



廣東藥科大學

GUANGDONG PHARMACEUTICAL UNIVERSITY

本科专业白皮书

专业名称：制药工程

二级学院：药学院

专业负责人：蔡秀兰

2021年12月

一、专业基本信息

(一) 专业定位

1. 基本信息

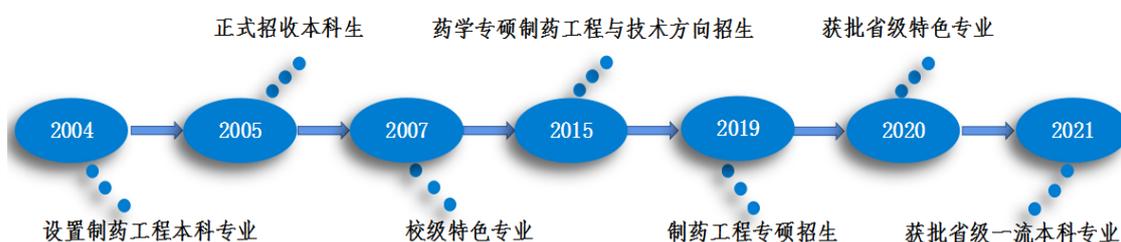
专业名称	制药工程 (Pharmaceutical Engineering)	专业代码	081302
修业年限	4	学位授予 门类	工学
专业设立 时间	2004 年	所在院系 名称	药学院
专业 总学分	180	专业总学时	3882
招生规模		128 人/年	

2. 专业定位

专业秉承“药学中西，医道济世”校训，落实立德树人根本任务，主动服务医药行业需求，立足粤港澳大湾区，面向整个华南地区乃至全国，持续培养具有工程能力和创新能力，能够从事化学制药、中药制药及其制剂的研制、开发、生产和经营管理等工作的高素质制药工程人才。

3. 历史沿革

本专业于 2004 年设置，2005 年正式招生，2007 年获评校级特色专业，2014 年开始招生制药工程与技术方向专业硕士，2016 年开始招生制药工程专业硕士，2020 年获评广东省高校特色专业，2021 年获评广东省一流本科专业。



(二) 培养目标

本专业培养具备化学、药学和工程学的基础理论、基本知识、基本技能以及制药工程专业知识和专业技能，具有一定的人文与科学素养、较强的应用能力、创新意识和社会服务能力，具有对新产品与新工艺进行研究、工艺与工程设计优

化、生产组织管理的初步能力，具有自主学习和终身学习能力，德智体美全面发展，能够在科研院所、设计院、高等院校及制药企业等相关领域从事药物研制、开发、生产及管理等工作应用型高素质工程技术人才。

(三) 培养规格

1. 学制与学位

学制：4 年；学位：工学学位。

2. 总学分和学时要求

总学分：180 学分（3882 学时）；必修课：135 学分（3072 学时）；选修课：45 学分（810 学时）；实践（含实验）：59 学分。

3. 人才培养基本要求

(1) 素质要求（包括思想道德与职业素质）

① 毕业生应适应我国医药事业发展需要，德智体美全面发展，达到国家思想政治理论教育以及职业素质等方面的要求；② 具有社会责任感和职业道德、良好的创新意识和创业精神、人际沟通交流能力、团队合作精神，具有终身学习和自主学习的能力；③ 掌握制药工程及相关学科的基础知识与基本理论，具备药物研制、技术开发、过程优化、设备选型与工程设计的能力以及生产和环境保护研究的科学素养。

(2) 知识要求

① 掌握化学、药学、工程学等相关基础学科的基本知识和基本技能；② 掌握制药工程专业基础知识与基本理论，受到工程实践、工程设计和科学研究方法的制药工程师的基本训练；③ 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，了解制药工程及相关学科的发展动态及前沿信息。

