



深圳市第一职业技术学校

THE FIRST VOCATIONAL TECHNICAL SCHOOL OF SHENZHEN

制药技术应用专业

（三二分段）

人才培养方案（2024 级）

2024 年 4 月

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.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	3
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	8
七、教学进程总体安排.....	15
(一) 基本要求.....	15
(二) 教学活动周.....	15
(三) 教学计划.....	16
八、实施保障.....	18
(一) 师资队伍.....	18
(二) 教学设施.....	20
(三) 教学资源.....	21
(四) 教学方法.....	21
(五) 学习评价.....	22
(六) 质量管理.....	23
九、毕业要求.....	25
(一) 学分要求.....	25
(二) 证书要求.....	26
十、附录.....	26
(一) 编制依据.....	26
(二) 动态调整.....	27

一、专业名称及代码

专业名称：制药技术应用

专业代码：690201

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

中职阶段全日制 3 年

四、职业面向

面向药物制剂生产、药物制剂设备使用与维护、药物制剂质量控制等岗位（群）。

表 1 专业职业岗位分析与职业资格证书

所属大类及代码	食品药品与粮食大类（69）
对应行业	医药制造业（27）
职业类别	医药制造人员（6-12）
岗位类别 (或技术领域)	药物制剂（含保健品）生产操作岗位、产品质量 监控、药品销售等岗位
职业技能等级证书	药物制剂生产等职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和药物制剂设备分析、药物提取、药物检验检测等知识，具备正确使用药物制剂生产设备、规范完成药物制剂生产、药物制剂质量控制等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事药物制剂生产、药物制剂仪器设备使用

与维护、药物检验检测等工作的技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

- (1) 具有健康的心态，良好的习惯，有效的沟通能力；
- (2) 具备一定的中医药传统文化素养及现代医药企业文化素养；
- (3) 爱岗敬业，热爱医药事业，服务企业，服务患者；
- (4) 具有质量意识，以质量为本，诚实守信，做一个有诚信的医药人；
- (5) 富有医药职业良心，急人所难，救死扶伤，做一个有良心的医药人；
- (6) 遵守国家法律法规，具有医药法规意识，遵守药品生产、经营、使用规范，遵守岗位规范；
- (7) 具有职业健康与安全意识，能遵循安全生产及环境保护法规，执行岗位安全生产规程；
- (8) 具有一定的学习创新能力，能主动学习新知识和新技能。

2. 知识要求

- (1) 掌握必需的基础化学、人体解剖等药学基础知识、基本技能和相关的知识；
- (2) 掌握一定的微生物基础知识，熟悉药品生产的微生物环境要求；
- (3) 具有医药法规意识，熟悉有关药事法规和药品质量管理的知识，熟悉药品生产质量管理规范（GMP）有关知识及其在药品生产中的应用；能理解并遵循 GMP 并按该规范及企业岗位规程，从事文件管理、生产现场质量监控等工作。

3. 能力要求

- (1) 具有必要的计算机操作能力；
- (2) 具备一定的英语阅读能力；
- (3) 具备理解及执行生产文件的能力，掌握相应工种岗位的标准操作规程和技术安全操作规程，掌握生产要求；
- (4) 具备物料管理的能力；
- (5) 具备看懂主要的生产工艺、设备流程图的能力，理解工艺条件、工艺控制关键点；
- (6) 熟悉主要生产设备的使用、日常维护、清洁、保养的能力，并能及时发现、判断常用仪器设备故障；
- (7) 具备生产前后清场的能力；
- (8) 具备按规程正确填写各种记录和报告的能力；
- (9) 具备发现车间生产中出现的简单问题并对其进行分析、处理的基本能力，参与生产问题的调查及其原因分析，提出解决问题的初步建议；
- (10) 具有对药品生产过程中及流通中进行质量监控检查的初步能力；
- (11) 熟悉安全生产、环境保护等方面的法规，具有紧急处置安全事故的能力；
- (12) 了解药品生产的新制剂、新工艺、新辅料的应用；具备学习国内外药品新技术和新药开发的意识。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业（技能）课。

