



廣東藥科大學

GUANGDONG PHARMACEUTICAL UNIVERSITY

本科专业白皮书

专业名称：计算机科学与技术

二级学院：医药信息工程学院

专业负责人：蒋世忠

2021 年 12 月

一、专业基本信息

(一) 专业定位

计算机科学与技术(Computer Science and Technology),专业代码为 080901,属于计算机类(0809),专业设置年份于 2004 年,每一届招生规模为 180-300 人。计算机科学与技术专业培养适应大湾区经济和社会发展的需要,依托专业所在学校为医药院校的独特优势,主动适应医药卫生行业发展需要,将“医工结合、产教融合”贯穿于人才培养全过程,注重打造“互联网、大数据+大健康”的医工结合新工科特色,并通过校企深度协同合作,促进产业链和教育链有机衔接,培养计算机应用型人才。本专业为广东省应用型人才示范专业、广东省综合改革试点专业、校级重点建设专业,广东省示范性软件学院。

(二) 培养目标

本专业培养适应大湾区经济和社会发展的需要,具有系统、扎实的信息学科和计算机学科的理论基础和基本的医药学理论,熟悉数据处理常识和再利用方法,在信息的获取、传递、处理及应用等方面,具有较宽广的专业知识和实践动手能力的创新型人才。毕业生具有良好的人文素质、创新精神和较强的英语能力,能在信息技术产业、医药行业、科研部门和高等院校及其相关领域从事计算机科学与技术的研究、设计、开发及管理等方面的工作,并可继续攻读计算机科学与技术、相关学科与交叉学科的硕士学位。

(三) 培养规格

计算机科学与技术专业学制四年,课内总学分不低于 170 学分,总学时不低于 3060 学时,实践教学环节学分不少于 42.5 学分。授予工学学士学位。

计算机科学与技术专业人才培养基本要求包括素质要求、知识要求、能力要求。

1 素质要求(包括思想道德与职业素质)

(1) 思想道德素质:热爱祖国,拥护中国共产党的领导,坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑;培养具有为国家富强、民族复兴而奋斗的志向和责任感,树立科学世界观和为人民服务的人生观;勤奋好学、艰苦奋斗、诚实守信、团结共事、敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法,具有良好的思想品德、社

会公德和职业道德。

(2)人文素质：具有较好的人文、艺术和社会科学素养，准确表达思想的语言和书面优良交流沟通能力；掌握一定的知识产权、经济管理和法律知识，能建立健康的人际关系，积极参加社会实践，适应社会发展和进步；具有宽广的国际视野和跨文化交流、合作的能力以及团队协作精神。

(3)职业素质：掌握科学的思维方法和研究方法，提高发现、分析和解决问题的能力，具有较扎实的自然科学基础知识和本专业所必须的基础知识和专业知识；具有严谨的科学态度和求实创新意识，较强的工程素养和效益观念。

(4)身心素质：了解体育运动知识，掌握锻炼身体的技能，养成科学锻炼身体习惯，达到大学生体育标准；具有面对困难、失败、挫折的良好心理承受能力，以及面对成功、成就不骄不躁的精神面貌。

2 知识要求

(1)公共基础知识：具有扎实的数理、英语、人文社科等基础知识。

(2)学科基础知识：具有电子电路基本理论知识、信号与系统基础理论知识、模拟电子技术和数字电路基础理论知识、微机原理与系统设计的相关专业知识。

(3)专业知识：

①计算机组成原理、操作系统和数据库系统等知识。

②计算机软件体系结构、程序设计基础、数据结构、算法分析与设计、软件工程、面向对象程序设计、应用软件开发技术、软件体系结构等知识。

③计算机网络方面的基础知识：计算机通信与网络、网络组织、管理与维护、云计算技术、大数据处理技术、移动计算等知识。

④人工智能基础知识，机器学习与智能信息处理知识。

(4)实践类知识：Java 语言课程设计、数据结构课程设计、计算机网络课程设计、数据库课程设计、Web 程序课程设计、操作系统课程设计、企业应用软件课程设计、专业项目设计、毕业设计；

(5)能力素质知识：军事理论、军事技能、专业教育、形势与政策、大学生就业指导、大学生心理健康教育、创新创业及人文素质教育类知识。

3 能力要求

(1)人文素质能力：具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，

积极参加学校的文化建设，营造浓厚的文化氛围，培养良好的文学修养、审美情趣、言谈举止、礼节礼仪和性格品质，塑造新时代大学生的高尚风范。

(2)数理基础能力：具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学，培养学生的数学建模、问题抽象表示以及对具体问题的解决能力和应用数学基础解决实际问题的能力。