(3) 能力要求

① 具有运用综合理论知识，解决制药生产过程中实际问题的基本能力，以及运用现代科学技术与方法进行科学研究的基本能力；② 具有对药品新产品、新工艺进行研究、开发与过程优化、设备选型与工程设计及产品质量管理的初步能力；③ 具有应用英文和计算机信息技术检索等技术，获取专业相关信息的基本能力；④ 具有独立获取新知识，自主学习及终身学习的能力；⑤ 具有良好的创新意识、创业精神、职业道德及实践能力；⑥ 具有良好的语言、文字表达能

力、人际交往能力、团队协作和组织管理能力。

(四) 课程体系

1. 主干学科

化学类、药学类、制药工程类

2. 专业基础课与专业核心课程

专业基础课：高等数学、线性代数、物理学、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、工程制图、电工与电子学、化工原理等。

专业核心课：药剂学、药物化学、药物分析、化学制药工艺学、制药设备与车间设计、制药过程安全与环保、药品生产质量管理工程等。

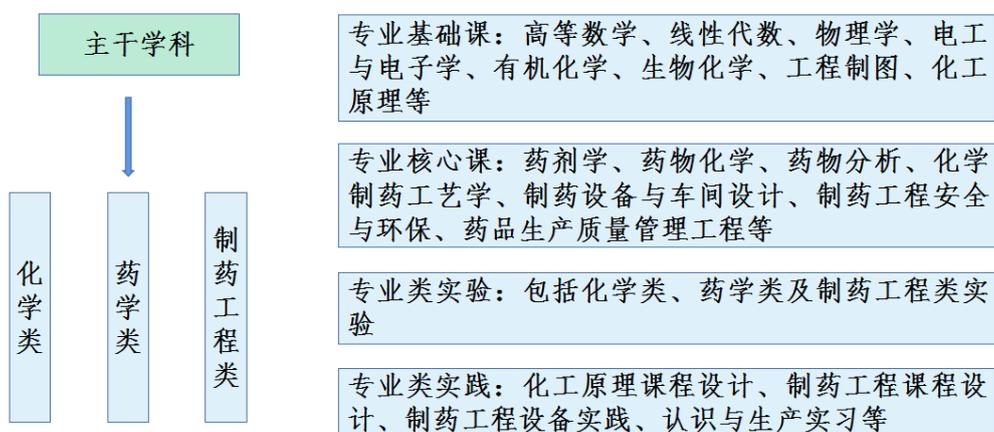
3. 主要实践性教学环节

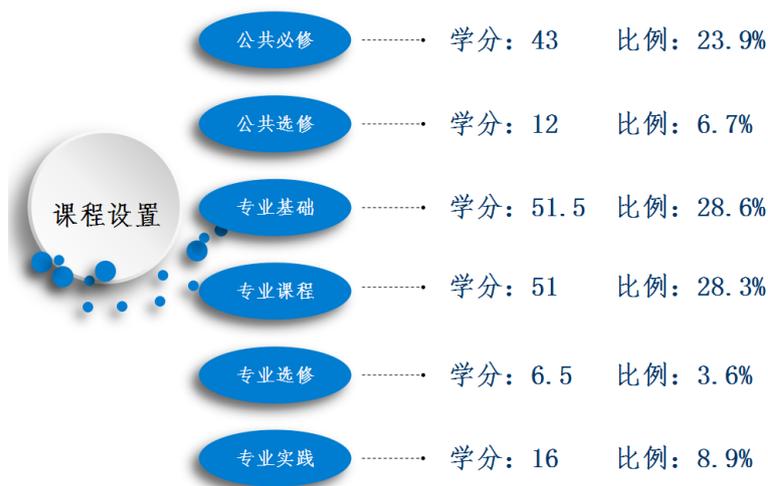
专业类实验：主要包括化学类实验（无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验、生物化学实验）、药学类实验（药物化学实验、药剂学实验、药理学实验、药物分析实验、天然药物化学实验、药物合成反应实验）、工程类实验（工程制图实验、化工原理实验、制药设备与车间设计实验）、电工电子学实验等；

