

# 《制药技术应用》专业人才培养方案 (2023 级)

专业名称: 制药技术应用

专业方向: 药物制剂

专业代码: 690201

专业类型: 食品与药品类

专业主任: 付仕娅

制定时间: 2023 年 6 月

铜仁工业学校制

## 目录

一、专业名称及代码 .....	- 1 -
二、入学要求 .....	- 1 -
三、修业年限 .....	- 1 -
四、职业面向 .....	- 5 -
五、培养目标与培养规 .....	1
六、课程体系构建 .....	- 8 -
(一) 结构体系 .....	- 8 -
(二) 内容体系 .....	- 8 -
(三) 主要持续专业 .....	- 9 -
七、课程设置及要求 .....	- 9 -
(一) 公共基础课程 .....	- 10 -
(二) 专业(技能)课程 .....	- 17 -
八、教学进程总体安排 .....	- 22 -
(一) 基本要求 .....	- 22 -
(二) 教学安排表 .....	- 24 -
九、实施保障 .....	- 28 -
(一) 师资队伍 .....	- 28 -
(二) 教学设施 .....	- 29 -
(三) 教学资源 .....	- 32 -
(四) 教学方法 .....	- 33 -
(五) 学习评价 .....	- 34 -
(六) 质量管理 .....	- 35 -
十、毕业要求 .....	- 35 -
十一、附录 .....	- 36 -
附件 1: 223 级制药技术应用专业人才需求调研报告 .....	- 36 -
附件 2: 2023 级专业人才培养方案变更审批表 .....	- 44 -

## 2023 级《制药技术应用》专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

制药技术应用（690201）

### 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

### 三、修业年限

学制三年

### 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类(代码)	对应行业	主要职业类别	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 (69)	药品与医疗器械类 (6902)	食品药品 化学合成	药学 保健	1-96 药剂人员 7-91 合成药物 制造人员 7-93 药物制剂 人员 9-31 检验人员	药物制剂工 (6-12-03-00) 化学合成制药工 (6-12-01-00)

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向食品药品行业相关企业与咨询服务单位等机构，培养从事药物制剂生产、原料药生产以及相应服务、管理等工作，初步具有药物制剂工、化学合成制药工、医药商品购销员等施工现场职业岗位群专业技能和关键技术工种操作技能的德、智、体、美、劳全面发展

的高素质劳动者和技能型人才。

## （二）培养规格

本专业学生应具有以下职业素养、知识素养和能力素养：

### 1. 职业素养

（1）思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，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。

（2）职业素质：具有药物制剂生产必需的文化基础、计算机和信息技术知识，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强；具有较好的社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。具有环境保护、职业健康、公共安全与安全管理意识。

（3）身心素质：拥有健康的体魄，能适应药物制剂行业对体质的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，善于处理突发问题。

（4）道德素质：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、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。

（5）具有与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的能力。

### 2. 知识素养

（1）掌握与专业相关的药用化学基础、生物化学、人体解剖结构、生理学等知识。

(2) 掌握药物制剂生产工艺规程、工艺流程、质量监督控制、设备操作、关键质量控制点、标准操作规程、生产记录等知识。

(3) 熟悉医药市场营销、中药贮存与养护、药学咨询与服务的基础知识、药事管理法律法规与政策知识、医药物流、药品经营质量管理规范基础知识。

(4) 掌握医药市场营销、药事管理法律法规与政策、药品储存与养护知识。

(5) 掌握化学合成的基本原理和基本操作技能。

(6) 熟悉医药商品配送中心基础知识和技能、医药市场营销基础知识。

### 3. 能力素养

#### 通识能力

(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) 具有片剂、胶囊剂、注射剂、糖浆剂等常用制剂生产操作及生产管理能力。

(4) 具有药物原辅料、半成品、成品、包装材料质量检测能力，检测仪器使用、管理、维护保养能力。

(5) 能在执业药师的指导下，开展药学服务工作。

#### 专业（技能）方向 1：药物制剂

(1) 会根据不同制剂工艺流程完成不同药物剂型的生产。

(2) 能对不剂型进行常规质量检查，并判断其质量是否符合规定。

(3) 具备药理学、药物化学等专业知识的应用能力。

(4) 能按照《药品生产管理质量规范》(GMP)要求实施药品生产操作。

(5) 能按照药品生产的微生物环境要求检查生产环境。

(6) 具备按规程填写各种记录及清场能力。

### **专业(技能)方向2: 化学制药**

(1) 能按照药品生产质量管理规范、化学药品原料生产的技术标准和操作标准等文件执行生产任务,控制化学反应和单元操作,生产出合格的原料药。

(2) 能按照要求上报和解决化学药品生产过程中遇到的常见问题。

(3) 知道生产用物料、产品和常用化学反应试剂的名称、理化性质、用途和注意事项。

(4) 会使用常用的化学原料药生产设施设备,并能对设施设备、仪表等进行日常维护和保养。

### **专业(技能)方向3: 化学工艺**

(1) 掌握现代化工技术基础知识和计算机应用技术。

(2) 知道化学工艺生产过程。

(3) 能对不同的原料进行净化、提浓、混合、乳化或粉碎(对固体原料)等预处理。

(4) 会使用常用的化学工艺生产设施设备,并能对设施设备、仪表等进行日常维护和保养。

## **(三) 人才培养质量标准**

### **1. 合格标准**

(1) 最低专业学分 184.5 学分。

(2) 素质教育计分达到合格标准。

## 2. 良好标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为良好。

(1) 无补考，平均成绩 75 分以上。

(2) 获得校级三好学生、优秀学生干部等荣誉称号。

(3) 获校级技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。

(4) 获得本专业相关职业资格证书一种以上

## 3. 优秀标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为优秀。

(1) 无补考，平均成绩 85 分以上。

(2) 获得市级以上优秀学生干部、三好学生等荣誉称号。

(3) 获得市级以上技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。

(4) 获得本专业相关职业资格证书两种以上。

## (四) 学生素质教育培养要求

根据《教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知教职成厅〔2019〕6号，结合药物制剂工实际情况，编制学生素质教育计划。本专业学生素质教育列入课程教学计划，学生需要在三年中完成素质教育培养如下，修满 5 个学分为合格。

### 模块 1：“五元文化”与“四项主题”教育活动

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：先进文化、红色文化、优秀传统文化、职业文化和地方民族文化；开展热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育。

4.培养目标：要求学生对进行先进文化、红色文化、优秀传统文化、制药技术应用职业化和地方民族文化学习与践行，并通过参加热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育等活动，提升思想政治与道德修养。

5.实施部门：专业教研室、学生科、团委。

6.实施时间：第 1--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

## 模块 2：社会实践与志愿服务活动

1.学时：10 学时。

2.学分：0.5 学分。

3.课程内容：制药技术应用专业技术服务、假期社会实践活动、生产劳动、志愿服务、公益活动、勤工助学、社会调查等。

4.培养目标：加深学生对本专业的了解，深入认识社会，确认适合的职业，为向职场过渡做准备，进而增强就业竞争优势。

5.实施部门：专业教研室、学生科、团委。

6.实施时间：第 1--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

## 模块 3：学术科技与创新创业活动

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：学术竞赛、科技创新活动、学术讲座、创业教育、职业



发展与就业指导、市场开拓、校园招聘、面试现场情景模拟等。

4.培养目标：拓宽专业学生视野，开拓学生思路，锻炼动手能力，培养团队精神，让学生有机会参加到科技交流活动来，同时加强学生就业能力的培养，缩短学生就业的“后熟期”。