公共基础课包括思想政治课、文化课（语文、数学、英语）、信息技术课、体育与健康课、公共艺术课、历史课等。

专业（技能）课包括专业基础课和专业核心课。

（一）公共基础课程

表 2 公共基础课主要教学内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	中国特色社会主义	本课程旨在帮助学生学习中国特色社会主义理论体系，掌握马克思主义基本原理，了解中国共产党执政经验和社会主义建设成就，培养社会主义核心价值观和爱国情怀。通过教学案例、讨论和实践活动，学生将深入了解中国特色社会主义社会发展的历史进程和现状，提高思想政治素质和社会责任感。
2	心理健康与职业生涯	本课程旨在帮助学生学习心理健康常识、压力管理技巧和职业规划与发展知识，以促进个人心理健康和职场适应能力的提升。通过教学案例、角色扮演和心理辅导方式，学生将培养自我认知和情绪管理能力，以及制定明确的职业目标和规划。
3	哲学与人生	本课程旨在培养学生独立思考和分析问题的能力，探索人生态度和价值观，形成积极向上的人生态度，更好地面对人生挑战。通过学习哲学思想、社会现象分析和案例研究，学生将发展批判性思维和创造性思维，提高问题解决能力和人际交往技巧。
4	职业道德与法治	本课程旨在让学生学习职业道德规范、劳动法律法规等，树立正确的职业道德意识和法律意识，维护良好的职场秩序和个人权益。通过案例分析、角色扮演和讨论，学生将培养诚信、责任和合作精神，提高法律素养和法治意识。

5	语文	<p>本课程是各专业学生必修的公共基础课程。旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。</p>
6	数学	<p>本课程的学习内容：集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、平面解析几何、概率与统计初步等数学知识。课程要求：依据《中等职业学校数学课程标准》开设，使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。</p>
7	英语	<p>本课程教学内容由主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略六部分构成。课程要求：在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态</p>

		<p>度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>
8	信息技术	<p>本课程落实立德树人的根本任务，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>
9	历史	<p>本课程旨在让学生了解中华民族历史演变和传统文化，学习世界现代史和社会主义国家的历史发展。通过教学讲授、文献阅读和考察实践，学生将培养正确的历史观和历史分析能力，提高历史思维和跨文化交流能力。</p>
10	体育与健康	<p>本课程旨在让学生学习运动技能、身体素质训练，了解健康生活方式的重要性，培养良好的健康习惯和运动安全意识。通过体育活动、讲座和实践项目，学生将增强体质、锻炼团队合作能力，并掌握基本的健康知识和自我保护技能。</p>

11	劳动教育	<p>本课程旨在对学生进行热爱劳动、热爱劳动人民的教育活动，强化学生劳动观念，弘扬勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；强调全身心参与，手脑并用，亲历实际的劳动过程；充分发挥传统劳动工艺项目育人功能的同时，紧跟科技发展和产业变革，体现时代要求；充分发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。</p>
12	音乐	<p>本课程旨在让学生学习音乐与舞蹈基础知识，培养艺术欣赏和表演能力。通过音乐理论、乐器演奏和民族舞蹈基础理论等教学活动，学生将了解不同音乐与舞蹈的风格和流派，培养艺术感知和审美能力。同时，学生还可以通过音乐与舞蹈动作创作和表演活动展示自己的艺术才华，提升团队协作和表达能力。</p>
13	美术	<p>本课程以培养学生的美术审美和实践能力，提升其艺术品位为目的，通过学习了解不同的美术门类，理解美术创作的基本方法和造型语言，激发美术学习兴趣，掌握美术鉴赏的基本方法，结合美术情景，运用恰当的美术语言对美术作品进行鉴赏，形成健康的审美情趣。</p>
14	法律与职业	<p>本课程旨在帮助学生掌握职业生涯中常用的法律知识；理解劳动法、合同法、民事诉讼法等法律的基本原则；明确劳动就业、合同履行、安全生产、环境保护、市场竞争、民事诉讼、调解仲裁等活动中的法律关系；学会依法行使权利、履行义务，依法解决纠纷，维护合法权益，增强法治意识，积极同违法行为作斗争，展现新时代高素质劳动者的风采。</p>

