

# 玉溪农业职业技术学院

## 药品生产技术专业（五年制）人才培养方案

二〇一九年八月

# 制药技术专业人才培养方案

(五年制专科)

## 一、专业名称及代码

专业代码	590202
专业名称	药品生产技术

## 二、入学要求

应届初中毕业生

## 三、修业年限

5年

## 四、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(59)	药品生产 技术 590202	医药制造业 27	制造业	制药工 药品分析员	(1) 药物制剂片剂工 (2) 注射剂工 (3) 化学合成制药工 (4) 发酵工程制药工 (5) 药物分析员

## 五、毕业要求

### (一) 学分要求

课程性质	最低学分
公共基础课	74
公共选修课	5
专业必修课	114
专业选修课	16
社会、企业综合实践	34
素质拓展	10

合计	253
----	-----

## (二) 职业资格证书要求

岗位资格证书	等级	要求
药物制剂片剂工	高级/中级	任选其一进行考试
化学合成制药工	高级/中级	
发酵工程制药工	高级/中级	
药物分析员	高级/中级	

## (三) 其他要求

1、毕业设计结合教学的第七、第八学期综合实践课程，学生选择方向进行设计完成，主要培养学生运用专业理论、方法分析和解决问题能力的全面训练，也是对学生所学理论知识及动手应用能力的全面考核。

2、学生必须修满人才培养方案中规定的 253 学分才能毕业。

# 六、培养目标与培养规格

## (一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应当地区域经济社会的发展需要，具有药品生产、检测、营销等职业技能和职业素质，掌握药物提取纯化、制剂生产、工艺控制、生产管理、设备运行、质量控制等知识和技术技能，面向药品生产企业及企业的药品检测部门、药品监督管理部门、药品营销管理部门等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

## (二) 培养规格

### 1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，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。

(2) 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。

(3) 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) 掌握发酵的基本理论和基本技能；掌握生物药品发酵生产的工艺路线和工艺参数。
- (2) 掌握技术药物的原料制造原理与技术；熟悉各类生物药物的结构、性质、用途和一般制造方法。
- (3) 掌握片剂、注射剂、胶囊剂等剂型特点、质量要求和检查方法、熟悉其他剂型的制备工艺及常用辅料的特性和应用。化工原理基础设备及其他制药设备的使用。
- (4) 掌握抗生素、维生素、氨基酸、核苷酸、酶、激素等生物药物的检验方法，熟悉理化性质，了解剂型特点，使学生获得生物药品质量分析与控制的知识与能力。

### 3. 能力

- (1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- (2) 具备英语查阅能力、能够阅读本专业一般英文资料；
- (3) 具备药品生产与技术保障能力；
- (4) 具备药品生产过程质量监测与控制能力；
- (5) 具备常用制药设备使用与维护保养能力；
- (6) 具备常见事故的防范、评价、救助和处理能力；
- (7) 具有运用计算机处理工作领域内信息和技术的的能力；
- (8) 具有一定的社会交往能力和人际沟通能力；
- (9) 具有口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

## 七、课程体系设计

### (一) 综合素质培养

1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。

对应课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治实践、中华优秀传统文化、马克思主义基本原理

2. 具有良好的职业道德和职业素养。

对应课程：思想道德修养与法律基础、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、职场形象设计、职业礼仪、职业素养、创新创业基础、

