物基础	2	考查	28	18	10		2	
		小 计				29		522	326	196	0	25	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育	2	考	36	2	34		2	包含早



	6	基础课		II		查						操 4 学时
		公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	含网络授课 8 学时
		公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
	9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
		公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
		专业技能课	必修	有机化学	4	考试	64	40	24		4	
		专业技能课	必修	生物化学	4	考试	64	40	24		4	
		专业技能课	必修	化学基础实训	2	考查	60			60	●	
		第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2 周
	小 计				30.5		528	354	114	60	24	
	合 计				59.5		1050	680	310	60	49	

药品生产技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)

学年岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核类型	总学时	理论学时	实训学时	集中实践学时	周学时	备注
操作工	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育 III	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			●	
		6	专业技能课	选修	限定选修一	4	考查	64	40	24		4	
		7	专业技能课	选修	限定选修二	4	考查	64	40	24		4	



第 2 学期 16/18	8	专业技能课	必修	药物合成反应技术●	4	考试	64	40	24		4	
	9	专业技能课	必修	药物分析●	4	考试	64	40	24		4	
	10	专业技能课	必修	化工原理●	4	考试	64	40	24		4	
	11	专业技能课	必修	药物检测实训	1	考查	30			30	●	
	12	专业技能课	必修	药物合成实训	1	考查	30			30	●	
	小 计				30		520	306	154	60	24	
	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
	2	公共基础课	选修	劳动素质类（选 1）公选课	2	考查	32	32			●	
	3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
	4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16				
	5	专业技能课	选修	限定选修三	4	考查	64	40	24		4	
	6	专业技能课	选修	限定选修四	2	考查	32	20	12		2	
	7	专业技能课	必修	药物制剂技术●	4	考试	64	40	24		4	
	8	专业技能课	必修	药事管理与法规●	4	考试	64	40	24		4	
	9	专业技能课	必修	生物药物生产技术●	4	考试	64	40	24		4	
	10	专业技能课	必修	中药制药生产技术	4	考试	64	40	24		4	
	11	专业技能课	必修	药物制剂实训	1	考查	30			30	●	
	12	专业技能课	必修	药品生产实训	1	考查	30			30	●	
	小 计				28		484	292	132	60	23	
	合 计				58		1004	598	286	120	47	

药品生产技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核类型	总学时	理论学时	实训学时	集中实践学时	周学时	备注
--------	----	----	------	----	------	----	------	-----	------	------	--------	-----	----



技术工	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业技能课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计					37	0	728	32	16	680	2	
	备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上学习平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。												

本专业教学周数分配表见表 5。

表 5 药品生产技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2（18）	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 药品生产技术专业理论教学与实践教学比例配置表

学	学	总学	理论教学	实践教学	学分	考	考
---	---	----	------	------	----	---	---



年	期	时	学时	比例	课程 实训	集中 实训	实习 与 毕业	小计	比例		试 课 程 门 数	查 课 程 门 数
一	1	522	326	62.45%	196	0	0	196	37.55%	29.00	4	8
	2	528	354	67.05%	114	60	0	174	32.95%	30.50	4	10
二	3	520	306	58.85%	154	60	0	214	41.15%	30.00	3	9
	4	484	292	60.33%	132	60	0	192	39.67%	28.00	4	8
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课堂		/								12.00		
合计		2782	1310	47.09%	612	500	360	1472	52.91%	166.50	15	41

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 药品生产技术专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	化学基础实训	基本技能和天平的使用及称量练习 滴定分析的仪器和基本操作 氢氧化钠标准溶液的配制与标定 HCl 标准溶液的配制与标定 食醋中醋酸含量的测定 EDTA 溶液的配制与标定 高锰酸钾标准溶液的配制和标定 熔沸点的测定、重结晶及过滤、萃取 醇酚醚醛酮性质测定 乙酰水杨酸制备	讲授+练习	2	2
2	药物检测实训	基本药物的检测方法 各种制剂的检测方法 特殊类药物的检测方法	讲授+练习	3	1
3	药物合成实训	基本药物的合成原理 药物的合成工艺流程 药物合成设备标准操作 中间体及终产物质量鉴定	讲授+练习	3	1
4	药物制剂实训	粉碎、过筛、混合基本操作 散剂、颗粒剂、片剂、胶囊剂、栓剂制备 制剂设备标准操作 各种剂型质量鉴定	讲授+练习	4	1
5	药品生产实训	车间安全培训 注射用水制备 分离纯化操作（萃取、盐析、结晶） 制剂生产过程（片剂、胶囊）	讲授+练习	4	1





6	认识实习	进入企业进行企业认识实习	参观实习	1-2	1-2
7	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
8	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，“双师型”教师占比为 40%，“高、中、低”职称教师搭配合格，“老、中、青”梯度合理。团队成员共 9 人，校内专任教师 5 人，其中高级职称 0 人，硕士研究生及以上学历 4 人，兼职企业工程师 1 人。