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课

表 3 专业基础课主要教学内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	无机化学	<p>通过本课程学习,使学生掌握物质的量的计算、化学键的特点、溶液的组成、溶液配制的基本计算、化学反应速率和化学平衡的影响因素和基本原理;了解原子结构的组成、物质的分类、分散系的特点;能辨认和规范的使用常用仪器,能规范进行称量、溶解、稀释、过滤、蒸发等操作。在实验操作中,学生要注意实验安全,尊重实验事实,如实记录数据或现象,实验结束后能正确回收试剂,养成严谨的科学态度,加强安全意识、环保意识。</p>
2	有机化学	<p>通过本课程学习,要求学生掌握有机物(烃类、醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸、羧酸衍生物、杂环、生物碱、糖类、氨基酸、萜类、甾体)的主要特点和理化性质;掌握官能团的结构特点;能够根据有机物的官能团的特性,选择正确方法对其定性鉴别。</p>
3	分析化学	<p>通过本课程学习,要求学生掌握酸碱滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、配位滴定法等分析方法的基本原理;能够正确运用分析方法,进行药物的酸碱性测定、药物的含量测定,并能够计算测定结果,判断测定结果的精密度、准确度;能够规范使用旋光仪、pH计等通用仪器,正确测定物质的理化性质。</p>
4	仪器分析	<p>本课程旨在让学生掌握 pH 值测定法、永停滴定法、紫外-</p>

		<p>可见分光光度法、红外分光光度法、原子吸收分光光度法、荧光分析法、气相色谱法、高效液相色谱法，薄层色谱法等仪器分析方法的基本原理，掌握 pH 值计、永停滴定仪、紫外-可见分光光度计、红外分光光度计、原子吸收分光光度计、气相色谱仪、高效液相色谱仪等仪器的检测原理。能根据检验规程使用 pH 值计、永停滴定仪、紫外-可见分光光度计、原子吸收分光光度计、气相色谱仪、高效液相色谱仪等仪器对供试品进行含量测定，并规范书写检验记录及判断结果，能根据检验规程使用红外分光光度计对供试品进行定性分析，并正确书写检验报告。能对所用仪器进行保养和维护。</p>
5	人体生理学	<p>通过本课程学习，使学生掌握人体各器官、系统的形态、结构、位置及其功能活动的现象、过程、发生机制、意义，以及机体内、外环境对它的影响，为维护和增进人类健康、预防和治疗疾病、康复和保健、延长人类寿命以及提高人们生活质量提供科学的理论依据，获得“基本、必需、够用”和实用的医学基础知识及基本技能，为制药技术应用专业的相关课程打下理论基础，为学生今后从事制药技术应用工作做相应的知识及技能的准备。</p>
6	生物技术基础	<p>本课程紧密结合广东省中等职业技术教育（生物技术基础）专业技能课程考试内容与要求，旨在帮助学生建立细胞生物学、遗传学、生物技术的基础知识和理解，包括细胞结构和功能、细胞分裂和增殖、遗传物质结构和功能、遗传信息传递与变异、遗传学三大基本定律内容、遗传病概率计算、生物技</p>

		术工程及应用等，培养学生科学思维和实验技能，能够应用所学知识解决相关问题，为后续专业课程打下基础。
7	生物化学	通过本课程学习，使学生掌握构成生物体的基本物质：糖类、蛋白质、脂类、核酸的基本组成、结构特点及主要性质，掌握酶和维生素的生理功能，掌握糖类、蛋白质和脂类在生物体的新陈代谢规律；掌握基本的生化实验技能，能进行生物体基本物质的提取分离和测定，并能够根据药品的性质，在药品生产中，采用正确的生产操作方式和储存方式防止药物变性失活。培养学生的兴趣爱好，增加学生的合作意识，提高学生的动手能力、思考能力和解决问题的能力。与此同时，坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，锻炼学生爱岗敬业的职业精神。
8	机械基础	通过本课程的学习，学生了解机械制图基础知识，掌握机械制图投影规律，了解标准件、常用件的表达方法；了解常用传动机构的构造、基本原理；了解常见的机械连接方式和常见的机械传动方式，掌握简单的机构运动原理；了解常用制药设备的传动方式，运用机械制图知识和投影规律，正确识读设备的零件图和装配图；培养学生有自信、会思考、有担当的职业能力。
9	微生物学基础	本课程要求学生掌握微生物学的基本概念和理论，包括原核微生物和真核微生物的形态结构、生理生化、生长特性、生态作用、菌种保存以及遗传和变异规律，了解微生物学的发展方向 and 趋势，培养学生具有较好的基础科学研究能力，为进一