3. 具有良好的身心素质和人文素养。

对应课程：军事理论与训练、体育与健康基础、体育与健康选项课、课外体育锻炼、心理健康教育、人文素养与判断力、沟通交流与影响力

### (二) 专业知识培养

1. 掌握药品生产的相关知识

对应课程：药物的分离与纯化、药物制剂技术、药物制剂技术综合实训、GMP 实务、生物制药工艺、药物制剂设备使用与维护

2. 掌握药品生产管理的相关知识

对应课程：药事管理与法规、GMP 实务

### 3. 掌握药品检测的相关知识

对应课程：药事管理与法规、药物分析检验技术、药物分析检验技术综合实训、药物生物检定技术、药物生物检定技术综合实训

## （三）专业核心能力培养

1. 药品生产的能力。主要包括进行药物的发酵、分离纯化、制剂的生产、设备的使用与维护等；并能进行生产管理；

对应课程：药物的分离与纯化、药物制剂技术、药物制剂技术综合实训、GMP 实务、生物制药工艺、药物制剂设备使用与维护

2. 药品生产管理的能力。包括药品生产规程（SOP）的撰写、生产规划，能进行药品生产相关物资的准备。

对应课程：GMP 实务、生物制药工艺

3. 药品检验和质量控制的能力。主要包括原料药的分析检验、生产过程的质量保证（QA）、产品的质量监控（QC），并能进行质量管理和控制；

对应课程：药事管理与法规、药物分析检验技术、药物分析检验技术综合实训、药物生物检定技术、药物生物检定技术综合实训；

## （四）非专业通用能力培养

1. 具有获取、领会、理解外界信息，具备一定的创新创业能力。

对应课程：计算机应用、医药办公软件、创新创业基础、团队建设与执行力、创新创业实战

2. 具有良好的语言表达和文字写作能力，能够在工作中进行有效沟通和团队协作。

对应课程：公共外语、沟通交流与影响力、中华优秀传统文化、人文素养与判断力

3. 掌握医药行业的政策及发展前景。

对应课程：药事管理与法规、现代生物技术、基础医学概论

# 八、课程设置

## （一）公共基础课程

### 1. 开设课程一览表

课程名称	课程性质	课程分类	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
军事理论与训练 (学生处负责管理)	公共基础	C类	3	60			60	1	考查
职业生涯规划	公共基础	A类	2	36	36			1	考查
职业道德与法律	公共基础	A类	2	36	36			2	考试

课程名称	课程性质	课程分类	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
经济政治与社会	公共基础	A类	2	36	36			3	考试
哲学与人生	公共基础	A类	2	36	36			4	考查
思想道德修养与法律基础	公共基础	A类	3	54	44		10	7	考试
形势与政策	公共基础	A类	1	18	18			5, 6, 7, 8	考查
体育与健康1	公共基础	C类	2	36	4		32	1	考查
体育与健康2	公共基础	C类	2	36	4		32	2	考查
体育与健康选项课1	公共基础	C类	2	36	4		32	3	考查
体育与健康选项课2	公共基础	C类	2	36	4		32	4	考查
应用英语1	公共基础	A类	4	72	54		18	1	考查
应用英语2	公共基础	A类	4	72	54		18	2	考试
应用英语-职业模块1	公共基础	A类	2	36	18		18	3	考查
应用英语-职业模块2	公共基础	A类	2	36	18		18	4	考查
语文1	公共基础	A类	4	72	54		18	1	考查
语文2	公共基础	A类	4	72	54		18	2	考查
语文3	公共基础	A类	2	36	18		18	3	考试
应用数学1	公共基础	A类	4	72	54		18	1	考查
应用数学2	公共基础	A类	4	72	54		18	2	考试
计算机应用基础1	公共基础	B类	4	72	18	54		1	考查
计算机应用基础2	公共基础	B类	2	36		36		2	考查
公共艺术	公共基础	B类	2	36	18		18	1	考查

课程名称	课程性质	课程分类	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
历史-中国历史	公共基础	A类	2	36	36			1	考查
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共基础	A类	4	72	50		22	8	考试
思想政治实践	公共基础	C类	1						考查
中华优秀传统文化	公共基础	B类	2	36		36		8	考查
心理健康教育	公共基础	B类	2	36		36		7	考查
大学生职业发展与就业指导	公共基础	B类	2	36		36		8	考查

注：课程分类，A类为理论课，B类为理实一体课，C类为纯实践课，以下相同。

## 2. 公共基础课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想道德修养与法律基础	本课程是以马克思主义为指导，以社会主义荣辱观教育为主线，以世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，在理论和实际相结合上，对当代大学生面临和关心的实际问题予以科学的有说服力的回答，教育和引导大学生，顺利实现由中学生活向大学生活的过渡；以帮助大学生牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质为逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下坚实的思想道德修养和法律修养的基础。	54
2	形势与政策	本课程是以马克思主义为指导，以高校培养目标为依据，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。它的基本任务是通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。	18

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果等相关内容。帮助学生系统掌握两大基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	72
4	体育与健康选项课	教学内容：篮球、足球、排球、乒乓球、武术（器械）、太极拳、健美操、体育舞蹈（伦巴、恰恰、拉丁舞）等。教学要求：通过专项和多种练习，发展灵敏、柔韧、速度、耐力和力量体能素质；掌握选项课项目运动的基本知识和技能，能运用所学知识、技能锻炼身体，参加与组织小型竞赛，培养团队合作精神和组织能力。	36
5	课外体育锻炼	主要内容：早操、体育社团和学校、系部组织的体育活动。要求：通过指导教师、学校和系部团委对学生的出勤打分并融入“学分制”管理（15%/每学期）。	36
6	中华优秀传统文化	《中华优秀传统文化》课程致力于传承民族血脉，践行立德树人，树立文化自信。以核心思想理念、中华传统美德、中华人文精神为教学内容，以弘扬爱国主义精神为核心，以家国情怀教育、社会关爱教育和人格修养教育为重点。以从爱出发，以情动人，走入生活，落在行动为教学理念。以古典鉴赏——经典吟诵——传统雅艺为教学模式。	36
7	心理健康教育	心理健康教育是一门集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共基础课程。主要内容有：心理健康的标准、大学生常见心理问题、自我认知、情绪管理、人际交往、恋爱心理、挫折应对。要求学生通过本门课程的学习了解自身的心理发展特点和规律，学会和掌握心理健康知识和心理调解的方法，解决成长过程中遇到的各种心理困惑，预防心理疾病和危机事件发生，促进健康成长，提升学生综合心理素质。	36

