



宜昌城市职业技术学校  
宜昌城市技工学校

# 2023级生物制药工艺专业 人才培养方案

(技能高考方向)

宜昌城市职业技术学校  
教务处 制



## 宜昌城市职业技术学校 2023 级专业人才培养方案审核表

责任单位（人）	审核意见
教务处审核	
分管校长审核	
校长审核	根据文件要求由校级党组织会议审定，校长签字。



# 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、培养目标与规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及结构.....	3
(一) 课程设置.....	3
(二) 课程结构.....	10
七、教学进程总体安排.....	11
(一) 教学活动时间安排表.....	11
(二) 教学进程表.....	11
(三) 独立设置的实践性教学安排表 .....	13
八、实施保障 .....	13
(一) 师资队伍.....	13
(二) 教学设施.....	14
(三) 教学资源.....	18
(四) 教学方法.....	18
(五) 学习评价.....	19

(六) 质量管理 .....	20
九、毕业要求 .....	20

# 2023 级生物制药工艺专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：生物制药工艺

专业代码：690202

专业（技能）方向：生物制药技术

培养模式：技能高考

## 二、入学要求

应届（往届）初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

技能高考班学制2.5年（在校学习 2.5年，0.5认知实习和跟岗实习）

## 四、职业面向

专业类别	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
粮食类	微生物发酵、发酵液分离纯化、细胞培养、细胞分离纯化、生物制剂生产、分析检测	普通话 计算机基础及MSOffice应用 化工总控	生物制药技术

## 五、培养目标与规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向生物医药产品研发、生产、营销、服务

的企事业单位，培养从事微生物发酵培养、细胞培养、分离纯化、冷冻干燥、生物分析与检测、药物制剂和药品营销等岗位群工作，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

### 1. 职业素养

- （1）具有良好的职业道德，能自觉遵守法律法规和企业规章制度。
- （2）结合专业特点，具有创新精神和服务意识。
- （3）具有团队协作意识。
- （4）具有工作严谨负责、一丝不苟的工作态度。
- （5）具有安全文明生产、节能环保和严格遵守药品生产质量管理规范和相应的药品法规的意识。

### 2. 职业能力

- （1）具有查阅专业技术资料、学习新知识的能力。
- （2）能使用计算机操作系统进行专业内容编辑、数据处理和设备操作，会使用计算机网络收集专业信息、资料。
- （3）具有阅读并理解设备相关产品说明书的能力。
- （4）具有按照规程独立配制各种溶液的能力。
- （5）具有进行微生物培养、接种、灭菌等操作的能力。
- （6）具有进行细菌总数检查、内毒素检查、无菌检查、洁净区空气常规检查的能力。
- （7）具有及时规范填写相关的生产记录，能按规程及时记录、报

告并处理生产中的偏差和异常情况的能力。

### 3. 职业能力

(1) 能按标准操作规程进行哺乳动物细胞培养等操作并安全规范地使用典型仪器设备。

(2) 能按标准操作规程进行细胞、蛋白质等生物大分子的分离纯化等操作并安全规范地使用典型仪器设备。

(3) 能按标准操作规程进行生化产品各种理化指标和生物指标检测并安全规范地使用典型仪器设备。

(4) 能按标准操作规程进行小容量注射液（水针）制备和冻干制剂的制备并安全规范地使用典型仪器设备。

(5) 熟悉哺乳动物细胞培养、微生物发酵、生化产品各种理化指标和生物指标检测、药物分析、生物大分子分离纯化、药物制剂等的理论知识。

## 六、课程设置及结构

### (一) 课程设置

#### 1. 公共基础课程

##### (1) 中国特色社会主义

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华

民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

### （2）心理健康与职业生涯

本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。

### （3）哲学与人生

使学生了解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，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。

### （4）职业道德与法治

帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；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。

### (5) 语文

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

### (6) 数学

中等职业学校数学课程要在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识；培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。

### (7) 英语

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

### (8) 体育与健康

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识

和运动技能,掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法,养成自觉锻炼的习惯;培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识,全面提高身心素质和社会适应能力,为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