实践：化工原理课程设计、制药工程课程设计、制药工程设备实践；

认识与生产实习：时间为 2 周；

毕业实习与毕业论文（设计）：时间为 16 周。毕业论文（设计）选题应符合制药工程人才能力素质目标要求。综述类不能作为毕业论文选题。所有学生均须通过答辩获得毕业论文成绩。





毕业要求及学位授予：学生修完规定课程，考核合格，取得 180 学分，另须按照《广东药科大学“第二课堂成绩单”制度实施办法(试行)》(广药大(2019)168 号)要求修满 10 个第二课堂学分，可准予毕业，发给毕业证书。凡符合《广东药科大学普通高等教育学士学位授予工作细则》规定者，授予工学学士学位。

(五) 师资队伍

1. 师资队伍现状

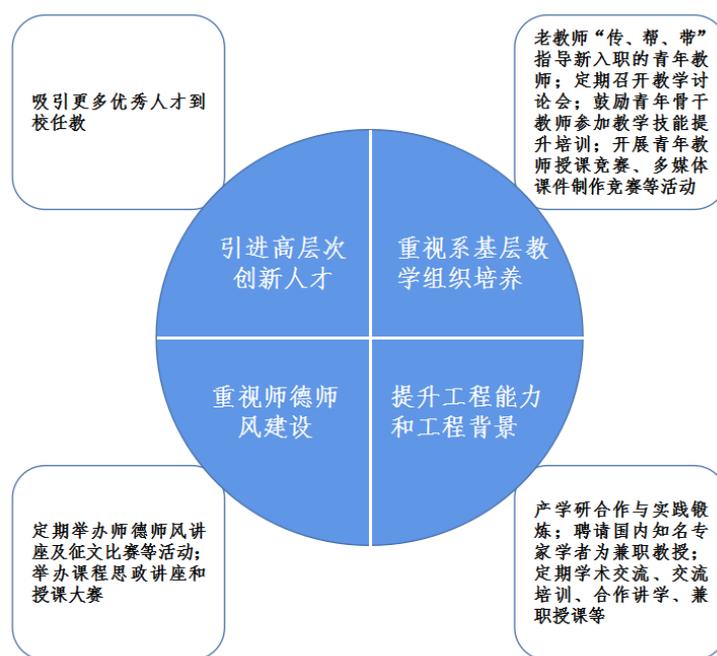
本专业师资力量雄厚，专任教师总量稳定，年龄结构、职称结构、学历结构和学缘结构合理。

本专业教学团队共 64 人，由专业基础课和专业课教师组成。其中，教授 6 人，副教授 48 人，讲师 10 人，具有高级职称教师占比为 84%；具有硕士及以上学位人员占比为 92.3%；硕士生导师 54 人，占比为 84%；实验教师队伍中，具有高级职称教师占比为 76%，具有硕士及以上学位人员占比为 88%，能够满足实验教学要求。

近年来，专业依托药学国家一流专业及广东省优势重点学科、国家级药学实验教学示范中心、国家级先导化合物发现与优化科研平台、省部级广东省局部精准递药制剂工程技术研究中心、广东省高校新药发现与成药性评价重点实验室等机构，引进高层次创新人才，保证教学团队水平稳步提升；积极发扬老教师“传、帮、带”的优良传统，实行导师制，对新入职的青年教师进行指导；充分发挥名师引领效应，以点带面，整体提升团队水平。构建“培训+竞赛”联动体系，鼓励青年骨干教师参加教学技能培训，开展青年教师授课竞赛、多媒体课件制作竞

赛等活动，提高教师的业务水平；推进“校企合作”，聘请国内知名专家学者为本专业的兼职教授，定期来校进行学术交流，形成交流培训、合作讲学、兼职授课等形式多样的教学模式；推动专业教师到相关企业开展产学研合作与实践锻炼，提升一线专业教师的工程能力和工程背景。

