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）：首都师范大学

学校主管部门：北京市

专业名称：生物信息学（注：可授理学或工学学士学位）

专业代码：071003

所属学科门类及专业类：理学 生物科学类

学位授予门类：理学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-18

专业负责人：刘志瑾

联系电话：13466318269

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	首都师范大学	学校代码	10028
学校主管部门	北京市	学校网址	http://www.cnu.edu.cn
学校所在省市区	北京北京北京市海淀区西三环北路105号	邮政编码	100048
学校办学基本类型	☐教育部直属院校 ☐其他部委所属院校 ☑地方院校		
	☑公办 ☐民办 ☐中外合作办学机构		
已有专业学科门类	☑哲学 ☑经济学 ☑法学 ☑教育学 ☑文学 ☑历史学 ☑理学 ☑工学 ☐农学 ☐医学 ☑管理学 ☑艺术学		
学校性质	⊙综合 ○理工 ○农业 ○林业 ○医药 ○师范 ○语言 ○财经 ○政法 ○体育 ○艺术 ○民族		
曾用名	北京师范学院		
建校时间	1954年	首次举办本科教育年份	1954年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估	通过时间	2024年10月
专任教师总数	1644	专任教师中副教授及以上职称教师数	954
现有本科专业数	60	上一年度全校本科招生人数	3208
上一年度全校本科毕业人数	3041		
学校简要历史沿革（150字以内）	首都师范大学建于1954年，办学历史可追溯至1905年成立的通州师范，是国家“双一流”建设高校、北京市与教育部“省部共建”高校。学校现有学科专业涵盖哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、管理学、艺术学等，七十多年来已培养各类高级专门人才二十余万名，是北京市人才培养的重要基地。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	近五年，学校新增专业5个，即马克思主义理论、人工智能、书法学、大数据应用与管理、体育教育；停招专业3个，即电子商务、信息管理与信息系统、录音艺术；撤销专业3个，即信息工程、智能科学与技术、政治学与行政学。专业总量保持相对稳定，专业结构进一步优化。		

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	071003	专业名称	生物信息学（注：可授理学或工学学士学位）
学位授予门类	理学	修业年限	四年
专业类	生物科学类	专业类代码	0710
门类	理学	门类代码	07
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	生命科学学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	—	开设年份	—
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3.申报专业人才需求情况

<table>
<tr><td>申报专业主要就业领域</td><td colspan="2">（1）学术界、科研机构。
（2）医药公司、临床诊断、精准医疗。
（3）生物科技公司。
（4）数据科学（生物信息分析师、生信工程师、AI医疗顾问等）
（5）农业与环境（作物改良、组学分析）</td></tr>
<tr><td>人才需求情况</td><td colspan="2">生物信息学作为生命科学、计算机科学和统计学的交叉学科，在医药研发、临床诊断、农业与合成生物学等领域的需求持续增长。当前，技术创新与产业落地双重驱动下，具备实战能力的跨学科人才缺口显著，使得生物信息学具有强劲的学科发展潜力和人才培养需求。
北京作为国家科技创新中心，生物医药产业规模2023年已突破3000亿元，生物信息学相关岗位需求年增速达25%。根据北京市“十四五”生物医药产业发展规划，政府正推动建设全球精准医疗创新枢纽，大兴生物医药基地、中关村生命科学园等产业集群已汇聚超500家创新企业。在“揭榜挂帅”项目中，45%的攻关课题涉及多组学数据分析、AI药物设计等核心技术，催生大量研发类岗位。临床转化领域，协和医院等30余家三甲医院设立的精准医学中心急需临床基因组学分析人才；药企研发端，创新药企纷纷组建生物信息学团队，需求覆盖靶点发现、临床试验模拟等全流程。随着生物医药产业进入数据驱动时代，人才需求呈现“规模扩张”与“能力升级”并行的趋势。
北京拥有全国最密集的高教与科研资源，北大、清华、中科院等机构在生物信息学基础研究、技术开发和临床转化方面发挥引领作用。然而，北京高校至今未设立生物信息学本科专业，严重制约人才培养生态系统的构建。在基础研究领域，北大、清华、协和医学院、中科院等顶尖机构每年需200-500名生物信息学本科毕业生，作为科研技术员或深造人才。在医药研发领域，辉瑞、Moderna、百济神州等企业加速布局生物信息学团队，年需100-200名本科及以上学历人才。在临床诊断领域基因检测（如癌症早筛、遗传病诊断）的普及推动医院及第三方检测机构需求激增，北京优质医疗资源集中，年缺口达100-300人。在农业与合成生物学领域作物改良（抗逆基因分析）、微生物工程（工业酶设计）等需求增长，中国农科院、北京农科院等机构及相关企业年需50-100人。
北京生物信息学人才需求旺盛，但本科教育缺失导致供给不足。设立生物信息学本科专业，构建产学研协同培养体系，是填补行业缺口、支撑产业创新的关键举措。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</td><td>年度计划招生人数</td><td>20</td></tr>
<tr><td>预计升学人数</td><td>12</td></tr>
<tr><td>预计就业人数</td><td>8</td></tr>
<tr><td>华大基因</td><td>2</td></tr>
<tr><td>中国科学院</td><td>3</td></tr>
<tr><td>北京诺禾致源科技股份有限公司</td><td>2</td></tr>
<tr><td>北京凯特道格生物科技有限公司</td><td>1</td></tr>
</table>

4. 行业产业调研报告

首都师范大学 2025 年
增设生物信息学专业的调研报告

一、 调研的背景与目标

首都师范大学生命科学学院现开设生物科学师范、生物科学非师范和生物技术三个本科专业。虽然三个专业均为国家一流本科专业，专业建设质量较好，但生命科学领域发展迅速，新兴方向（如合成生物学、基因编辑、生物信息学、精准医学等）不断涌现，传统专业设置无法覆盖这些新兴前沿领域，生物技术行业对人才的需求也在不断变化。这些都要求学校优化专业设置，更好地服务学生发展、科研创新和社会需求；同时保持学科的活力和竞争力，培养更符合市场需要的专业人才。

鉴于现开设本科专业的质量较好，未来几年又面临增加本科招生规模的现实情况，经生命科学学院党政班子决议新增适合学科发展、时代需求，符合国家战略、北京市发展定位、学校特色优势以及就业市场趋势，注重师范底色与新兴学科融合的本科专业。

对新增生物信息学专业必要性、可行性等开展调研，以期科学决策，避免盲目跟风或资源浪费，确保专业设置既符合学科规律，又能服务社会需求，同时具备可持续的竞争力。

二、调研内容

（一）行业现状与人才需求

生物信息学是生命科学、计算机科学、统计学和人工智

能科学的交叉学科。近年来，医药研发、临床诊断、农业与合成生物学、基础研究等多个领域对生物信息学人才的需求持续增长。尤其是在技术创新与产业落地双重驱动的大环境下，具备实战能力的跨学科人才存在很大的缺口。因此，生物信息学作为交叉学科，具有很强的学科发展潜力和人才培养需求。