		步学习有关专业课程奠定良好的微生物学基础。注重学生自主探究，培养学生热爱学习、崇尚科学的品质；培养学生的协作学习能力，形成互帮互助，增进友谊、待人友善；培养学生细致严谨的工匠精神，渗透敬业爱岗及爱国情怀教育。
--	--	--

2. 专业核心课

表 4 专业核心课主要教学内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	医药商品学	本课程主要学习内容包括：药物的基础知识，药物的通用名、化学名、理化性质，药物的化学结构、基本结构特征，药物的作用靶点及作用方式、药物的药理作用、适应症、不良反应、用药注意事项及剂型规格、药物的相互作用，常见疾病的用药指导。教学中，以药物结构和药理作用为主线，着重讲述各类药物与化学稳定性及检验有关的化学知识，以及药物的作用机制、适应症、不良反应、用药原则以及药物相互作用等实用性知识和技能，以满足学生学习后续的药物制剂技术和药物检验技术等专业课程需要，同时也为学生今后更好的从事药品生产、药品经营及药学服务等岗位工作提供药学知识及技能上的支持，树立安全、合理用药的观念。
2	化学制药技术	本课程要求学生掌握药物合成路线设计、工艺路线选择的基本理论与规律，工艺研究的基本理论、基本实验方法和技能。手性药物的制备技术。“三废”防治的基本常识，中试的放大制订生产规程的基本知识。熟悉典型药物的合成原理与生产工艺，计算机仿真技术在化学制药工艺学研究中的应用，加深对化学制药技术基本理论和基本知识的认识和理解，为从事化学

		<p>制药技术研究奠定基础。通过学习本课程，应了解化学制药生产的基本原理和工艺路线，学会分析化学制药生产不正常现象的原因并能用正确的方法解决，同时也学到一些有关化学制药设计、科研以及生产管理方法等的基本技能。</p>
3	制药设备使用与维护	<p>通过本课程的学习,使学生能够识读常见制药设备的结构图及原理图,解释常用制药设备的基本结构、工作原理;能运用机械基础知识和 PLC 自动控制技术及安全用电知识等安全操作常用制药设备,对常见制药设备进行日常维护和清洁工作;能够正确填写设备的使用记录和清洁记录;能够运用所学知识对制药设备简单故障进行判断及维修,培养学生自信、自主的学习能力,养成有责任担当、创新、一丝不苟的工匠精神。</p>
4	药物检验技术	<p>通过本课程的学习,使学生树立爱岗敬业,诚实守信的职业道德,加强岗位工作中的安全意识和环保意识,弘扬工匠精神;掌握药品质量标准,能根据药品在线检测项目,查阅《中国药典》制剂通则的相应要求,使用相应的仪器,对常见药物进行质量检测,并能正确填写检查记录和检验报告。</p>
5	生物技术制药	<p>本课程培养学生较全面地掌握典型产品发酵菌种类型的形态、代谢特征、原料的预处理及培养基的制备、灭菌与空气的净化、菌种选育和扩大培养、发酵工艺过程控制和参数检测、产品的分离提取等基本理论,掌握与发酵药物生产岗位相关的操作技能,不断提高学生的专业能力、方法能力和社会能力,培养能够胜任发酵药物生产及其相关岗位的高素质技能型专门人才。</p>

6	药事管理与法规	<p>药事管理与法规课程是一门涉及药事管理相关法规和制度的学科。课程内容包括：药事管理概述：介绍药事管理的概念、内涵和发展历程，以及药事管理的重要性和意义；药品监督管理组织机构与职责：介绍我国药品监督管理组织机构的设置、职能和运作机制，包括国家食品药品监督管理局、省级药品监督管理部门等各级机构的职责和工作内容；药品的研制、生产、流通与使用管理：介绍药品研制、生产、流通和使用等环节的管理要求和规范，包括药品注册管理、药品生产质量管理、药品流通管理、药品使用管理等；药品质量与标准：介绍药品质量标准和监管要求，包括药品质量标准制定、药品质量监督检验、药品不良反应监测等方面的内容；药品价格与广告管理：介绍药品价格和广告的管理制度，包括药品价格管理、药品广告审查等方面的内容；药品安全与风险管理：介绍药品安全风险管理的理念、方法和技术，包括药品安全风险的识别、评估、控制和应对等方面的内容；药师职业道德与行为规范：介绍药师职业道德的基本原则和行为规范，包括药师职业道德准则、药师行为规范等方面的内容；实验与实践：通过实验和实践环节，让学生亲自动手操作各种药事管理与法规的工具和平台，加深对理论知识的理解和掌握，提高学生在药事管理与法规领域的实际操作能力和创新能力；通过学习药事管理与法规课程，学生可以了解药事管理的基本原理、技术和应用，掌握药事管理相关的法规和制度，为进一步从事药事管理领域的工作奠定基础。</p>
---	---------	--