5.实施部门：专业教研室、教务科、学生科

6.实施时间：第1--4学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

#### **模块4：文化艺术体育与身心发展活动**

1.学时：20学时。

2.学分：1学分。

3.课程内容：学校运动会、球类比赛、书法比赛、演讲比赛、朗诵比赛、辩论赛、征文比赛、歌唱比赛、社交礼仪活动等文娱竞赛，心理测试、心理咨询、心理辅导等。

4.培养目标：发扬体育精神，增强体质，加强集体荣誉感，提升学生沟通、表达、应变等社会能力，促进身心健康发展。

5.实施部门：团委、学生科、心理咨询中心。

6.实施时间：第1--4学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

#### **模块5：社团活动**

1.学时：10学时。

2.学分：0.5学分。

3.课程内容：学生根据兴趣爱好自愿参加社团组织，在学校有关部门

指导下开展活动。

4.培养目标：丰富学生校园生活，延伸求知领域，扩大交友范围，发现自己，陶冶自己。

5.实施部门：学生科、团委。

6.实施时间：第 1--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

### 模块 6：专业技能大赛与技能培训

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：化学实验技术、化工生产技术等技能大赛活动。

4.培养目标：丰富中职生课余活动，锻炼动手能力，培养团队精神，活跃校园气氛，开拓学生思路，为学生搭建一个展示的舞台，让他们有机会参加到科技交流活动来，让他们在和平友好的氛围下展示他们的设计和技能方面的才华和能力。

5.实施部门：教务科、专业教研室。

6.实施时间：第 2--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

## 六、课程体系构建

### （一）结构体系

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中专业（技能）课程又分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。

### （二）内容体系

## 1、公共基础课程

包括《语文》《数学》《贵州省生态文明教育》《英语》《信息技术》《中国特色社会主义》《心理健康与职业生涯》《习近平新时代中国特色社会主义思想》《哲学与人生》《职业道德与法治》《贵州生态文明教育》《中国历史》《世界历史》《体育与健康》《艺术》《物理》《化学》《中华优秀传统文化》《劳动教育》《职业素养》《中职生安全教育》《艾滋病预防教育》《社会责任》《国家安全教育》共 24 门课程构成。

## 2、专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖相关实训。

专业基础课程包括：生物化学、分析化学、临床医学概论、药物检测技术、药品营销与管理、药物化学、药品调剂技术共 7 门课程。

专业核心课程包括：医学基础、微生物学基础、中医药学基础、药事管理与法规、药物合成技术、药理学基础、药物制剂技术共 7 门课程。

专业拓展课程包括：药物制剂设备、植物药分离与纯化技术、医药物流实务、药品储存与养护技术、药膳基础知识共 5 门课程。

### （三）主要持续专业

高职：药品生产技术专业、药学专业、药品质量与安全专业、药品经营与管理专业

本科：药学专业、制药工程专业

## 七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

## (一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	<p>依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：通过课堂教学，提高学生运用基本原理、观点和方法，全面、客观地分析和认识中国走社会主义道路的历史必然性的能力；提高分析和认识当今中国的实际、时代特征的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力；提高学生对中国特色社会主义的认同感、使命感和责任感，帮助学生确立献身中国特色社会主义事业的坚定信念。</p> <p>教学内容：讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想以及科学发展观的科学体系和主要内容，包括它们产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位，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念。</p> <p>教学要求：使学生具备透过事物现象发现本质的能力，提高分析、判断、概括能力，具备较强的语言表达能力和辨别是非能力；通过实践教学，促使学生把学习科学理论与专业知识结合起来，把书本知识与投身社会实践结合起来，培养学生独立思考和勇于创新的能力，使学生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</p>	32
2	心理健康与职业生涯	<p>依据《中等职业学校心理健康与职业生涯教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：掌握心理自我调节能力，保障心理健康，掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备；</p> <p>教学内容：心理自我调节，职业生涯规划与职业理想、职业生涯发展条件与机遇、职业生涯发展目标与措施、职业生涯与就业、创业、职业生涯规划管理与调整等。</p> <p>教学要求：课程教学与行业发展密切结合</p>	36
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>课程目标：使学生充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想内容。</p> <p>教学内容：“八个明确”和“十四个坚持”。</p> <p>教学要求：通过学习《习近平新时代中国特色社会主义思想》使学生了解、熟悉当前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。</p>	18

4	哲学与人生	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：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，提高人生发展的能力、顺应历史潮流，确立远大的人生理想、在社会中发展自我，创造人生价值等知识的学习。</p> <p>教学内容：马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力。</p> <p>教学要求：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。</p>	36
5	职业道德与法治	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：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，维护公平正义等知识的学习，指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。</p> <p>教学内容：职业道德的作用和基本规范等。</p> <p>教学要求：课程教学与行业发展紧密结合，帮助学生了解文明礼仪的基本要求，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯。</p>	24
6	贵州生态文明教育	<p>依据《贵州省教育厅关于在全省各级各类学校开设“生态文明教育”地方课程的通知》文件要求开设。</p> <p>课程目标：掌握贵州生态文明情况。并注重培养学生生态文明知识，熟悉并了解贵州省生态文明情况。</p> <p>教学内容：贵州生态文明的相关内容。</p> <p>教学要求：课程教学与贵州生态文明紧密结合。</p>	16
7	语文	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：对优秀文学作品的阅读和欣赏，通过口语交际和写作的练习，通过校园生活、社会生活和职业生活等活动的综合实践，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。</p> <p>教学内容：现代文阅读、写作、口语交际等。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。</p> <p>教学要求：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，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。</p>	170

8	数学	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过对相关数学知识的学习，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能在本专业中的应用能力。</p> <p>教学内容：基本的数学计算。</p> <p>教学要求：提高学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力、数学思维能力和实践应用能力。</p>	136
9	英语	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：注重培养学生培养听、说、读、写等语言技能，激发和培养学习英语的兴趣。</p> <p>教学内容：英语听力、阅读、语法等。</p> <p>教学要求：提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力。重点培养学生能借助字典看懂简单的与专业有关的科技资料，会一些与专业有关的基本交际用语。</p>	136
10	信息技术	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生通过对计算机基础知识，操作系统的使用，因特网（Internet）应用，文字处理软件应用，电子表格处理软件应用，多媒体软件应用，演示文稿软件应用等知识的学习，使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识。</p> <p>教学内容：计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。</p> <p>教学要求：初步具有利用计算机解决本专业学习、工作、生活中常见问题的能力。</p>	136
11	中国历史	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生学习历史知识，激发学生学习历史的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力。</p> <p>教学内容：中国历史知识。</p> <p>教学要求：重点培养学生能对中国历史知识的掌握，增强学生的民族自豪感。</p>	68
12	世界历史	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生学习历史知识，激发学生学习历史的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力。</p>	36

		<p>教学内容：国外历史知识。</p> <p>教学要求：重点培养学生能对国外历史知识的掌握，正确认识国外文化，增强学生的民族自豪感。</p>	
13	体育与健康	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生能通过体育与健康锻炼基本知识的学习，养成自觉经常锻炼的习惯，通过积极锻炼，具有良好的与未来职业工作特征有关的特殊身体素质（速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质能力）。</p> <p>教学内容：体育与健康相关知识。</p> <p>教学要求：以公共体育 1、公共体育 2、公共体育 3 为主要内容，增强学生对体育的兴趣，提高身体素质。</p>	128
14	艺术	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：注重培养学生艺术鉴赏能力、培养学生创新能力和合作精神。</p> <p>教学内容：公共艺术相关知识。</p> <p>教学要求：以喜闻乐见的音乐和美术作为主要内容使学生对音乐、美术普遍具有一定认知基础。</p>	36
15	物理	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：了解物质的组成、结构、性质及其变化规律，为相关专业后续课程的学习奠定基础；指导学生化学实验的基础知识、基本技能和实验探究的基本方法，提高实践能力；培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。</p> <p>教学内容：有关物理的相关知识、力学知识等。</p> <p>教学要求：激发学生学习物理的兴趣，提高学生学习的自信心。</p>	64
16	化学	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：注重培养学生化学知识，有一定的化学基础为后续课程的学习打好基础。</p> <p>教学内容：原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物。等。</p> <p>教学要求：落实立德树人根本任务，以促进化学学科核心素养的形成和发展为目标，以服务发展和促进就业为导向，依据课程标准，体现职业教育特色，突出化学学科特点，遵循化学教育规律，从学生实际出发，创设问题情境，注重实践教学，充分利用信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。</p>	54

