

武汉工商学院普通本科专业教学质量

自 评 报 告

学 校 名 称: 武汉工商学院
专 业 名 称: 生物制药
所 属 学 院: 环境与生物工程学院

2023 年 4 月 12 日

目 录

前言	3
一、专业概况	3
1. 专业基本情况.....	3
2. 教学基本条件.....	3
3. 专业特色.....	3
4. 建设与发展思路.....	3
二、专业评估实施情况	4
1. 三年平均测评得分情况.....	4
2. 分年度测评得分情况.....	5
三、评估分析及得分依据	5
1. 专业建设测评.....	5
2. 师资队伍测评.....	10
3. 教学条件测评.....	23
4. 教学质量.....	27
5. 创新创业.....	31
6. 教学质量保障与反馈测评.....	35
7. 专业特色与评估材料.....	38
四、综合评价	39
1. 生物制药专业评估得分情况.....	39
2. 存在的主要问题及分析.....	40

自评表附件：2023 本科专业评估自评报告附件自评表

前言

《武汉工商学院“十四五”专业建设规划》指出，要以“新工科”为导向，推进文科与工科专业之间的融合汇聚发展，建立文工交叉、文理渗透、工艺联合等新机制。强化特色专业建设，以产业学院建设为平台，深化校企合作，通过“专业共建、师资共享、课程共创、项目共研、就业共助、资源共享”的“六共”措施推动协同育人。创新产教融合机制，深化共同设创新产教融合机制，共同实施培养过程的协同机制。根据区域社会经济发展对应用型人才的需求趋势，对标本科专业教学类质量国家标准，结合学校办学定位和人才培养目标、经济社会发展和行业需求等确定培养目标和毕业要求，按成果导向的理念进一步修订本科专业人才培养方案，坚持产教融合育人路径，创新应用型人才培养体系。

《环境与生物工程学院“十四五”发展纲要》中也明确指出，要针对本专业继续深化应用型人才培养改革，提升专业办学水平、办学特色和核心竞争力，主动对标教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，大力发展专业特色，对标省一流专业打造生物制药专业，指定专人负责制，力争经过五年培育建设达到省级一流专业水平。

一、专业概括

1. 专业基本情况

我院生物制药专业获批于2014年，2015年正式招生，目前为我校重点专业，是融合多学科交叉优势和工程知识底蕴的新工科专业，秉承“厚基础、重实践、励创新、博而通”的培养理念，以行业需求为目标，以就业为导向，以校企合作为依托，构建一流水准的课程体系，建立应用型人才的培养模式，实现学校培养目标与企业用人标准的无缝对接。本专业拥有一支高水平国际化师资队伍，采取因材施教、深耕精耕的特色人才培养模式，培养生物医药交叉学科领域的高素质应用型人才，尤其重视新药创制、微生物细胞培养、工程化技术等现代生物医药领域，致力于服务“健康中国”战略和区域经济发展。

2. 专业特色

以行业需求为目标，以就业为导向，以校企合作为依托，建立应用型人才的培养模式，培养生物医药交叉领域的高素质应用型人才，致力于服务“健康中国”战略和区域经济发展。

3. 建设与发展思路

生物制药专业经近三年的稳步建设，形成了一定的专业特色，在同类高校中具备了一定的竞争优势的专业。在未来 5 年中，生物制药专业建设的指导思想仍旧是：校企紧密合作，共同建设专业，根据行业发展拓展专业方向；以职业能力培养为核心，人才培养模式改革和课程建设为重点，以提高教师教学水平为本，加强内涵建设；发挥专业特色和优势，立足生物医药行业，为相关行业中小企业提供服务。

(1) 根据当今社会对生物制药人才的需求，在只有一个专业的限制条件下，设置了天然药物和生物技术制药两个专业方向模块，并针对两个方向分别制定了不同的培养要求，同时进行《实践模块学期制》教学体制改革，建立 3+1 教育课程体系，为学生提供更多的时间进行实践活动，为培养应用型技术人才打下良好的基础，为我专业学生提供了不同的就业选择。

(2) 优化和调整了专业人才培养方案，建立了新的课程体系。减少了知识陈旧过时的、已不适应新形势发展需要的课程，增加了实践性较强、直接面向就业市场的新课程，使现有专业课程设置方案更加务实。

(3) 建立了一支素质精良，结构合理、充满活力的教师队伍。发挥老教师的“传、帮、带”作用，选拔了一批骨干专任青年教师。注重“双师型”教师的培养。

(4) 重视学生实践能力的培养。从实践类教学体系改革开始，加大课程实验实践和设计课程的开设力度，并积极和企业联系，签订了 8 个实习基地，尽最大可能满足学生不同就业方向的需求，通过校企合作把“项目教学”引入到专业教学中来，使学生参与到项目中去，在项目开发过程中掌握专业知识。实行“产—学—研”一体化办学体制。通过实习，收集的工程和技术问题分类整理成实习数据库，供实训及毕业论文或设计教学选题。

(5) 在实验室建设上，目前我专业已拥有省级实验示范中心，对各项实验实践课程的开设提供了强有力的保障。

(6) 鼓励学生参加各级各类竞赛，取得良好好的成绩。近几年我专业学生在湖北省化学实验技能竞赛等比赛中多次获奖，已取得了一定的成效，成为学生培养的特色。

二、专业评估实施情况

1. 三年平均测评得分情况

根据《武汉工商学院生物工程类专业教学质量评估指标》，对本专业的专业建设及人才培养模式改革、师资队伍建设、教学条件、教学质量、创新创业、教学质量保障与反馈、专业特色与评估材料诸项指标进行据实评估，并对2020-2022年度的数据予以汇总，三年平均得分见下表。

指标	专业建设及人才培养模式改革	师资队伍建设	教学条件	教学质量	创新创业	教学质量保障与反馈	专业特色与评估材料	总分
分值	10	20	15	20	15	10	10	100
平均分	7.5	13.8	8	10.8	7.9	10	5	63.1

2. 分年度测评得分情况

指标 分值 年度	专业建设及人才培养模式改革	师资队伍建设	教学条件	教学质量	创新创业	教学质量保障与反馈	专业特色与评估材料	总分
		10	20	15	20	15	10	10
2020年	7.5	13.5	8	12.5	7.3	10	5	63.8
2021年	7.5	16	8	8.9	7.8	10	5	63.2
2022年	7.5	12	8	11	8.7	10	5	62.2

三、评估分析及得分依据

参照内涵和依据对标本科专业类教学质量国家标准，生物工程类教学质量国家标准（适用于生物制药专业），本专业2020-2022年度各项评测得分具体如下。

1. 专业建设测评

主要观测点	内容与标准	2020年	2021年	2022年
1.1 专业培养目标 (5分)	1.1.1 专业定位 (1分)	1	1	1
	1.1.2 培养方案及培养目标 (1分)	1	1	1
	1.1.3 培养目标达成度评价 (2分)	1	1	1
	1.1.4 培养方案修订 (1分)	1	1	1
1.2 专业建设与效果 (5分)	1.2.1 专业建设的组织建设 (2分)	1	1	1
	1.2.2 专业建设目标与规划建设 (1分)	1	1	1
	1.2.3 专业建设负责人 (1分)	0.5	0.5	0.5
	1.2.4 专业建设成效 (1分)	1	1	1
总分		7.5	7.5	7.5