7	药物制剂技术	<p>通过本课程的学习,使学生掌握常用药物剂型(片剂、胶囊剂、颗粒剂、散剂、丸剂、溶液剂、混悬剂、乳剂、中药浸出制剂、注射剂、乳膏剂、软膏剂、滴丸等)的特点、处方基本组成、包装要求;掌握制剂生产的环境要求、制备方法、生产工艺流程、生产标准及生产设备的安全标准操作规程;能够根据生产任务的指令,按照 GMP 要求,分析制剂处方,执行各工序岗位 SOP,进行药物剂型的生产操作,完成常见药物剂型的制备;能够正确填写生产记录,有效控制生产过程中产品的质量,并在完成任务后,能对容器、设备清洁、干燥、灭菌,能清洁生产场所,达到药物制剂工的操作要求。同时,在本课程的学习中,将专业知识技能与习近平新时代中国特色社会主义思想相结合,教育引导学生在掌握科学理论知识的同时,树立质量第一的意识,坚定理想信念,坚定“四个自信”,树立正确的世界观、人生观和价值观,厚植爱国主义情怀,养成优良的思想品德和健康心理,帮助树立为建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗的理想和目标。</p>
8	药品 GMP 实务	<p>通过本课程的学习,使学生了解 GMP 的法律地位及企业实施 GMP 的重要性;熟知个人行为规范和卫生规范,掌握厂房设施、设备的清洁和消毒、物料的接收、保管和发放等工作;能按 GMP 要求执行个人规范和卫生规范,能对厂房、设备进行清洁和消毒,能按规程进行物料的接收、保管、发放等工作;能按 SOP 进行生产操作、清洁、清场,避免污染和交叉污染。</p>
9	专业英语	<p>本课程旨在培养学生制药技术领域的专业英语能力,包括</p>

	<p>阅读、翻译和写作制药技术文献、药品说明书、药品包装盒、实验报告等相关英语资料的能力，以及听力和口语交流能力，帮助学生掌握制药技术专业术语、熟悉药物研发流程、了解药物生产过程，从而能够更好地适应国际化的发展趋势，为未来的职业发展奠定基础。课程内容涵盖了制药技术专业的基础知识、药物制剂、药物分析、药物化学、药理学、药物研发等方面的知识，通过英文文献、药品说明书、实验报告等真实情境的模拟练习，培养学生的专业英语应用能力。同时，课程还介绍了国际上先进的制药技术和药物研发动态，让学生了解制药行业的最新发展趋势和前沿技术。</p>
--	---

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时平均为 30 学时，岗位实习按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。

我校实行学分制，原则上以 16-18 学时计 1 学分，入学教育（军训）安排 1 周，计 2 学分、30 学时。本方案三年总学分为 197 学分、总学时为 3540 学时。

（二）教学活动周

表 5 教学活动周计划表

内 容 学 期	教学周数	入学教育(军训)	社会实践(研学)	综合实训	岗位实习	毕业教育	考核	合计
一	18	1					1	20
二	18			1			1	20
三	18			1			1	20
四	18		1				1	20
五	18			1			1	20
六					18	1	1	20
合计	90	1	1	3	18	1	6	120