17	中华优秀 传统文化	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过学习本课程，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，解读传统文化的精髓，从中获得人生的启迪，提升学生的民族自尊心、自信心、自豪感，引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。</p> <p>教学内容：中国传统哲学、文学、宗教、汽车等文化精髓和相关理论知识。</p> <p>教学要求：以培养学生必备的传统素养为核心，以提高学生综合职业能力为主旨，以各专业人才培养方案为依据，围绕“人文精神”和“职业能力”的培养目标，引导学生不断提高自己的社会能力，成为有职业素养、职业能力和可持续发展的技术技能人才。</p>	36
18	劳动教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，热爱劳动，尊重劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；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。</p> <p>教学内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。</p> <p>教学要求：（1）围绕劳动为什么、是什么，有重点地进行讲解，让学生懂得劳动的意义和价值。（2）围绕如何做的问题，注重示范与练习，让学生会劳动。（3）围绕劳动能力的培养，让学生完成真实、综合任务，经历完整劳动过程。（4）围绕劳动价值意义的建构，引导学生总结、交流，促进学生形成反思交流习惯。（5）围绕劳动的精神追求，树立典型，激发劳动热情。</p>	32
19	职业素养	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过职业人文基础知识的学习，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力。</p>	24



		<p>教学内容：职业价值观、职业道德、职业礼仪、职场沟通、职场协作等。</p> <p>教学要求：着重培养学生的关键能力，同时兼顾态度、知识、技能、情感等基本要素。以“先学做人，后学做事”作为课程内容安排和课程教学的一项重要原则，自始至终强调义务意识教育、责任意识教育和道德教育。</p>	
20	中职生安全教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：介绍国家安全教育日的由来，让学生了解中国特色的国家安全道路。通过学习有关国家安全知识，培养国家安全意识，激发学生对国家和民族的责任感。</p> <p>教学内容：国家安全教育日的由来、内容、意义，维护国家安全故事。</p> <p>教学要求：结合实际故事激发学生对国家和民族的责任感。</p>	24
21	艾滋病预防教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：了解艾滋病基本知识、艾滋病的流行现状和危害、窗口期、潜伏期的概念、艾滋病病毒检测。</p> <p>教学内容：艾滋病基本知识、艾滋病的流行现状和危害、窗口期、潜伏期的概念、艾滋病病毒检测。</p> <p>教学要求：学生学习后知道艾滋病的危害与预防措施。</p>	4
22	毒品预防教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：在各学科渗透毒品预防教育的基础上，通过专题教育的形式，培养学生健康的生活情趣、毒品预防意识和社会责任感。</p> <p>教学内容：毒品的定义和范围、认识毒品、青少年毒品预防等。</p> <p>教学要求：学生学习后知道毒品的概念，能识别常见毒品名称，进一步了解毒品对个人和社会的危害。学会一些拒绝毒品的方法，能够保护自己不受毒品侵害。</p>	4
23	社会责任	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生充分认识到自己肩负的社会责任，树立为社会、为集体尽责的意识，在实际生活中努力尽到小公民的一份社会责任。</p> <p>教学内容：公民社会责任的含义、公民社会责任的客观性，理解公民社会责任的范围及特点等。</p> <p>教学要求：通过阅读理解、讨论交流、小组竞赛等形式理解和巩固知识，运用所学知识认识问题、分析问题和解决问题。</p>	4

24	国家安全教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生做合格、守法的公民；教导学生会用法律武器保护自己 and 他人；学习更多的安全防范知识，学会自我救助等。</p> <p>教学内容：国家安全意识、国家安全观念、国家安全和自觉维护国家安全的教育。</p> <p>教学要求：通过 ppt、案例等形式进行教学。</p>	4
25	入学教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：“入学教育”应当能使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应大学阶段的要求，引导他们逐步做到学会做人、学会学习、学会工作，为顺利完成大学学业打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：爱国主义、集体主义教育，道德、法纪教育，专业思想教育，文明行为、健康成长教育等</p> <p>教学要求：要做到时间保证，内容落实，分工明确，组织得力，确保新生入学教育工作顺利进行并能收到实效。</p>	36
26	毕业教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：毕业教育应帮助毕业生根据自身情况选择就业。</p> <p>教学内容：个人简历制作，自我介绍等</p> <p>教学要求：要做到时间保证，内容落实，组织得力，确保毕业生能顺利就业。</p>	30
27	军训	<p>依据“教育厅关于扎实做好全省学生国防教育及军事训练工作的通知”开设。</p> <p>课程目标：提升青少年国防素养，增强国防观念和国家安全意识，培养爱国爱党爱军情怀。</p> <p>教学内容：现代国防、军兵种知识、列队动作、卫生与救护等</p> <p>教学要求：围绕教学目标，加强教学研究，充分利用现代教学手段，推进课堂教学与军事实践有机结合。</p>	112
28	社会实践	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：帮助学生进一步理解社会实践的重要意义与现实价值，强化青年学生的历史使命感和责任感，帮助学生增加社会认知，健全人格品质，培养学生独立生活 E 能力等。</p> <p>教学内容：社会调查、劳动锻炼、勤工助学、志愿服务，暑期“三下乡”活动等。</p>	18

## (二) 专业（技能）课程

### 1. 专业基础课程

专业基础课程：包括生物化学、分析化学、临床医学概论、药物检测技术、药品营销与管理、药物化学、药品调剂技术共 7 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	生物化学	<p>课程目标：1. 掌握蛋白质、核酸、酶的化学组成、结构、性质及其提取、分离、纯化的基本原理和方法；</p> <p>2. 熟悉物质代谢、能量代谢及信息传递的基本过程、规律、相互关系及代谢的调控；</p> <p>3. 生物化学的基本知识和基本实验操作技能。</p> <p>教学内容：蛋白质、酶、核酸等物质的分子结构、性质和功能；糖、脂肪、氨基酸等在体内的基本代谢过程及其与功能的关系；水、盐代谢与酸碱平衡；生物遗传信息的传递和表达等。</p> <p>教学要求：构建必需基础，掌握在后续学习中必须的基础知识。</p>	36
2	分析化学	<p>课程目标：1. 掌握分析化学的基本理论、基本概念和基本计算；</p> <p>2. 熟悉量与误差及标准化的概念；</p> <p>3. 熟悉各种仪器的使用。</p> <p>教学内容：讲授各类化学分析和仪器分析方法、误差与分析数据处理方法、鉴定物质体系的化学组成、测定其中有关成分的含量。</p> <p>教学要求：构建必需基础，掌握在后续学习中必须的基础知识。</p>	54
3	药品调剂技术	<p>课程目标：1. 掌握药品调剂技术的基本概念；</p> <p>2. 掌握药品调剂的法规制度；</p> <p>3. 掌握西药调剂与中药调剂。</p> <p>教学内容：讲授医院药房、社会药房、法规与制度、西药调剂基础与西药调剂、中药调剂基础与中药调剂等知识。</p> <p>教学要求：本课程强调对药品调剂基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。</p>	24