(3)专业理论基础能力：掌握计算机基础理论知识和专业核心知识，具有系统的工程实践学习经历，了解本专业的前沿发展现状和趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察能力。

(4)专业实践能力：具备综合运用基础理论和技术手段分析并解决问题的能力，包括程序设计与实现能力、硬件系统设计与实现能力、软件系统设计与实现能力、算法分析与设计能力、软硬件系统综合设计与实现能力、网络与安全设计能力、应用系统设计与管理能力。

(5)科学研究与创新能力：掌握基本的科学研究与创新方法，具有追求创新的态度和科学研究意识，具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

(6)信息获取能力：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。

(7)工程素质与职业道德：了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响。

(8)沟通、管理与协作能力：能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。

(9)可持续自我学习能力：对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

(四) 课程体系

本专业课程由通识教育课程、专业教育课主课程各实践教学课程构成。

1 通识教育课程包括：中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策教育、大学英语、大学英语拓展课程、体育、大学生心理健康教育、大学生就业指导课、创新创业基础、军事理论

2 专业教育课程包括：临床医学概论、药理学概论、大学物理、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、模拟电子技术基础、数字电路与逻辑设计、计算机导论、计算机组成原理、离散数学、C 语言程序设计、数据结构、计算机网络、操作系统、数据库原理、编译原理、人工智能、软件工程、算法分析与设计、Java 核心技术、多媒体技术、计算机图形学、医学图像处理、大数据技术与应用、云计算技术与应用，JavaWeb 技术与应用、JavaEE 技术与应用、移动开发技术、网络组建与管理、游戏编程、信息安全。

3 实践教育课程包括：计算机组成原理实验、C 语言程序设计实验、数据结构实验、Java 核心技术实验、计算机网络实验、操作系统实验、数据库系统实验、JavaWeb 程序设计实验、人工智能实验、专业综合课程设计、Java 程序员认证实践、Java 软件设计师认证实践、校企合作 WEB 开发实践及科研方法实践。

（五）师资队伍

本专业共有专任教师 18 名，教师中具有硕士及以上学位的比例 100%，其中博士学位比例 63.2%，专业背景与本专业相近者的比例 100%，高级职称教师比例 52.6%，教师熟悉医药行业信息化要求，有华为公司和腾讯公司等知名企业从业背景教师多名，大部分教师具有国内外访问学者、相关企事业单位、医药行业背景，主讲教师教学评价优良率达 100%，专业师资队伍的专业背景、学历、年龄、职称结构合理。

专业负责人蒋世忠，计算机应用专业博士，副教授，毕业于华南理工大学计算机应用专业，研究方向为机器学习、人工智能及数据分析在生物医学图像处理、医疗大数据分析及医疗机器人方面的应用研究。主持或参与国家级、省、厅级及横向科研、教学课题 20 多项；发表学术、教研教改论文 30 多篇，其中 10 余篇被 SCI 或 EI 收录；编写教材 3 部；获得专业 2 项；指导学生参加各级各类竞赛，获得省级以上奖项 30 多项。从教 28 年，教学经验丰富，获得校级以上教学成果奖三项，指导多篇本科毕业论文，其中有 20 余篇被评为校级和院级优秀毕业论

文，多次教学质量评价为优秀。近三年主讲的本科课程有：数据结构、医学图像处理、人工智能、JAVA 核心技术、计算机网络等。

（六）教学条件

学院教学与科研设备齐全，建有 18 个实验教学机房、人工智能实验室、大数据与云计算实验室、计算机网络实验室、计算机组成原理实验室 4 个专业实验室，拥有广东省大学生实践教学基地、广东省高校基于云计算的精准医学大数据工程技术研究中心、信息工程研究所、广州大学城关联医学与移动健康公共实验室等实践教学机构，与卫生健康政府管理部门、医院、药企与 IT 企业建立 25 个实习基地。

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

类别	序号	项目名称	所获奖励或支持名称	等级	授予部门
教学成果奖	1	医工结合产教融合医药信息工程复合型人才培养的研究与实践	广东省 2019 年广东教育教学成果奖（高等教育类）	二等奖	广东省教育厅
	2	医工结合产教融合医药信息工程复合型人才培养的研究与实践	优秀教学成果一等奖	校级	广东药科大学
	3	学科融合，合作共赢：图像技术与医药结合探索及复合型医药信息人才培养实践	优秀教学成果二等奖	校级	广东药科大学
专业建设	1	计算机科学与技术专业综合改革	广东省教育厅教学质量与教学改革工程建设项目	省级	广东省教育厅