(三) 教学计划

表 6 教学进程表

课程类别	课程序号	课程名称	学分	教学时数			各学期教学周数与周学时分配							
				总学时	理论教学学时	实践教学学时	一学年		二学年		三学年			
							第一学期 周课时	第二学期 周课时	第三学期 周课时	第四学期 周课时	第五学期 周课时	第六学期 周课时		
公共 基础 课程	必修 课	1	中国特色社会主义	2	36	36	0	2						
		2	心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2					
		3	哲学与人生	2	36	36	0			2				
		4	职业道德与法治	2	36	36	0				2			
		5	语文	14	252	252	0	2	2	2	4	4		
		6	数学	14	252	252	0	2	2	2	4	4		
		7	英语	14	252	252	0	2	2	2	4	4		
		8	信息技术	8	144	144	0	4	4					
		9	历史	4	72	72	0	2	2					
		10	体育与健康	15	270	270	0	3	3	3	3	3		
		11	劳动教育	1	18	18	0	1						
		12	音乐	1	18	18	0	0.5	0.5					
		13	美术	1	18	18	0	0.5	0.5					
				14	法律与职业	2	36	36	0					2
			小计	82	1476	1476	0	18	19	11	17	17		
专业 课程	专业 基础 课	1	无机化学	6	108	72	36	6						
		2	有机化学	4	72	60	12	4						
		3	分析化学	4	72	12	60	4						
		4	仪器分析	3	54	27	27		3					
		5	人体生理学	3	54	27	27		3					
		6	生物技术基础	4	72	36	36		4					
		7	生物化学	8	144	72	72		8					
		8	机械基础	4	72	36	36			4				
		9	微生物学基础	8	144	72	72			8				
	专业 核心 课	10	医药商品学	4	72	36	36			4				
		11	制药设备使用与维护	4	72	24	48			4				
		12	生物技术制药	6	108	48	60				6			

课	13	专业英语	4	72	48	24				4		
	14	化学制药技术	4	72	40	32				4		
	15	药物制剂技术	4	72	36	36				4		
	16	药品 GMP 实务	4	72	36	36					4	
	17	药物检验技术	6	108	36	72					6	
	18	药事管理与法规	3	54	30	24					3	
	小计			83	1494	748	746	14	18	20	18	13
其他	1	入学教育（军训）	2	30	0	30	1周					
	2	岗位实习	30	540	0	540						30
	小计			34	600	0	570					
合计			197	3540	2224	1316	32	37	31	35	30	30

备注：美术和音乐为单双周上课，每学期各计 0.5 学分

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业带头人

校内专业带头人需满足以下条件：

（1）有较高的政治思想素质和良好的职业道德，爱岗敬业，为人师表；

（2）具有本专业或相关专业大学本科及以上学历，具有高级专业技术职称；

（3）负责本专业课程改革和课题研究工作，在专业建设中能起主导和带头作用，在行业企业中有一定的知名度、影响力；

（4）具备很强的专业能力和教学能力，能系统独立讲授两门以上课程，教学效果好。

校外兼职专业带头人需满足以下条件：

（1）具有本科及以上学历，在企业一线工作且有 5 年以上本专业工

作经验的技术能手、能工巧匠、设计人才、管理人才；

(2) 具有较强的科技开发和社会服务能力，积极推进产学研合作，积极参与院校（校企）合作，能承担本专业课程并具有较强的指导实践教学的能力；

(3) 达到技术应用型高级职称（或具有高级技师等级）的国内外大中型企业一线技术骨干。

2. 骨干教师

(1) 有较高的政治思想素质和良好的职业道德，爱岗敬业，为人师表，乐于探索创新，具有相应教师资格证书的在职被聘专任教师；

(2) 具有本专业或相关专业大学本科及以上学历，从事职业教育教学工作满 2 年，具有中级及中级以上职称；

(3) 具有较强的教学能力，任现职以来独立承担 1 门专业主干课程的教学工作，教学效果受到学生和同行的肯定。

3. 专任教师

(1) 具备中高等职业教育理念，师德高尚，有较高教学水平和较强的实践能力；

(2) 专任教师具备制药技术或相关专业本科及以上学历；具有相应教师资格证书；

(3) 具有制药技术专业相关的高级及以上职业资格证书或中级以上技术职称；

(4) 具有一定的课程和信息化教学资源开发及应用能力；

(5) 熟悉制药行业的现状和发展趋势，能及时将企业新技术、新工艺、新设备等资源纳入课程，每年下企业实践不少于 1 个月。

4. 兼职教师

聘请具有工程师、技师职称的技术人员或者具有丰富实践经验的能工巧匠，现岗在企业并连续工作 3 年以上，在专业技术与技能方面具有较高的水平，具有良好的语言表达能力，教学培训合格，在校的兼职教师负责主要参与校内实习实训指导、校内生产技术保障、学生技能大赛指导、参与课程改革、项目化教材编写、引入企业实践项目等，在企业的兼职教师主要负责指导学生完成岗位体验、岗位见习、岗位实习等实训环节。