### 2. 专业核心课程

专业核心课程：医学基础、微生物学基础、中医药基础、药事管理与法规、药物合成技术、药理学、药物制剂技术共 7 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	药物化学	<p>课程目标：1. 掌握代表药物的名称、化学结构、理化性质、用途； 2. 熟悉常用药物的发展概况； 3. 熟悉药物结构与理化性质、化学稳定性、作用特点之间的关系。</p> <p>教学内容：讲授化学药物的结构、制备方法、理化性质、构效关系、体内代谢及寻找新药的基本途径等知识，主要涉及中枢神经系统药物、外周神经系统药物、心血管系统药物、消化系统药物、解热镇痛药和非甾体抗炎药、合成抗菌药及抗病毒药、抗生素、抗肿瘤药、激素类药物、维生素类药物等。</p> <p>教学要求：本课程是建立在化学学科的基础上，涉及医学基础、药学等各个学科的内容，强调对药品结构与药效基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。</p>	72
2	药事管理与法规	<p>课程目标： 1. 掌握药品管理法； 2. 熟悉相关法律、药事行政法规以及药学职业道德； 3. 了解国际和国内药事法规的颁布情况。</p> <p>教学内容：本课程强调对药事管理与法规知识的学习和学生实践应用能力的培养，要求学生学会我国医药行业的法律、法规，重点掌握药品管理法、GMP、GSP 等内容。</p> <p>教学要求：讲授中国现行药品管理法规、特殊药品的管理、药品生产管理、药品经营管理、医疗机构的药事管理、药品注册管理、药品包装、标签、说明书等主要药事管理法规以及药学职业道德等内容。</p>	36
3	药物合成技术	<p>课程目标：掌握化学药物的合成中各个反应的技术。</p> <p>教学内容：反应技术、产物后处理与“三废”治理等几个方面编写，分别阐述各阶段的生产任务、理论依据、影响因素与实际应用。</p> <p>教学要求：本课程强调对药物合成技术知识的学</p>	48

		习和学生实践应用能力的培养，要求学生学会药物合成的各项技术。	
4	药理学基础	<p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握药效学和药动学的一般规律和原理；</li> <li>2. 掌握常用药物的作用原理、功能主治、用法用量、不良反应及中毒解救等。</li> </ol> <p>教学内容：讲授各类药物的作用机制、临床应用和不良反应等知识。</p> <p>教学要求：本课程强调对药理学基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，要求学生学会药理学的基本知识和基本理论，掌握临床常用的各类药物及其作用机制、用途用法、不良反应等内容。</p>	36
5	药物制剂技术	<p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握药物制剂生产、调配；</li> <li>2. 掌握药物制剂质量控制；</li> <li>3. 掌握药物制剂的合理应用。</li> </ol> <p>教学内容：讲授药物制剂的制备理论、制备工艺、质量控制和合理使用；讲授各种常用剂型的特点、质量要求、制备方法和质量检查方法；讲授常用辅料及包装材料；药物制剂的配伍变化；讲授生物药物制剂学与药物动力学的基本知识。</p> <p>教学要求：本课程强调对药物制剂技术基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。</p>	72
6	药物检测技术	<p>课程目标：1. 掌握药物的检测方法；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 熟悉常见药品的质量分析要求；</li> <li>3. 了解制定药品质量标准的原则与基本过程。</li> </ol> <p>教学内容：讲授药物及其制剂的理化性质、鉴别、检查、含量测定方法，药品质量标准制定的基本原则、内容与方法。</p> <p>教学要求：本课程强调对药物质量检测基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。</p>	36
7	临床医学概论	<p>课程目标：1. 掌握临床医学基本知识；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 掌握最基本的卫生保健知识。。</li> </ol> <p>教学内容：讲授内科、外科、妇产科、儿科、五官科、精神病、老年病学、传染病医学、诊断学等学科的基本知识。</p> <p>教学要求：本课程强调对临床医学基础知识的学习</p>	48

		习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。	
--	--	---------------------------------------	--

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程：包括药物制剂设备、植物药分离纯化技术、医药物流实务、药品储存与养护技术、药膳基础知识共 5 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	药物制剂设备	<p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉常用的生产设备；</li> <li>2. 熟悉生产设备的使用与维护管理规程。。</li> </ol> <p>教学内容：讲授制剂设备基础知识；常用剂型(如水针剂、粉针剂、输液剂、片剂、胶囊剂和丸剂等)的生产过程及主要设备类型；常用制剂设备的基本组成、工作原理及重点设备的传动原理、结构原理；药品包装设备的类型、组成及工作原理等内容。</p> <p>教学要求：本课程强调对制剂常用设备基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，要求学生了解常用剂型(如水针剂、粉针剂、输液剂、片剂、胶囊剂和丸剂等)的生产过程及主要设备类型等知识。</p>	24
2	微生物学基础	<p>课程目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握微生物的特点、种类、分布；</li> <li>2. 熟悉各类微生物的生物学特性；</li> <li>3. 了解微生物对人类生活的影响以及微生物在药学中的应用。</li> </ol> <p>教学内容：讲授微生物的概念、分类、特点及各类微生物的生物学特性，微生物在药学领域中的应用。</p> <p>教学要求：本课程强调对微生物基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，要求学生建立无菌观念，了解微生物与药品质量的关系以及微生物在药学领域中的作用与应用。</p>	36
3	药品营销与管理	<p>课程目标：1. 掌握药品市场营销的策略；</p> <p>2. 掌握药品市场管理的策略。</p> <p>教学内容：讲授药品市场营销的基本概念、营销环境、市场机会、市场营销组合及其产品、价格、分销渠道、促销等理论和方法等知识。</p>	24

		教学要求：本课程强调对药品营销和管理基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。	
4	医药基础	<p>课程目标：</p> <p>1. 掌握人体结构与功能的基本理论；</p> <p>2. 掌握基本知识和基本实验操作技能。</p> <p>教学内容：讲授正常人体的形态结构和生命活动的基本规律。</p> <p>教学要求：本课程强调对医学基础知识的学习和学生实践应用能力的培养，在教学的设计上应注重基础知识和实验操作相结合。</p>	32

### （三）顶岗实习

本环节安排在第三学年进行，共 34 周。学生在校完成规定的公共基础课、专业技能课学习任务，依照学校、企业、学生三方共同签订的《顶岗实习协议书》，由学校统一安排到“订单”企业或自联参加生产性顶岗实习，企业给学生发放实习工资。实习学生统一购买“职业院校学生实习责任保险”，并在实习开始前安排为期一周的毕业教育（包括职业指导和职业安全教育）。每个实习企业由学校安排一名实习指导教师负责对学生实习过程的指导、管理和考核。实习企业应安排专人负责实习生的管理，并为每位实习生指定一名师傅负责该生的培养和考核。

顶岗实习是制药技术应用专业最后的实践性教学环节，是对所 学知识技能进行的一次综合性实践，是培养学生综合职业能力的重要环节。学生通过专业顶岗学习，了解企业的组织机构、质量管理、生产经营运作、规章制度、企业文化和工作任务；掌握典型药品生产岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能，进一步熟练操作技能，提高社会认识和社会交往的能力，学习企业在职人员的优秀品质和敬业精神，养成正确的劳动态度，明确自己的社会责任，初步

具有上岗工作的能力。

制药技术应用专业顶岗实习考核表

评价项目	评价内容	所占比例
实习企业评价	按照学生实习期间的纪律、工作态度、生产任务完成情况、岗位技能学习掌握程度等方面综合评价	60%
实习指导教师评价	按照学生实习期间的纪律、工作态度、生产任务完成情况、岗位技能学习掌握程度等方面综合评价	40%

## 八、教学进程总体安排

### （一）基本要求

1. 本专业基本学制为三年，每学年教学时间 40 周（含复习考试），周学时为 26~30 学时。

2. 总学时数为 3232 学时，必修 2984 学时，选修 248 学时。其中：公共基础课程，总学时为 1260 学时，占总学时的 41.25%；专业（技能）课程，总学时为 1598 学时，占总学时的 52.32%。（专业基础课程 114 学时，专业核心课程 1368 学时，专业拓展课程 116 学时）；其他，总学时 196 学时，占总学时 6.42%。

3. 总学分：184.5 学分，其中必修 166.5 学分，选修 18 学分。

### （二）教学周说明

学期 教学周	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周



说明	线下教学 16 周 军训 2 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 18 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 18 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 12 周 复习 1 周 考试 1 周 认识实习 1 周 岗位实习 5 周	岗位实习 20 周	岗位实习 14 周 1+X 考证训练 4 周 考证 1 周 毕业教育 1 周
合计	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周