坚持立德树人，重视师德师风建设。构建“思想+师德+思政”育人体系，强化教师队伍的政治理论水平，把社会主义核心价值观落实到专业建设过程中的各个环节。把“爱岗敬业，教书育人”作为师德师风建设的重要内容，制定《立德树人职责考核实施细则》等文件，举办“赓续百年初心，担当育人使命”师德征文及微视频大赛等活动，以教风带学风，以学风促校风；成立课程思政建设领导小组，制定课程思政建设方案，举办课程思政讲座和授课大赛。2020年，《化工原理》获省级课程思政示范课程立项、《药理学》专业课程思政创新教学改革与实践获省级立项、制药工程专业和7门示范课程获校级思政建设项目立项。



师资队伍中无重大师德师风失范和学术不端行为，近五年专任教师教学质量评价优秀率在95%以上。珠江学者1人，“千百十”省级培养对象7人，南粤优秀教师1人，广州市珠江科技新星6人，青年珠江学者、广东省特支计划百千万工程青年拔尖人才、广东省教学名师、广东省师德先进个人、国家教学指导委员会委员、省级教学指导委员会委员各1人，广东省药学优秀教学团队1个，广东省黄大年式教师团队1个。

2. 专业负责人简介

专业负责人主要从事药用功能材料的研究与应用。主持参与完成国家自然科学基金、广东省科技计划及广东省教育厅人才项目多项；以第一作者或通讯作者在国内知名杂志上发表研究论文 30 多篇，其中 SCI 及 EI 收录论文 20 多篇；以第一发明人申请发明专利 5 项，获授权发明专利 3 项；指导的硕士研究生获得大学生药苑论坛优秀奖、国家级奖学金及校级优秀研究生一等奖等。主持建设广东省高校特色专业制药工程专业、广东省本科高校课程思政示范课程《化工原理》课程、校级课程思政建设项目制药工程示范专业；指导本科生参加第七届“国药工程-东富龙杯”全国大学生制药工程设计竞赛获得二等奖、“岭南杯”制药工程设计竞赛一等奖。被评为广东省优秀青年教师培养对象、广东省千百十工程校级培养对象、广东药科大学优秀教师、先进教学工作者、优秀科技工作者等。

(六) 教学条件

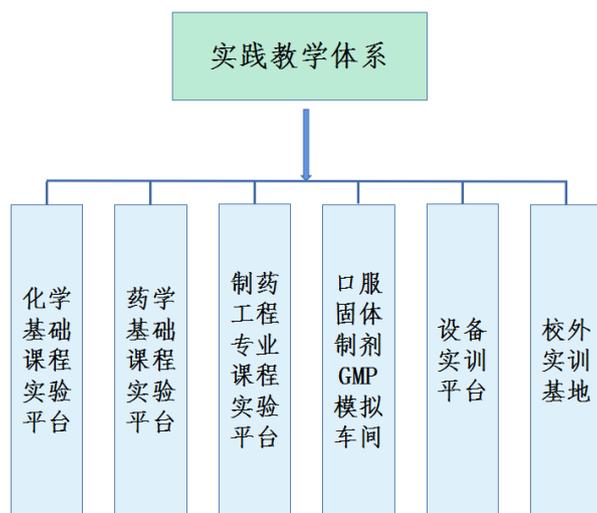
本专业所在学院为学校药学院，现有实验室近 100 间，面积 20000 多平方米，药学实验教学中心是**国家级实验教学示范中心**。



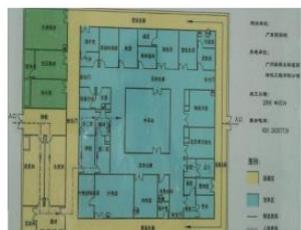
国家级实验教学示范中心

本专业现拥有教师科研用实验室 18 间，用于本科教学的实验室 13 间，其中有服务于教学的口服固体制剂 GMP 模拟车间，60 多台电脑的工程制图专用教室，100 多平方米的设备实训车间。实验室建设面积、布局科学合理。有校外实习基地 9 个，其中省级校外实习基地 1 个，校级校外实习基地 7 个，数量充足，类型合理，利用率达到 100%。2016-2019 年，广东省先导化合物发现与新药研发工