	2	计算机科学与技术应用型人才示范专业	广东省教育厅教学质量与教学改革工程建设项目	省级	广东省教育厅
	3	医药信息类应用型人才模式创新实验区	广东省教育厅教学质量与教学改革工程建设项目	省级	广东省教育厅
课程与教材	1	医学图像处理	广东省线上线下混合一流课程	省级	广东省教育厅
	2	WEB 技术与应用	广东省线下一流课程	省级	广东省教育厅
	3	计算机网络	广东省在线开放课程	省级	广东省教育厅
	4	医学图像处理第九章	广东省课程思政示范课堂	省级	广东省教育厅
	5	物联网概论	21 世纪应用型人才“十三五”规划教材	国家级	教育部
	6	医学生创新创业思维与方法	十三五职业教育国家规划教材	国家级	教育部
实验和实践教学平台	1	广东药科大学大学生医药软件服务外包实践教学基地	广东省教育厅教学质量与教学改革工程建设项目	省级	广东省教育厅
	2	医药信息真实世界工程技术研究中心	广东省普通高校重点科研平台和科研项目	省级	广东省教育厅

	3	广东省中医药精准医学大数据工程技术研究中心	广东省工程技术研究中心项目	省级	广东省科技厅
	4	医药信息基础实验教学示范中心	广东省教育厅教学质量与教学改革工程建设项目	省级	广东省教育厅
	5	关于广东药学院试办示范性软件学院的复函	广东省示范性软件学院	省级	广东省教育厅
教 学 改 革 项 目	1	基于 android 的移动虚拟仿真药剂学教学平台建设及教学模式研究	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅
	2	基于医学虚拟仿真为导向的教学探索与实践--以《三维动画设计与制作》为例	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅
	3	驱动自主-协作学习的开放学习环境及教学模式在数据结构教学中的应用	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅
	4	基于应用型人才目标培养下《数据结构》课程教学的探讨及资源建设	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅

	5	医药信息类专业校企合作实践教学体系建设与评价标准研究	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅
	6	基于移动虚拟实验室的中药学实验教学模式研究	广东省教育科研“十二五”规划研究课题	省级	广东省教育科学规划领导小组
	7	应用型人才培养课程体系及教学内容动态优化机制探索与实践	广东省高等教育教学改革项目	省级	广东省教育厅
其他	1	对接企业人才培养需求的《WEB 技术与应用》线上教学实践	广东省本科高校在线教学优秀案例一等奖	省级	广东省本科高校在线开放课程指导委员会
	2	医工融合, 科技强国, 实现中国梦--《医学图像处理》线上线下混合式思政教学案例	广东省课程思政优秀案例二等奖	省级	广东省本科高校文化素质教育指导委员会
	3	《“脂”为健康: 网格化智能科学减脂的开创者》	中国“互联网+”大学生创新创业大赛广东省银奖	省级	教育部、国家发展改革委、工业和信息化部、人力资源社会保障部、广东省人民政府等

4	《糖脂代谢病防治》	中国“互联网+” 大学生创新创业 大赛广东省银奖	省级	教育部、国家 发展改革委、 工业和信息化部、 人力资源社会保障部、 广东省人民政府等
5	第十一届蓝桥杯全国 软件和信息技术专业 人才大赛全国总决赛 Java 程序设计大学 B	二等奖	国家级	工业和信息化部 人才交流中心
6	《三师慢病精准防控 服务》	中国“互联网+” 大学生创新创业 大赛广东省铜奖	省级	教育部、国家 发展改革委、 工业和信息化部、 广东省人民政府等
7	第十届蓝桥杯全国软 件和信息技术专业人 才大赛全国总决赛 Java 程序设计大学 B 组	二等奖	国家级	工业和信息化部 人才交流中心
8	第十届蓝桥杯全国软 件和信息技术专业人 才大赛广东赛区 Java 程序设计大学 B 组	一等奖	省级	工业和信息化部 人才交流中心