北京作为国家科技创新中心，在生物医药产业高能级发展驱动下，正经历生物信息学人才需求的爆发式增长。据北京市科委统计，2023 年生物医药产业规模突破 3000 亿元，其中生物信息学相关岗位需求年增速达 25%，形成独特的人才需求图谱。北京市"十四五"生物医药产业发展规划明确提出建设全球精准医疗创新枢纽，大兴生物医药基地、中关村生命科学园等产业集群已汇聚超 500 家创新企业。政府主导的"揭榜挂帅"项目清单中，45%的攻关课题涉及多组学数据分析、人工智能药物设计等生物信息学核心技术，直接催生研发类岗位需求。在临床转化领域，协和医院等 30 余家三甲医院组建的精准医学中心，急需具备临床基因组学分析能力的复合型人才。药企研发端，一系列的创新药企都在筹建生物信息学团队，需求涵盖药物靶点发现、临床试验模拟等全链条。随着生物医药产业迈入数据驱动时代，生物信息学人才需求将持续呈现“规模扩张”与“能力升级”并行的双轨趋势。北京作为中国高等教育与科研资源最密集的城市，北京大学、清华大学、中国科学院等顶尖大学及科研机构在

生物信息学学科建设方面都取得了卓越的成绩，在基础研究、技术开发、临床转化等方面都起到了很好的行业引领作用。但至今所有在京高校仍没有生物信息学本科专业开设，这极大限制了生物信息学人才培养生态系统的构建。

在基础研究领域，北京大学、清华大学、协和医科大学、中国农业大学、北京师范大学、首都医科大学、首都师范大学等高水平大学，以及中国科学院、中国医学医学科学院、军事科学院、中国疾病预防与控制中心、中国农业科学院等高水平科研机构每年都需要大量的生物信息学专业本科毕业生通过升学或以技术员的身份加入科研团队。在医药研发领域，辉瑞、Moderna、百济神州等企业都在筹建或已建成自己的生物信息学研发或服务团队，每年都需要大量的生物信息学本科、硕士及博士毕业生。在临床诊断领域，随着精准医疗推动的基因检测（如癌症早筛、遗传病诊断）的普及，医院和第三方检测机构对生物信息学人才的需求爆发式增长。北京又恰恰是优质医疗资源的聚集地，保有大量的优质医院、医疗机构和服务企业。存在很大的生物信息学人才缺口。在农业与合成生物学领域，作物改良（如抗逆基因分析）、微生物工程（工业酶设计）等领域都需要生物信息学支持。

（二）专业开设现状

生物信息学作为交叉学科，近年来在国内外高校发展迅速。美国和欧洲的很多顶尖大学都开设了相关的本科或研究生专业。如美国的哈佛大学、斯坦福大学开设有生物医学信

息学专业；麻省理工学院有计算与系统生物学；卡内基梅隆大学开设了计算生物学专业。英国的爱丁堡大学与慕尼黑工业大学开设生物信息学专业，而剑桥大学则有计算生物学专业。国内上海交通大学、浙江大学、南京大学、中山大学、同济大学、哈尔滨工业大学等顶尖985高校，以及河北大学、河北农业大学、天津医科大学、南方科技大学等地方知名高校都开设了生物信息学本科专业。北京仅有少数高校（如北京大学、清华大学、北京师范大学等）和研究机构（如中国科学院、中国医学科学院、中国农业科学院等）开设生物信息学研究生项目，但本科阶段系统化培养几乎空白，无在京高校开设有生物信息学本科专业。

国内各地区生物信息学专业的发展因地方经济、科研实力和产业需求的不同而呈现出差异化特色，人才培养模式也各具特点，同时整体上紧跟全球技术趋势和国内政策导向。京津冀地区科研资源密集，依托中国科学院、中国医学科学院、国家生物信息中心、清华、北大等顶尖院校和科研机构，以及北京“生命科学园”、天津“生物医药产业集群”等产业转化平台，聚焦基因组学、精准医疗和人工智能交叉应用等，生物信息学的基础研究和产业转化实力雄厚。长三角地区则依托上海交通大学、浙江大学、复旦大学等顶尖985高校和上海张江药谷、苏州BioBay等生物医药产业园等在肿瘤基因组、单细胞测序技术转化以及国际化合作方面颇具特

色。粤港澳大湾区以香港大学、香港中文大学、香港科技大学、华南理工大学等为主，不仅算法开发（如人工智能辅助药物设计）大数据与生物建模等方向的基础研究处于引领地位，以华大基因为代表的生物技术企业则带动深圳成为全球测序中心，为 DNA 测序提供全链条自主技术、设备解决方案，成为国内乃至全球生物技术企业标杆。中西部地区虽然处于追赶地位，但武汉大学、电子科技大学、西安交大等代表性机构在学科交叉创新方面也很有特色。基于生物信息学自身的学科发展特点，各地人才培养模式均以学科交叉融合、产学研协同发展、国际化培养等为主要特色。多数院校采用“生物学+计算机科学+统计学”三支柱课程体系；一些院系通过“订单式培养”、建立“校企联合实验室”等方式加强“产学研”结合；与国外高水平大学、研究机构合作增加国际化培养元素。生物信息学专业未来的发展将仍以技术交叉与产业转化为核心方向。在人工智能与单细胞与空间组学技术、基因编辑与合成生物学的深度整合下、大数据与云计算等方向逐步从“辅助工具”转变为“驱动学科”。生物信息学方向的发展对精准医疗与健康大数据、药物研发的数字化、农业作物育种、微生物组工程等产业转化会起到核心推动作用。

国内生物信息学专业在快速发展中呈现出明显的区域差异化教学特点，同时也面临一些共性和区域特有的问题。

京津冀地区以顶尖高校（北大、清华、中科院）为核心，课程体系强调基础理论与前沿技术结合。开设“生物信息学算法”和“结构生物信息学”等高阶课程。长三角地区侧重医学应用方向,课程涵盖临床基因组学、肿瘤生物信息学等。珠三角地区强调技术转化，课程设置偏重测序技术、健康大数据分析。同时,华大基因学院等产业机构深度参与人才培养。中西部地区结合地方需求开设特色课程，部分院校受限于资源，更侧重传统生物信息学工具教学。存在的主要问题是：学科交叉融合度不足，部分院校存在课程拼盘化、师资结构单一、实践教学滞后于技术发展、生物信息学实践教学实验内容陈旧、平台资源不均等。此外专业评价体系与就业错位，多数院系学术导向过重，职业路径模糊，缺乏针对性职业指导等问题也广泛存在。还有就是国产化教学资源不足，教学多采用 TCGA 等国际数据库开展教学等。

（三）专业教学资源分析

1999 年起，我院的万平老师就开设了《计算机在生物学中的应用》选修课，2003 年，开设了《生物信息学》课程以及计算机课程如《C++ 语言》、《Perl 语言》等选修课程，2010 年开始,《生物信息学》成为专业必修课。这些课程为本科生们掌握生物信息学的基本知识和工作原理奠定了基础，激发了他们今后深入研究生物信息学的兴趣。我院 2006 年就已开始招收生物信息学的研究生，毕业生有的继续读博，