1.1 专业培养目标

1.1.1 专业定位

本专业的培养目标本着“准确定位，提高质量，发展特色，服务地方经济”为基本指导思想，学习实践工程教育理念，结合生物制药专业发展历史和特点，借助地方经济区位优势，符合生物制药行业需求，持续改进，修订前深入开展调研。本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握生物制药相关专业知识，具有较强的专业能力，良好的综合素质、团队协作能力、可持续发展能力和一定的国际视野，能胜任药物研发、工艺设计、质量管理等工作的应用型专业人才。

1.1.2 培养方案及培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，系统掌握生物制药相关专业知识，具有较强的专业能力，良好的综合素质、团队协作能力、可持续发展能力和一定的国际视野，能胜任药物研发、工艺设计、质量管理等工作的应用型专业人才。具体而言，本专业学生培养工作所应达到的目标（毕业后5年左右预期）包括：1. 具备人文社会科学素养、工程职业道德和社会责任感，熟悉相关法律法规和行业规范。2. 具有运用现代信息技术获取信息以及终身学习的

能力，了解国内外技术及职业发展趋势，能进行跨文化交流与协作。3. 具有口头和书面表达能力，具备一定的组织能力，并在团队中发挥作用。4. 具有创新能力，能够在综合考虑经济、环境、法律等因素的情况下进行药物研发与综合应用。5. 具有运用数学、自然科学以及经济、管理知识解决工程问题的能力，精通药物的生产和工艺设计，成为项目技术骨干或管理骨干。

1.1.3 培养目标达成度评价

本专业学生对于培养目标的认同度主要表现在以下方面：应用型本科办学定位和应用型人才培养目标的契合度；对服务地方经济，发展特色生物医药产业需求的契合度；生物制药专业知识、核心能力、综合素质要求的合理性；学生知识结构能够反映本专业及区域产业发展变化的需求。生物制药专业学生对培养目标各方面的契合度均良好。

用人单位对本专业毕业生专业知识及综合素质均有非常高的评价，主要表现在以下方面：学生具备良好的人文素养、高尚的职业道德和强烈的社会责任感等综合素质；具备良好的组织能力及团队合作精神、较强的创新创业能力和国际竞争意识；具备优良的自我学习能力，能够跟踪、发展或开拓相关专业方面的新理论、新知识和新技术；能够成为在相关领域及产业中，从事研究开发、技术管理等方面工作。

1.1.4 培养方案修订

本专业最近一次人才培养方案修改为2021年，修订过程中通过对校企合作单位武汉药明康德新药开发有限公司、武汉市华测检测有限公司等企业进行调研，与行业专家通过会议交流等方式，与在校生的座谈了解学生需求，与本专业教师一同对人才培养方案进行深入讨论和修订。及时了解生物医药行业不同企业对本专业毕业生能力的需求，通过对本专业的毕业生进行调查回访，了解本专业毕业生的就业满意度、难易度、专业就业相关度等信息。通过组织专业教师与同行专家进行论证，了解知名院校生物制药专业人才培养模式，对比同类院校人才培养模式等多种方式，本着育人为本，标准引领，紧跟产业发展趋势和行业人才需求，体现专业培养特色，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，对本专业人才培养方案的培养目标、毕业要求和课程体系进行持续地优化修订。

1.2 专业建设与效果

1.2.1 专业建设的组织建设

在课程建设方面，不断推行课程体系改革，根据产业岗位能力需求进一步调整课程体系设置，构建能力模块课程群，组建课程群和专业课程建设团队，根据市场和人才培养状况，不断对课程体系进行改革和调整，及时更新教学计划，加大实践教学的比例。

教师队伍建设方面，继续加强“双师双能型”教师队伍建设。鼓励教师晋升高职称，引进高职称、高学历人才或业界能手。在现有专任教师基础上，拟引进药学、中药学、药物分析化学等专业人才 5 名以上，其中博士 2 人以上。加强对现有教师的在职培训，鼓励教师提高学历，加强行业实践，到企业挂职锻炼。鼓励教师参加国内外学术交流活动、访问同类专业的知名高校，提高业务能力。持续推行导师制，以老带新。开展学名师活动，鼓励教师参加各项竞赛，以赛促研，以赛促学。

1.2.2 专业建设目标与规划建设

2020-2022 年，本专业建设规划着重开展行业企业调研，组建专业建设团队，毕业生回访，针对岗位能力目标进一步明确生物制药专业人才培养的核心能力目标，理清专业内涵和发展方向，实现专业的科学发展。

开展调研，组建专业群建设团队，针对湖北省生物医药产业布局结构特点，开展制药工程、中药资源等专业布设的可行性，组成符合产业结构特点、迎合产业发展需求，由 2-3 个专业组成的专业群，实现对地方特色产业重要环节覆盖的专业布局，更好的服务区域产业经济发展。

建设和完善实践教学条件，包括校内专业实训、实验室，校外生物制药专业见习和实习就业基地等，进一步满足应用型本科生物制药专业人才的培养要求。

1.2.3 专业建设负责人

年度	2020-2022 年
姓名	陈子林
性别	男
出生年月	1963.11
职称	教授

专业方向		药物分析学
学术成就	论文	227
	专著	0
	课题	26
专职 / 兼职		兼职
所在学校和专业（兼职需填写）		武汉大学 药学
聘期		3
社会职务		Journal of Pharmaceutical Analysis 编委, 中国药学会药物分析专业委员会委员, 教育部药学类专业教学指导委员会委员, 国家留学基金评审专家, 教育部留学回国人员启动基金评审专家, 国家自然科学基金评审专家, 武汉市医药行业协会常务副会长

1.2.4 专业建设成效

2020-2022年专业建设项目统计表

序号	年度	省级及以上项目	校级项目
1	2020	《药剂学》省级一流课程	
2	2021	省级优秀基层教学组织“生物制药教研室”	
3	2021	第 46 届世界技能大赛湖北省级集训基地（化学实验室技术项目）	

4	2021		《药剂学》校级“课程思政”示范课程建设项目
5	2021		《微生物学与免疫》校级“课程思政”示范课程建设项目
6	2021		《药剂学》校级成果导向课程教学改革实践建设项目
7	2022		《生物制药工程技术实训》，校级产教融合课程建设项目
8	2022		《无机及分析化学》，校级一流课程建设项目
9	2022		《药理学》，校级一流课程建设项目

