

# 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：中国药科大学

学校主管部门：教育部

专业名称：生物医药数据科学（注：授予理学学士学位）

专业代码：101012T

所属学科门类及专业类：医学 医学技术类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2021-07-23

专业负责人：陈亚东

联系电话：13951918023

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	中国药科大学	学校代码	10316		
学校主管部门	教育部	学校网址	http://www.cpu.edu.cn /		
学校所在省市	江苏南京江苏省南京市童家巷24号	邮政编码	210009		
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校				
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构				
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学	<input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学	<input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 农学	<input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学	<input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input type="checkbox"/> 艺术学
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 语言	<input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 财经	<input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 政法	<input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 体育	<input checked="" type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 民族
曾用名	南京药学院				
建校时间	1936年	首次举办本科教育年份	1936年		
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2017年05月
专任教师总数	983	专任教师中副教授及以上职称教师数	570		
现有本科专业数	26	上一年度全校本科招生人数	2745		
上一年度全校本科毕业生人数	2588	近三年本科毕业生平均就业率	98.04%		
学校简要历史沿革(150字以内)	中国药科大学坐落于古都南京，是一所历史悠久、特色鲜明、学风优良、在药学界享有盛誉的教育部直属、国家“211工程”和国家“双一流”建设高校（一流学科）。八十多年来，学校秉承“精业济群”的校训精神，以“培育药界精英、研发普惠良药、贡献幸福生活”为使命，致力于造就未来药界精英。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内)	近五年，学校增设应用统计学、健康服务与管理、临床药学（中外合作办学）三个专业，生物工程专业自2017年起已暂停招生，工商管理（二学位）自2021年起暂停招生。				

## 2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	101012T	专业名称	生物医药数据科学（注：授予理学学士学位）
学位授予门类	理学	修业年限	四年
专业类	医学技术类	专业类代码	1010
门类	医学	门类代码	10
所在院系名称	理学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	信息管理与信息系统（注：可授工学或管理学学士学位）	开设年份	2001年
相近专业2专业名称	应用统计学	开设年份	2018年
相近专业3专业名称	健康服务与管理	开设年份	2019年

### 3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>1. 医药研发领域 该领域内就业单位包括各类制药企业、CRO公司及相关科研院所等企事业单位，工作岗位包括智能辅助新药发现、生物医药数据分析、数据算法工程师、新药临床数据研究、药物生产数据分析等。</p> <p>2. 医疗领域 该领域内就业单位包括医疗机构及其关联企事业单位等，工作岗位包括医疗影像分析、医疗信号处理、电子病历数据挖掘、医疗数据分析、精准医学数据分析等。</p> <p>3. 健康服务、公共卫生政策管理领域 健康服务指疾病预防、医疗护理、合理用药、康复保健等服务。该领域内就业单位包括健康咨询公司、健康保险公司、健康服务机构等，工作岗位包括健康状况调查、健康管理、健康数据分析等，为公司的管理、决策和研究提供数据分析支持。 建设健康中国离不开基于数据科学的公共卫生政策支持，需要更多相关数据科学人才。该领域内的就业单位包括基层卫生服务机构、卫生监督机构、医药监管部门、卫生法律服务机构等，工作岗位包括公共卫生数据采集、流行病学建模与预测、公共卫生数据分析、公共卫生政策研究、医药健康事务监管等。</p>						
<p>人才需求情况</p>	<p>1. 国家战略发展需求：随着国务院相继发布《关于促进大数据发展的行动纲要》和《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》，大数据已经成为国家战略资源，医疗大数据的应用将带来健康医疗模式的深刻变化。为适应新一轮科技革命和产业变革的要求，国家提出“四新”建设，其中“新医科”强调以人工智能和大数据推动发展精准医学、智能医学。国内虽有众多高校设置数据科学与大数据技术专业，但培养的学生缺乏医药背景知识，医学院校培养的流行病与卫生统计专业的学生也缺乏完整的数据科学知识体系，均难以应对相应岗位要求。因此，国家亟需加速生物医药数据科学人才培养，这也是落实《“健康中国2030”规划纲要》的重要举措。</p> <p>2. 行业人才需求：1) 医药研发领域：随着生物医药研发技术升级以及新药评审对数据分析的重视，通过数据建模与智能预测，可极大提高药物研发的效率和成功率。生物医药数据科学专业人才已成为各大制药企业、CRO公司高薪争抢对象，人才缺口巨大。2) 医疗领域：近几年国家大力推进基于生物医药数据的“精准医疗”，数据科学在医疗影像、电子病历、基因数据等方面的应用得到快速发展，利用生物医药数据技术对精准医疗行业迅速积累的海量数据进行挖掘变得十分迫切，就业市场需求旺盛。3) 健康服务与公共卫生领域：目前我国各类健康管理服务机构有一万多家，蓬勃发展的健康服务机构需要数据分析师做数据建模与预测；大数据能够提高公共卫生工作人员对传染病疫情的追踪和响应能力、对疾病早期预警。建设健康中国离不开基于数据科学的公共卫生政策支持，需要更多相关数据科学人才。根据目前市场需求判断，未来五年需要10万人从事相关工作并逐年增加。</p> <p>3. 区域发展需求：学校所处的长三角城市群是核心生物医药产业聚集区，拥有复星医药、恒瑞医药、扬子江药业这样的医药巨头，拥有数百所三甲医院，对生物医药数据人才需求旺盛。调研发现，医药企业很少有专门的生物医药数据分析人才，现职人员基本是其他领域人才入行后再培训，缺乏相关医药背景，不能满足行业需求。我校多家用人单位如江苏恒瑞医药、正大天晴医药、昆翎医药等公司，均反馈每年需要生物医药数据分析人才5-10人。南京多家医院和研究院（中心）每年也均有相关人才的需求。</p> <p>综上，生物医药数据科学人才的培养既符合国家发展战略规划，又满足卫生医药领域对大数据专业人才的需求，还为推动长三角经济发展提供人才和智力支持。</p>						
<p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p>	<table border="1"> <tr> <td>年度计划招生人数</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>预计升学人数</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>预计就业人数</td> <td>22</td> </tr> </table>	年度计划招生人数	32	预计升学人数	10	预计就业人数	22
年度计划招生人数	32						
预计升学人数	10						
预计就业人数	22						