## (二) 教学安排表

课程结构	序号	课程代码	课程性质	课程名称	课程类型	学分	考核方式	学时数			按学年及学期分配						备注
								总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
											第一学期 (共20周)	第二学期 (共20周)	第三学期 (共20周)	第四学期 (共20周)	第五学期 (共20周)	第六学期 (共14周)	
公共基础课程	1	09243033	必修	中国特色社会主义	A	2	考查	32	32	0	32						
	2	09243035	必修	心理健康与职业生涯	B	2	考查	36	18	18		36					
	3	09243034	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	A	1	考查	18	18	0	18						前9周上
	4	09003105	必修	哲学与人生	A	2	考查	36	36	0			36				
	5	09243036	必修	职业道德与法治	A	2	考查	24	24	0				24			
	6	09001256	必修	《贵州生态文明教育》	A	1	考查	16	16	0			16				前8周上
	7	09903006	必修	语文1	B	4	考试	64	52	12	64						
	8	09903007	必修	语文2	B	4	考试	72	62	10		72					
		09003029	必修	语文3	B	2	考试	36	28	8			36				
	9	09903008	必修	数学1	A	4	考试	64	64	0	64						
	10	09903009	必修	数学2	A	4	考试	72	72	0		72					
	11	09903010	必修	英语1	B	4	考试	64	32	32	64						
	12	09903011	必修	英语2	B	4	考试	72	36	36		72					
	13	09903012	必修	信息技术1	B	4	考查	64	32	32	64						
	14	09903013	必修	信息技术2	B	4	考查	72	36	36		72					
15	09903019	必修	中国历史1	A	4	考查	32	32	0	32							

16	09243115	必修	中国历史 2	A	4	考查	36	36	0		36					
17	09903020	必修	世界历史	A	2	考查	36	36	0		36					
18	09903014	必修	体育与健康 1	B	2	考试	32	4	28	32						
19	09903015	必修	体育与健康 2	B	2	考试	36	4	32		36					
20	09903016	必修	体育与健康 3	B	2	考试	36	4	32			36				
21	09903017	必修	体育与健康 4	B	2	考试	24	4	20				24			
22	09033133	必修	艺术	B	2	考查	36	18	18			36				美术
23	09003113	必修	物理	B	4	考查	64	34	30	64						
24	09903022	必修	化学	B	3	考查	54	34	20		54					单周 4 节、 双周 2 节
25	09243040	限定选修	中华优秀传统文化	A	2	考查	36	36	0			36				
26	09001001	限定选修	劳动教育	C	2	考查	30	0	30	30						课余完成
27	08871206	限定选修	职业素养	B	2	考查	24	12	12				24			
28	09001121	限定选修	中职生安全教育	A	2	考查	24	24	0				24			
29	09243041	限定选修	艾滋病预防教育	A	0.5	考查	4	4	0	4						讲座
30	09243042	限定选修	毒品预防教育	A	0.5	考查	4	4	0		4					讲座
31	09033143	任意选修	社会责任	A	0.5	考查	4	4	0			4				讲座
32	09033141	任意选修	国家安全教育	A	0.5	考查	4	4	0				4			讲座

				小计	81	0	1258	852	406	470	490	200	100			
专业基础课程	1	09243100	必修	生物化学	B	2	考查	36	28	8		36				
	2	07721209	必修	分析化学	B	3	考查	54	28	26		54				单周4节、 双周2节
	3	07711020	必修	药品调剂技术	B	2	考试	24	16	8			24			
	小计					7		114	72	42	0	36	54	24		
专业核心课程	1	7731302	必修	药物检测技术	B	3	考试	36	20	16			36			单周4节、 双周2节
	2	7751210	必修	临床医学概论	B	4	考试	48	40	8			48			
	3	17100101453	必修	药事管理与法规	B	2	考试	36	24	12			36			
	4	09243119	必修	药物合成技术	B	2.5	考试	48	24	24				48		
	5	2241206	必修	药理学基础	B	2	考试	36	18	18			36			
	6	7751301	必修	药物制剂技术	B	4	考试	72	36	36			72			
	7	7711206	必修	药物化学	B	4	考试	72	42	30			72			
	8	05513305	必修	顶岗实习	C类	60	考试	1200	0	1200				180	600	420
	小计					79.5		1548	204	1344	0	0	216	312	600	420
专业拓展课程	1	07711004	限定选修	药物制剂设备	B	2	考查	24	12	12			24			
	2	07721205	限定选修	微生物学基础	B	2	考查	36	28	8			36			

	3	17100101454	限定选修	药品营销与管理	B	2	考查	24	16	8			24			
	4	16200202707	限定选修	医药基础	B	2	考查	32	24	8	32					
	小计					8		116	80	36	32	0	36	48		
其他	1	09003115	必修	入学教育	A类	1	考查	36	36	0	36					
	2	09003116	必修	毕业教育	A类	1	考查	30	30	0					30	
	3	09033212	必修	社会实践	C类	1	考查	18	0	18		18				
	4	09033210	必修	军训	C类	6	考查	112	24	88	112					
	小计					9		196	90	106	148	18			30	
学分总计						184.5		3232	1298	1934	648	544	506	484	600	450
课时总计																
课程门数						共计 50 门，其中必修 39 门，162 学分，限定选修课 12 门，18 学分。										

备注：A 类：纯理论课；B 类：理论+实践课；C 类：纯实践课

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 双师结构：

现有专任教师 12 名，其中具备双师素质比例达到 90%以上。

#### 2. 专兼比例：

现专业课教师中专兼比例为 1：1；兼职教师 12 名均来自制药企业和行业的技术骨干，保证一半以上专业课教学由兼职教师承担和完成顶岗实习等指导任务。

#### 3. 专任教师：

现有具备本专业或相近专业大学本科及以上学历教师 12 名；职称比例：高级职称 8 名、中级职称 4 名，比例达到 2：1，副教授及以上职称教师达 67%。

#### 4. 兼职教师：

兼职教师具备本科及以上学历，中级以上职称，有三年以上从事本专业技术工作的经历。

#### 5. 实训指导教师：

专、本科以上学历而且具备本专业中级专业职称或技师以上的职业技能证书，具有较强动手能力和丰富的实践经验（制药企业经历 3 年以上）。

#### 6. 师生比：

专任教师与学生比 1：16~1：18 左右，校外实训基地指导学生实习的企业兼职教师的比例不低于 50%。

### 药物制剂专业校内专任教师

教师	职称	年龄	学历（学位）	专业（学术）带头人或骨干教师	双师素质教师
胡美忠	教授	39	博士	专业带头人	是
文晓裳	副教授	50	硕士	骨干教师	是
陈敏	副教授	33	硕士	骨干教师	是
贾长青	副教授	34	博士	骨干教师	是
杜秀园	副教授	38	硕士	骨干教师	是
杨雪琴	副教授	50	本科	骨干教师	是
胡超	讲师	31	硕士	骨干教师	是
汤永奎	副教授	51	本科	骨干教师	是
梅傲	实验师	33	本科	骨干教师	是
李建东	高级实验师	52	本科		是
黎江	讲师	51	本科		是
王仲尧	讲师	28	硕士		

### （二）教学设施

建立了资源共享、与地方产业发展同步的，能满足药物制剂专业学生实验实训、职业资格培训考试及对外专业技能培训的校内实训基地和校外实训基地。校内实训基地获批贵州省中兽药工程研究中心、铜仁市梵净山中兽药研发工程技术中心等，形成集“教、学、做、研、训、推、产”为一体的校内制药生产性实训基地，是贵州省第一家中兽药产学研基地和铜仁市首家校企合作企业技术中心，使校内基地成为能育人、能研发、能中试、能生产、能推广、能培训、能服务的产学研基地和技术服务平台，实现了由专业基础实训→单元实训→模拟仿真→生产实训的递进式训练，有力支撑了本专业的人才培养要求。本专业不断深化校企合作，校外拓展了