2. 师资队伍测评

本专业 2020-2022 年度在师资队伍建设方面的测评得分见下表。

主要观测点	内容与标准	2020年	2021年	2022年

2.师资队伍建设 (20分)	2.1 数量和结构 (5分)	2.1.1 本专业专任教师人数与生师比 (1分)	0	0	0
		2.1.2 专任教师中具有高级职称的比例 (1分)	1	1	1
		2.1.3 专任教师中具有硕士、博士研究生学位的比例 (1分)	1	1	1
		2.1.4 专任教师中具有双师素质的教师的比例 (1分)	0.5	1	1
		2.1.5 助理教学教师 (0.5分)	0.5	0.5	0.5
		2.1.6 从事创新创业教育的教师 (0.5分)	0.5	0.5	0.5
	2.2 教师背景 (3分)	2.2.1 专任教师资格 (1分)	1	1	1
		2.2.2 专任教师资格证 (1分)	1	1	1
		2.2.3 专任教师承担基础课程或专业课程, 指导毕业设计(论文)或专业实习等 (1分)	1	1	1
	2.3 教师发展环境 (2分)	2.3.1 师资队伍建设规划 (1分)	1	1	1
		2.3.2 专任教师的基本的条件和环境 (1分)	1	1	1
	2.4 教师水平 (10分)	2.4.1 专任教师的教学水平 (2分)	2	2	2
		2.4.2 专任教师发表论文和出版著作 (3分)	3	3	1
		2.4.3 专任教师主持与参加教、科研项目的比例 (3分)	0	0	0
		2.4.4 专任教师教科研获奖 (2分)	0	2	0

		分)			
	总分		13.5	16	12

2.1 数量和结构

生物制药专业教师队伍整体结构合理，共有教师 24 人，其中兼职教师 13 人，专任教师 10 人，正高职称 4 人，占 40%；副高职称 3 人，占 30%，中级职称 3 人，占 30%。担任专业基础课、专业课的主讲教师中具有硕士以上学位的占 100%，其中博士 1 人，占 10%，硕士 9 人，占 90%；35 岁 以下 1 人，占 10%；36-45 岁 9 人，占 90%；“双师型”教师 6 人，占 60%，其中有行业工作经历的教师 1 人，有医药化工等行业专业技术资格证的教师 4 人。

2.1.1 本专业专任教师人数与生师比

2020 年，生物制药专业生师比为 11.5:1；2021 年，生物制药专业生师比为 14.2:1；2022 年，生物制药专业生师比为 16:1。

年度	本专业教师数（人）	本专业在校生数 （人）	生师比
2020	17.5	201	11.5: 1
2021	16.5	235	14.2:1
2022	16.5	264	16:1

生物制药专业教师信息如下：

序号	姓名	性别	出生年月	最高学位	职称	毕业学校	所学专业	专任 / 兼职	是否双师型教师
1	朱文婷	女	1983.01	硕士	副教授	湖北大学	生物化学与分子生物学	专任	是
2	龚乃超	男	1984.02	硕士	副教授	湖北工业大学	发酵工程	专任	否
3	胡佳	女	1983.06	硕士	讲师	华中师范大学	分析化学	专任	否

4	乐薇	女	1979.08	硕士	教授	中南民族大学	分析化学	专任	否
5	蔡丽华	女	1979.12	硕士	教授	武汉大学	有机化学	专任	是
6	陈卓	男	1983.05	博士	讲师	中国疾病预防控制中心	流行病与卫生统计学	专任	否
7	吕述权	男	1987.12	硕士	讲师	福建农林大学	农药学	专任	否
8	杨文婷	女	1983.10	硕士	教授	吉林大学	生物化学与分子生物学	专任	是
9	吕凯波	女	1982.10	硕士	教授	华中农业大学	食品学科	专任	是
10	韦琴	女	1981.11	硕士	教授	华中农业大学	生物化学与分子生物学	专任	是
11	陈宏杰	男	1980.02	博士	讲师	华中科技大学	无机化学	专任	否
12	柯斌清	男	1962.01	学士	教授	武汉化工学院	有机化工	兼职	是
13	杨立	男	1983.05	硕士	副教授	湖北工业大学	发酵工程	兼职	否
14	陈玲	女	1980.05	硕士	讲师	华中科技大学		兼职	否
15	徐文广	男	1983.03	学士	实验师	中南民族大学	生物技术	兼职	否
16	魏娜	女	1984.11	硕士	高级实验师	湖北工业大学	生物化工	兼职	否
17	乐莎	女	1983.06	学士	实验师	中南民族大学	应用化学	兼职	否
18	夏卿	男	1984.09	学士	实验师	中南民族大学	生物工程	兼职	否
19	罗瑜婷	女	1991.12	学士	助理实验师	华中农业大学	生物工程	兼职	否
20	陈子林	男	1963.11	博士	教授	日本东京都立大学	药学	兼职	否
21	胡辉勇	男	1973.09	学士	工程师			兼职	否
22	黄春城	男	1957.02	博士	讲师	滑铁卢大学		兼职	否
23	闫焕英	女	1980.12	硕士	讲师	陕西师范大学		兼职	否

24	张国杰	男	1982.10	学士	助理工 程师	湖北中医学院		兼职	否
----	-----	---	---------	----	-----------	--------	--	----	---

2.1.2 专任教师中具有高级职称的比例

2020-2022 年，生物制药专业专任教师中具有高级职称的比例分别为 54.55%、70%、70%。具体数据见下表。

年度	正高 (人)	副高 (人)	中级 (人)	初级 (人)	未评级 (人)	合计	高级职称比例
2020	1	5	5	0	0	11	54.55%
2021	1	6	3	0	0	10	70%
2022	4	3	3	0	0	10	70%

2.1.3 专任教师中具有双师素质的教师的比例

2020-2022 年度，专任教师中具有双师证书的比例分别为 54.55%，60%，60%。

年度	专任教师数 (人)	专任教师中具有双师 素质的教师数 (人)	具有双师素质的教师数比 例
2020	11	6	54.55%
2021	10	6	60%
2022	10	6	60%

2.1.4 助理教学教师

本专业配备助理讲学教师，协助主讲教师指导作业、讨论、实验、实习及答疑等教学环节。

2.1.5 从事创新创业教育的教师

本专业专任教师皆为兼职创新创业教育教师。

2.2 教师背景

2.2.1 专任教师资格

从事本专业教学工作的教师中，承担主干课程教学任务的教师绝大部分具有讲师以上职称，部分专任教师本科或研究生学历中至少有一个为生物工程专业。

2.2.2 专任教师资格证

专任教师均取得高等教学学校教师资格证，详见下表。

序号	姓名	性别	毕业学校	毕业专业	教师资格证取得时间	是否有行业认证
1	龚乃超	男	湖北工业大学	发酵工程	2009.12	否
2	胡佳	女	华中师范大学	分析化学	2010.07	否
3	乐薇	女	中南民族大学	分析化学	2005.12	否
4	韦琴	女	华中农业大学	生物化学与分子生物学	2007.09	有
5	蔡丽华	女	武汉大学	有机化学	2007.01	有
6	陈卓	男	中国疾病预防控制中心	流行病与卫生统计学	2020.12	否
7	吕述权	男	福建农林大学	农药学	2019.7.8	否
8	杨文婷	女	吉林大学	生物化学与分子生物学	2008.12	有
9	朱文婷	女	湖北大学	生物化学与分子生物学	2011.07	否
10	吕凯波	女	华中农业大学	食品学科	2011.07	有