江苏恒瑞医药股份有限公司	4
正大天晴药业集团股份有限公司	3
南京海辰药业股份有限公司	2
昆翎医药科技发展有限公司	4
各省市食品药品监督管理局	5
南京市鼓楼医院	1
南京圣和药业有限公司	2
南京医科大学逸夫医院	1

# 生物医药数据科学本科专业培养方案

## 一、专业信息

专业名称：生物医药数据科学

专业门类：医学类 专业代码：101012T

基本学制：4年 授予学位：理学学士学位

## 二、培养目标

本专业立足于国家健康战略发展需求和“新医科”建设要求，培养具有较好的生物医药背景知识，掌握面向大数据应用的数学、统计学、计算机科学基础理论和方法，具备较强的数据挖掘与统计分析能力以及大数据方法解决实际问题的能力的专门人才。本专业学生在系统的专业技术训练基础上，具备宽广的数据应用视野、能够胜任大数据分析挖掘、大数据系统开发等技术领域以及大数据生物信息、大数据药学、大数据医疗与公共卫生管理等各类应用领域的多层次工作。

## 三、基本培养要求

1、**思想道德与职业素质要求**：拥护中国共产党的领导，热爱祖国；树立正确的世界观、人生观和价值观，具有较强的社会责任感和法律意识；具有实事求是的科学态度、崇高的敬业精神和良好的团队合作精神；具有开拓精神，勇于创新，开拓进取，具有较好的思想品德和职业道德。

2、**知识和能力要求**：了解数据科学学科的发展现状和趋势，掌握一定的生物学、公共卫生和药学基础知识，掌握扎实的数学基础和编程知识，掌握数据科学的基本思维方法和研究方法，掌握熟练的计算机编程能力和统计软件应用技能；具备在生物信息学、药物研发、公共卫生等领域运用专业知识、方法和技术解决问题的能力；具有良好的科学思维、宽广的国际视野、初步的科学研究能力和较好的沟通交流能力，具备终身学习能力和组织管理能力。

3、**人文和身心素质要求**：具有较广泛的人文社会科学基础，较好的自然科学基础，了解生物医药数据科学与人文社会科学之间的内在联系；具备较好的文化修养、优良的道德情操和健康的心理品质；了解体育和军事的基本知识，掌握锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育锻炼和军事训练合格标准，身心健康。

## 四、毕业学分要求

课程模块	通识性课程	专业基础课程	专业核心课程	公共选修课	专业选修课	毕业设计与实践类课程			
						校内实训	军事技能	素质拓展	毕业设计(论文)
学分	42	43	33	6	24	1.5	2	1	8
占比	26.17	47.35		18.69		7.79			
总计	160.5								
备注	1.毕业要求：学生在规定学习年限内修满培养计划规定的各教学模块的学分，方可获得毕业资格。 2.各教学模块要求的学分为：通识性课程42学分，专业基础课程43学分，专业核心课程33学分，公共选修课6学分，专业选修课程24学分，毕业设计与实践类课程12.5学分，总计160.5学分。								