有的在生物信息学的相关领域工作，都受到社会的欢迎和好评。

目前，有关“生物信息学专业”的课程体系、课程资源建设等我校已积累了丰富的经验，承担了多项省部级以上的科研任务，而且具有一支比较稳定的师资队伍和良好的硬件环境。首都师范大学生命科学学院、数学科学学院、信息工程学院、人工智能学院将为新办专业提供充足的师资保障。海淀校区2016年就建成了120平米生物信息学专业实验室，为生物信息学本科专业师生提供实训服务，未来还将在良乡校区建设1-2间专业实验室，购置必要的服务器、终端设备等。首都师范大学大学生命科学学院、交叉科学研究院已有多个研究型实验室开展生物信息相关工作，可为本科生在校内提供实习、实训机会。生科院依托中国科学院、中国医学科学院、中国农业科学院、北大、清华、华大基因北京研究院等高水平院校建立的实习实践基地的大量科研、转化实验室则可为生物信息学本科专业学生提供充足的校外实习、实训资源。生命科学学院近年与华大基因、中关村生命科学园及诸多生物技术企业建立了广泛的校企合作，将来将进一步加强与更多高新技术企业的合作。通过校企共建实习、实训基地，定向培养人才，数据共享、联合攻关，硬件、师资互补，共建产业学院等模式与相关企业深度协同，建立“教学-科研-产业”闭环，为生物信息学专业的稳定发展保驾护航。

（四）专业人才培养方案

通过广泛调研，参考首都师范大学自身的学科特点、办学定位、人才培养需求等，初拟了新建生物信息学专业的培养方案如下：

1.培养目标

培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，坚持立德树人为根本目标。按照学校立足北京、服务国家和京津冀重大需求为导向，培养学生具有良好的政治素质和道德修养，具有广泛的人文社科基础知识和良好人文修养；具有扎实的生物科学基本理论、基本知识和较好的数理统计基础、信息技术实践能力和创新思维；具有较强的国际化视野并受到严格的科学思维训练的复合型人才。能够适应生物科学、生命健康、农业与环境等领域生物信息方向的科研、技术开发及产业应用需求；具有创新意识和创业精神的高素质研究型或应用型专门人才。

【培养目标 1】热爱祖国，具有高尚的道德品质、远大的理想和实事求是勤奋创新的科学精神。践行社会主义核心价值观；具有健康的身心和体魄，能够科学地进行体育锻炼，达到国家规定的大学生体质健康标准的合格要求；具有正确的职业道德、职业操守和社会责任感。

【培养目标 2】具有深厚的人文底蕴，掌握一定的人文社科、艺术、法律、心理学等方面的通识性知识；具有较强的数理化、计算机及信息科学等方面的基础理论及知识，为在本专业领域自主学习奠定坚实的知识储备。

【培养目标 3】具有良好的专业素质。掌握一定的生物科学、生物信息相关原理的基础知识，具有较强的生物信息相关技术应用能力以及良好的获取知识、自主学习和适应发展的能力。

【培养目标 4】遵守科学研究的学术规范与学术道德，具备发现问题、提出问题的基本能力，能够运用所学专业的研究方法，发现和解决相关问题。

【培养目标 5】。具有较强的创新发展和知识应用的能力，具备创新意识、批判性思维以及可持续发展理念。

【培养目标 6】具有较强的团队意识和合作精神；具有国际化视野，掌握并能运用外语阅读专业期刊，具备一定的专业外语交流能力。

2. 毕业要求

以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《北京高校本科专业评

估试点基本要求和评判标准》中的相关规定和要求，具体包含：

（1）理想信念：拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，热爱劳动；具有崇高的理想。

（2）家国情怀：热爱祖国，树立家国一体意识，继承发扬中华优秀的传统文化，为中华民族大复兴而奋斗。

（3）人文精神：具有良好的思想道德素质、文化素质和社会责任感；掌握一定的人文社科、艺术、法律、心理学等方面的通识性知识；具备人文底蕴，能践行人文关怀。

（4）知识要求：具有较强的数理统计、计算机及信息科学等方面的基础理论及知识;系统掌握生物信息学的基础理论、基本知识和基本技能，对细胞生物学、遗传学、分子生物学等生物科学核心理论有深入理解。

（5）专业素质和能力要求：具有良好的分子生物学相关实验技能、能够使用生物信息学工具来分析实验数据，如使用 R 语言、Python 或专业生物信息学软件进行基因序列分析;具有熟练的生物信息学工具使用技能并初步了解生物信息学工具的开发；具有较强的团队意识、合作精神；具有良好的获取知识，良好的自主学习和适应发展的能力；具备发现、提出、分析和解决生物技术相关专业问题的能力;具备应用知识和科研创新能力，具有批判性思维和可持续发展理念。

（6）国际视野：具有国际化视野，掌握并能运用外语阅读专业期刊，有初步专业外语交流能力。

3. **学制**

基本学制为四年，对不同情况的学生可实行弹性学习年限（根据《首都师范大学全日制本专科学生管理规定（试行）》执行）。

4. **学位**

学生完成培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，符合毕业条件，准予毕业。符合学位授予条件的，授予理学学士学位。

5. 学分：135 学分

6. 课程设置与学分分布

（1）思想政治理论教育课程： 17 学分，必修

（2）通识教育课程： 25 学分，由通识必修课程和通识选修课程组成。

（3）专业教育课程： 61.5 学分，由大类教育课程、专业必修课程和专业选修课程组成。

1）大类教育课程： 16.5 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	双语/全英
高等数学 B-1	Advanced Mathematics B-1	4	64/4	1-1	数学学院	
高等数学 B-2	Advanced Mathematics B-2	4	64/4	1-2	数学学院	
大学物理 1	College Physics	3	48/3	1-2	物理系	
有机化学基础	Basic of Organic Chemistry	4	64/4	1-2	化学系	
生物学概论	Outline of Biology	1.5	24/2	1-2	生科院	

2） 专业必修课程： 31 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	双语/全英
生物化学-1	Biochemistry-1	3	48/3	2-1	生科院	双语
微生物学	Microbiology	3	48/3	2-1	生科院	
生物化学-2	Biochemistry-2	3	48/3	2-2	生科院	双语
概率统计	Probability Statistics	3	48/3	2-2	数学学院	
Python 语言	Python Language	3	48/3	2-2	生科院	
细胞生物学	Cell Biology	3	48/3	3-1	生科院	双语
分子生物学	Molecular Biology	3	48/3	3-1	生科院	双语
生物软件及数据库	Biological software and Database	2	32/3	3-2	生科院	
遗传学	Genetics	3	48/3	3-2	生科院	双语
算法与数据结构	Algorithms and data structures	3	48/3	3-2	生科院	