2.2.3 专任教师承担基础课程或专业课程，指导毕业设计（论文）或专业实习等

专任教师均能独立承担专业基础课与专业课，每名教师指导论文人数均不超过 10

人。

2.3 教师发展环境

2.3.1 师资队伍建设规划

加强基层教学组织建设，发挥优秀教学团队和教学名师的“传帮带”作用，鼓励教师参加各项竞赛，以赛促研促学。继续加强“双师双能型”教师队伍建设。加强培训，鼓励教师提高学历，加强行业实践。鼓励教师参加国内外学术交流活动、访问同类专业的知名高校，提高业务能力。鼓励教师晋升高级职称。

2.3.2 专任教师的基本的条件和环境

注重对青年教师和新进教师的培养，建立了导师负责制，由富有教学经验的高职称教师对新进教师进行一对一指导，记录完整指导与总结材料，并对导师进行考核。

教研室举行教学名师和示范课程教学经验分享活动，让教学经验丰富，让老师分享授课经验和教学方法，共同提升全体教师的教学设计能力和教学质量都。

2.4 教师水平

2.4.1 专任教师的教学水平

根据 2019-2020 学年，2020-2021 学年，2021-2022 的教学质量综合测评结果，本专业教师理论授课与指导实践教学环节均达到优良，教学过程规范，教学质量有保证。

2.4.2 专任教师发表论文和出版著作

2020-2022 年，本专业专任教师发表论文共 26 篇，其中科研论文 17 篇，教研论文 9 篇，高水平 SCI 论文 3 篇。

年度	以第一作者公开发表教研与科研论文篇数（篇）						
	总数		其中				
	科研	教研	SCI	SSCI	EI	ISTP	国内核心期刊
2020	7	3	1	0	0	0	5

2021	4	3	2	0	0	0	5
2022	6	3	0	0	1	0	3

2020-2022 年，本专业专任教师发表教科研论文统计如下：

序号	姓名	职称	论文类别	论文题目	期刊名称	发表或出版时间	论文级别
1	吕凯波	教授	科研论文	双酶分布酶解红花籽粕制备抗氧化肽	食品工业	2020/10/1	北大核心
2	吕述权	讲师	科研论文	Adsorption characteristics of reactive blue 81 by powdered activated carbon: Role of the calcium content	Journal of Water Process Engineering	2020/9/1	北大核心
3	乐薇	教授	科研论文	纸上荧光数码成像法快速测定花生壳中的木犀草素含量	现代食品科技	2020/8/20	SCI E2区
4	吕凯波	教授	科研论文	不同提取方式对红花籽粕蛋白提取率及其功能特性的影响	食品科技	2020/7/1	北大核心

5	龚乃超;吕凯波	副教授, 教授	科研论文	湖北海棠叶饮料产品开发	食品研究与开发	2020/4/20	北大核心
6	龚乃超	副教授	科研论文	吴茱萸生物碱多指标优化提取新方法的探索	食品研究与开发	2020/6/1	北大核心
7	张芳芳;吕凯波	教授	科研论文	双蛋白发酵营养品的开发研究进展	科教导刊	2020-06-31	普刊
8	吕述权	讲师	科研论文	Chemical compositions and pharmacological activities of natural musk (Moschus) and artificial musk: A review	Journal of Ethnopharmacology	2021/11/6	SCIE
9	蔡丽华;吴奇(学);严康	教授	科研论文	双 Schiff 碱仲胺荧光探针的合成及其对 Mn ²⁺ 的识别研究	化学研究与应用	2021/8/15	北大核心期刊

	(学);张超博(学);赵进秋(学)						
10	吕凯波	教授	科研论文	酶解工艺对红花籽粕酶解液产物及特性的影响	食品工业	2021/4/10	北大核心期刊
11	吕凯波	教授	科研论文	大孔树脂分离红花籽粕酶解产物制备抗氧化肽的工艺研究	食品研究与开发	2021/3/10	北大核心期刊
12	韦琴	教授	科研论文	板栗壳活性炭的制备及其对甲基橙和亚甲基蓝的吸附作用	粮食与油脂	2022/4/10	北大核心
13	韦琴	教授	科研论文	板栗壳活性炭对中性红和活性蓝 19 的吸附行为	化学试剂	2022/6/15	北大核心
14	蔡丽华	教授	科研	对甲氧基苯甲醛双 Schiff 碱仲胺荧光探针的合成及	离子交换与吸附	2021.10.	北大核心

			论文	对 Pb ²⁺ 的选择性识别研究			
15	蔡丽华	教授	科研论文	酰胺基双 Schiff 碱仲胺荧光探针的合成及对 Pb ²⁺ 的识别研究	化学研究与应用	2022.05	北大核心
16	乐薇	教授	科研论文	基于碳点分子印迹纸芯片法测定金银花绿原酸含量	食品科学	2022/8/25	EI-JA, 北核
17	吕凯波	教授	科研论文	In vivo therapeutic exploring for Mori folium extract against type 2 diabetes mellitus in rats	Bioscience reports	2021.11	SCI 3 区
18	吕凯波, 朱文婷	教授	教研论文	以培养专业核心能力为导向的生物制药专业改造路径探索与实践	科教导刊	2020	普刊
19	吕述权, 杨文婷, 吕凯波	讲师	教研论文	药品生产质量管理课程的 PBL 教学设计	广东化工	2020	普刊

20	蔡丽华， 周兴建， 何武强	教授	教 研 论 文	创新创业类竞赛与理 工类专业教学相融合 的机制与效果评价	教育现代化	2020	普刊
21	韦琴	教授	教 研 论 文	民办高校疫情防控形 势下开展化学类课程 线上教学的思考	山东化工	2021	普刊
22	乐 薇， 杨文 婷， 龚乃 超	教 授	教 研 论 文	基于 OBE 理念的混 合式教学模式在无机 及分析化学课程中的 实践	化学教育	2021	北核
23	吕凯 波， 陈 卓， 徐文 广	教 授	教 研 论 文	后疫情时代《微生物 学与免疫学》课程思 政的探索与实践	教育发展研究	2021	普刊
24	蔡丽 华， 徐文 广， 周兴	教 授	教 研 论 文	多主体协同培养大学 生创新能力的模式研 究与 实践	创新教育研究	2022	普刊

	建, 冯燕						
25	韦 琴, 邓芳, 包静 珥, 刘瑶, 夏卿	教 授	教 研 论 文	基于一流专业建设背 景下化学和污水处理 类虚拟仿真实验平台 建设	山东化工	2022	普刊
26	杨文 婷, 龚乃 超, 柯斌 清	教 授	教 研 论 文	基于成果导向理念的 药剂学课程多元化考 核改革	成都中医药大学学 报（教育科学版）	2022	普刊

2.4.3 专任教师主持与参加教、科研项目的比例

2020-2022 年，本专业专任教师主持与参加教科研项目的比例见下表。

年度	专任教师总数 (人)	主持科研与教研项目 的专任教师数 (人)	参与科研与教 研项目的专任 教师数 (人)	主持科研与教研 项目的专任教师 比例	参与科研与 教研项目的 专任教师比 例
2020	10	2	2	20%	20%
2021	10	2	0	20%	0
2022	10	4	0	40%	0