### (9) 信息技术

中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务,在完成九年义务教育相关课程的基础上,通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践,全面提升中职学生的信息素养和信息化职业能力。课程通过多样化的教学形式,帮助学生理解信息技术、信息社会等概念,了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识,认识信息技术对当今人类生产生活的重要作用,理解信息社会特征,遵循信息社会规范,掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能,具备综合运用信息技术和所学专业知解决就业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力;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,不断强化认知能力、合作能力、创新能力和职业能力,为适应就业岗位需求和个人未来发展奠定基础。

### (10) 生命安全教育

开展生命安全教育,其目的在于使青少年学生了解生命本体生存的一些基本常识,掌握一些适合于他们年龄特征的、维护生存和发展必需的基本技能和方法,体会生命的珍贵,尊重生命的存在,认识生命的责任,形成积极向上的生命观,从而在生活实践中激发生命的潜能,提升生命的价值,提高生命的质量。

### （11）公共艺术

中等职业学校艺术课程要坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，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。

### （12）历史

本课程的任务是，在九年义务教育的基础上，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观和价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。

### （13）心理健康

依据《中等职业学校心理健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。

## 2. 专业（技能）课程

### （1）化学

知识：化学的基本计算，溶液的配制、稀释，溶液酸碱度，化学沉

淀，氧化还原反应，络合反应，与污染治理有关的金属、非金属、有机物的性质及基本化学反应。技能：掌握环境污染物如：金属、非金属、有机物的性质及中和、沉淀、氧化还原、络合等基本化学反应；能配制常用溶液并正确使用化学实验室常用仪器耗材。

## （2）医药学基础

了解与药物评价关系紧密的内脏学解剖和形态学内容、熟悉药物（药理学）基础知识，掌握常用药物的通用名、主要性质、贮存方法、作用、用途、毒副反应及用药注意事项、禁忌证等；会按临床应用对药物进行分类；会正确区分处方药与非处方药；能读懂药品说明书；能对常见病的合理用药、剂型选择及给药途径进行指导

## （3）微生物学基础

了解微生物培养与检查的基本理论；能使用显微镜观察微生物的个体形态；学会微生物的培养方法，能从混合菌中分离出所需菌种并进行保藏；能对产品、水系统及用水进行无菌检查、微生物限度检查、细菌内毒素的检查；能测定产品的生物活性（效价）；能对生产环境进行空气中尘埃粒子数、微生物数量、表面微生物数量、通气量、气压、换气次数进行检查

## （4）物理

落实立德树人根本任务，以促进学生物理学科核心素养的形成和发展为目标，结合中等职业教育特点，遵循物理教育规律，从学生实际出发，创造性地开展教学活动，采用灵活多样的教学方法，充分开发和利用多种课程资源进行教学。

### (5) 生物学基础

了解生物基础知识，具备区分生物与非生物，辨别微生物、动物和植物的能力；具备使用显微镜的操作能力和绘制细胞形态图的能力；能描述出生物的基础概念。

### (6) 生物发酵技术

掌握 GMP 对药品生产的要求和实施方法，掌握生化药品制造的有关基础理论知识。能进行生化药品制造技能的基本操作。学生能观察、记录、分析、处理实验结果的能力。能进行简单的设备维护和安全生产防护工作。知道种子制备，会无菌操作，显微镜使用，消毒锅使用；知道培养基灭菌的方法，会根据配方进行培养基配制，会发酵培养基消毒灭菌；知道发酵过程生产控制，会发酵 pH、温度控制，会补料、移种；知道发酵过程质量控制，会测定发酵液中的糖、氮。

### (7) 药事法规概论

掌握药物、药品、医药事业的基本概念，培养学生依法制药、依法管药的意识；了解药品管理法、新药管理办法、特殊管理药品管理办法、GSP、GLP、全面质量管理的主要内容和特点；了解 GMP 的主要内容和特点、实施 GMP 的目的和意义。

### (8) 分析化学

掌握药品检验的 GMP 要求和实施方法；熟悉中国药典和国外药典有关生物药物分析检测的方法和技术；会样品的外观检测、不溶微粒检测、含糖量、pH 检测、水分检测、渗透压检测、电导检测、装量差异检测、蛋白浓度检测、电泳的操作。