生物信息学	Bioinformatics	2	32/3	3-2	生科院	

3）专业选修课程： 14 学分

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	是否开放	双语/全英
生物统计学	Biostatistics	2	32/2	1-2	生科院	是	
线性代数	Linear algebra	3	48/3	2-1	数学学院		
普通生物学	General Biology	4	64/4	2-1	生科院		
进化生物学	Evolutionary Biology	2	32/2	1-1	生科院	是	
基础免疫学	Basic Immunology	2	32/2	春	生科院	是	
发育生物学	Developmental Biology	2	32/2	春	生科院	是	
植物生理学	Plant Physiology	2	32/2	3-2	生科院	是	
人体及动物生理学	Human and animal Physiology	3	48/3	3-1	生科院	是	
生物显微技术	Microscopy in biology	2	32/2	秋	生科院	是	
生化与健康	Biochemistry and health	1	16/2	春	生科院	是	全英
细胞信号转导	Signal Transduction	1	16/2	春	生科院	是	全英
淡水生态学	Freshwater Ecology	2	32/2	春	生科院	是	
医学遗传学	Medical genetics	2	32/2	秋	生科院	是	
文献阅读与写作	Academic reading and writing	2	32/2	秋	生科院	是	双语
植物与生物互作	Plant-biotic interactions	2	32/2	秋	生科院		
结构生物学-从原子到生命	Structural biology-from atom to life	2	32/2	3-1/4-1	生科院	是	
模式植物及其遗传转化	Introduction and genetic transformation of model plants	2	32/2	秋	生科院	是	

微生物代谢工程	Metabolic Engineering	2	32/2	秋	生科院	是	
生态与演化基因组学	Ecological and Evolutionary Genomics	2	32/2	春	生科院	是	
功能基因组学	Functional Genomics	2	32/2	秋	生科院	是	
科研实训	Scientific tr 人工智能 ning	2	32/2	春/秋	生科院	是	
种子植物多样性与系统演化	Diversity, Systematics and Evolution of Seed Plants	2	32/2	秋	生科院	是	
生态学	Ecology	3	48/3	2-2	生科院	是	
生物多样性与保护	Biodiversity and conservation	2	32/2	春	生科院	否	
数据库原理	Database principle	2	32/2	春	生科院	是	
生物大数据挖掘	Biological Big Data Mining	3	32/2	秋	生科院	是	
R 语言编程	R Language programming	2	32/2	春	生科院	是	

（4）实践教育课程： 31.5 学分，由思想政治理论课程实践、通识实践课程、专业实践课程、社会实践课程和劳动实践课程组成。

1） 思想政治理论课程实践： 2 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	Social Practice of Maoism and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	1	16	2-2	马克思主义学院
习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	Xi Jinping's Thought on socialism with Chinese characteristics for a new era practice	1	16	3-1	马克思主义学院

2）通识实践课程： 6 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学	总/	开课学	开课单

		分	周学时	期	位
军事理论	Military Theory	2	36	1-1	学生处
军事训练	Military Training	2	112	1-1	学生处
大学生心理适应与发展	College Student Psychological Adaptability and Development	0.5	16	1-1	学生处
大学生学业规划与发展	College students' academic planning and development	0.5	16	1-1	学生处
大学生职业发展与就业指导	Career Development and Employment Guide	1	32	2-1	招生就业处

3）专业实践课程： 22.5 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位
生物化学实验	Biochemistry Experiments	1	32/2	2-1	生科院
微生物学实验	Microbiology Experiments	1	32/2	2-1	生科院
生态学实验	Ecology Experiments	1	32/2	2-2	生科院
细胞生物学实验	Cell Biology Experiments	1	32/2	3-1	生科院
生物信息学实验	Experimental Practice of Bioinformatics	1	32/2	3-2	生科院
分子生物学实验	Molecular Biology Experiments	1.5	48	3-3	生科院
生物信息技术实习	Bioinformatics Technology Practicum	3	96/6	3-1	生科院
专业实习	Specialty Practicum	6	>192	4-1	生科院
毕业论文	Graduation Thesis	4	>128	4-2	生科院
科研创新实践	Practice of Scientific Innovation	3	96	4-1	生科院/华大基因

（五）专业就业前景预测

相比于传统生物学，生物信息学专业的就业方向要更广泛、就业前景乐观。在科研与学术机构、医药与生物技术公

司、医疗与健康领域、IT 与云计算公司、农业方面的作物基因改良、合成生物学等方向都有大量的人才需求。随着基因测序成本下降，医疗、农业、制药行业对生物信息分析人才需求将会激增。肿瘤早筛、遗传病诊断、个性化用药等领域尤其需要生物信息学支持。AlphaFold 等工具的出现凸显了人工智能在蛋白质结构预测等领域的价值，企业需要既懂生物学又掌握人工智能的人才，在基因数据分析、药物靶点挖掘、医疗大数据分析等方向为行业发展提供新的助推力。国家“十四五”规划将生物技术列为前沿领域，将加大对生物技术产业的投入。具备扎实编程与生物学基础、且能快速学习新工具的学生，将在医药研发、健康大数据和人工智能辅助诊断等领域拥有广阔发展空间。

三、 调研结论

首都师范大学增设生物信息学专业具有必要性和可行性。增设生物信息学专业符合国家战略和行业需求，具备明确的市场需求和学科价值，显著的发展潜力和就业前景。新建专业需解决跨学科教学、师资整合和技术、硬件更新等挑战，但通过合理规划、整合资源、校企合作等可有效解决这些问题，实现专业落地。

5. 申请增设专业人才培养方案

生命科学学院生物信息学专业（筹）本科人才培养方案

一、培养目标

培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，坚持立德树人为根本目标。按照学校立足北京、服务国家和京津冀重大需求为导向，培养学生具有良好的政治素质和道德修养，具有广泛的人文社科基础知识和良好人文修养；具有扎实的生物科学基本理论、基本知识和较好的数理统计基础、信息技术实践能力和创新思维；具有较强的国际化视野并受到严格的科学思维训练的复合型人才。能够适应生物科学、生命健康、农业与环境等领域生物信息方向的科研、技术开发及产业应用需求；具有创新意识和创业精神的高素质研究型或应用型专门人才。

【培养目标 1】热爱祖国，具有高尚的道德品质、远大的理想和实事求是勤奋创新的科学精神。践行社会主义核心价值观；具有健康的身心和体魄，能够科学地进行体育锻炼，达到国家规定的大学生体质健康标准的合格要求；具有正确的职业道德、职业操守和社会责任感。

【培养目标 2】具有深厚的人文底蕴，掌握一定的人文社科、艺术、法律、心理学等方面的通识性知识；具有较强的数理化、计算机及信息科学等方面的基础理论及知识，为在本专业领域自主学习奠定坚实的知识储备。

【培养目标 3】具有良好的专业素质。掌握一定的生物科学、生物信息相关原理的基础知识，具有较强的生物信息相关技术应用能力以及良好的获取知识、自主学习和适应发展的能力。