## 五、专业主干学科和核心课程

### 主干学科：

数据科学与大数据技术、药学、医学、生物科学

### 主要课程：

#### 专业基础课

高等数学、高等代数、概率论与数理统计、Python语言与医药大数据处理、数据结构与算法、数据库应用技术、操作系统、面向对象程序设计、药学基础（含化学基础、药化、药理、药代动介绍）、基础医学概论、临床医学概论、生物学基础等课程。

#### 专业核心课程

运筹与优化、数据科学导论、人工智能导论、大数据技术基础、机器学习、数据可视化、计算机视觉、自然语言处理、多元统计与R语言、贝叶斯统计、生物信息学等课程。

### 课程模块：

#### 生物医药基础模块

教学目的：使学生掌握生物医药领域中的医学、药学、生物学的基础理论知识。主要包括药学基础（含化学基础、药化、药理、药代动介绍）、基础医学概论、临床医学概论、流行病学、生物学基础等课程。

#### 统计学课程模块

教学目的：使学生掌握所必需的统计学的理论知识、分析方法和应用技能。主要包括概率论与数理统计、多元统计与R语言实践、SAS基础、贝叶斯统计、实验设计与数据分析、回归分析等课程。

#### 计算机科学课程模块

教学目的：使学生掌握计算机科学的基础知识和应用技能。主要包括Python语言与医药大数据处理、数据结构与算法、数据库应用技术、操作系统、计算机网络、面向对象程序设计、信息安全与技术等课程。

#### 数据科学课程模块

教学目的：使学生掌握数据科学的基础知识，具备基于大数据平台处理和分析数据的能力。主要包括运筹与优化、数据科学导论、大数据技术基础、人工智能导论、机器学习、数据可视化、计算机视觉、自然语言处理等课程。

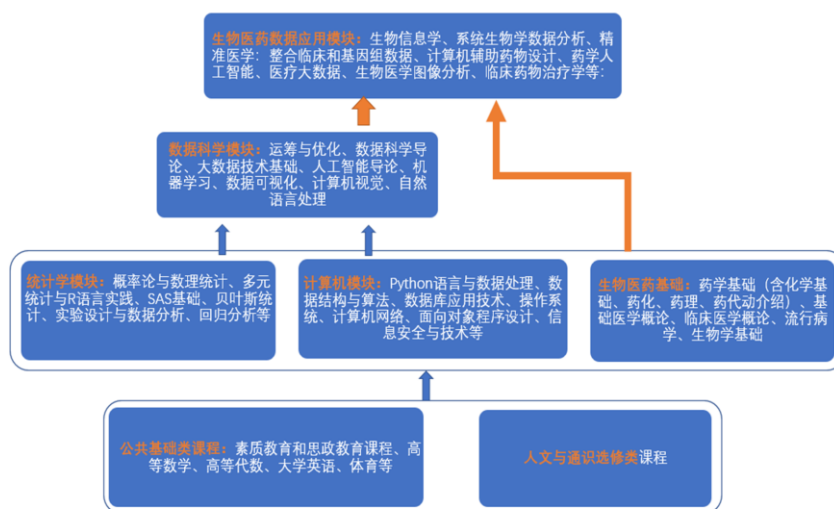
#### 生物医药数据应用（交叉复合）模块

教学目的：使学生掌握数据科学在生物医药领域的应用知识，具备从事生物医药数据分析与挖掘的能力。主要包括生物信息学、系统生物学数据分析、精准医学：整合临床和基因组数据、计算机辅助药物设计、药学人工智能、医疗大数据、生物医学图像分析、临床药物治疗学等课程。

## 课程模块设计说明：

梳理了国内众多名校的数据科学与大数据技术专业课程体系，综合比较分析各院校专业特色，我们厘清了中国药科大学本专业的专业定位和专业边界：培养特色鲜明、服务于生物医药和人民健康的数据科学与大数据技术专业人才。以此专业定位和专业边界，进行我校“生物医药数据科学”本科专业的课程体系设计，体现我校的专业特色，形成自己的竞争优势。

课程体系包括公共基础类、人文与通识选修类、生物医药基础类、统计学类、计算机类、数据科学类以及生物医药数据应用的交叉复合类课程模块。课程模块的内在联系是，公共基础类课程和人文通识类选修课程为专业学习和人文素养培养提供支撑基础，统计学模块和计算机模块构成数据科学模块的支撑基础，数据科学模块和生物医药基础模块构成生物医药数据科学应用交叉模块的支撑基础。课程模块结构示意图如下：



课程模块结构示意图

## 六、课程设置，学时分配及教学进度表（见附表）

## 七、主要实践教学环节

实践性教学环节主要有计算机实验、实操实验、见习、实习实训，采用课内实验与集中实验相结合的方法进行安排。其中课内实验与相应课程同步进行（详见教学进度表）。集中实验一般在相应课程结束后集中进行，以综合性、设计型为主，旨在锻炼综合应用知识、解决实际问题的能力。见习安排在相应课程结束之后，这样不仅对课程知识有巩固作用，也能对生物医药数据领域的应用问题有进一步的认识。