一批稳定的实训基地，实现了校企共育人才、资源共享、互惠互利的格局。

## 1. 教室

序号	教室数 (间)	面积 (m <sup>2</sup> )	可容纳学生数	主要设备	备注
1	10	800	800	桌椅、多媒体、班班通、投影仪	

## 2. 校内实训基地

序号	实验实训室名称	面积 (m <sup>2</sup> )	工位数 (个)	主要设备	备注
1	化学实验室	200	80	电热蒸馏水器、滴定仪、电热干燥箱、电泳仪、自动电位滴定仪、电动离心沉淀器、快速水分测定仪等。	
2	制剂综合实训室	100	30	单冲压片机、电热恒温干燥箱、多功能药物测定仪、电动制丸机、薄膜包衣机药、堆密度测定仪、数显磁力搅拌器、涡旋振荡器、台式超声波清洗机、小型喷雾干燥仪、超声波细胞破碎器等。	
3	中药标本实训室	60	30	电热鼓风干燥箱、手动切片机、标本陈列柜、空调、除湿机、冰箱等	
4	分离纯化实训室	60	30	旋转蒸发器、恒温水浴锅、通风柜、提取装置、电热鼓风干燥箱、真空干燥箱、蒸馏装置等。	
5	显微鉴定实训室	70	40	显微镜、双目显微镜、生物显微镜、空调、除湿机等。	
6	药物质量检测实训室	160	40	酸度计、光电比色计、电热鼓风干燥箱、恒温水浴锅、离心沉淀器、紫外分光光度计、旋光仪、阿贝折射仪、电子天平 (AL204)、多功能药物测定仪、智能崩解仪、脆碎度测试仪、笔式酸度计、高效液相色谱仪等。	
7	模拟药房实训室	160	40	空调、电脑、中药调配工具、中药煎煮机、铁研船、中控投影仪等。	
8	胶囊剂实训室	100	40	全自动胶囊填充机、半自动胶囊填充机、胶囊抛光机、铝塑泡罩机等。	
9	糖浆剂实训室	200	40	理瓶机、四泵式直线灌装机、浆糊贴标机、旋盖机、无油空压机等。	
10	水针剂实训室	200	40	喷淋洗瓶机、甩水机、拉丝封口机、超声波喷淋洗瓶机、不锈钢甩水机、浓配罐、稀配罐	



				钛棒过滤器、微孔薄膜过滤器、安瓿拉丝封口机、灭菌检漏仪、安瓿印字机、板框过滤器等。	
11	国家工程中心	170	50	高效液相色谱仪、紫外可见分光光度计、电子分析天平、旋转蒸发仪、超声波药品处理机、药物稳定性检测仪、多功能药物测定仪、三维摆动混合机、紫外可见分光光度计等。	
12	贵州大西南植物中药科技有限公司	1800	50	片剂生产线相关设备、液体制剂生产线相关设备。	
合计		3280	510		

### 3. 校外实训基地

药物制剂专业主要校外实训基地一览表

序号	基地名称	主要业务	基地类型	接纳学生人数	顶岗实习岗位
1	贵州光正制药有限责任公司	片剂、胶囊剂、注射剂等产品生产营销	顶岗实习/生产性实训	10~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
2	湖南怀仁药业有限公司	药品批发零售	顶岗实习/教学紧密型企业	20~60	药品营销
3	贵州拜特制药有限公司	片剂、胶囊剂、注射剂、糖浆剂、颗粒剂等生产营销	顶岗实习/生产性实训	10~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
4	贵州德昌祥药业有限公司	片剂、胶囊剂、注射剂、颗粒剂等生产营销	顶岗实习/生产性实训	15~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
5	贵阳一树药业连锁有限公司	药品批发零售	顶岗实习	20~60	药品营销
6	贵州梵天民生大药房有限公司	药品批发零售	顶岗实习/教学紧密型企业	20~40	药品营销
7	湖南益丰大药房医药连锁有限公司	药品批发零售	顶岗实习	20~40	药品营销
8	贵州同济堂药业	片剂、胶囊剂、丸剂、注射剂、糖浆剂等生产营销	顶岗实习/生产性实训	15~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
9	贵阳新天药业股份有限公司	片剂、胶囊剂、丸剂、注射剂、糖浆剂等生产营销	顶岗实习/生产性实训	15~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
10	铜仁市人民医院	制剂室、中药房、西药房	顶岗实习	4~6	医院制剂生产、处方调配
11	铜仁市第二人民医院	制剂室、中药房、西药房	顶岗实习	4~6	医院制剂生产、处方调配
12	铜仁市中医院	制剂室、中药房、西药房	顶岗实习	4~6	医院制剂生产、处方调配
13	铜仁华夏医院	制剂室、中药房、西药房	顶岗实习	4~6	医院制剂生产、处方调配
14	铜仁袁家寺骨科医院	制剂室、中药房、西药房	顶岗实习	6~8	医院制剂生产、处方调配
15	铜仁中药饮品公司	中药饮片加工	顶岗实习	4~8	中药饮片加工
16	铜仁市益仁大药房	药品批发零售	顶岗实习	20~40	药品营销

17	贵州天安药业有限公司	片剂、胶囊剂、丸剂、注射剂、糖浆剂等生产营销	顶岗实习	15~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
18	贵州景诚药业有限公司	片剂、胶囊剂、丸剂、注射剂、糖浆剂等生产营销	顶岗实习	15~40	制剂生产管理、质量检测、药品营销
19	贵州省正祥和连锁药业有限公司	药品批发零售	顶岗实习/教学紧密型合作企业	20~40	药品营销
20	贵州一品药业有限公司	药品批发零售	顶岗实习	20~40	药品营销

### (三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

#### 1. 教材选用

经专业教师、行业专家和教研人员等共同商定，选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，目前选用教材为人民卫生出版社出版的专业教材和中国医药科技出版社教材，且每门专业课程参考教材不少于 2 部。

#### 2. 图书文献配备

序号	图书文献类型	数量
1	纸质图书	2181 册
2	中文纸质专业期刊	105 种
3	电子专业期刊	97 种

#### 3. 专业资源

序号	项 目
1	行业资源：铜仁质量检测中心、武陵民族科学研究院、铜仁市药监局、铜仁市食品药品检验所、铜仁市药学会。
2	企业资源：铜仁梵民生大药房、湖南怀仁药业、贵州光正制药、贵州拜特制药、贵阳德昌祥制药、贵阳新天制药、贵州一树药业等 31 家合作企业。
3	研究所：铜仁民族医药研究所、贵州省中兽药工程研究中心；专家工作室等。
4	团队资源：植物药生产技术国家级教学团队；贵州省中兽药创新人才团队等。
5	图书资源：学校图书馆（专业图书 2 万册）；中国医药报、中国医药经济报、中国医学论坛报、中国新药与临床、今日药学等报刊杂志。
6	网络资源：数字图书馆资源（中国知网、万方数据库、超星数据库、贵州数字图书馆等）、国家食品药品监督管理局网站、中国药典委员会网站。
7	课题资源：国家级课题、省级课题、市级课题、院级课题、横向课题等
8	职业技能标准：药物制剂工技能标准、中药炮制工技能标准。
9	校内实训基地：制药技术实训基地、中央财政支持的生物制药实训基地、国家工程中心等。
10	教学场所：多媒体教室：14 间；实训基地实验实训分室 12 间；生产性实训基地 1 个等。