8	大学生职业发展与就业指导	大学生职业发展与就业指导是一门融理论、实务、经验分享、规划和激励为一体的公共基础课程。主要内容有：职业意识培养、职业生涯规划发展、就业形势与政策分析与解读、就业心理调适、求职材料的准备、职业适应与发展。要求学生通过本门课程的学习培养基本职业意识，掌握职业生涯规划方法，根据职业生涯规划设计从知识、技能和综合素质方面不断的完善自己，提高就业能力。	36
9	军事理论与训练 (学生处负责管理)		
10	职业生涯规划		36
11	职业道德与法律		36
12	经济政治与社会		36
13	哲学与人生		36
14	体育与健康1		36
15	体育与健康2		36
16	应用英语1		36
17	应用英语2		36
18	语文1		36
19	语文2		36
20	语文3		36
21	应用数学1		36
22	应用数学2		36
23	计算机应用基础1		36
24	计算机应用基础2		36
25	公共艺术		36
26	历史-中国历史		36

## (二) 专业课程。

### 1. 开设课程一览表

#### (1) 专业必修课程

课程名称	课程性质	课程分类	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
中国传统医药文化	专业必修	B类	2	36	36			1	考试
药用植物学	专业必修	B类	4	72	36		36	2	考试
美术基础知识	专业必修	B类	4	72	18		54	2	考查
广告手绘技术基础	专业必修	B类	4	72	18		54	3	考查

演讲与口才训练	专业必修	B类	4	72	18		54	3	考查
医药商品基础	专业必修	B类	4	72	36		36	3	考试
基础化学1	专业必修	B类	4	72	36		36	3	考试
基础化学2	专业必修	B类	4	72	54		18	4	考试
手绘 POP 海报制作	专业必修	B类	4	72	18		54	4	考查
公共营养知识	专业必修	B类	4	72	54		18	4	考试
会展营销实务	专业必修	B类	4	72	36		36	4	考查
医药物流管理	专业必修	B类	4	72	36		36	4	考试
药事管理与法规	专业必修	B类	4	72	54		18	5	考试
中医药基础	专业必修	B类	4	72	54		18	5	考试
医药应用文写作	专业必修	B类	2	36	18		18	5	考查
微生物基础	专业必修	B类	4	72	18		54	5	考试
药物分离与纯化技术	专业必修	B类	4	72	54		18	5	考查
药剂基础	专业必修	B类	4	72	36		36	5	考试
药理基础	专业必修	B类	6	108	54		54	6	考试
药物化学	专业必修	B类	4	72	54		18	6	考试
生物化学	专业必修	B类	4	72	72			6	考查
药物制剂技术	专业必修	B类	4	72	72			7	考试
药物分析检验技术	专业必修	B类	4	72	18		54	7	考试
药物生物检定技术	专业选修	B类	4	72	18		54	7	考试
GMP 实务	专业必修	B类	4	72	18		54	7	考查
药物制剂技术综合实训	专业必修	B类	4	72		72		8	考试

药物分析检验技术综合实训	专业必修	B类	6	108		108		8	考试
生物制药工艺	专业必修	B类	4	72	72			8	考试
药物制剂设备使用与维护	专业必修	B类	2	36	18		18	8	考试
合计			114	2052	1026	180	846		
跟岗实习	专业必修	C类	16	256			256	9	考查
顶岗实习	专业必修	C类	16	256			256	10	考查
毕业论文(设计)	专业必修	C类	2	32			32	10	考查
合计			34	544			544		

## (2) 专业选修课程

课程名称	课程性质	课程分类	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
医药办公软件	专业选修	C类	2	36				8	考查
基础医学概论	专业选修	B类	4	72				7	考查
现代生物技术	专业选修	A类	2	36				6	考查
植物化妆品开发与应用	专业选修	B类	2	36				5	考查
药学服务实务	专业选修	B类	2	36				6	考查
医患沟通技巧	专业选修	B类	2	36				6	考查
医药伦理学	专业选修	B类	2	36				6	考查
传统文化与中医养生	专业选修	B类	2	36				6	考查
联合用药服务技术	专业必修	B类	4	72				5	考查

注：选修课开设9门，共22学分，选修学分不少于16学分（选修6-7门）。

## 2. 专业课程介绍

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	基础化学1	无机化学、分析化学、有机化学中的基本知识和基础理论；滴定分析法、仪器分析法的有关物质含量的测定方法及在专业中的应用。	72
2	基础化学2	常见有机化合物的命名方法，能正确书写名称和结构式。能运用化合物官能团的性质，提出简单有机化合物的鉴别、分离、纯化方法。	72
3	药物化学	典型药物的名称、化学结构及特点、理化性质、主要用途；典型药物类型的结构特征及药物的构性、构效、构代关系等	72