【培养目标 4】遵守科学研究的学术规范与学术道德，具备发现问题、提出问题的基本能力，能够运用所学专业的研究方法，发现和解决相关问题。

【培养目标 5】。具有较强的创新发展和知识应用的能力，具备创新意识、批判性思维以及可持续发展理念。

【培养目标 6】具有较强的团队意识和合作精神；具有国际化视野，掌握并能运用外语阅读专业期刊，具备一定的专业外语交流能力。

二、毕业要求

（一）毕业要求

以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和《北京高校本科专业评估试点基本要求和评判标准》中的相关规定和要求，具体包含：

1.理想信念：拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，热爱劳动；具有崇高的理想。

2.家国情怀：热爱祖国，树立家国一体意识，继承发扬中华优秀的传统文化，为中华民族大复兴而奋斗。

3.人文精神：具有良好的思想道德素质、文化素质和社会责任感；掌握一定的人文社科、艺术、法律、心理学等方面的通识性知识；具备人文底蕴，能践行人文关怀。

4.知识要求：具有较强的数理统计、计算机及信息科学等方面的基础理论及知识;系统掌握生物信息学的基础理论、基本知识和基本技能，对细胞生物学、遗传学、分子生物学等生物科学核心理论有深入理解。

5.专业素质和能力要求：具有良好的分子生物学相关实验技能、能够使用生物信息学工具来分析实验数据，如使用 R 语言、Python 或专业生物信息学软件进行基因序列分析；具有熟练的生物信息学工具使用技能并初步了解生物信息学工具的开发；具有较强的团队意识、合作精神；具有良好的获取知识，良好的自主学习和适应发展的能力；具备发现、提出、分析和解决生物技术相关专业问题的能力;具备应用知识和科研创新能力，具有批判性思维和可持续发展理念。

6.国际视野：具有国际化视野，掌握并能运用外语阅读专业期刊，有初步专业外语交流能力。

（二）毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5	培养目标6
理想信念	√		√			
家国情怀	√	√	√		√	√
人文精神		√				
知识要求		√	√	√	√	√
能力要求			√	√	√	√

素质要求			√	√	√	
国际视野			√		√	√
反思研究			√	√	√	
交流合作			√	√	√	√

三、**学制：**

基本学制为四年，对不同情况的学生可实行弹性学习年限（根据《首都师范大学全日制本专科学生管理规定（试行）》执行）。

四、学位：

学生完成培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，符合毕业条件，准予毕业。符合学位授予条件的，授予理学学士学位。

五、学分：135 学分

六、大类培养说明

本方案所涉大类培养相关专业包括：生物科学、生物技术、生物信息学

将在第一学年第 2 学期进行专业分流。

专业分流标准：自愿申请和名额限制相结合。

专业分流办法：专业人数设限，若某专业申请人数高于限额，则按照成绩排序自动进入另一专业。

七、学分分配表

课程结构	**各课程类别学分及学时**				**占总学时（%）**
	课程类别	**属性**	**学分**	**学时**	
思想政治理论教育环节	思想政治理论课程	必修	17	272	10.13
通识教育环节	通识必修课程	必修	15	240	8.94
	通识选修课程	限制性选修	10	160	5.96
专业教育环节	大类教育课程	必修	16.5	264	9.83
	专业必修课程	必修	31	496	18.48
	专业选修课程	选修	14	224	8.35
实践教育环节	思想政治理论课程	必修	2	32	2.38

	实践				
	通识实践课程	必修	6	192	7.15
	专业实践课程	必修	22.5	360	26.83
	社会实践	必修	1	32	1.19
	劳动实践	必修	/	20	0.75
总学分	135				100

八、课程设置与学分分布

（一）思想政治理论教育课程：__17__学分，必修

思想政治理论课程包括思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等 6 门课程。本专业修读所有思想政治理论课程，并在第一学年修完思想道德与法治、中国近现代史纲要 2 门课；在第二学年修完马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 门课；在第三学年修完习近平新时代中国特色社会主义思想概论 1 门课；在第一至第二学年修完形势与政策课程。

（二）通识教育课程：__25__学分，由通识必修课程和通识选修课程组成。

1.通识必修课程：__15__学分，必修

通识必修课程包括大学英语、大学体育和大学生总体国家安全观教育。本专业修读全部通识必修课程，在第一、二学年修完大学英语学分课程（包括大学英语（一）、大学英语（二）、任意 2 门大学英语高阶课程、英语实践）。学生修读完英语学分课程仍未通过全国大学英语四级的，需继续修读大学英语实训课程，实训课程不记学分，记录成绩。在第一、二学年修完体育课程。在第一学期修完大学生总体国家安全观教育课程。

2.通识选修课程：__10__学分，限制性选修

通识选修课程包括“人文精神与社会认知”、“科学精神与自然关怀”、“艺术

修养与审美体验”、“语言艺术与文化交流”、“身心健康与职业发展”、“教育理解与教师素养”等六个系列。本专业在“人文精神与社会认知”系列选修不少于 2 学分，在“艺术修养与审美体验”系列课程中选修 2 学分。

此外，本专业需选修“科学精神与自然关怀”系列下的计算机课程。其余学分任选，四年修完即可。

说明：

（1）学生修读经学校认定的校外网络课程（属通识选修课程）门数不限，但毕业审核和学位审核只能认定其中 4 学分。该类课程不计入学分绩点。

（2）经学生自愿申请、院（系）同意、教务处核准，学生所获辅修课程学分可替代相应类别的通识选修课程学分。该类课程不计入学分绩点。

（3）经学生自愿申请、院（系）同意、教务处核准，学生参加科研训练、学科竞赛、专业技能训练等经认定的创新学分可与通识选修课程学分相抵（不超过 4 学分），能否认定其跨学科选修由教务处根据创新实践内容认定。创新学分计入毕业成绩单，不计学时，不计成绩，也不计入学分绩点。

（4）高水平运动队学生（仅限于第一类特长生）取得特长项目训练学分后，可减少修读相同学分数量的通识选修课程，但仍要根据自己所属专业类别完成跨学科修读要求。

（三）专业教育课程：__61.5__ 学分，由大类教育课程、专业必修课程和专业选修课程组成。

1. 大类教育课程：__16.5__ 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	双语/全英	备注
高等数学 B-1	Advanced Mathematics B-1	4	64/4	1-1	数学学院		
高等数学 B-2	Advanced Mathematics B-2	4	64/4	1-2	数学学院		
大学物理 1	College Physics	3	48/3	1-2	物理系		
有机化学基础	Basic of Organic Chemistry	4	64/4	1-2	化学系		
生物学概论	Outline of Biology	1.5	24/2	1-2	生科院		

2．专业必修课程：__31__ 学分，必修

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	双语/全英	备注
生物化学-1	Biochemistry-1	3	48/3	2-1	生科院	双语	
微生物学	Microbiology	3	48/3	2-1	生科院		
生物化学-2	Biochemistry-2	3	48/3	2-2	生科院	双语	
概率统计	Probability Statistics	3	48/3	2-2	数学学院		
Python 语言	Python Language	3	48/3	2-2	生科院		
细胞生物学	Cell Biology	3	48/3	3-1	生科院	双语	
分子生物学	Molecular Biology	3	48/3	3-1	生科院	双语	
生物软件及数据库	Biological software and Database	2	32/3	3-2	生科院		
遗传学	Genetics	3	48/3	3-2	生科院	双语	
算法与数据结构	Algorithms and data structures	3	48/3	3-2	生科院		
生物信息学	Bioinformatics	2	32/3	3-2	生科院		