(二) 教学设施

1. 校内实训室

本专业校内实训室主要包括化学分析（含基础化学）实训室、仪器分析实训室、微生物实训室、制药综合实训室等。

2. 校外实习基地

根据专业人才培养需要，学校与企业建设校外实训基地，应建立长效机制，基地需承担学校制药技术应用专业的部分实践教学任务，为培养面向生产、管理和服务第一线需要的具有良好职业道德的技术技能型人才创造良好的学习条件和实践环境。

在企业建立两类校外实训基地：一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实

践及学生毕业实习为主的实训基地，能够为学生提供真实的专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，同时邀请企业技术人员能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

（三）教学资源

严格执行国家关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅，结合专业实际列举有关图书类别。

数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

（四）教学方法

1. 教学方法

结合课程特点和教学条件，针对学生的实际情况灵活运用，包括项目教学法、案例教学法、情景教学法、讨论法、启发引导式教学法、工作过程导向教学法等教学方法。

2. 教学手段

通过充分利用信息技术手段，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学，充分激发学生的学习兴趣 and 积极性，使学生能将所学基础知识运用于实际生产岗位中，学以致用，在学习的同时积极督促他们参

加职业资格考试，取得各种相关的职业资格证书。鼓励技能操作娴熟的同学积极参加相关的技能大赛，在教学过程中针对不同的学生，使用不同的教学方法，以获得更好的教学质量和教学效果，建立“课岗赛证一体化”人才培养模式。

3. 教学组织形式

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式，例如：整班教学、分组交流、现场体验、岗位实习、项目协作和学习岛等组织形式。

（五）学习评价

制药技术应用专业以校企合作、工学结合的办学模式，人才培养模式和教学模式的要求和人才培养目标为宗旨，以贡献和能力为依据，按照企业用人标准构建学校、行业、企业、研究机构和其他社会组织等多方共同参与的评价机制，建立以能力为核心的学生评价模式。突出技能考核，促进学校课程考试与职业资格鉴定的衔接统一，提高学生综合素质，引导学生全面发展。突出对学生综合能力的评价。适应学生对口就业、转岗和终身发展的需求。

教学质量评价坚持以综合素质为基础，以能力为本位，以培养学生创新精神和实践能力、岗位能力、方法能力、社会能力为重点的中等职业教育教学的质量观；以企业岗位要求、企业文化、职业资格要求为评价依据，实施评价内容评价手段的多元化；建立校企一体的评价主体，制定企业化、多元化、校企一体化的教育教学评价模式；坚持“知行统一”的原则、多元并举的原则、发展性评价原则、适度原则、互动原则。

表 7 学习评价表

形式		理论考核	实践考核	平时考核
比例		20%	50%	30%
考核内容		1. 知识点 2. 方法 3. 步骤 4. 成果汇报	1. 作品效果 2. 操作能力 3. 实践过程	1. 出勤率 2. 学习态度 3. 努力程度 4. 课后表现 5. 团队意识 6. 协作能力
评价方式	学生自评	20%	20%	20%
	成员评价	30%	30%	30%
	教师评价	50%	50%	50%
	企业评价	100%岗位实习期间		

（六）质量管理

为了确保我校人才培养质量监控与评价体系的有效运行，促进教育教学管理的科学化和规范化，切实提高教育教学管理水平和人才培养质量，保障学校人才培养目标的实现，根据学校《关于建设人才培养质量监控与评价体系的意见》内容，设置了人才培养质量监控与评价体系组织保障、人才培养质量与目标、人才培养质量信息收集系统。