### 3. 独立设置的实践性教学环节

#### (1) 综合实训

综合实训是本专业必修的实习训练，放在专业课学完之后，集 GMP 的基本知识和安全生产常识、生物药物制剂主要生产岗位及设备、生物药物的分析与检测技术等为一体，提高学生的综合技能。

#### (2) 毕业实习

毕业实习是本专业最后的实践性教学环节。通过毕业实习，使学生更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业打下坚实的基础。

毕业实习是安排学生到生物医药企业，以生物医药的生产过程为课题，训练学生熟悉和掌握发酵培养技术、细胞培养技术、生化分离纯化技术、药物分析与检测技术和生物药物制剂技术，提高综合职业能力，使学生了解企业的生产工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力；提高社会认识和社会交往的能力，学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任。

### (二) 课程结构

毕业实习	
综合实训	
公共基础课	1. 中国特色社会主义 2. 心理健康与职业生涯 3. 哲学与人生 4. 职业道德与法制 5. 语文 6. 数学 7. 英语 8. 信息技术 9. 体育与健康 10. 公共艺术 11. 历史 12. 劳动教育 13. 安全教育

专业技 能课	1.化学	2.医药学基础
	3.微生物学基础	4.生物发酵技术
	5.生物学基础	6.药事法规概论
	7.分析化学	.物理

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学活动时间安排表

教学活动时间安排表（技能高考）（单位：周）

学期	军训	社会实践	课堂教学	跟岗实习	考试	机动	总计
一	1		18		1		20
二			18		1	1	20
三			18		1	1	20
四		4	14		1	1	20
五			10	8	1	1	20
六			18		1	1	20
总计	1	4	96	8	6	5	120

### (二) 教学进程表

教学进程表（技能高考）

课程类别	序号	课程名称	总学时	各学期周数、周学时分配					
				一	二	三	四	五	六
				18	18	18	14	10	18
公共基础课	1	语文（早读经典）	312	2	2	4	4	4	4
	2	数学	312	2	2	4	4	4	4
	3	英语	192	2	2	2	2	2	2
	4	中国特色社会主义	36	2					
	5	心理健康与职业生涯	36		2				
	6	哲学与人生	36			2			
	7	职业道德与法治	28				2		
	8	体育与健康	192	2	2	2	2	2	2
	9	信息技术	72	2	2				
	10	历史	72	2	2				
	11	公共艺术	36	2					
	12	安全教育	96	1	1	1	1	1	1
	13	心理健康	96	1	1	1	1	1	1
		小计	1516	18	16	16	16	14	14
专业核心课	14	化学	144	4	4				
	15	医药学基础	60					6	
	16	微生物学基础	108		6				
	17	药事法规概论	128			4	4		
	18	生物学基础	144	4	4				
	19	生物发酵技术	288			6	6	6	2
	20	物理	72	4					
	21	分析化学	288			6	6	6	2
		技能高考应知应会	252						14
		小计	1484	12	14	16	16	18	18
其他	24	军训	30	1周					
	25	认知实习	120				4周		
	26	跟岗实习	240					8周	
	27	劳动教育	96	1	1	1	1	1	1
	28	班会活动	96	1	1	1	1	1	1
	29	人文素质（社	192	2	2	2	2	2	2

	团)							
	小计	774	4	4	4	4	4	4
	合计	3774	34	34	36	36	36	36

### (三) 独立设置的实践性教学安排表

类别	项目	内容与要求	学期	周数	备注
社会实践	认知实习	通过实习，了解本专业企业的运转模式，熟悉企业工作环境	2	2	
综合实训	微生物培养	能使用显微镜观察微生物的个体形态；学会微生物的培养方法，能从混合菌中分离出所需菌种并进行保藏；能对产品、水系统及用水进行无菌检查、微生物限度检查、细菌内毒素的检查	2-3	6	
	化学分析	掌握药品检验的 GMP 要求和实施方法；会样品的外观检测、不溶微粒检测、含糖量、pH 检测、水分检测、渗透压检测、电导检测、装量差异检测、蛋白浓度检测、电泳的操作	3-5	9	
实习	顶岗实习	理论知识转化为实际操作技能，能真正胜任企业用工需求	6	18	