4	生物化学	生物体分子结构与功能、物质代谢与调节以及遗传信息传递的分子基础与调控规律。包括生物体的化学组成、新陈代谢与代谢调节控制、生物大分子的结构与功能、酶学研究、生物膜和生物力能学、激素与维生素、生命的起源与进化、方法等。	72
5	微生物基础	微生物的形态结构、生理生化、生长繁殖、遗传变异、生态分布、传染免疫、分类鉴定、微生物的多样性、微生物基础控制技术、检测技术、制药过程中的微生物污染及防治、药物质量微生物控制、污染防控知识，以及中国药典最新版要求的主要微生物检验等内容。	72
6	药事管理与法规	药事组织体制、药品法制管理、药品注册、生产、经营、使用、价格、广告诸方面的监督管理，以及药学技术人员的管理	72
7	药理基础	药物效应动力学和药物代谢动力学，药效学研究药物对机体的作用及机制，药动学研究机体对药物的作用及规律；药物的理化性质，体内过程，药理作用和作用机制，临床应用，不良反应及防治措施，禁忌症，药物相互作用等内容	72
8	药物分离与纯化技术	大分子物质提取、分离及纯化技术、沉淀技术、浓缩技术、膜分离技术、生物反应器技术、各种色谱技术、各种电泳技术	72
9	药物制剂技术	片剂、注射剂、胶囊剂等剂型特点、质量要求和检查方法；其他剂型的制备工艺及常用辅料的特性和应用；药物剂型的设计及药物制剂的制备、生产的理论知识和技能。	72
10	药物制剂技术综合实训	液体制剂（溶液剂、注射剂）和固体制剂（散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、栓剂）等的概念、制备方法和质量评定方法；胶囊填充剂、压片机、贴标机等设备和澄明度检测仪、崩解仪、脆碎度检测仪等质量检测仪器的使用与维护。	72
11	GMP 实务	药品生产企业管理、药品质量管理体系的基础理论、药品质量管理的基本方法，着重介绍了《药品生产质量管理规范》在药品生产中的具体要求与实际操作应用，药品生产全过程质量控制技术以及国外 GMP 规范要求等。	36
12	生物制药工艺	生化药物、微生物药物的原料处理方法，生物技术药物的原料制造原理与技术，并能掌握生物制药的下游工艺原理与技术，及其分离强化的基本理论和操作要点；各类生物药物的结构、性质、用途和一般制造方法，以及其中一些代表性产品的典型制造工艺。	72
13	药物制剂设备使用与维护	学会使用和维护常用的药物生产设备	36
14	药物分析检验技术	掌握药物分析技术的知识与基本技能，熟悉药品质量控制的原理与方法，掌握各类药物分析方法，掌握简单现代仪器的使用及简单养护，掌握分析方法的建立，规范检验报告，全面树立药品质量观念。能够熟练进行化学分析的规范操作，能够掌握简单的分析仪器的使用。	72

15	药物分析检验技术综合实训	常见常用原辅料质量、片剂质量检查、胶囊剂质量检查、注射剂检查、口服液质量检查、栓剂质量检查、有害物质质量检查等基本知识和方法。	108
16	药物生物检定技术	生物检定的概念和任务以及微生物检验的一些基础知识与基本技能，药品微生物检查，药品安全性检查，药品生物效价测定。	72

### (三) 公共选修课程

主要公共选修课程一览表

课程名称	课程性质	基准学分	基准学时	考核方式
物理	公共选修	4	72	考查
化学	公共选修	4	72	考查
职业素养	公共选修	2	36	考查
创新创业基础	公共选修	2	36	考查
历史-世界历史	公共选修	2	36	考查
语文 4-职业模块	公共选修	2	36	考查
应用英语-职业模块 1	公共选修	2	36	考查
应用英语-职业模块 2	公共选修	2	36	考查
应用数学-职业模块 1	公共选修	2	36	考查
应用数学-职业模块 2	公共选修	2	36	考查
大学语文 1	公共选修	2	36	考查
大学语文 2	公共选修	2	36	考查
人文素养与判断力	公共选修	2	36	考查
沟通交流与影响力	公共选修	2	36	考查

### (四) 素质拓展教育课程

课程代码	课程名称	课程性质	基准学分	基准学时	学时结构			开课学期	考核方式
					理论	理实	实践		
	大学生素质教育	素质拓展	10	由团委负责管理，有学分要求，不排课，不计课时。				考查	
合计			10						

## 九、学时安排

### 1. 各学年学期教学日历及教学活动安排表

周次 学年学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	1 学年	1	△	☆	☆	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*

2 学年	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*	
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
	4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
3 学年	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
	6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
4 学年	7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
	8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	*	*
5 学年	9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	▲	▲	
符号说明：△——入学教育 ☆——军训 ■——课堂教学 *——成绩考试 □——实践活动 ○——跟岗实习 ⊙——顶岗实习 #——机动 ▲——毕业教育																							

(1) 每教学周从周一到周五按 5 天进行教学安排，每天早上 4 节，下午 4 节，晚上 2 节进行教学活动安排，原则上 1~6 节安排必修课学习，7~10 节安排选修课供学生选修学习。