### 1、实习实训

教学实习、实训是本专业学生理论联系实际、接触社会、培养学生的动手能力、协助精神、创新意识和实践能力的必要教学环节。本专业安排的实习、实训环节如下表所示。

序号	实习、实训环节名称	学分	学时	开课学期
1	中药识别	0.5	9	5
2	模拟药房实训	0.5	9	6
3	GMP车间实训	0.5	9	6

## 2、毕业设计（论文）

毕业实习和毕业论文（设计）工作是执行教学计划、实现人才培养目标的重要教学环节，是学生综合运用所学基础知识、基本理论和基本技能，进行科学研究或工程设计，培养创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节，学生综合素养形成的重要途径。

毕业设计（论文）：8学分，第八学期，16周，640学时。

实习地点为校内专业实验室、校外实习基地或学生自主联系单位，以制药公司、CRO公司、医院信息科或临床研究室、疾控中心、卫生信息中心、各级药监局、统计局等相关单位为主。旨在通过毕业实习加深对本专业知识的理解，加强理论联系实际，提高实际操作和应用能力，培养良好的职业技能和职业素质。具体实习实践方面要求：

（1）了解实习单位的概况，以企事业单位员工的身份了解数据处理和分析相关工作岗位的要求和性质。通过专业实习，使学生进一步了解生物医药数据专业的社会需求，明确努力方向，提高专业使命感，进一步培养与巩固学生的职业道德，提高职业素养。

（2）在实习过程中熟练掌握数据处理和分析相关工作的全过程，并会在专业实践中，把自己所学的基础理论、基本知识和基本技能综合运用于实际工作，在实践中检查和提高自己的知识、技能和能力水平。熟悉、逐步胜任从事的工作，完成实习单位交办的其他任务。

（3）加强学生计算机基本操作训练，熟练运用现代信息技术获取信息，提高解决问题的能力。要认真抓好实习的计划、实施、检查和总结工作。通过实习，进一步巩固扩大所学的知识，提高实际工作能力。承担实习任务各单位要指定有丰富带教经验的教师带教，保证实习质量。

## 3、军事技能

军事技能：第一学期训练时间14天112学时，记2学分。

## 八、第二课堂

1、鼓励学生参加各类生物医药数据分析相关的科研项目、创新创业项目，如国家级、省级和校级大创项目，各实验中心（室）开放性实验等。

2、素质拓展：要求学生必须修满1学分。根据团委要求，开展拓展学生素质的社会实践、讲座竞赛、志愿服务及各类活动。

## 九、学业考核与学位授予



1、修完培养方案规定的全部课程，通过课程和毕业考试，德、智、体、美、劳全面发展，成绩合格，修满规定的学分准予毕业。

2、符合中华人民共和国学位条例规定和学校学士学位授予标准者，经学校学位评审委员会批准，授予理学学士学位。

## 十、就业方向

1、**医药研发领域：**各类制药企业、CRO公司及相关科研院所等企事业单位，工作岗位包括智能辅助新药发现、生物医药数据分析、数据算法工程师、新药临床数据研究、药物生产数据分析等。

2、**医疗领域：**医疗机构及其关联企事业单位等，工作岗位包括医疗影像分析、医疗信号处理、电子病历数据挖掘、医疗数据分析、精准医学数据分析等。

3、**健康服务、公共卫生政策管理领域：**健康咨询公司、健康保险公司、健康服务机构等，工作岗位包括健康状况调查、健康管理、健康数据分析等。基层卫生服务机构、卫生监管机构、医药监管部门、卫生法律服务机构等，工作岗位包括公共卫生数据采集、流行病建模与预测、公共卫生数据分析、公共卫生政策研究、医药健康事务监管等。

## 十一、实施要求

1、在教学过程组织和教学任务安排中，要以培养方案为依据，保证培养方案的实施，全面提高学生的综合素质。在执行培养方案的过程中，参照OBE教育理念，不断探讨改革人才培养模式，适应学校实际情况和社会发展。

2、从培养生物医药数据专门人才的目标出发，精选教学内容，体现生物医药数据科学发展的新水平，拓宽学生的知识面；妥善处理好相关课程教学内容的分工和衔接，实现课程结构的整体优化；要加强实践性教学环节，不断改革实验、实习教学内容和方法，增加设计性、探索性和综合性实验内容，培养学生科学思维、创新精神和独立工作的能力。