9	第九届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛全国总决赛 Java 程序设计大学 B 组	二等奖	国家级	工业和信息化部人才交流中心
10	第九届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛广东赛区 Java 程序设计大学 B 组	一等奖	省级	工业和信息化部人才交流中心
11	《慢病管理与分级诊疗一体化平台》	中国“互联网+”大学生创新创业大赛广东省铜奖	省级	教育部、国家发展改革委、工业和信息化部、广东省人民政府等
12	《HealBot 医疗文本分析平台》	广东省大学生挑战杯创业大赛铜奖	省级	广东省团省委、省教育厅、省科技厅、省人社厅、省科协等
13	《颈椎健康服务中心》	广东省大学生挑战杯创业大赛铜奖	省级	广东省团省委、省教育厅、省科技厅、省人社厅、省科协等

14	《中山市桦旭信息科技有限公司》	广东省大学生挑战杯创业大赛铜奖	省级	广东省团省委、省教育厅、省科技厅、省人社厅、省科协等
15	《佑生风险管理》	广东省大学生挑战杯创业大赛铜奖	省级	广东省团省委、省教育厅、省科技厅、省人社厅、省科协等
16	“挑战杯·创青春”广东大学生创业大赛项目《广州半度文化传播有限公司》	金奖	省级	广东省教育厅
17	大学生创新创业项目——医学影像 AI 软件工作室	大学生创新创业训练计划项目	国家级	教育部
18	“童学启程”少儿编程教育	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	国家级	广东省教育厅
19	基于时间管理与绩效考核的卫生系统智能办公平台	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	省级	广东省教育厅

20	分级诊疗与疾病管理平台	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	省级	广东省教育厅
21	颈椎健康服务中心	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	省级	广东省教育厅
22	I-share 共享平台	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	省级	广东省教育厅
23	学生风险管理（佑生风险管理有限公司）	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	省级	广东省教育厅
24	第四届中国互联网+大学生创新创业大赛广东分赛区	铜奖	省级	广东省教育厅
25	中国高校计算机大赛团体程序设计天梯赛广东赛点	三等奖	省级	广东省高等学校公共计算机课程教指委
26	第十六届中国大学生程序设计竞赛(CCPC)	广东赛区银奖	省级	广东省计算机学会
27	广东省第五届“联盟杯”本科高校英语写作大赛决赛	特等奖	省级	广东省省本科高校外语类专业教指委

28	“挑战杯-创青春”广东大学生创业大赛	获 2 金 1 银 13 铜	省级	广东省教育厅
29	移动互联网基准数据集建立方法研究	广东省教育厅大学生创新创业训练计划项目	国家级	广东省教育厅
30	第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛广东分赛区	铜奖	省级	广东省教育厅
31	第十五届中国大学生程序设计竞赛 (CCPC)	广东赛区三等奖	省级	广东省计算机学会
32	第三届中国大学生程序设计竞赛	银奖	国家级	中国大学生程序设计竞赛组委会
33	ACM 国际大学生程序设计竞赛全国邀请赛	银奖	国家级	ACM 国际大学生程序设计竞赛组委会
34	ACM 国际大学生程序设计竞赛亚洲区域赛	青岛站银奖	国家级	ACM 国际大学生程序设计竞赛组委会
35	全球大型编程公益活动谷歌编程之夏	获谷歌公司颁发的证书和 3600 美元资助	国家级	谷歌公司
36	第 25 届世界记忆锦标赛全球总决赛	获得国际记忆大师认证	国家级	世界记忆协会

（二）人才培养效果

本专业的毕业率与学位授予率均保持合理且优秀水平。近3届学生表现优良，毕业率、授予学位率都达到100%。本专业设有完善的就业指导课和服务体系，定期邀请一些知名优秀校友回校分享就业以及工作经验，引导校友企业反哺专业，为毕业生实习就业创造条件。希望以此为契机建立应届毕业生——校友互帮互助，合作共赢的长效机制，也不断拓展毕业生的就业渠道，着力提升就业指导服务质量，让毕业生更好地选择就业。

据麦可思调查报告显示，本专业毕业生就业主要行业是计算机相关的各个行业，近年本专业毕业生对毕业要求的了解度均在九成以上（92%-100%），95%的毕业生对专业教学工作高度认可。专业毕业生对母校的满意度均在95%及以上，其毕业生对母校各项工作的满意度较高。工作与专业相关度86.5%，毕业生初次就业率 $\geq 92\%$ ，升学率（考研、留学） $\geq 2\%$ 。毕业生就业率总体稳定，满意度逐渐上升。就业公司大部分分布在广州、深圳及珠海等地区，平均月薪处在5700~6000元。用人单位对本校毕业生的总体满意度为100%；其中20%-31%表示“很满意”，69%-79%表示“满意”。