2020-2022 年，本专业专任教师主持与参与教科研项目见下表。

年度	教师姓名	项目名称	项目类别	主持 / 参与
2020	吕述权	环糊精聚合物的制备及其吸附应用研究	2020 年度湖北省教育厅科研计划项目	主持
2020	吕凯波	2020 年“创新驱动助力计划”	武汉市科学技术协会	主持
2021	吕凯波	不同地理环境海棠叶功能成分提取分离及其体外对糖尿病关键酶活性的影响	环境食品学教育部重点实验室	主持
2021	吕凯波	蜂蜜保健酒技术配方研制	横向	主持
2021	吕述权	厨余垃圾生物资源化综合利用技术	横向	主持
2021	吕凯波	新洋丰尾矿库水、土环境现状调查	横向	主持
2021	吕凯波	瑞邦公司活性炭再生预处理及滤液资源化利用	横向	主持
2022	韦琴	板栗外壳相关技术研究及实际应用技术	横向	主持
2022	杨文婷	微生物智能混凝土研发	横向	主持
2022	胡佳	水泥窑用高耐磨浇注料	横向	主持
2022	蔡丽华	一种铅荧光探针的合成,	横向	主持
2020	蔡丽华	疫情防控常态化背景下的线上教学组织与管理优化策略	湖北省教育科学规划	参与
2020	蔡丽华	On/offline 物流数字化转型研究	全国哲学社会科学	参与

2.4.4 专任教师教科研获奖

2020-2022 年，本专业专任教师教科研项目获奖 3 项。

序号	年度	教师姓名	获奖项目名称	获奖等级

1	2021	杨文婷	武汉工商学院教学成果特等奖：环境与生物工程领域“项目-课程”融通式人才培养模式的改革与实践	校级
2	2021	杨文婷	湖北省一流课程：《药剂学》	省级
3	2021	乐薇， 胡佳	第二届全国大学生化学实验创新设计大赛华中赛区三等奖	省级

3. 教学条件测评

本专业 2020-2022 年度教学条件测评得分见下表。

评估指标	主要观测点	内容与标准	2020年	2021年	2022年
3.教学条件 (15分)	3.1 教学设施要求 (7分)	3.1.1 实验室建设 (2分)	2	2	2
		3.1.2 实验室的设备管理、维护和更新机制 (2分)	0	0	0
		3.1.3 实验室的使用方式 (2分)	1	1	1
		3.1.4 实验室教学管理 (1分)	1	1	1
	3.2 实习实训基地建设 (4分)	3.2.1 实习基地建设 (2分)	1	1	1
		3.2.2 实践教育基地建设 (1分)	0	0	0
		3.2.3 创新创业基地建设 (1分)	0.5	0.5	0.5
	3.3 信息资源要求 (3分)	3.3.1 图书资料购置经费的投入 (1分)	1	1	1
		3.3.2 生均图书量 (1分)	1	1	1
		3.3.3 图书馆的信息化建设 (1分)	1	1	1

3.4 教学经费 (1分)	3.4.1 教学经费投入 (1分)	0	0	0
总分		8	8	8

3.1 教学设施要求

3.1.1 实验室建设

年度	生均教学科研仪器设备值 (元)	现有教学科研设备完好率 (%)	当年新增教学科研仪器设备所占比重 (%)
2020	32940	95%	8.27%
2021	28174	95%	1.98%
2022	25079	95%	21.40%

3.1.2 实验室的设备管理、维护和更新机制

生物制药专业现有无机及分析化学实验室、有机化学实验室、物理化学实验室等基础实验，还包括生室物化学实验室、微生物实验室、发酵工程实验室、药剂学实验室、药理学实验室、药物分析实验室、基因工程实验室等生物制药专业实验室，能够满足本专业开展实践教学要求。实验室相关管理制度如下。

名称	日期	文号
关于完善武汉工商学院实验室安全管理体系的通知	2022年5月9日	武工商发[2022]49号
关于成立武汉工商学院实验室安全工作领导小组的通知	2022年5月9日	武工商发[2022]50号
武汉工商学院教学实验室安全准入制度	2022年5月24日	武工商发[2022]53号

武汉工商学院实验室责任安全事故责任追究办法	2022年5月24日	武工商发[2022]54号
武汉工商学院实验室设备安全管理规定	2022年5月24日	武工商发[2022]55号
武汉工商学院实验室安全分类分级管理办法	2022年5月24日	武工商发[2022]56号
武汉工商学院实验室安全隐患排查整改办法	2022年5月24日	武工商发[2022]57号

3.1.3 实验室的使用方式

专业课综合试验设备、大型仪器设备台套数满足实验课开课需要，其中专业实验仪器设备 4-5 人 1 套，实验仪器设备的分组情况达到 90% 以上。

3.1.4 实验室教学管理

实验室管理规范，运行结果评价均高于 95 分，实验项目开出率达 100%，实验室开放效果显著。

3.2 实习实训基地建设

近三年，生物制药实习基地已达 10 家，进一步满足了本专业人才培养的需要。实习基地见下表。

序号	实习实训基地名称	所在位置	签订协议时间或建设时间	接纳规模 (人/次)	近三年实际接纳总数(人数)
1	无锡药明生物技术股份有限公司	江苏省无锡市	2022	20	20
2	武汉俊德环保科技发展有限公司	武汉市	2021	10	2
3	武汉医普茂大数据服务有限公司	武汉市	2021	10	3
4	湖北微谱技术有限公司	武汉市	2021	10	3
5	湖北琪谱检测技术有限公司	武汉市	2021	10	0

6	武汉华正环境检测技术有限公司	武汉市	2020	20	1
7	武汉恒和达生物医药有限公司	武汉市	2019	10	0
8	武汉药明康德新药开发有限公司	武汉市	2019	40	29
9	湖北相融检测有限公司	武汉市	2016	5	1
10	武汉市华测检测有限公司	武汉市	2016	10	1

3.3 信息资源要求

3.3.1 图书资料购置经费的投入

年度	年图书经费额	年生均图书经费额
2020	24663976.03	7510.35
2021	26516200.79	7367.66
2022	28814502.8	7002.31

3.3.2 生均图书量

年度	专业图书册数		生均专业图书册数	
	纸质图书	电子图书（种）	纸质图书	电子图书（种）
2020	886449	404643	270	123
2021	929266	404643	258	112
2022	989963	404643	241	98

3.3.3 图书馆的信息化建设

图书馆紧跟时代发展的步伐，以网络为枢纽，构建起高速畅通的网络服务平台，实现了与校园网的互联，成为校园网的一级节点。网站由学校统一规划，湖北三新文化有限公司开发，我馆技术信息部负责更新及维护。网站建设技术先进，设计美观合理，更新速度快。网站页面简单明快，重点突出。网站栏目设置合理，功能齐全。图书馆工作人员将收

集到的免费网络资源及时上传供读者使用。网站设有我的图书馆、新书推荐、本馆刊物、数据库列表、试用库列表、开放获取资源、网络课程、新功能、新服务、学术导航、参考咨询等等。图书馆网站 24 小时全天开放的，可以为读者提供全天候的图书文献等网络服务。读者可以通过网站检索、使用图书馆馆藏纸质资源，电子资源，查看图书馆各类规章制度、新闻、通知消息，报名参加各类活动，完成新生入馆教育，阅读学分考试。