(2) 每节课时间为 45 分钟。

(3) 原则上每年 11 月安排一次实践技能体育艺术节活动。

## 2. 各学年学期各类课程周学时安排分布表

课程性质		公共基础课	专业必修课	专业选修课	公共选修课	实习实践活动	合计周学时	备注
1 学年	1	24	2	0	0	0	26	
	2	18	8	0	0	0	26	
2 学年	3	8	16	0	0	0	24	
	4	6	20	0	0	0	26	
3 学年	5	0	22	6	0	0	28	
	6	0	14	10	2	0	24	
4 学年	7	5	16	4	2	0	25	
	8	8	16	2	2	0	26	
5 学年	9	0	0	0	0	30		
	10	0	0	0	0	26		

## 3. 各类课程学时分布统计表

课程性质	总学时	理论学时	理实一体学时	实践学时	备注
公共基础课	1338	722	198	418	
专业必修课	2052	1026	180	846	教学活动
	544			544	实习活动
专业选修课	288		288		
公共选修课	90		90		
合计	4222	1748	378	1808	





课程性质	课程名称	学分	学时	学期（周学时）										备注		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	医药伦理学	2	36													
	传统文化与中医养生	2	36													
	联合用药服务技术	4	72													
	小计	5~8 学期开设，要求选修课程不低于 16 学分以上														
公共选修课	党史国史	2	36													
	马克思主义基本原理	2	36													
	职业素养	2	36													
	大学语文 1	2	36													
	大学语文 2	2	36													
	高等数学	4	72													
	卫生与健康	2	36													
	健康教育	2	36													
	美育	2	36													
	国学智慧	2	36													
	自我管理	2	36													
	团队建设与执行力	2	36													
	职场形象设计	2	36													
	职业礼仪	2	36													
创新创业实战	2	36														
	小计	5~8 学期开设，要求选修 5 学分以上														

## 十一、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 专职教师一览表

姓名	性别	出生年月	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	是否双师型
王远丽	女	1974.12	副教授	本科	云南农业大学	蔬菜	硕士	是
徐艳飞	女	1977.11	讲师	本科	云南师范大学	化学教育	硕士	是
谷红	女	1982.2	讲师	本科	云南师范大学	化学教育	硕士	是
李康银	女	1994.04	助教	本科	北京理工大学	制药工程	学士	否
李小丽	女	1988.12		本科	蚌埠医学院	药学	学士	否
徐冬梅	女	1994.10		本科	西北农林科技大学	制药工程	学士	否

#### 2. 兼职教师一览表

姓名	性别	出生年月	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	是否
----	----	------	--------	------	------	----	----	----

								双师型
张恒凡	男	1990.09	助理工程师	本科	中国药科大学	中药学	学士	是
秦惠珍	女	1965.04	主管药师	本科	山东大学(网络教育)	药学		是
姚敏	女	1984.03	药学	本科	中国医科大学(网络教育)	药学		是
顾德顺	男	1969.10	主管中药师	本科	云南中医学院	中药学	学士	是
李俊梅	女	1971年3月	质量负责人	本科	云南中医学院	药学		是
丁艳芬	女	1977.08	副主任药师	研究生	昆明理工大学	制药工程	工程硕士	是
施蕴睿	女	1992.11		本科	西南民族大学		学士	是
朱利梅	女	1972.05	执业药师	本科	上海交通大学	生物医学工程		否

## (二) 教学设施。

### 1. 本专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要工具和设备设施	
		名称	数量(台/套)
1	化学综合实训室	数显恒温水浴锅	2
		电热鼓风干燥箱	1
		超纯水机	2
		电子天平	2
		箱式电阻炉	1
		凯氏定氮仪	1
		投影仪	2
2	微生物实训室	手提式高压灭菌锅	1
		培养箱	2
		电磁炉	1
3	虚拟仿真实训室	大型分析仪器仿真软件	1
		药品生产 GMP 虚拟仿真实训平台	1

		药品质量检验虚拟实训仿真平台	1
		教师站系统	1
		商用台式计算机	49
		千兆交换机	2
		实习工位	8
		投影仪	1
4	模拟药房	中药房多媒体模拟仿真系统	1
		医药零售软件	1
		处方药品柜	10
		处方药柜台	9
		中药养生药品柜	5
		中式古典药品柜台	5
		中药饮片斗谱柜	5
		中药饮片识别展台	2
		双面药品架	12
		医药端架	8
		中调剂台	8
		药品柜	1
		中药称量工具	1
		日用品及化妆员柜	4
		小型医疗器械柜	2
		特殊药品保险柜	1
		中药煎药包装一体机	1
		标签打印机	1
		医药 PS 机	1
		咨询台	1
		收银台	1
		多媒体讲台	1
5	药品生产实训室	剃刀式切药机	1
		涡轮自冷式粉碎机	1
		混合机（总混）	1
		颗粒机	1
		四盘烘箱	1
		快速整粒机	1