3．专业选修课程：__14__ 学分

课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	是否开放	双语/全英	备注
生物统计学	Biostatistics	2	32/2	1-2	生科院	是		
线性代数	Linear algebra	3	48/3	2-1	数学学院			
普通生物学	General Biology	4	64/4	2-1	生科院			
进化生物学	Evolutionary Biology	2	32/2	1-1	生科院	是		
基础免疫学	Basic Immunology	2	32/2	春	生科院	是		
发育生物学	Developmental Biology	2	32/2	春	生科院	是		
植物生理学	Plant Physiology	2	32/2	3-2	生科院	是		
人体及动物生理学	Human and animal Physiology	3	48/3	3-1	生科院	是		
生物显微技术	Microscopy in biology	2	32/2	秋	生科院	是		含实验

生化与健康	Biochemistry and health	1	16/2	春	生科院	是	全英	
细胞信号转导	Signal Transduction	1	16/2	春	生科院	是	全英	
淡水生态学	Freshwater Ecology	2	32/2	春	生科院	是		
医学遗传学	Medical genetics	2	32/2	秋	生科院	是		
文献阅读与写作	Academic reading and writing	2	32/2	秋	生科院	是	双语	
植物与生物互作	Plant-biotic interactions	2	32/2	秋	生科院			
结构生物学-从原子到生命	Structural biology-from atom to life	2	32/2	3-1/ 4-1	生科院	是		
模式植物及其遗传转化	Introduction and genetic transformation of model plants	2	32/2	秋	生科院	是		
微生物代谢工程	Metabolic Engineering	2	32/2	秋	生科院	是		
生态与演化基因组学	Ecological and Evolutionary Genomics	2	32/2	春	生科院	是		
功能基因组学	Functional Genomics	2	32/2	秋	生科院	是		
科研实训	Scientific training	2	32/2	春/ 秋	生科院	是		
种子植物多样性与系统演化	Diversity, Systematics and Evolution of Seed Plants	2	32/2	秋	生科院	是		
生态学	Ecology	3	48/3	2-2	生科院	是		
生物多样性与保护	Biodiversity and conservation	2	32/2	春	生科院	否		
数据库原理	Database principle	2	32/2	春	生科院	是		
生物大数据挖掘	Biological Big Data Mining	3	32/2	秋	生科院	是		
R 语言编程	R Language programming	2	32/2	春	生科院	是		

（四）实践教育课程： 31.5 学分，由思想政治理论课程实践、通识实践课程、专业实践课程、社会实践课程和劳动实践课程组成。

1. 思想政治理论课程实践： 2 学分，必修

课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	备注

3700027	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	Social Practice of Maoism and Theory of the Socialism with Chinese Characteristics	1	16	2-2	马克思主义学院	
3700030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论实践	Xi Jinping's Thought on socialism with Chinese characteristics for a new era practice	1	16	3-1	马克思主义学院	

2. 通识实践课程：__6__ 学分，必修

课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	备注
2100007	军事理论	Military Theory	2	36	1-1	学生处	
2100008	军事训练	Military Training	2	112	1-1	学生处	
2101023	大学生心理适应与发展	College Student Psychological Adaptability and Development	0.5	16	1-1	学生处	
2101022	大学生学业规划与发展	College students' academic planning and development	0.5	16	1-1	学生处	
2100004	大学生职业发展与就业指导	Career Development and Employment Guide	1	32	2-1	招生就业处	

3.专业实践课程：__22.5__ 学分，必修

课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	备注
3085006	生物化学实验	Biochemistry Experiments	1	32/2	2-1	生科院	
3085011	微生物学实验	Microbiology Experiments	1	32/2	2-1	生科院	
3085013	生态学实验	Ecology Experiments	1	32/2	2-2	生科院	
3085009	细胞生物学实验	Cell Biology Experiments	1	32/2	3-1	生科院	
3080164	生物信息学实验	Experimental Practice of Bioinformatics	1	32/2	3-2	生科院	
3089015	分子生物学实验	Molecular Biology Experiments	1.5	48	3-3	生科院	
	生物信息技术实习	Bioinformation Technology internship	3	96/6	3-1	生科院	
3089039	专业实习	Specialty Practicum	6	>192	4-1	生科院	
3089038	毕业论文	Graduation Thesis	4	>128	4-2	生科院	
3080100	科研创新实践	Practice of Scientific Innovation	3	96	4-1	生科院/华大基因	

4.社会实践：__1__学分，必修

课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	备注
3089021	社会实践	Social Practice	1	32/2	4-2	生科院	

5. 劳动实践：必修

课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总/周学时	开课学期	开课单位	备注
2052007	劳动实践 1	Labor practice 1	/	20	1-1/1-2	良乡校区基础学部	大一在良乡的专业

6. 教师及课程基本情况表

6.1 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
生物统计学	32	2	李晓辉	2
生物化学-1	48	3	潘晓伟	3
微生物学	48	3	陈倩	3
生物化学-2	48	3	王海龙	4
概率统计	48	3	唐舜	4
Python语言	48	3	杨采青	4
细胞生物学	48	3	李静	5
分子生物学	48	3	张玮玮	5
生物软件及数据库	32	2	孙成	5
遗传学	48	3	周冕	6
算法与数据结构	48	3	胡若洋	6
生物信息学	48	3	刘志谨	6
功能基因组学	48	3	刘晓	3,4
蛋白质组学	48	3	崔素霞	3,4
数据库原理	48	2	万平	7
线性代数	48	3	吴宪远	7
分子生物学实验	64	64	王丹	7

6.2 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
胡若洋	男	1985-10	算法与数据结构	副教授	首都师范大学	植物学	博士	生物信息学	专职
汪颖	女	1981-02	生命科学101、合成生物学	教授	美国加利福尼亚大学尔湾分校	生物科学	博士	生物科学	专职
赵帅	女	1987-08	基因工程、分子生物学	讲师	中国农业大学	细胞生物学	博士	植物抗逆	专职
孔维栋	男	1976-09	微生物学	教授	中国科学院生态环境研究中心	环境生物学	博士	环境生物学	专职
陈倩	女	1984-12	微生物学实验	副教授	中国农业大学	植物病理学	博士	植物病理学	专职
杨采青	女	1992-04	人工智能导论A、Python语言	讲师	首都师范大学	生态学	博士	分子生态学	专职
王丹	女	1992-03	分子生物学实验	讲师	清华大学	生物学	博士	肿瘤方向	专职
崔素霞	女	1965-02	蛋白质组学	教授	清华大学	生物学	博士	蛋白质组学	专职
唐舜	男	1982-12	线性代数、概率统计	教授	法国巴黎第十一大学	数学	博士	数论与代数几何	专职
孙成	男	1979-04	生物软件与数据库、生态学	教授	中国科学院遗传与发育生物学研究所	遗传学	博士	生物信息学	专职
李勇斌	男	1990-09	基因组学、文献阅读与写作	讲师	清华大学	生物学	博士	功能基因组学	专职