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。

#### 专任教师基本情况

教师姓名	学历	年龄	职称	具有何种职业资格证书	所学专业	备注
李德重	本科	32	化工工艺助理工程师		生物工程	专业负责人
熊新亮	本科	24			生物工程	
苏文莉	本科	26	放射性人员从业资格证	高中化学教师资格证	应用化学	

刘丹凤	本科	31	护士证		护理	
陈兰玲	本科	34	化工工艺 助理工程 师		化学工程与 工艺	
邓亚光	博士	52	湖北省特 聘专家			兼职老师

## (二) 教学设施

本专业配备校内实训实习室和校外实训基地。

### 1. 校内实训实习室

本专业校内实训实习室必须具备的实训室及其主要工具和实施设备的名称及数量见下表。

实训室	序号	设备名称	规格型号	功能要求	单位	数量
生物实训室	1	实验室操作台		材质：钢木、全钢、PP	套	5
	2	无菌操作台	SW-CJ-1D	洁净等级：100级 $\geq 0.5 \mu\text{m}$ (美联邦 209E)；菌落数： $\leq 0.5$ 个/皿·时 ( $\phi 90\text{mm}$ 培养皿)；平均风速： $0.25-0.45\text{m/s}$ (快慢双速)；噪音： $\leq 62\text{dB(A)}$ ；振动半峰值： $\leq 5 \mu\text{m}$ (X、Y、Z 方向)；照度： $\geq 300\text{Lx}$	套	1
	3	生化显微镜	XSP-12C		套	25
	4	恒温培养箱	BPH-9052	n 大屏幕液晶显示，多组数据一屏显示，菜单式操作界面，简单易懂，便于操作。	套	2

				<p>n 双层门结构,隔热性能好,观察箱内情况时不影响箱内温度。</p> <p>n 采用镜面不锈钢内胆,四角半圆弧设计易清洁,箱内搁板间距可调。</p> <p>n 箱体外壳采用优质冷轧钢板制造,表面静电喷</p> <p>n 电热膜加热方式,加热速度快。</p> <p>n 独立限温报警系统,超过限制温度即自动中断,保证实验安全运行不发生意外。</p> <p>n 具有 RS485 接口可连接记录仪和计算机,能记录温度参数的变化状况。</p>		
5	高压灭菌锅	LDZH 系列	用高温,高压的蒸汽来灭菌,温度最高可以到 134 摄氏度	套	2	
6	离心机	5810 R 型离心机(冷冻型)	适用于所有高达 1600 ml 容量的冷冻和非冷冻型离心	套	5	
7	生物显微图像显示仪	NE950 FISH	30 万像素 CMOS 显微镜转接口 三目生物显微镜	套	1	
8	振动摇床	SHA-110 系列	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 温度范围</li> <li>2. 振荡方式: 旋转, 往复, 其他等</li> <li>3. 最大容量: 可放置的摇瓶数量</li> <li>4. 摇瓶的夹具,</li> </ol>	套	2	
9	培养皿		化学实验室常用标准	套	50	
10	光学显微镜	基础款	对微生物结构、形态等的观察 5000 倍高清成像	套	5	
11	双目生物	JP1350(双目)	对微生物结构、形态	套	2	

		显微镜		等的观察 40-1000x 倍高清成像		
	12	全自动立 (卧)式灭 菌器	LDZM-40KCS	高压灭菌	台	2
	13	真菌培养 箱	MJ-70-1	细菌、霉菌、微生物 的培养、保存、植物 栽培、育种试验的专 用恒温设备	台	4
	14	生化培养 箱	LRH-70	细菌、霉菌、微生物 的培养、保存、植物 栽培、育种试验的专 用恒温设备	台	1
	15	微孔薄膜 过滤器	100ml-六联-整 套	微生物限度检查	套	2
	16	菌落计数 器	YLN-50	手动菌落计数	个	10
	17	接种针 (环)			套	50
	18	鼓风干燥 箱	HTG-9040A	鼓风干燥	台	1
	19	双孔恒温 水浴锅	DKB-600B	恒温水浴	个	5
	20	生物安全 柜	BHC-III-双人	用于微生物学,生物 医学,生物安全实验 室和其它实验室的 生物安全防护隔离 设备	个	1
细胞 培养 实训 室	21	温湿度计	DeLi-9011	监控温湿度	个	5
	22	恒温培养 摇床	SHA-1102C	应用范围:菌悬液制 备、溶解性实验、萃 取实验、样品混匀、 染色和脱色、杂交实 验、诊断检测、洗脱 过程、蛋白表达、质 粒纯化	台	1
	23	普通托盘 天平	100G-5KG	普通称量	套	5
	24	电子天平	YP-2002	具有单位转换(米制 克拉、金盎司等)、 稳定度、记忆功能、 动物称重、全量程去	台	5