3.4 教学经费

学校每年拨划的经费包括专业建设、师资建设和实践课程体系建设等方面。

4. 教学质量

本专业 2020-2022 年度在教学质量方面的测评得分见下表。

评估指标	主要观测点	内容与标准	2020年	2021年	2022年
4.教学质量 (20分)	4.1 基本理论与基本技能 (5分)	4.1.1 统考课程平均成绩 (2分)	2	1.4	1.6
		4.1.2 考研录取率 (1分)	0.5	0.1	0.8
		4.1.3 外语国家统考累计通过率 (2分)	0	0	0
	4.2 课程建设 (6分)	4.2.1 课程建设规划(3分)	3	2.4	2.6
		4.2.2 教材建设与选用 (3分)	2	1	1
	4.3 教学建设与改革 (5分)	4.3.1 课堂教学改革 (3分)	1	1	1
		4.3.2 课程考试改革 (2分)	0	0	0
	4.教学 学质		4.4.1 一次毕业率统计 (2分)	2	2

量 (20 分)	4.4 毕业 率、学位授 予率 (4 分)	4.4.2 一次学位获得率统 计 (2 分)	2	1	2
	总分		12.5	8.9	11

4.1 基本理论与基本技能

4.1.1 统考课程平均成绩

学年学期	专业名称	课程名称	班级 人数	及格 人数	卷面 平均分	卷面分及 合格率
2019-2020	生物制药	高等数学 (2)	69	69	91.52	100.0%
2020-2021	生物制药		35	28	67.83	80.0%
2021-2022	生物制药		81	68	71.67	84.0%
2019-2020	生物制药	大学英语 (4)	62	61	80.37	98.4%
2020-2021	生物制药		61	59	71.93	96.7%
2021-2022	生物制药		38	34	65.34	89.5%
2019-2020	生物制药	中国近现代史纲要	63	62	77.02	98.4%
2020-2021	生物制药		39	37	72.92	94.9%
2021-2022	生物制药		75	74	75.91	98.7%
2019-2020	生物制药	体育 (4)	59	56	81.44	94.9%
2020-2021	生物制药		65	63	79.28	96.9%
2021-2022	生物制药		38	35	76.61	92.1%

4.1.2 考研录取率

年度	毕业生人 数	考研录取人数	录取率

2020	24	2	8.33%
2021	45	1	2.22%
2022	58	6	10.34%

4.1.3 外语国家统考累计通过率

年度	大学英语（CET-4/NETS-5）累计通过率
2020	42%
2021	36%
2022	50%

4.2 课程建设

4.2.1 课程建设规划

序号	年度	课程建设项目名称	立项时间	项目级别	课程类型
1	2020	药剂学	2020	省级	省级线上线下混合式一流课程
2	2021	药剂学	2021	校级	校级课程思政示范课程
3	2021	微生物学与免疫学	2021	校级	校级课程思政示范课程
4	2022	药理学	2022	校级	校级线上线下混合式一流课程
5	2022	无机及分析化学	2022	校级	校级线上线下混合式一流课程

6	2022	生物制药 工程技术 实训	2022	校级	校级产教融合课程
---	------	--------------------	------	----	----------

4.2.2 教材建设与选用

年度	开设课程总量	选用教材总量	使用近三年出版教材数	使用国家级规划教材数量	使用省部级规划教材数量	使用自编教材数量
2020	44	44	38	18	10	7
2021	41	41	35	17	12	6
2022	41	41	35	17	12	6

4.3 教学建设与改革

4.3.1 课堂教学改革

优化课程体系，根据工程教育认证的理念和核心内涵结合我校人才培养的定位对专业课程进行优化，如将微生物学和免疫学合并为一门课程。根据专业能力的发展过程，将课程分为专业基础能力模块、专业能力提升模块和专业能力拓展模块，提高了课程与能力之间的联系性，凸显课程在整个课程体系中的地位和作用。增加实践学分、学时比例，提高学生的动手操作等实践能力。根据生物制药行业的发展趋势及现实需求，将一些原来属于选修课的课程提升为专业必修课，将一些必修课调整为选修课。

4.3.2 课程考试改革

建立线上试题库，打造标准化、规范化、实时更新的线上教学资源库与考试模块。

4.4 毕业率、学位授予率统计

本专业 2020-2022 年一次毕业率稳定保持在 95% 以上，一次学位授予率分别为 96%、91% 和 98%，具体数据见下表。

年度	一次毕业率	一次学位授予率
2020	96%	96%

2021	98%	91%
2022	100%	98%

5. 创新创业

本专业 2020-2022 年度学生在创新创业方面的测评得分见下表。

评估指标	主要观测点	内容与标准	2020年	2021年	2022年
5.创新创业 (15分)	5.1 学生的创新精神和实践能力 (7分)	5.1.1 学生的创新能力与专业技能 (2分)	0	2	2
		5.1.2 学生的实践能力 (2分)	2	2	2
		5.1.3 学生作为第一作者发表论文、专利、著作 (3分)	0.5	0	0
	5.2 学生素质与社会评价 (8分)	5.2.1 学生的心理素质 (2分)	2	2	2
		5.2.2 学生的文化素质 (2分)	1.6	0.3	1.3
		5.2.3 学生体质健康状况 (2分)	0.2	0	0.6
		5.2.4 生源与就业 (2分)	1	1.5	0.8
		总分		7.3	7.8

5.1 学生的创新精神和实践能力

在本专业教师的指导下，学生获得创新创业成果若干。

序号	年度	学生姓名	年级	竞赛项目名称	竞赛获奖等级	获奖等记
----	----	------	----	--------	--------	------

1	2021	王怡涛	19 级	全国大学生化工设计竞赛	国家级 A3	二等奖
2	2021	张小宇	19 级	全国大学生化工设计竞赛		
3	2021	严康	19 级	全国大学生化工设计竞赛		
4	2021	彭浩	19 级	全国大学生化工设计竞赛		
5	2021	李运豪	19 级	全国大学生化工设计竞赛		
6	2021	马洪程	18 级	全国大学生生命科学竞赛（2021，科学探究类）	省级 B2	三等奖
7	2021	吴慰	18 级	全国大学生生命科学竞赛（2021，科学探究类）		
8	2021	童帅	19 级	全国大学生生命科学竞赛（2021，科学探究类）		
9	2021	吴春燕	19 级	全国大学生生命科学竞赛（2021，科学探究类）		
10	2021	严康	19 级	全国大学生生命科学竞赛（2021，科学探究类）		
11	2021	谭宋杰	18 级	湖北省第八届大学生生物实验技能竞赛	省级 B1	一等奖