3、改革教学方法和教学手段。建立和完善以教师主导、学生为主体的教学相互关系，采用多种启发式教学方法如跨学科联合授课、综合实验教学法、PBL（Problem-Based Learning，简称PBL，也称作问题式学习）教学、模拟教学。大力提倡和普遍推广线上线下结合等教学手段，充分利用优质网络教学资源，促进信息技术和教育教学深度融合，创造生动、直观、活泼的教学情景，增强学生学习兴趣，提高教学效果。

4、加强外语教学。重点培养英语实际应用能力，特别是要加强听、说、写的训练，使学生能够运用英语进行正确的口头和书面交流，所有专业课程的双语教学比例应达到30%以上。

5、加强素质教育、素质拓展和思政教育，注重科学精神和人文精神培养的统一，重视创新精神和创新能力的培养，注重美育和劳育相结合，实现课程思政全覆盖，将思政育人贯穿于教学全过程，落实到教学的每一个环节，保证学生知识、能力和综合素养的协调发展。

## 生物医药数据科学本科教学进度表

课程平台	课程模块	课程名称	类别	学分	讲课时	实践学时	设计分析	总学时	学年学期
通识性课程		思想道德与法治	必修	3	51	9	0	60	1
		体育（一）	必修	0.8	0	28	0	28	1
		大学英语（一）	必修	4	56	0	12	68	1
		计算机与信息技术基础	必修	3	51	0	0	51	1
		Python 与医药大数据处理	必修	3	34	17	0	51	1
		安全知识	必修	1	17	0	0	17	1
		军事理论	必修	1	17	0	0	17	1
		药学概论先修课	必修	1	17	0	0	17	1
		中国近现代史纲要	必修	3	51	9	0	60	2
		体育（二）	必修	1	0	34	0	34	2
		大学英语（二）	必修	4	56	0	12	68	2
		马克思主义基本原理	必修	3	51	9	0	60	3
		体育（三）	必修	1	0	34	0	34	3
		大学英语（三）	必修	2	34	0	0	34	3
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	85	9	0	94	4
		体育（四）	必修	1	0	34	0	34	4
		大学英语（四）	必修	2	34	0	0	34	4
		体质测试	必修	0.2	0	14	0	14	6
		就业指导与创业教育	必修	1	17	0	0	17	6
		形势与政策	必修	2	64	0	0	64	1-8
		小计				42			
具体课程以当年公布的通识教育选修课程清单为准，本科期间至少选修 6 学分。									

专业必修课程	专业基础课	高等数学（一）	必修	4	68	0	0	68	1
		高等代数	必修	3	51	0	0	51	1
		高等数学（二）	必修	4	68	0	0	68	2
		概率论与数理统计	必修	3	51	0	0	51	2
		数据结构与算法	必修	3	34	17	0	51	2
		生物学基础	必修	3	51	0	0	51	2
		基础医学概论	必修	3	51	0	0	51	2
		临床医学概论	必修	3	51	0	0	51	3
		药学基础（一）	必修	4	68	0	0	68	3
		面向对象程序设计	必修	4	34	34	0	68	3
		药学基础（二）	必修	4	68	0	0	68	4
		操作系统	必修	2	34	0	0	34	4
		数据库应用技术	必修	3	34	17	0	51	4
		小计			43	663	68	0	731
	专业核心课	运筹与优化	必修	3	51	0	0	51	3
		数据科学导论	必修	3	34	17	0	51	3
		人工智能导论	必修	3	34	17	0	51	4
		大数据技术基础	必修	3	51	0	0	51	5
		机器学习	必修	4	34	34	0	68	5
		数据可视化	必修	2	34	0	0	34	5
		贝叶斯统计	选修	2	34	0	0	34	5
		计算机视觉	必修	3	34	17	0	51	6
		生物信息学	必修	3	42	9	0	51	6
		多元统计与 R 语言	必修	4	34	34	0	68	6
自然语言处理		选修	3	34	17	0	51	6	
小计			33				561		

选修类课程	专业选修课	计算机辅助药物设计	选修	3	34	17	0	51	4
		信息安全与技术	选修	2	34	0	0	34	4
		流行病学	选修	2	34	0	0	34	5
		药学人工智能	选修	2	34	0	0	34	5
		精准医学：整合临床和基因组数据	选修	2	17	17	0	34	6
		系统生物学数据分析	选修	3	34	17	0	51	6
		SAS 基础	选修	2	17	17	0	34	4
		临床药物治疗学	选修	3	51	0	0	51	5
		生物医学图像分析	选修	3	34	17	0	51	6
		实验设计与数据分析	选修	2	34	17	0	51	6
		数值分析	选修	2	34	0	0	34	6
		医疗大数据	选修	3	34	17	0	51	7
		回归分析	选修	2	34	0	0	34	5
		计算机网络	选修	2	17	17	0	34	7
		小计			选修要求≥24				选修要求≥408
本科期间至少选修 24 学分。									
其他必修课	校内三大实训	中药识别	必修	0.5	0	9	0	9	5
		模拟药房实训	必修	0.5	0	9	0	9	6
		GMP 车间实训	必修	0.5	0	9	0	9	6
	军事技能	军事技能	必修	2	0	112	0	112	1
	素质拓展	素质拓展	必修	1	0	200	0	200	8
毕业实习（设计）	毕业设计（论文）	必修	8	0	640	0	640	8	
总计				160.5				3503	