#### 2. 专任教师任职资格

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有制药工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课堂教学改革和科学研究；每 5 年有累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人任职资格

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师任职资格

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习、实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

本专业课程师资条件配备见表 8。

表 8 药品生产技术专业课程师资条件配备

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求





无机化学	3	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、无机化学理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
分析化学	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、分析化学理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
微生物基础	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、微生物学理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
有机化学	3	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、有机化学理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
生物化学	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、生物化学理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
化工原理	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、化工原理理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
药物合成反应技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教学研究能力、药物合成理论功底和实践能力;具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
药物分析	2	拥有高校教师资格证书,有	1	具有本科以上学历,中级以



		理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、药物分析理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
药物制剂技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、药物制剂理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
药事管理与法规	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、药事管理理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
生物药物生产技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、生物制药理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

## （二）教学设施

### 1. 校内实训条件

#### （1）化学实验室

化学实验室配有超声波清洗机、离心机、恒温水浴装置、旋转蒸发仪、熔点测定仪等。

#### （2）分析实验室

分析实验室配有电子天平、移液管、滴定管等。

#### （3）药物分析实训室

药物分析实训室配有旋光仪、脆碎度检查仪、溶出仪、紫外可见分光光度计、高效液相色谱仪等。

表 9 药品生产技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	化学实验室	化学基础实训 药物合成实训	主要承担有机化学、无机化学和分析化学基础实验。能够认识实验室常见的玻璃仪器，能够进行溶液的配制，能搭建装置，会提纯物质，会制备无机产品和有机产品等。通过实验项目的学习，会进行



			废物的回收与处理，树立安全、环保、循环利用的绿色化工理念，辅助其它实训项目的进行，为科研项目提供必要的仪器和设备。
2	分析实验室	化学基础实训	主要承担化学基础实验、无机及分析实验等课程的实验教学。掌握分析化学实验的基本操作技能，正确记录和处理实验数据，培养学生严格、认真和实事求是的科学态度，观察、分析和判断问题的能力，为学习后续课程和将来从事分析化学相关工作打下良好的基础。
3	药物分析实训室	药物检测实训	主要承担药品生产技术和药学专业的药物分析、药物化学课程的实验教学任务及综合实训任务。可以进行药物成分的分析检测和质量控制工作。通过各种分析技术和仪器，如色谱法、质谱法、光谱法等，对药物的成分、纯度、含量等进行分析测试。

## 2. 校企合作建立校外实训基地

校企合作机制建设要点是建立校企互动、互利双赢的长效合作机制。本专业的专业建设和课程开发紧紧依托企业，在聘请企业专家指导专业建设的同时，专任教师要到生产车间或医院实践，为专业建设和课程改革奠定基础。互利互惠是校企合作的基础，充分利用学校的教学资源为企业服务，目前我专业已和河北冀春化工、北京万生药业、石家庄制药集团有限公司、河北海骅制药厂、河北环海药业有限公司、河北华晨药业有限公司等企业建立了校企合作意向。上述企业能提供药品生产、质量检验和医药商品购销等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；能够保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度和有安全保险保障。今后，计划合作建设校外实训基地，能够开展药品制剂、库房管理、发酵制药、合成制药、中药浸提取、药品质量检验与管理等实训活动。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。



## 2. 图书文献配备

围绕药品生产技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：《中国医药产业杂志》《中国医药工业杂志》《药物分析杂志》《国际要学文摘》《制药工程》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

## 3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁和共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库中。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

（2）实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

## （四）教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采



用的教学方法有：

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法。对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，能够直接、快速、精炼地让学生掌握知识，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，再根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。学生在教师的指导下，亲自参与完成一个项目的全过程。在这一过程中，学生掌握教学计划内的教学内容。可以为学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，更能调动学习的积极性。

#### （五）学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模式。

##### 1.考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。





## 2.考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力，注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

## 3.教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

### （六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 不断完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探讨专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

德智体美劳全面发展，通过规定年限的学习，完成全部课程学习，成绩合



格，修满专业人才培养方案所规定的学分，并获取本专业相关的职业资格证书。

最低毕业学分：166.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 52 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 16 学分。

## 十、附录

本专业教学进程表见表 10。

表 10 药品生产技术专业教学进程表

年 级	学 期	周 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期			★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期												√							S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√														S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期												√							S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期		/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期		/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训      S<sub>1-N</sub> 实训      : 考试或考核      = 假期  
 ☆毕业设计（论文）      ●毕业教育      √机动      /校外学习      Q 取证  
 S<sub>1</sub>: 化学基础实训  
 S<sub>2</sub>: 药物检测实训  
 S<sub>3</sub>: 药物合成实训  
 S<sub>4</sub>: 药物制剂实训  
 S<sub>5</sub>: 药品生产实训