			皮等多种功能		
25	相差倒置显微镜	XDS-1A	倒置, 适合看细胞培养瓶	套	2
26	CO <sub>2</sub> 细胞培养箱	WJ-2	细胞、组织、细菌培养	台	1
27	生物反应器	RTY-B		台	5
28	CO <sub>2</sub> 摇床	TS-211C02	应用于对温度、震荡频率有较高要求的细菌培养、发酵、生物化学等研究	台	1
29	电热恒温干燥箱	gzx2 101-1A	样品或试剂、器皿的恒温烘焙、干燥或干热灭菌	台	1
30	超纯水器	AK-R0	终端净水	套	1
31	低温冰箱(-80℃)	DW-86L158	可适用电子器件、特殊材料的低温试验及保存血浆、生物材料、疫苗、试剂等	台	1
32	普通冰箱	BCD-360WPUCX	制冷保存	台	2
33	台式离心机	TDL-36C		台	2
34	防爆冰箱	立式-BL-400L	冷柜箱内防爆性能适用于具有 IIC 级, 温度组别为 T6 组的爆炸性气体混合物的 1 区危险性场合	台	2
35	过滤器	100x1000ml-套	过滤	套	10
36	蠕动泵	CW100-三滚轮 1 通道		台	2
37	微型台式真空泵	GM-0.20		台	5
38	微量移液器	TopPette 手动单道可调式	精确分液	套	50
39	液氮罐	YDS-1-30		个	10
40	血球计数板			盒	20
41	超声波细胞破碎仪	LC-JY96-IIN	动植物的组织、细胞、细菌、芽孢菌种的破碎	套	1

## 2. 校外实训基地

根据专业人才培养需要和生物技术制药发展的特点, 应在企业建立

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，该基地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

参考教材如下：

课程名称	教材名称	出版单位	是否本校编著
化学	基础化学	高等教育出版社	否
医药学基础	医药学基础	中国医药科技出版社	否
微生物学基础	微生物学基础	中国轻工业出版社	否
生物	生物基础	化学工业出版社	否
物理	物理	高等教育出版社	否
生物发酵技术	发酵技术	化学工业出版社	否
药事法规概论	药事法规概论	中国医药科技出版社	否
分析化学	分析化学	化学工业出版社	否

### （四）教学方法

公共基础课程教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课贯彻“以就业为导向、以能力为本位”的教学指导思想，根据生物技术制药专业培养目标，结合企业生产与生活实际，大力对课程内容进行整合，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

## （五）学习评价

### 1. 专业课程的考核

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力的提高，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

#### （1）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。

具体从学生在课堂学习和参与项目的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从学生在完成项目过程中所获得的实践经验、语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

#### （2）终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

序号	职业资格名称	考试级别	发证部门	考试安排
1	普通话		文字语言委员会	第二学期
2	计算机基础及 MS Office 应用	一级	教育部	第四学期
3	化工总控		宜昌市人社局	第三学期

### (3) 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

## 2. 毕业实习课程的考核评价

成立由企业(兼职)指导教师、专业指导教师和辅导员(或班主任)组成的考核组，主要对学生在毕业实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面的情况进行考核评价。

## (六) 质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

## 九、毕业要求

本专业学生至少须修完全部课程并成绩合格，同时满足下列条件方可毕业：

1. 思想品德评价合格。
2. 修完专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，同时宜昌市质量监测课程学业成绩全部合格。
3. 顶岗实习鉴定合格。
4. 获得生物技术制药专业化工总控工等相关职业资格证书。