1. 人才培养质量监控与评价体系的组织保障

根据《学校关于建设人才培养质量监控与评价体系的意见》，学校成立人才培养质量监控与评价体系建设工作指导委员会，实施合作与培训中心、教学事务部、专业部三级监控体系。

（1）合作与培训中心

合作与培训中心是监控体系运行的职能部门，主要监控与评价教学质量、德育质量、实习质量等情况，并负责向学校汇报，向各相关处室、教师反馈人才培养质量信息。

（2）教学事务部

教学事务部是学校教学管理的职能部门，负有在监控体系中对教学工作进行布置、检查、管理、指导等职能，是教学质量建设的责任主体。主要监控教学管理工作规程、教师教学工作规范等教学规章制度的执行情况、教学计划的实施情况和师资等教学资源的配备利用情况。同时也负有对监控与评价中发现的问题进行整改和建设的职责。教学事务部还要积极支持和配合督导室开展教学监控与评价工作。

（3）专业部

专业部是学校专业管理的职能部门，要积极主动参与人才培养质量监控与评价工作，要与督导室、教学事务部、合作与培训中心等职能部门积极配合，在稳定教学秩序、提高教学质量、加强德育教育、搞好实训实习管理、培养创新人才等方面发挥本部门特殊的功能和作用。

2. 人才培养质量目标与标准

确立质量目标与标准是保证培养质量的前提，也是人才培养质量监控与评价体系的重要组成部分。人才培养质量目标与标准既是教学工作的追求目标，又是质量评价的重要依据，也是人才培养质量管理的基础。

3. 人才培养质量信息收集系统

人才培养质量信息系统是为了全面及时地掌握学校人才培养过程各

环节、各因素在教、学、管过程中基本状况的网络组织系统。其主要任务是为人才培养质量评价提供全方位的信息反馈，保障信息的真实性、全面性、群众性。信息收集的渠道主要包括：

（1）校领导评价信息

学校领导要对所分管的职能部门进行考核。强化渠道既有利于各级领导深入基层、深入课堂了解教育教学状况，又能及时发现和解决教育教学中的问题，切实保证人才培养质量，营造各级领导都关心学生、尊重教师、重视教学、严格管理、为学生成才服务的良好氛围。

（2）学生评价信息

学生是教育教学活动的直接对象，应作为教师教学质量评价的重要来源。学生评教由教务处组织，以班级为单位采用无记名方式，每学期进行一次，评价时间根据教学进程而定。

（3）督导员评价信息

校督员按照值日情况巡查全校教学班级、实训室，并划分出当日最好班级、最差班级、最好的一堂课、最差的一堂课，日公布，周汇总，学期统计至监控办。

九、毕业要求

具有我校学籍的学生，在规定的年限内达到以下毕业条件，经考核合格的，准予毕业，发放毕业证书。

（一）学分要求

通过制药技术应用专业三年学习，完成教学计划规定的全部课程（含军训、研学、岗位实习等），获得170以上学分，并具备较高的思想道德

品质和优良的职业素养，熟练掌握专业知识和实践技能。

(二) 证书要求

1. 专业技能要求

广东省中等职业技术教育专业技能课程证书(化学、生物技术基础)、药品购销员“1+X”职业技能等级证书(初级)、药物制剂生产职业技能等级证书。

需通过上述证书之一的考核，成绩最低要求为合格。

2. 计算机及英语要求

需获得全国英语等级考试(PETS)一级证书或全国计算机等级考试(NCRE)一级证书。

十、附录

(一) 编制依据

1. 教育部关于印发《中等职业学校管理规程》的通知(教职成[2010]6号)
2. 教育部关于印发《中等职业学校设置标准》的通知(教职成(2010)12号)
3. 教育部办公厅关于印发《中等职业学校专业设置管理办法(试行)》的通知(教职成(2010)9号)
4. 《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号)
5. 《中等职业学校思想政治、语文、历史课程标准(2020年版)》(教材〔2020〕2号)
6. 《中等职业学校公共基础课程方案》(教职成厅〔2019〕6号)
7. 《中等职业学校课程标准(2020年版)》

8. 《职业教育专业目录（2021年）》

9. 《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》
(教职成〔2019〕13号)

10. 《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)

(二) 动态调整

本方案是由制药技术应用专业建设小组在充分调研和分析的基础上，根据市场对本专业人才的要求拟订，经由学校人才培养方案论证会评审而最终制定。

在人才培养方案实施过程中，根据学校专业建设情况，结合本地区产业发展，在不涉及人才培养方案指导思想、基本架构、主要指标等前提下，可依据实际状况进行适当调整，以确保人才培养质量达到培养目标。