刘志瑾	男	1980-03	人工智能导论A、生物信息学、生物信息学实验	教授	中国科学院动物研究所	生态学	博士	生物信息学	专职
潘晓伟	女	1982-06	生物化学-1、结构生物学	教授	中国科学院生物物理研究所	生物物理学	博士	结构生物学	专职
赵研	女	1987-02	普通生物学、真核微生物学	副教授	中国海洋大学	动物学	博士	微生物与环境	专职
周冕	女	1986-01	遗传学	教授	美国杜克大学	生物学	博士	生物钟	专职
刘晓	男	1973-02	功能基因组学、诺贝尔奖与生命科学	教授	约翰霍普金斯大学	生物化学、细胞与分子生物学	博士	功能基因组学	专职
顾垒	男	1981-02	种子植物多样性与系统演化、普通生物学	副教授	中国科学院华南植物园	植物学系统与演化专业	博士	系统与演化	专职
吴宪远	男	1971-03	概率统计、线性代数	教授	北京师范大学	数学	博士	概率统计	专职
刘良玉	男	1984-12	生命科学导论、细胞信号转导	教授	德国马克斯普朗克职务培育研究所	植物分子生物学	博士	分子生物学	专职
张敏	女	1981-06	细胞生物学实验	教授	首都师范大学	遗传学	博士	分子遗传学	专职
李晶	女	1985-04	生态学、生物多样性与保护	讲师	北京大学	植物学	博士	昆虫生态学	专职
牛畅	女	1985-05	基础免疫学	副教授	浙江大学	生物物理学	博士	肿瘤与衰老	专职
王海龙	男	1976-09	生物化学-2、分子生物学实验	教授	北京师范大学	生物化学与分子生物学	博士	基因组稳定性与疾病	专职
曹颖	女	1982-04	植物生理学、植物生理学实验、遗传学实验	副教授	河北师范大学	细胞生物学	博士	植物生理学	专职
马力耕	男	1965-06	生物学概论	教授	中国农业大学	生物化学	博士	植物育种分子生物学	专职
曹利民	男	1975-06	微生物代谢工程	教授	天津大学	生物化工	博士	代谢工程	专职
李小辉	男	1978-06	生物统计学	副教授	首都师范大学	遗传学	博士	遗传学	专职
张玮玮	女	1978-06	分子生物学、发育生物学	教授	新加坡国立大学	生物科技	博士	干细胞生物学	专职
万平	男	1967-09	生物信息学、生物信息学实验、数据库原理	讲师	军事医学科学院	生物信息学	博士	生物信息学	专职
张爱兵	男	1971-02	生物信息学	教授	中国科学院	生态学	博士	分子生态学	专职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	30		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	17	比例	56.67%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	24	比例	80.00%
具有硕士及以上学位教师数	30	比例	100.00%
具有博士学位教师数	30	比例	100.00%
35岁及以下青年教师数	3	比例	10.00%
36-55岁教师数	24	比例	80.00%
兼职/专职教师比例	0:30		
专业核心课程门数	17		
专业核心课程任课教师数	20		

7.专业主要带头人简介

姓名	张爱兵	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	生物信息学			现在所在单位	首都师范大学生命科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2003年毕业于中国科学院动物研究所分子生态学专业						
主要研究方向	生物信息学、分子生态学、入侵昆虫学，长期从事昆虫群落多样性维持机制、农林昆虫-植物互作、昆虫-微生物互作关系研究，基于人工智能的物种识别算法研究等。						
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）	主持北京市教委“十四五”北京市属高校高水平科研创新团队支持计划（BPHR20220114，2023.01-2025.12，300万元，在研），主持“生态学实验课程教材建设”教改项目（2024-2026），参与“跨学科融合背景下的《生物多样性概论》课程建设”教改项目（2025-2027）。荣获2024年北京市育人榜样（先锋）称号，获评2023年首都师范大学“优秀研究生指导教师”、2022年首都师范大学“优秀博士学位论文”指导教师。						
从事科学研究及获奖情况	主持国家杰青、面上项目、北京市重点项目等10余项，总经费1,200多万元。以封面或期刊亮点文章在 Molecular Biology and Evolution（IF5=14.5）、Systematic Biology（IF5=10.4）、Methods in Ecology and Evolution（IF5=8.9）、Molecular Ecology Resources（IF5=7.8）、Molecular Ecology（IF5=5.3）等杂志发表论文110余篇，WOS引用次数超过1,800余次。成果获2016年周尧昆虫分类学一等奖，入选国家级百千万人才、北京市百千万人才、北京市高创计划领军人才，享受国务院政府特殊津贴。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	378		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课生态学基础课程学时54			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

姓名	马力耕	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副校长
拟承担课程	生物学概论			现在所在单位	首都师范大学生命科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1997年毕业于中国农业大学生物学院生物化学专业						
主要研究方向	植物发育生物学和生物信息学						
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）	1.《植物生物学》课程获评北京市研究生课程思政示范课（为课程负责人） 2.马力耕教授团队荣获首批北京市课程思政教学名师团队 3.全国百篇优秀博士论文提名奖指导教师						
从事科学研究及获奖情况	1.国家杰出青年科学基金获得者 2.国家自然科学奖二等奖（排名第三） 3.河北省自然科学一等奖（排名第二） 4.教育部科技进步二等奖（排名第二） 5.河北省省管优秀专家 6.爱思唯尔“中国高被引学者”（2020；2024） 7.Human Frontier Science Program Long-term Fellowship						

近三年获得教学研究经费（万元）	1	近三年获得科学研究经费（万元）	280
近三年给本科生授课课程及学时数	授课生物学概论课程学时18	近三年指导本科毕业设计（人次）	3

姓名	孙成	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	生物软件及数据库、生态学			现在所在单位	首都师范大学生命科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2009年毕业于中国科学院遗传与发育生物学研究所遗传学						
主要研究方向	生态与演化基因组学						
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）	无						
从事科学研究及获奖情况	1.以第一或通讯作者身份在PNAS、Molecular Biology and Evolution等国际重要杂志上发表文章20余篇 2.主持国家自然科学基金面上项目2项 3.担任中国昆虫学会青年工作委员会委员 4.第三次全国畜禽遗传资源普查技术专家组成员 5.Scientific Data杂志编委 6.Molecular Biology and Evolution、Cell Reports、《中国科学》等国际、国内重要杂志的审稿人						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	70		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课生态学课程学时96，授课生物信息学课程学时20			近三年指导本科毕业设计（人次）	11		