		振荡筛	1
		旋转式压片机	1
		筛片机	1
		系列电子天平	1
		快速水分测定仪	1
		小型包衣机	1
		片剂数片装瓶机	1
		手持式铝箔封口机	1
		半自动贴标机	1
		铝塑包装机	1
		胶囊填充机	1
		胶囊片剂抛光机	1
		颗粒自动包装机	1
		小型中药制丸机	1
		提取浓缩机组	1
		浓稀配制罐机组	1
		移动式口服液过滤机	1
		台式液体灌装机	1
		电动轧盖机	1
		滚筒式洗药机	1
		润药机	1
		多功能切片机	1
		旋料式切片机	1
		中药筛分机	1
		电加热炒药机	1
		可倾式蒸煮锅	1
		涡轮自冷式粉碎除尘机组	1
		煅药炉	1
		炼蜜锅	1
6	药品分析实训室	称量分析打印电子天平	3
		真空泵	1
		智能旋光仪	1
		紫外-可见分光光度计	1
		干燥箱	1

		PH 酸度计	4
		快速水分测定仪	1
		脆碎度测定仪	1
		溶出度仪	1
		智能崩解仪	1
		电导率仪	1
		超声波清洗器	1
		数字熔点仪（热值仪）	1
		显微镜	4
		分析天平	2
		集菌仪	1
		恒温培养箱	1
		生化培养箱	1
		分液漏斗振荡器	1
		尘埃粒子计数器	1
		压力蒸汽灭菌锅	1
		澄明度检测仪	1
		智能微粒检测仪	1
		电位滴定仪	2
		电阻炉	1
		恒温水浴锅	1
		通风柜	1
		恒温电热套	8
		无菌操作台（单人单面）	2
		小型离心机	2
		薄膜过滤装置	2
		快速混匀器	2
		电热蒸馏水器	2
7	中药文化馆	李时珍半身铜像	1
		中药文化厅简介	1
		中国中草药电子分布沙盘	1
		浸制标本展柜	7
		浸制标本	105
		固化标本展区	40

		方剂标本展区	6
		方剂标本	24
		中医文化展区	1
		云南道地药材区	3
		云南道地药材标本	1
		妊娠禁忌展区	1
		十八反十九畏展区	2
		药食同源展区	3
		精品八角柜展区	1
		精品标本	1
		生药标本展区	6
		生药标本	240
		真伪鉴别展柜	3
		真伪鉴别标本	60
		药用动物模拟多媒体生态园	1
		中药文化厅配套亮化	180
		中药文化厅墙体制作	1
		通风设备	1
		现代中草药查询系统	1
		标本馆信息检索系统	1
		数字化标本展柜系统	1
		智能中医诊断体验平台	1
		药典（2015年版）	1

## 2 本专业其他设施设备情况一览表

序号	名称	主要用途	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

### （三）教学资源

本专业主要教学资源一览表

序号	教学资源名称	资源类别	主要用途
1	中国大学 MOOC	网络课程	1. 拓展学生的学习途径；丰富学习资源，培养学生的多样化学习，打破时间、地域的限制。
2	制药技术专业相关教材资料	教材	1. 选择国家建设的制药技术类“十三五”规划教材，充分运用已开发的教学资源。 2. 根据社会企业实际，结合学校特点及专业发展情况，有目的、有计划、有组织编写适合学生技能教学和企业培训的教材。
3	药品类相关法规	图书图谱	1. 2015 版《中国药典》，便于学生查阅相关药品生产管理规范，质量检测规范、药品经营管理规范及技术指标。 2. 中药材图谱，供学生中药性状鉴别。

### （四）教学模式及方法

#### 1. 现代学徒制人才培养模式

借助企业从栽培→生产→经营的优势资源和平台，实施“一中心，两转变，三递进，四强化”的工学结合的现代学徒制人才培养模式。形成以岗位发展对应能力需求的“课程模块化、实训项目化、技能岗位化、创新发展一体化”的现代学徒制人才培养特点。

#### 2. “虚实结合”零距离对接企业需求

结合学院实际，以立德树人为根本，以就业能力为导向，创新人才培养模式，深化校企合作，坚持工学结合，搭建校企互惠共赢平台，拓展学生就业面，储备企业人才。教学中，力求体现“以就业为导向、以能力为本位、以发展技能为核心”的职业教育理念，力求打造具有“工匠精神”的“职业药人”，理论知识以“必需、够用、实用”为原则，进行内容的删减整合。

理论教学中，借助虚拟仿真实训室的 GMP，药物分析检测，大型现代分析仪器等三大软件，“虚实结合”零距离对接企业需求，模拟企业中药品生产流程、药品分析流程等操作，让学生充分理解和掌握典型药物的生产过程和药物分析检测流程。除此之外，针对不同的教学内容还选择讲授法、自主学习法、讨论交流法、实物图谱展示法、实践操作演示法、任务驱动法、项目驱动法、虚实结合法等多种教学手段与方法，提高课堂教学效果，从而激发学生学习兴趣和学习主动性。