12	2021	贺雪晴	18 级	湖北省第八届大学生生物实验技能竞赛	省级 B1	二等奖
13	2021	李文丰	18 级	湖北省第八届大学生生物实验技能竞赛	省级 B1	二等奖
14	2021	吴慰	18 级	2021 年全国大学生英语竞赛	省级 B1	三等奖
15	2021	屠霜茹	19 级	全国大学生数学建模竞赛	国家级 A2	一等奖
16	2022	刘诗诗	18 级	2022 年全国大学生生命科学竞赛（创新创业类赛道）	国家级 A3	三等奖
17	2022	王雅	19 级	2022 年全国大学生生命科学竞赛（科学探究类赛道）	国家级 A3	三等奖
18	2022	吴春燕	19 级	湖北省大学生生物实验技能竞赛（2022）	省级 B1	二等奖
19	2022	江紫妍	19 级	湖北省大学生生物实验技能竞赛（2022）	省级 B1	三等奖
20	2022	陈林夕	20 级	湖北省大学生生物实验技能竞赛（2022）	省级 B1	三等奖
21	2022	左鑫勇	20 级	湖北省大学生生物实验技能竞赛（2022）	省级 B1	三等奖
22	2022	江紫妍	19 级	第十六届全国大学生化工设计竞赛	国家级 A3	二等奖
23	2022	赵怡				
24	2022	邓扬臻				
25	2022	左鑫勇				
26	2022	王怡涛				

序号	大学生创新创业项目名称	项目负责人姓名	项目成员	指导教师	发表论文
1	水杨醛类 Schiff 碱仲胺荧光化学传感器的开发及其在金属离子检测中的应用	陈正武	杨佳庆, 张静, 黄喆, 卢莉娜	蔡丽华、徐文广	《水杨醛双 Schiff 碱仲胺荧光探针的合成及金属离子的选择性识别》论文发表在《绿色科技》杂志社出版刊物 2020 年 14 期栏目 167-169 页; 研究报告
2	绿原酸快速测定纸芯片的制备及应用	孔京华	谭宋杰, 刘诗诗, 段凤琪, 耿哲	乐薇	(1) 获得绿原酸快速测定纸芯片的制备方法并应用于绿原酸的测定中 (2) 科研论文《纸基微流控数码成像法快速测定金银花中绿原酸含量》, 作者: 孔京华 谭宋杰 刘诗诗 段凤琪 耿哲, 刊物名《绿色科技》, 年卷期及页码: 2020 年 22 期 160-164 页, 论文发表编号: 202022160

5.2 学生素质与社会评价

学生入校后接受心理素质测评, 班级均安排专业教师担任学业导师或班主任, 通过多方联动, 对大学生进行心理健康教育, 向学生传授心理学知识, 注重理论联系实际, 培养学生实际应用能力。开展“互联网+”时代大学生心理健康教育课程线上线下混合式教学模式探索, 使学生树立健康发展的自主意识, 了解自身的心理特点和性格特征, 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价, 正确认识自己、接纳自己, 积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

重视学生实践能力的培养。从实践类教学体系改革开始，加大课程实验实践和设计课程的开设力度，鼓励学生参加各级各类竞赛，取得良好好的成绩。近三年，近三年专业在校本科生课外科技、文化及社会实践活动竞赛获省级竞赛一等奖 4 项，省级竞赛二等奖 2 项，省级竞赛三等奖 7 项，校级竞赛 99 项。

年度	在校本科生数 (人)	国家级竞赛获奖 (个)			省级竞赛获奖 (个)			校级获奖 (个)
		一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖	
2019-2020 学年	201	0	0	0	3	2	0	35
2020-2021 学年	235	0	0	0	0	0	3	25
2021-2022 学年	264	0	0	0	1	0	4	39

近三年生物制药专业学生体质健康状况见下变：

年度	体质健康标准合格率
2020	82.41%
2021	77.63%
2022	86.91%

近三年生物制药专业学生生源与就业情况见下表：

年度	第一志愿率	专业报到率	毕业生年底就业签约率	本地区毕业生年底平均就业签约率
2020	52.86%	89.19%	87.50%	50.00%
2021	143.33%	90.70%	93.33%	82.22%
2022	87.00%	90.20%	89.66%	91.38%

6. 教学质量保障与反馈测评

通过教学评建，把质量工程作为学校内涵建设的关键，进一步落实教学工作的中心地位，在认真研究教学质量监控机制中存在的问题基础上，不断探索健全教学质量监控与评估机制，努力把“教学为本，全员育人”的思想真正落实到发展的每一个环节，形成

重视教学、全面服务教学的良好氛围。学校制订出一系列的组织管理制度，主要涵盖了专业与课程建设管理，教学运行管理，教学质量等方面，做到了教学环节中有章可循。在生物制药专业质量监控的实施过程中，严格执行各项规章制度，规范教学环节的各种活动，做到教学过程中凡事有组织、有程序、有标准、有反馈，杜绝随意更改教学计划、更改教学内容的现象。对日常教学环节的监控是质量监控的重点，在教学检查中，主要通过抽查教学文档、学校督导组听课、学院领导进入课堂听课以及专业教师互相听课等方法，检查专业教师的备课和课堂讲授情况，并就发现的问题与主讲教师进行沟通和交流，提出整改意见或建议。理论教学环节的监控分为定期和不定期检查，定期检查主要包括期初、期中和期末教学检查。不定期检查主要包括随机听课，严格执行学校要求的听课制度，随机抽查教师的教学大纲、教学进度计划、课堂教学质量等。

本专业通识教育课程和专业课程比例正常，学科基础专业课与专业课程安排得当，选修课和必修课安排得当，集中实践环节和毕业论文环节符合学校及评估要求，课程设置方面基本符合专业评估指标体系的要求。课内课堂学分占比见下表。

课程类别	课程性质	学分	学时	占总学分百分比
通识教育课	必修	43	760	25.3%
	选修	10	160	5.9%
学科专业基础课	必修	41.5	664	24.4%
	选修	3	48	1.8%
专业课	必修	15	240	8.8%
	选修	23	368	13.5%
集中性实践教学环节	必修	32.5	48.5w	19.1%
	选修	2	2w	1.2%
合计		170	2240	100%

对于实践教学环节的监控，按照学校的人才培养规划，以培养具有一定的药物分析理念和工程实践能力的复合性专业应用型人才为定位，提高学生的实践能力显得尤为重要，本专业安排了大量的有特色的集中实践环节，而有效的质量监控，是保证集

中实践环节教学效果的关键。集中实践环节在开始前授课教师要提交集中实践环节计划，结束后要提交集中实践环节总结。本专业理论教学和实践教学学分见下表。

课程类别		学分	学分小计	占总学分百分比
理论教学	通识教育课	42	100.5	59.1%
	学科专业基础课	30.5		
	专业课	28		
实践教学	课内实验（实践）	11	69.5	40.9%
	独立实验	24		
	集中性实践教学环节	34.5		
合计		170		100%

毕业论文（设计）教学环节由指导教师根据设定的题目填写选题报告，体现本专业的培养目标，达到毕业综合训练的要求。学生选定题目后，要填写开题报告，经过开题小组教师评议，学院学术委员会审核后，允许开题的指导教师下达任务书。期间还要进行中期检查，检查学生课题完成情况，对学生进行成果验收及答辩资格审查，主要检查内容包括：检查学生是否按毕业设计任务书要求完成全部工作；设计方案是否科学、可行；现场检查实验数据是否完整、可靠，演示实验结果；确定学生的答辩资格。答辩由学院组织，答辩小组需给出答辩分数和答辩小组评语以及汇总给出毕业设计的总成绩。毕业设计结束后，各指导教师需将每名学生的材料归档，教研室答辩小组组长需提交毕业设计工作总结。学校会在毕业设计工作结束后，抽查相关材料。