## 5. 教师及课程基本情况表

### 5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
贝叶斯统计	34	2	言方荣	5
多元统计与R语言	68	4	徐伟	6
运筹与优化	51	3	褚淑贞	3
数据科学导论	51	3	胡建华	3
人工智能导论	51	3	陈亚东	4
大数据技术基础	51	3	王小晟	5
机器学习	68	4	武小川	5
数据可视化	34	2	何正大	5
计算机视觉	51	3	张洁玉	5
自然语言处理	51	3	何正大	6
生物信息学	51	3	李菁	6

### 5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
高祖新	男	1963-04	SAS基础	教授	南京大学	概率统计	硕士	生物统计	专职
赵鸿萍	女	1971-03	python与医药大数据处理	教授	中国药科大学	药学信息学	博士	医药大数据与人工智能	专职
言方荣	男	1978-12	回归分析, 贝叶斯统计	教授	东南大学	应用数学	博士	生物统计	专职
窦晓巍	男	1987-10	药学基础一	教授	新加坡国立大学	有机化学	博士	新药分子设计与有机合成	专职
强磊	男	1982-05	基础医学概论, 流行病学	教授	中国药科大学	药理学	博士	抗肿瘤药物开发	专职
于锋	男	1961-07	临床医学概论	教授	中国药科大学	药理学	博士	临床药学	专职
褚淑贞	女	1965-02	运筹与优化	教授	南京理工大学	系统工程	博士	医药产业经济与政策/医药企业战略管理	专职
陈亚东	男	1970-05	药学人工智能, 人工智能导论	教授	中国药科大学	药物化学	博士	基于人工智能的药物分子设计	专职
王进欣	女	1971-02	药学基础二	教授	兰州大学	有机化学	博士	新药分子设计与合成	专职
周君	女	1984-10	生物学基础	教授	复旦大学	遗传学	博士	甲基化修饰在干细胞分化过程中的功能与调控	专职
李菁	男	1978-04	生物信息学	教授	南京大学	生物物理	博士	药物生物信息学	专职

刘畅	男	1977-02	系统生物学数据分析	教授	南京大学	生物学	博士	代谢调控紊乱的分子发病机制	专职
杨长青	男	1967-03	临床药物治疗学	教授	日本熊本大学	临床药学	博士	合理用药与临床药物评价	专职
杨劲	男	1970-07	实验设计与数据分析	教授	中国药科大学	药代动力学	博士	生物统计	专职
徐伟	男	1975-11	多元统计与R语言	教授	中国药科大学	药理学	博士	药理学	专职
许建真	男	1966-06	信息安全与技术	教授	南京大学	计算机应用	博士	计算机应用	专职
何正大	男	1976-10	数据可视化, 自然语言处理	副教授	南京大学	人工智能	博士	人工智能	专职
张洁玉	女	1980-11	计算机视觉, 生物医学图像分析	副教授	研究生	控制理论与控制工程	博士	图像分析与处理	专职
侯凤贞	女	1980-07	数据结构与算法	副教授	南京大学	信号与信息处理	博士	生物医学信号处理	专职
廖俊	男	1976-04	数据库应用技术	副教授	南京理工大学	计算机应用技术	博士	医药大数据与人工智能	专职
王锋	男	1975-04	计算机网络	副教授	南京大学	计算机应用	硕士	软件工程	专职
周森	男	1981-11	高等数学	副教授	南京师范大学	应用数学	博士	偏微分方程	专职
李雪玲	女	1979-12	数值分析	副教授	东南大学	应用数学	硕士	科学技术中的大规模运算	专职
茹原芳	女	1982-09	概率论与数理统计	副教授	河海大学	现代力学数学基础	博士	非线性泛函分析	专职
张艳敏	女	1989-02	计算机辅助药物设计	副教授	中国药科大学	药物信息学	博士	药物信息学	专职
胡建华	男	1969-12	数据科学导论	副教授	南京大学	电子信息	博士	大数据应用	专职
王小晟	男	1972-11	大数据技术基础	副教授	日本京都大学	生物信息学	博士	生物信息学	专职
武小川	女	1977-12	机器学习	讲师	南京航空航天大学	计算机应用	硕士	图像处理	专职
杜克	男	1988-07	医疗大数据	讲师	法国勃艮第-弗朗什-孔泰大学	计算机科学	博士	模式识别及自动化	专职
沈俊	男	1982-07	高等代数	讲师	南京师范大学	运筹学与控制论	硕士	图论与组合设计	专职
胡竟志	男	1993-06	面向对象程序设计	讲师	西北工业大学	智能器件	博士	智能加工	专职
苏静	女	1980-07	操作系统	讲师	南京航空航天大学	计算机软件与理论	硕士	计算机应用	专职