程技术研究中心、广东省局部精准递药制剂工程技术研究中心、广东省分子探针与生物医学影像工程技术研究中心、广东省高校新药发现与成药性评价重点实验室、广州市新药筛选模型体系构建与应用重点实验室获批，药物早期毒性评价创新团队、靶向药物研究团队、药物制剂研究团队分别被评为广东省普通高校创新团队。这些校内外基地及科研平台形成了学生实践及创新能力培养的支撑体系。



GMP教学实验室



GMP车间平面图



喷雾干燥设备



全自动胶囊填充机



三维运动混合机



快速混合制粒机



中高速压片机控制屏



工程制图实验室



设备实训车间



校外实践基地



创新实践平台

二、其他专业相关的重要信息

(一) 专业及教师教育教学改革成果

近年来，建有国家级线下一流课程 1 门——《药物分析》；省级线下一流课程 3 门——《药剂学》、《药物分析》和《分析化学》；省级线上线下混合式一流课程 1 门——《药物化学》；省级研究生示范课程 7 门——《波谱解析》、《色谱分析》、《分子药理学》、《遗传药理学》、《高等仪器分析》和《高等有机化学》和《药物代谢与药物动力学》。“十三五”至今，承担省级教学研究课题 12 项，主编、参编教材共 30 余本，获得省部级以上教学成果奖 6 项。



省部级以上教学成果奖



参编教材

(二) 人才培养效果

本专业专业始终围绕立德树人根本要求，坚持以人为本，培养学生的人文情怀、职业使命感以及为中华民族伟大复兴的社会责任感；鼓励学生参加学科竞赛、创新创业等项目，培养学生独立思考、勇于创新、知行合一以及终身学习能力；开展相关选修课及丰富多彩的社团活动，培养学生热爱运动、热爱生活、热爱劳动以及符合社会主义主流价值的审美意识，德智体美劳全面发展。

近三年来，学生参加大学生创新创业项目、“挑战杯·创青春”广东大学生创业大赛、全国大学生药苑论坛、“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛、中国互联网+大学生创业大赛等各类各级专业竞赛与创新活动并获奖 54 项，主持科研项目 8 项，其中省级 1 项，发表学术论文 19 篇。



广东省高校校园文化品牌项目——药膳美食节



开设高水平学术讲座



参加各级各类比赛



心理咨询室



专职心理辅导老师



药学院网上心理咨询互动平台

心理咨询



职业生涯规划教研室



就业服务区



网上职业指导系统

就业指导

“知名医药企业校园行” 系列活动



德国勃林格殷格翰公司宣讲招聘会



葛兰素史克公司宣讲招聘会



美国礼来公司宣讲招聘会

就业招聘会

近三年本专业毕业生毕业率达到 99.5%，授予学位率达到 99.5%；毕业生考入国内外重点高校攻读研究生近 30 人，初次就业率逐年升高，近两年达到 100%，就业岗位涉及医药行业检验、生产、流通、销售等各个领域，就业方向与所学专业相关度较高，专业契合度、职业期待吻合度和职业满意度等均在 93% 以上。实习单位及用人单位对我校制药工程专业毕业生总体评价的满意度为 91.7%，认为其理论基础扎实，实干能力、团队协作能力、自学能力较强及环境适应能力强，职业道德高等。

（三）其他

本专业始终把内涵建设作为专业发展的核心任务，以学生为本，培养目标能力化。依托药学广东省优势重点学科，将药、工有机融合，打造具有“药味”的制药工程专业课程体系；依托国家级药学实验教学示范中心、口服固体制剂 GMP 模拟车间、工程技术研究中心、重点实验室、教学团队、创新团队、校外实习基地等，“虚拟-视频-网络-实验-开放性-实习实训-毕业设计”，形成多维度多层次的实验实训实习平台，强化学生的工程能力。在近二十年的人才培养中，形成了“以重点学科支撑，着力培养药学基础和工程能力兼备的高素质制药工程人才”的专业办学特色。2021“软科中国大学专业排名”中，我校制药工程专业获 B+ 评价。