## （四）教学方法

### 1. 教学要求

(1)专业课程开发必须以就业岗位所需品德、知识、技能为逻辑起点。

(2)课程实施必须要有课程标准、课程教学实施方案、课程单元教学设计等基本教学文件。

(3)专业课程必须与行业、企业合作开发，有行业、企业专家参与。

(4)工学结合课程教学必须采用“学校+基地+企业”的产学结合形式，采取车间课堂，推行任务驱动教学模式。

(5)每门课程必须做好充分的教学准备，必须提供教材、课件、案例、视频、图片、试题库等教学资源。

(6)部分公共素质课程以讲座形式开展，由教学工作部统一安排。

(7)专业岗位能力课程考核采取形成性考核，并有行业企业参与评价。

(8)顶岗实习时间为6个月及以上，由校企成立顶岗实习管理小组联合管理，实习结束，学生应提交不低于2000字的顶岗实习报告。

### 2. 实训要求

(1)专业实践教学学时应占专业课学时的50%以上；在校外基地完成实训学时达1/3以上；由兼职教师承担专业课学时达50%以上。

(2)专业实训教学任务由校内双师型教师和兼职教师共同完成。

(3)每个实训项目应设计作业文件；实训前应将实训相关药品、试剂、器具、设备、作业文件等准备完善。

(4)实训过程要遵守岗位SOP；进入生产车间开展实训应遵守GMP规范。

(5)实训完成后，学生应提交相关的实训记录、实训报告等资料。

(6)实训结束后，指导老师根据学生操作规范、团队合作精神、实训完成情况及实训报告等内容进行综合考评，得出实训成绩。

(7)顶岗实习：在实习期间，遵守实习单位规章制度，听从学校和实习单位的安排，完成顶岗实习任务，并做好实习周记和总结报告，有实习批导老师和实习单位的考核意见，实习成绩达合格及以上。

### （五）学习评价

根据课程的不同而采用不同的评价方法。文化基础课可采用过程考核与终结性考核相纪合的方法。专业课的评价不仅要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。应采用现代学徒制中的典型“双评价监控”完成实践情况评价，校企双方共同完成学徒的教学过程管理，企业全程参与合作班级的教学，围绕专业发展要求、行业企业用人标准，针对不同类型的课程建立不同的评价标准，学生自我评价，学校教师评价，企业师傅评价相结合，以能力发展为核心，校企共同完成学徒的评价，引导学生全面发展。可以通过实操、项目、作业完成情况评价配合期末综合考核评价等多种方法检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等、不仅视规范操作、安全生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。专业课的考核项目和考核方法确定后，再制订详细的考核方案和评分标准，按照规范操作仪器设备、工具的使用情况、完成考核任务后应达到的技术要求、工作安全等考核要素科学评价学生的学习成绩，真实地反映教学效果，学校根据相关学徒奖励制度，对德智体美劳等综合素质全

面发展的学生实施奖，奖励办法包括荣誉等精神鼓励和物质奖助，促进学生成长。

### （六）质量管理

建立了多主体参与的人才培养质量评价体，人才培养质量改变以学校、教师评价为主，拓展到听取用人单位、企业、学生、学生家长、社会对人才培养质量的评价。对存在的问题进行剖析，提出整改意见，为专业设置调整、人才培养方案优化、教学管理提供依据，使专业培养的人才更加符合社会的需求。

## 十、毕业要求

学生通过 3 年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分 184.5 分，完成规定的教学活动和顶岗实习，毕业时应达到本方案中素质、知识和能力等方面要求，学校素质教育计分达到合格标准。完成职业资格证书考试，并获得其中一种职业资格证书以上。

## 十一、附录

### 附件 1：223 级制药技术应用专业人才需求调研报告

#### 一、资料来源与调研方法

##### (一)调研方法与对象

调研方法：主要实地参观、考察、走访、问卷调查、电话、QQ、微信、网上查看、企业相关人员访谈等。

调研对象：选取与我院合作或有合作意向的 41 家药品生产企业、经营企业、医疗机构、社会药房（贵州、贵阳市、铜仁、怀化、长沙、重庆、成都、深圳、吉首、慧州）等国有、民营、合资企业。

##### (二)调研内容

就业岗位需求、专业人才培养与需求、专业人才能力需求

#### 二、医药行业总体发展现状与趋势分析

医药行业是按国际标准划分的 15 类国际化产业之一，是世界贸易增长最快的朝阳产业之一，1970 年代，世界医药产业产值增长 13%，1980 年代为 8.5%，1990 年代为 7.5%，2001—2023 年也维持在 7% 左右。我国医药产业总体规模在国民经济 36 个行业中排行 18 位—20 位，属于中等水平，医药工业总值占我国 GDP 的 2.9%—3.2%。医药产业具有发展迅猛，市场准入门槛高，高技术，高投入，高风险，高效益，知识技术紧密等特点。根据最新的行业预测：目前，医药行业与电信、汽车、房地产、咨询业，被业内人士预测为“薪水持续走高的五大行业”。

### (一)我国医药工业发展趋势

我国医药行业担负着全国 13 亿人口的基本医疗和保健，以及救灾防疫、军需战备、计划生育等极为重要的社会责任，具有保护生产力的功能。作为我国国民经济的重要组成部分，医药行业的发展与人民群众的生命健康和生活质量等切身利益密切相关，是全社会关注的热点，同时也是构建社会主义和谐社会的重要内容。

随着新医改的不断推进和政府投入的加大，行业景气逐渐向好，众多医药企业都充分利用这一机遇，通过广纳人才，提高自身竞争力。由国家发改委牵头制定的生物医药产业振兴规划，目标是未来十至二十年增强我国医药产品在国际市场的竞争力，使我国生产的药品进入美、欧、日等国际主要药品消费国家，手段是提高药品自主创新能力和生产技术能力。目前正是我国医药行业产业升级的关键时期，这一切都将对从事药物生产和药品销售的技术技能型人才提出了质量和数量上的要求。

### (二)贵州省医药行业现状分析

2020 年已达到四大目标：一是创新能力明显增强，新增一批国家级、国家地方联合创新平台和企业技术创新平台，医药产业创新体系初步形成。巩固发挥苗药特色优势，创新药、专利药、抢仿药研发取得重大进展。二是产业规模明显壮大，医药产业总产值达到 1300 亿元以上，其中医药工业产值达到 650 亿元，医药流通收入达到 400 亿元，全省中药材种植面积 700 万亩以上、产值 250 亿元。三是发展质量明显提升，形成 100 亿元级医药产业园 2 个、30 亿元级医药产业园 4 个、100 亿元级企业 1 个、30 亿元级企业 10 个、单品种销售收入超过 10 亿元的医药产品 5 个、超过 5

亿元的医药产品 10 个，建成 3-5 个综合性现代医药物流园。推动 10 个以上中药材大品种国内市场占有率达到 20%。四是发展环境明显改善，支持医药产业发展的政策体系和服务体系更加完善，质量标准和检测体系更加健全，医药流通更加高效便捷。并明确了六大主要任务：一是大力实施科技创新工程，二是大力实施产业壮大工程，壮大中药产业规模，三是大力实施质量提升工程，强化质量管理，四是大力实施结构优化工程，培育龙头企业。支持跨行业兼并重组，从药品生产延伸至医药流通、药品使用、医疗保健和养老服务等产业，实现全产业链、规模化、集团式发展。五是大力实施市场开拓工程，完善营销模式，健全物流体系。六是大力实施业态培育工程，推进“互联网+医药制造”，推进“互联网+医疗服务”，打造“医疗机构+药店+网络平台”的互联网医疗模式，积极发展衍生产业。

### （三）铜仁市医药大健康产业现状分析

《中共铜仁市委关于制定铜仁市国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出：实施大健康跨越工程，抢抓国家支持战略性新兴产业发展的机遇，促进生态产业化、产业生态化，真正让绿水青山就是金山银山的发展理念在铜仁落地生根。大力发展以水、酒、茶、食品、药、休闲养生等重点的大健康医药产业，大力推进医教相融、医养一体，加快梵净山生态养生大健康产业示范区建设，积极申创国家级示范园区，着力打造全国山地特色营养健康养生基地。加快铜仁生物制药产业园区和碧江区武陵山现代中医药物流园建设，将铜仁建成西南地区具有影响力的中医药交易中心、全省医药创新产品制造中心、药品物流中心。”大健康医药产业是大产业，铜仁必须大有可为。大健康横联三次产业，涵盖医药种植养