实践教学中，以“职业技能”为核心，着重培养学生实际操作能力，提高学生的专业素养和职业能力。本专业注重培养学生药物制剂生产、设备运行、质量控制等职业技能，提高学生实际动手的能力和分析问题、解决问题及独立工作的能力。

GMP 实务、药物制剂设备的使用与维护、药物制剂技术、药物分析技术等课程采用“理实一体”的教学方法，注重虚拟仿真和现场实操。学生应根据现行版《中华人民共和国药典》中使用的生产工艺和生产流程，在“教”与“学”过程中学会使用各种药物生产设备的使用，学会撰写 SOP，并规范地记录，熟练掌握固体制剂、液体制剂等药物的生产工艺和生产流程，掌握药物制剂生产设备的使用与维护，提高学生的综合职业能力。

教学过程中，应用多媒体课件、仿真软件等教学资源辅助教学，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教学环境，帮助学生理解药物生产设备和检测仪器的结构和原理。

### 3. 课岗证赛人才培养模式

教学过程中，按照课岗证赛人才培养模式，注重培养学生吃苦耐劳、敬业专注、严谨认真、精益求精、追求完美的“工匠精神”，提高学生的职业技能；培养学生积极主动、团队合作、协调沟通，增强学生就业能力和职业综合素质。

### 4. 校企共建，订单培养人才培养模式

#### （五）教学评价

##### 1. 教学遵循的评价原则

学生的知识和能力水平，应通过平时达标训练、作业（实验报告）、操作技能考核、考试和综合实训等多种形式综合考评，促进学生更好的适应职业岗位培养的需要。

（1）以任务评价为主，兼顾平时、强调过程性，体现学习的形成性。

（2）能力评价和知识评价相结合，注重引导学生进行学习方式的改变。

（3）注重个人与团队合作、课堂提问、实践操作、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核。

（4）充分发挥学生的主动性和创造性，注重考核学生所拥有的综合职业能力水平和个人专长能力

##### 2. 教学评价的具体措施

（1）考核内容注重“能力”。可以采用笔试、口试、实操相结合的方式，笔试可以采用闭卷方式。在考查学生基础理论知识的基础上，重点考核学生运用知识解决问题的综合能力，允许和鼓励发表独到见解，并可适当加分。

（2）考核评价注重“过程”。实验采用现场操作技能考查并结合教师提问、实验结果、实验报告撰写情况等。把学生整个学习过程的动态情况，进行量化考核。

（3）平时考核注重“参与”。可通过课堂提问、学生作业、实验实践考查及考试情况综合评价学生成绩。

（4）教师课堂评价注重“质量”，主要从课前准备、教学过程、课外作业与辅导、成绩考

评等方面实施全程监控，包括备课是否充分、教案是否完整、教材选用是否恰当、讲授是否清晰、概念是否准确、内容是否更新、重点是否突出、是否启发思维、是否因材施教；课后作业与辅导是否到位；学生课程学习成绩考核是否科学、严格等方面进行评价。教师实践教学质量，主要从实践教学内容与体系改革，实习基地建设、管理、效果；实验室管理体制、开放度，实验开出率及教学效果等方面进行评价。

(5) 企业实训、实习的评价注重“企业评价”，吸收岗位评价标准，听取企业指导教师的意见，增加职业能力和职业素质评价内容。

## (六) 质量管理

健全教学计划管理、教学组织管理、教学运行管理等制度。本着校内评价和企业评价相结合的原则，建立学院、企业、学生三方的教学质量评价和监控机制，形成以学校为核心，社会参与的教学质量保障体系。校内实行院、教研室两级督导和院、教研室、学生三级监控制度，采取质量保障和奖励机制相结合的质量管理措施。校外依据社会调查和毕业生跟踪调查结果、企业评估结果进行客观的质量评价。建立校内、校外质量评价互通机制，及时整改，确保教学工作高质量运行。

质量保障包括教学督导、同行评教、学生评教、教师评学等信息反馈手段，奖励机制包括系部教学工作评估、教研室工作评价、优质课程评比、教学成果评比、教师技能竞赛、学生技能竞赛等要素。