为了实现闭环质量监控，本专业建立了快速、有效的反馈和跟踪改进机制。教师要根据以上各级检查反馈意见给出书面的改进措施。理论课教学、实践课教学、毕业论文教学结束后，授课教师均要填写相应的成绩分析、课程总结报告，总结教学中出现的问题，需要修改培养计划、教学大纲的由授课教师提出方案，系部研讨后，交由学院教学委员会审核评估后施行。近年来，随着教学管理工作的规范化、程序化、科学化开展，各项教学质量监控的方案也得到了有效的实施。主要细则包括：

(1) 在人才培养方案制定方面。本专业的培养方案持续更新修订，并根据新制定的专业培养计划，编写教学大纲。

(2) 在培养计划实施方面。根据教学进程表，实施教学工作。

(3) 在理论教学要求方面。对任课教师授课计划、教案等内容做要求，从教书育人、主讲教师的职责、助课教师职责等几个方面，制定教师工作规范。

(4) 在考试环节方面。学院成立学院监考督导组。公共基础课实行学院交叉监考形式。对学生作弊行为，出台了明确措施。

(5) 在实践环节方面。成立校内校外实践基地。同时，组织开展大学生科研训练，创新创业训练。

(6) 在毕业论文（设计）方面。为保证本科毕业质量，从前期、中期和后期控制等方面，制定详细规范，实行严格监管，对毕业论文（设计）质量严格管理。

7. 专业特色

(1) 人才培养目标定位准确，符合生物制药行业需求

本着“准确定位，提高质量，发展特色，服务地方经济”为基本指导思想。以实践工程教育理念，借助地方经济区位优势，以生物产业从业人员专业知识、生产技能和职业素养为具体要求，确定培养面向生物制药领域的应用型专业人才培养目标。培养的专业人才符合生物制药行业要求，缩短毕业生与生产实践和工作岗位需求的距离，降低了企业二次培训员工的成本。

(2) 建立了突出工程型、应用型的人才培养方案

新制订的人才培养方案突出“厚基础、宽口径、高素质、强能力、重实践、能创新”的教改思路，在培养过程中注重知识、能力、素质协调发展，突出学生系统工程能力和分析能力的培养，培养方案具有一定的创新性和科学性，培养计划分为若干平台，即“理论教学体系、实践教学体系、第二课堂素质教育体系和工程教育体系”，可操作性强，保证了毕业生的就业竞争力和岗位适应性。

1) 通过“重基础、宽口径”培养方案的优化，解决了人才培养过程中学生的专业领域知识过于狭窄的问题；

2) 通过“强工程、重实践”培养方案的优化，解决了人才培养过程中“重基础理论、轻

工程实践”的问题；

3) 通过工程实践教学体系的完善，解决了目前实践教学环节中中学生工程实践能力培养不足的问题。

(3) 课程设置模块化、平台化，教学内容整合化、先进化

课程设置模块化、平台化，教学内容整合化、先进化，全面培养学生的工程基础知识、个人能力、人际团队能力和工程系统能力。突出了实用性和针对性；强化了岗位工作综合能力；注重了先进技术的应用能力和创新能力；形成了综合素质教育体系。课程体系是由符合知识结构要求的“理论教学体系、实践教学体系、第二课堂创新实践教学体系和工程教育体系”四个教学平台组成。其中理论教学体系建立起学校通识教育平台、学科基础平台、专业知识能力课程平台、创新知识能力拓展课程平台等四级课程模块平台，形成学校、学科和专业三级理论课程体系。教改中，注重知识的系统性和课程的优化整合，课程内容的科学性与先进性、各类学科知识体系内在的逻辑性，注重课程与课程、理论教学与实践教学、课内教学与课外指导等关系的正确处理。根据经济社会发展和科技进步的需要，及时将新知识、新理论和新技术充实到教学内容中。强调生产过程清洁化与使用过程的绿色环保，培养学生可持续发展理念。

(4) 构建了“一核心、三阶段、四层次”能力递进的实践教学体系

建立起不断提高工程素质为基础的“一核心、三阶段、四层次”能力递进的实践教学体系。即：“一核心”是以工程实践能力和创新意识培养为核心；“三阶段”是按照能力递进，明确课程基础实验教学体系、综合性实验教学体系和工艺设计及生产模拟实践教学体系三个实验教学阶段；“四层次”是指按技术知识、个人技能、人际关系技能、构思—设计—实现—运作四个层次来真正对学生进行实践能力的培养，在提高实践能力的基礎上培养学生的创新能力。并强调社会实践、实验教学、实习实训、课程设计、毕业论文（设计）等各个教学环节的衔接与循序渐进，表现出课程体系特色和实践内容特色。

四、综合评价

1.生物与制药评估得分情况

指标	专业建设及人才培养模式改革	师资队伍建设	教学条件	教学质量	创新创业	教学质量保障与反馈	专业特色与评估材料	总分
分值	10	20	15	20	15	10	10	100
2020年	7.5	13.5	9	12.5	7.3	10	5	64.8
2021年	7.5	16	9	8.9	7.8	10	5	64.2
2022年	7.5	12	9	11	8.7	10	5	63.2

2.存在的主要问题及分析

(1) 师资队伍建设和培养滞后

本专业在与生物工程教研室合并后，师资队伍有所扩大（建议人事系统中也应尽快完成合并），但整体来看，仍存在一定不足，包括师资队伍中本科专业相符教师仍旧不多，博士学历教师仍相对太少，专任教师数目一直不满15人，且生师比随着学生数目的逐渐增加，也开始显著高于15:1，以上都与国标要求不符。由于学校药学，生物学等学科科研平台发展滞后，以及学校对相关学科教师科研助力的不足，导致相关紧缺专业的博士引进工作困难，缺少年轻博士的加入（35岁以下），也导致国标中规定的教师科研项目、文章等比较高要求的成果相对较难达成。

(2) 平台发展滞后

目前学校实验室只能勉强满足教学要求，修订人才培养方案时常会受实验室和平台条件所限而修订课程项目，不能完全照顾到学生培养需求。实验教学仪器设备年更新值远低于国标要求，老旧的实验设备经常对实验实践教学环节造成影响，如台套数不足，设备损坏，严重影响对学生操作与解决问题能力的培养。因此，新建或扩容实验室，更新老旧实验仪器设备，引入数字化管理媒介等措施迫在眉睫，教学和科研平台均需合理发展。

(3) 培养经费紧张制约发展

民办高校经费主要来源于学生学费，所以存在培养经费紧张，比如专业建设经费等专项开支不足等问题，制约专业的快速发展。招生数及学生培养质量又受到教学设施、住宿设施、后勤保障设施、教师人数等多方因素限制。

(4) 学生相关指标落后

新生专业第一志愿率，新生专业报到率，专业毕业生年底就业签约率，生外语国家统考（CET-4/NETS-5）累计通过率，学生体质健康标准合格率，专业学生考研录取率，集中实习率这些指标基本都不能达到国标要求，反映出本专业在生源和学生培养等方面存在优化和持续改进的空间。