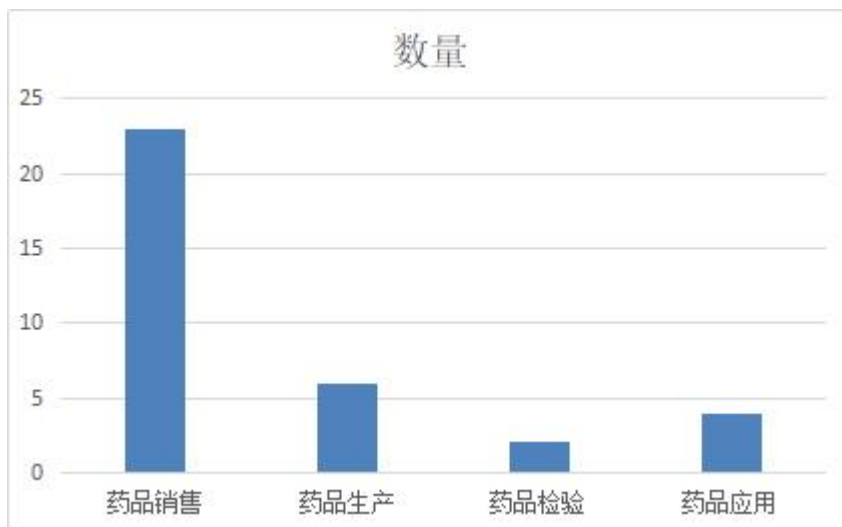


殖、药品研制、医疗器械、保健食品、健康旅游、健康服务等多个领域，越来越多的企业和机构开始主打健康牌、养生牌。在发达国家，健康产业已成为国民经济的重要支柱，而我国还处于起步阶段，发展潜力很大。因此，我们应千方百计牢牢抓住这个大机遇，因地制宜加快加速发展大健康医药产业，占据空间、先机和未来。

### 三、调查数据统计及分析

为了适应医药产业迅猛发展，规范药物制剂专业建设，确保专业人才培养质量，更好地为贵州省医药事业的发展培养“下得去，用得上，留得住”的医药卫生专业技术人才，针对与我院合作或合作意向的 35 家企业以进行了就业岗位，人才要求等的调查，调查结果如下：

#### (一)合作单位经营方向统计



统计表明，与我院合作或合作意向企业 80%均为药品销售企业，只有少量是药品生产、检验、调剂行业的。这从侧面反映了我院毕业生就业偏重于销售方向，就业面不够广，以后可以通过专业技能训练等的手段，加强学生药物生产检验等方面的能力，从而拓宽就业面。

## （二）制药行业工年龄调查

表 1 制药行业员工年龄调查

年龄结构	小于 30 岁	31—40 岁	大于 41 岁
所占人数比例	35.4%	24.5%	40.1%

从表 1 可以看出，制药行业年龄结构严重老化，以 40 岁以上的员工为主，而且这部分员工都以年龄在 45 以上为多数，年龄跨度大，使企业的可持续发展受到制约。同时有一部分人员流失（调动、辞职），由此可得出，制药行业每年将需求大量年轻的人才，使员工的年龄结构合理化。

## （三）制药行业员工工作学历调查

表 2 制药行业员工学历调查

学历结构	本科以上	高职（大专）	中职	无
所占人数比例	18.3%	23.5%	20.6%	37.8%

从表 2 可以看出，制药行业学历结构偏低，无学历的员工占主要部分，这与制药企业快速发展的需要不相符合。由于这些员工缺乏相应的专业知识，对各项标准的执行也有相当大的难度，以致对药品生产的质量不能得到很好的控制。因此，这些无学历的员工将要逐步淘汰，取而代之的是具有专业知识的技术技能人才。

就业岗位	药品生产	药品销售	质量管理	质量检验	药品仓储	医院药房	行政办公	其他
所占比例（%）	31.8	40.3	8.5	6.1	7.2	1.2	3.5	1.4

## （四）就业岗位需求调查

调查表明，学生就业岗位除了药品销售外，还集中在制剂生产及质量管理两大方面。这表明，药品生产企业对我校毕业生有需求，我校毕业生在生产一线岗位上有一定竞争力。

#### （五）录用药物制剂专业毕业生优先应聘的条件

条件	职业能力	社会实践 (顶岗)	社团 干部	学生 干部	其他
所占 比例 (%)	38.1	42.9	10.3	6.1	2.6

从图中可以看出，企业对学生的职业能力及社会实践经历非常看重，增强学生职业能力的培养及增加学生社会实践经验势在必行。

#### （六）药物制剂专业毕业生最为重要的能力

能力	基本 能力	动手 能力	社会交往 沟通能力	写作 表达能力	创新 能力
所占 比例 (%)	6.2	36.7	40.2	13.4	3.5

由于企业大部分需求的岗位均为一线销售人员，所以沟通表达能力最为企业注重。而且，现代企业均更加注重团队合作，这也对学生的表达能力提出了更高的要求。提示人才培养方案应着重考虑职业技能的培养和锻炼，通过技能实训和锻炼融合理论知识教育，以达到更优的教学成果。

（七）药物制剂专业学生除必须的专业知识与技能外，还应具备的知识

知识	设备操作 维护	计算机	药品安全 应用	专业外语	常见疾病知 识	其他
所占 比例 (%)	26.3	19.4	20.1	8.7	18.5	7.0

从调查可知，企业除了要求学生有基本的专业知识以外，还希望学生有相关的常见疾病、药品应用知识，设备操作维护知识等。特别是设备维护，有比较多的企业特地提出，证明企业希望学生能简单维护相关仪器，这给今后学生的培养提供重要依据。同时为加强其综合素质，增加就业竞争力，应注意计算机应用和专业外语基础知识的教育。

#### (八) 药物制剂专业的毕业生能否胜任企业基层的相关岗位工作

岗位胜任	完全胜任	基本胜任	需要进行培训	完全不胜任
所占 比例 (%)	54.7	31.1	11.8	2.4

从表中得知，学生在进去企业之后，通常要受到一定的培训才能胜任企业工作。这表明我们的技能教育与企业要求有一定脱节，今后需要加强教师的企业工作经验，这才能更好地使学生与工作接轨。

#### 四、期望

1 基本知识方面：调查结果表明，药物制剂专业毕业生须具备必需的基础理论知识和专业知识，熟悉国家的法规和政策。提示教学单位应重视这两方面知识的教育和成果检查，切实完成按需施教，教有所学的教学目

的；同时应注意人文科学和自然科学知识教育，并培养学生学习本专业前沿学科的理论和技术的发展动态的态度和技能。

2、能力方面：药物制剂专业毕业生必须具有从事药品调剂、质量管理、质量控制与检测、药品销售、药品应用的能力，初步具有合理用药咨询的能力，具有人际沟通与团队合作的能力以及一定的评判性思维能力和药品安全意识；另外，被访单位也强调毕业生应具有一定的创新能力，并能够树立终身学习理念，具有独立获取知识的能力。

### 3. 素质方面：

素质要求调查结果显示，被访单位主要看重毕业生的诚信品质、敬业精神、责任意识、吃苦耐劳、遵纪守法、职业道德和的工作作风。提示教学单位在知识和能力培养过程中要紧抓素质教育，不仅要让学生学习优秀，更要让学生学会秀。

随着社会经济水平的增长，医药产业和医疗卫生服务业发展迅速，人们生活水平逐步提高，对健康的需求也日益增长。药物制剂作为卫生保健领域重要环节，日益凸显出其重要的地位，健康领域对药物制剂人才的需求日渐旺盛，药物制剂专业技术技能人才培养，得到了社会行业企业的认可，药物制剂专业有很广阔的发展前景。

## 附件 2、2023 级专业人才培养方案变更审批表

## 铜仁工业学校人才培养方案变更审批表

系部		专业名称	
年级		学制	
变更理由			
变更内容（详细说明）	申请人签字：                    年    月    日		
教研室审核意见	教研室主任签字：                年    月    日		
教务科审核意见	教务科长签字：                  年    月    日		
学校审核意见	校长签字：                      年    月    日		