1. 建立教学检查制度。教务处与系（部）坚持定期进行教学质量及教学秩序检查，经常了解教学情况，加强教学信息反馈过程的管理。教学检查由教务处统一组织，一般可安排开学前教学准备工作检查、期中教学检查等。检查的方式可采取抽查学生作业、召开座谈会、学生问卷调查、检查性听课等。
2. 建立听课制度，充分发挥听课制度对提高教学质量的重要作用。主管教学的副院长、教务处长、教学督导组、系（部）主任及教研室主任都应定期深入课堂（包括实验、实习、实训课）听课，全面了解教学情况、及时发现和解决存在的问题。教研室应组织教师之间互相听课，开展研讨，共同提高教学质量。
3. 建立学生评教、教师评学制度。一般安排每学期末学生对任课教师进行一次普遍评教活动，同时进行教师评学，由教学督导组和教务处共同组织，教学督导组进行数据的汇总、统计与分析，并将结果反馈给教学副院长。
4. 学风检查。学生工作处与各系（部）要坚持定期进行学风检查，经常了解学生学习纪律、完成课堂课后作业、考风、考纪及主动学习状况，加强对学生学习过程的管理。学风检查由学生工作部统一组织，检查的方式可采取抽查学生作业、召开座谈会、抽查学生出勤情况、抽查学生自习情况等。
5. 由教务处督导组建立学生教学信息员制度。按专业、年级建立学生教学信息员组织，通过定期召开座谈会、教务网留言板等各种渠道听取学生对教学工作意见，及时改进教学。

6. 毕业生质量跟踪调查制度。招生就业指导处与各系（部）要坚持定期进行毕业生质量社会调查，经常了解毕业生胜任工作状况、用人单位的满意率以及毕业生和用人单位对课程设置与教学内容的调整建议等信息。

附表：学期课程开设表

玉溪农业职业技术学院2019级高职五年制药品生产专业学期课程开设表

第1学期				第2学期				第3学期			
课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时
军事理论与训练 (学生处负责管理)	公共基础	3	0	职业道德与法律	公共基础	2	2	经济政治与社会	公共基础	2	2
职业生涯规划	公共基础	2	2	应用英语2	公共基础	4	4	应用英语-职业模块1	公共基础	2	2
应用英语1	公共基础	4	4	应用数学2	公共基础	4	4	语文3	公共基础	2	2
应用数学1	公共基础	4	4	语文2	公共基础	4	4	体育与健康选项课(I)	公共基础	2	2
语文1	公共基础	4	4	体育与健康2	公共基础	2	2	广告手绘技术基础	专业必修	4	4
体育与健康1	公共基础	2	2	计算机应用基础2	公共基础	2	2	演讲与口才训练	专业必修	4	4
计算机应用基础1	公共基础	4	4	药用植物学	专业必修	4	4	医药商品基础	专业必修	4	4
公共艺术	公共基础	2	2	美术基础知识	专业必修	4	4	基础化学1	专业必修	4	4
中国历史	公共基础	2	2								
中国传统医药文化	专业必修	2	2								
小计		27	26	小计		26	26	小计		24	24

第4学期				第5学期				第6学期			
课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时
哲学与人生	公共基础	2	2	药事管理与法规 (B)	专业必修	4	4	药理基础 (B)	专业必修	6	6
应用英语-职业模块2	公共基础	2	2	中医药基础 (B)	专业必修	4	4	药物化学 (B)	专业必修	4	4
体育与健康选项课 (II)	公共基础	2	2	医药应用文写作	专业必修	2	2	生物化学 (B)	专业必修	4	4
基础化学 2	专业必修	4	4	微生物基础 (B)	专业必修	4	4	药学服务实务 (B)	专业选修	2	2
手绘 POP 海报制作	专业必修	4	4	药物分离与纯化技术 (B)	专业必修	4	4	医患沟通技巧 (B)	专业选修	2	2
公共营养知识	专业必修	4	4	植物化妆品开发与应用 (B)	专业选修	2	2	医药伦理学 (B)	专业选修	2	2
会展营销实务	专业必修	4	4	药剂基础 (B)	专业必修	4	4	传统文化与中医养生 (B)	专业选修	2	2
医药物流管理	专业必修	4	4	联合用药服务技术 (B)	专业选修	4	4	现代生物技术 (A)	专业选修	2	2
小计		26	26	小计		28	28	小计		24	24

第7学期				第8学期				第9学期			
课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时	课程名称	性质	学分	周学时
思想道德修养与法律基础	公共基础	3	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共基础	4	4	岗位认知	专业必修	16	
形势与政策	公共基础	1	0	中华优秀传统文化	公共基础	2	2				
心理健康教育	公共基础	2	2	大学生职业发展与就业指导	公共基础	2	2				
药物制剂技术(B)	专业必修	4	4	药物制剂技术综合实训(C)	专业必修	4	4				
药物分析检验技术(B)	专业必修	4	4	药物分析检验技术综合实训(C)	专业必修	6	6				
药物生物检定技术(B)	专业必修	4	4	生物制药工艺(B)	专业必修	4	4				
GMP实务(B)	专业必修	4	4	药物制剂设备使用与维护(B)	专业必修	2	2				
基础医学概论(B)	专业选修	4	4	医药办公软件(C)	专业选修	2	2	小计			
								第10学期			
								顶岗实习	专业必修	16	
								毕业论文	专业必修	2	
小计		25	25	小计		26	26	小计			

说明：5、6、7、8 学期开设选修课，选修学分不得少于 16 学分（6-7 门课程）。