### 5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	32		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	16	比例	50.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	27	比例	84.38%
具有硕士及以上学位教师数	32	比例	100.00%
具有博士学位教师数	26	比例	81.25%
35岁及以下青年教师数	4	比例	12.50%
36-55岁教师数	25	比例	78.13%
兼职/专职教师比例	0:32		
专业核心课程门数	11		



## 6. 专业主要带头人简介

姓名	陈亚东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	药学人工智能/人工智能导论			现在所在单位	中国药科大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年博士毕业于中国药科大学药物化学专业						
主要研究方向	基于人工智能的药物分子设计						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	主持和参加多项校级教改和课改课题；主编《基础化学》教材，2021年，高等教育出版社；2008年获江苏省“青蓝工程”优秀青年骨干教师；2014年获江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人						
从事科学研究及获奖情况	主持和参与了多项国家自然科学基金、国家重大科技专项“重大新药创制”等科研项目。申请国内专利14项，PCT专利3项；在《J. Med. Chem.》，《Eur. J. Med. Chem.》，《J. Chem. Inf. Model.》等期刊发表SCI论文80多篇。2015年研究团队发现的1.1类抗肿瘤新药以1.5亿元人民币里程碑转让给上海复星医药，目前在美国、澳大利亚和中国大陆地区进行I期临床试验，2019年底获美国FDA授予孤儿药资格认定，用于治疗急性髓性白血病(AML)。						
近三年获得教学研究经费(万元)	2.5			近三年获得科学研究经费(万元)	370		
近三年给本科生授课课程及学时数	《基础化学》和《分子设计研讨课》，约360学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	18		

姓名	赵鸿萍	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	Python与医药大数据处理			现在所在单位	中国药科大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年博士毕业于中国药科大学药学信息学专业						
主要研究方向	健康大数据采集、深度分析与利用，医药创新领域战略情报学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	主编江苏省高等学校重点教材《新编药学信息检索教程》；2018年指导学生研发的《基于大数据和深度学习的药物毒性预测平台》获得中国大学生计算机设计大赛二等奖。						
从事科学研究及获奖情况	主持完成国家卫计委课题《全国药品集中采购数据比对与国家药管平台数据安全体系建设》；作为主要参与人，参加了国家自然科学基金面上项目《四环二萜类活性天然产物化合物库的构建、生物学评价及作用机制研究的研究》、教育部科学技术研究重点项目《天然产物冬凌草甲素的结构改造与生物活性研究》等；目前在研课题为《利用深度学习技术进行成药性特征分析与挖掘》；近期共发表一作SCI论文5篇、北大中文核刊3篇。						
近三年获得教学研究经费(万元)	7.3			近三年获得科学研究经费(万元)	13		
近三年给	《医药科技信息检索》、《信息技			近三年指导	14		



本科生授 课课程及 学时数	术进展》、《专业导论》、《程序 设计语言》，约1063学时	本科毕业 设计（人次）	
---------------------	----------------------------------	----------------	--

姓名	言方荣	性别	男	专业技术职 务	教授	行政职务	无
拟承 担课程	贝叶斯统计/回归分析		现在所在单 位	中国药科大学			
最后学历毕业时间、学 校、专业	2013年博士毕业于东南大学应用数学（生物统计方向）专业						
主要研究方向	生物统计学、药物临床试验						
从事教育教 学改革研究 及获奖情况 （含教改项 目、研究论 文、慕课、 教材等）	2020年 软件著作权1项，排第一，国家版权局；2020年 江苏省重点教材，概率论与数理统计，南京大学出版社；2020年 江苏省优秀硕士论文1篇，指导教师；2019年 江苏省优秀硕士论文1篇，指导教师。						
从事科学研 究及获奖情 况	主持国家自然科学基金项目《精准医学框架下肿瘤新型治疗临床I-II期自适应》，主持江苏省社会发展重点研究计划《“人机耦合”智能化非小细胞肺癌临床精准诊疗体系的构建与优化》，承担科技部重大专项《中药分子标识大数据智能挖掘研究及其在中药示范中的应用》中的数据平台建设等；在《Annals of Oncology》、《Clinical Cancer Research》、《Journal of Statistical Software》等国内外核心期刊发表70多篇学术论文						
近三年获 得教学研 究经费 （万元）	20		近三年获 得科学研 究经费 （万元）	300			
近三年给 本科生授 课课程及 学时数	《医药数理统计》，约306学时		近三年指 导本科毕 业设计 （人次）	16			

姓名	褚淑贞	性别	女	专业技术职 务	教授	行政职务	无
拟承 担课程	运筹与优化		现在所在单 位	中国药科大学			
最后学历毕业时间、学 校、专业	1991年硕士毕业于南京理工大学兵器系统工程专业						
主要研究方向	医药产业经济与政策						
从事教育教 学改革研究 及获奖情况 （含教改项 目、研究论 文、慕课、 教材等）	出版学术著作2部，主编、副主编教材2本；指导“创青春”全国大学生创业大赛暨“挑战杯”竞赛以及中国互联网+大学生创新创业大赛的团队多次获得国家金奖和银奖；主持江苏省教育厅课题“新医科+新工科”视阈下生物医药创新创业人才培养改革研究。						
从事科学研 究及获奖情 况	主持国家社科基金重大项目子项目、江苏省软科学、各部委等基金项目三十余项。在CSSCI、北大中文核心等期刊发表论文30余篇，承担纵向或横向项目15项。						
近三年获 得教学研 究经费 （万元）	0.8		近三年获 得科学研 究经费 （万元）	150			

近三年给本科生授课程及学时数	《运筹学》、《计量经济学》，约330学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	3
----------------	----------------------	-----------------	---

## 7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	600	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	450（台/件）
开办经费及来源	教育部拨款		
生均年教学日常运行支出（元）	5145.4		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	4		
教学条件建设规划及保障措施	<p>行政保障。建立教学资源建设工作领导小组；建立以课题研究为载体的教学发展模式；建立教学条件建设基金，多渠道筹集经费；</p> <p>理论保障。建立专家组引领的研究模式；组织教育行政部门成员外出参观学习和交流；</p> <p>队伍保障。建立教师发展中心及同行评议制度，建立教师动态考核制度，不断提高教学水平；</p> <p>技术保障。应用先进的信息技术和教学质量标准，使教学条件建设与时俱进。</p>		

### 主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
计算机	联想启天5900	420	2018年	1596
服务器	浪潮NF8480M5	5	2020年	879
服务器	浪潮NF5280M4 2U机架式服务器	1	2018年	100
实验计算服务器	NF5270M4	4	2020年	240
Gpu服务器	IW2211-2G	1	2020年	246
工作站	HP AMAXPSC-HC1X	1	2018年	148
Net App磁盘阵列	FAS2240-2-R5	1	2014年	206
UCS6248互连交换矩阵	UCS-SP7-1NFR-FH8	2	2014年	77
高性能计算工作站	NF5280M5	1	2018年	618
思科高性能计算服务器	UCSB200M3刀片式服务器	25	2015年	911
N5K-C5672UP交换机	N5K-C5672UP	2	2014年	245
普开大数据实验管理平台系统	V1.0	1	2020年	233

## 8. 校内专业设置评议专家组意见表

### 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p><b>1、符合国家战略发展和学校办学需求：</b>在数据强国、建设健康中国的背景下，生物医药领域对大数据分析人才提出了需求，发展面向生物医药领域的大数据专业，符合国家和长三角地区教育发展需求，顺应社会市场需求，有利于社会促进医药领域的科技进步和发展。从学校专业布局和学科定位角度看，“生物医药数据科学”专业的设立有助于学科交叉融合，提升学校办学水平，形成特色办学方向，并能为传统学科的进一步发展开拓新的思路。</p> <p><b>2、专业培养目标明确：</b>该专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的政治素质与道德修养，具有一定的生物医药背景知识，具有良好的数学和计算机编程基础，掌握扎实的统计学原理和方法，具备较强的数据挖掘与统计分析能力以及大数据方法解决实际问题的能力的专门人才。该专业学生在系统的专业技术训练基础上，具备宽广的数据应用视野，能够胜任大数据分析挖掘、大数据系统开发等技术领域以及大数据生物信息、大数据药学、大数据医疗与公共卫生管理等各类应用领域的多层次工作。</p> <p><b>3、具有较好的学科基础和办学保障：</b>学校具有深厚的生物医药学科基础，并且信息管理与信息系统和应用统计两个专业具备数学、计算机、数据科学的学科背景，为新办专业提供了师资保障，现有的相关专业实验室、高性能计算平台、生物统计与计算药学研究中心、医药大数据与人工智能研究院以及充足的校内外实习资源等，为专业实践能力的培养提供了保障。</p> <p>专家组一致认为，中国药科大学具备生物医药数据科学专业开设条件，同意申报。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <p>张学良 黄正行 周毅 李卫军 丁进健</p>		