姓名	刘志瑾	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	专业负责人
拟承担课程	人工智能导论A、生物信息学、生物信息学实验			现在所在单位	首都师范大学生命科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年毕业于中国科学院大学中国科学院动物研究所生态学专业						
主要研究方向	演化基因组学、生态基因组学、保护基因组学						
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）	主持校级教育教学改革研究项目“将生物信息学前沿方法实践融入《生物信息学》教学的改革研究”						
从事科学研究及获奖情况	1.主持7项国家自然科学基金 2.以第一作者和通讯作者发表SCI论文11篇，杂志包括Genomics,						

	Proteomics & Bioinformatics, Molecular Biology and Evolution, Conservation Biology, Zoological Research, GigaScience等生物信息学、保护基因组学方向知名期刊 3.2013年　湖南省自然科学奖三等奖（第3完成人） 4.2019年　湖南省自然科学奖二等奖（第4完成人） 5.2021年　广西科学技术奖三等奖　（第4完成人）		
近三年获得教学研究经费（万元）	0	近三年获得科学研究经费（万元）	108
近三年给本科生授课课程及学时数	授课生物信息学课程学时192，授课生物信息学实验课程学时192	近三年指导本科毕业设计（人次）	11

姓名	王海龙	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	教学副院长
拟承担课程	生物化学、分子生物学实验			现在所在单位	首都师范大学生命科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年毕业于北京师范大学生物化学与分子生物专业						
主要研究方向	DNA损伤修复、基因组稳定性维持的分子机制						
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）	1.积极开展教学改革项目，曾主持“分子生物学实验课内容更新” 2.“首都师范大学一流课程培育项目”等10项教改项目并发表相关教改论文4篇 3.曾获评“首都师范大学优秀教师”、“首都师范大学师德先进个人”、“优秀主讲教师”、“本科毕业论文指导教师”等荣誉 4.指导本科生获全国大学生生命科学竞赛一等奖、北京市大学生生命科学竞赛一等奖 5.个人获评教育部微课教学大赛二等奖 6.国家级教学成果奖二等奖（第三完成） 7.北京市教育教学成果（高等教育）一等奖（第三完成） 8.主讲课程获评“国家级精品课程”、“北京市精品课程” 参编、主编参编“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《分子生物学实验指导》、《细胞生物学实验技术教程》科学出版社“十四五”普通高等教育本科规划教材						
从事科学研究及获奖情况	1.先后主持国家重大科学研究计划子课题、国家自然科学基金面上、北京市自然科学基金面上等科研项目 2.主要研究方向为哺乳动物细胞基因组稳定性维持的分子机制及其与肿瘤等恶性疾病发生、发展的关系 3.近年来以第一及通讯作者在Molecular cell, Nature communications, EMBO, Nucleic acids research, Plos genetics, JBC等行业著名杂志发表学术论文30多篇 4.研究成果得到国际及国内同行的广泛关注 5.多次受邀在icBEST、isDDRHD、中国细胞生物学大会等国际、国内专业会议上做学术报告 现任北京市生物化学与分子生物学学会理事、中国细胞生物学学会细胞信号转导分会委员。						
近三年获得教学研究经费（万元）	6			近三年获得科学研究经费（万元）	58		
近三年给本科生授	生物化学、分子生物学实验、生物化学与分子生物。合近三年平均每			近三年指导本科毕业设	12		

课课程及学时数	学年本科课堂教学时数： 117.3 学时/年	计（人次）	

8.教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1997	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1958（台/件）
开办经费及来源	政府拨款		
生均年教学日常运行支出（元）	5000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	5		
教学条件建设规划及保障措施	1.师资队伍建设：面向全球引进生物信息学领域的高层次专业人才，重点吸纳具有交叉学科背景、发表高水平论文的学术骨干。与华大基因等行业龙头企业建立深度合作，聘请拥有丰富项目经验的资深专家担任产业导师。构建 "学术导师 + 产业导师" 双轨制师资体系，组建一支产学研深度融合型教学团队，为培养复合型生物信息人才提供坚实保障。 2.实践基地建设：整合校内生命科学、数学、信息工程学院等单位实验室及实践平台，完善软硬件设施，为生物信息学专业本科生搭建多方位实践培养体系。同时，与中科院、农科院、清华、北大等科研院所及华大基因、诺禾致源等企业深度合作，共建 8 - 10 个校外产学研实习基地。 保障措施：通过国家财政拨款保障本专业教学条件建设的经费。		

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）
刀片服务器	NeXtScale nx360 M5	19	2017年	1273
刀片服务器	x240 M5 9532C2C	3	2017年	206
服务器	NX360 M5	5	2017年	402.5
测序仪	SY-410-1003	1	2015年	1170
微滴数字PCR系统	QX200	1	2016年	946
荧光定量PCR	CFX96	1	2014年	618
开放式虚拟仿真实验教学管理平台	OWVLab V2.0	1	2017年	337
蛋白质分离纯化系统	AKTA prime Plus	1	2017年	120
互动教学硬件	ThinkCentre M4550	48	2015年	199.2
学生端数码显微镜	BA210 Digital	96	2015年	912
数码体视显微镜	NSZ608T	42	2015年	399
超高分辨激光扫描共聚焦显微镜	DMi8	1	2018年	3649
激光扫描共聚焦显微镜系统	LSM780	1	2015年	3453
氨基酸测序仪	491CLC-0	1	2005年	1542.3
微生物菌落自动化工作站	ROTOR HDA	1	2016年	915

9.校内专业设置评议专家组意见表

<table>
<tr><td colspan="2">总体判断拟开设专业是否可行</td><td>√是　□否</td></tr>
<tr><td colspan="3">生物信息学作为融合基因组学、计算生物学与大数据科学的战略性交叉学科，已成为推动精准医疗、智慧农业和合成生物学等前沿领域发展的核心驱动力。作为国家科技创新中心，北京在基础研究、产业应用和临床转化等维度对生物信息学人才存在梯度化需求。然而，当前全市高校尚未设立生物信息学本科专业，生物信息学专业人才培养链条仍不完整。
首都师范大学作为国家“双一流”建设高校，肩负着为首都基础教育输送优质师资、为国家现代化建设培育复合型人才的重要使命。学校依托雄厚的学科积淀，构建起多维度交叉融合的办学格局。生命科学学院凭借悠久的办学历程，已形成生物学与生态学双一级学科博士点及博士后流动站的完整培养体系，其中植物学国家级重点学科与生物学北京市重点学科彰显其在组学研究领域的领先地位；数学科学学院以国家“双一流”建设学科为依托，深度融入大数据分析等前沿领域；信息工程学院则通过计算机应用技术、通信与信息系统两大北京市重点建设学科，打造智能算法开发与信息处理技术的高端平台。这种跨学科的资源整合能力，为学校建设新兴交叉学科提供了独特的“学科矩阵”支撑。
现申请的生物信息学本科专业依托学校生物学、生态学、数学科学、计算机与信息科学等学科优势和高水平人才培养体系，具有良好的基础和学科支撑。培养方案合理、专业目标定位清晰；师资力量雄厚，相关硬件设施和办学条件齐备，管理制度完善，符合申报本科专业的相关要求。
专家组一致认为，首都师范大学申报生物信息学本科专业有很好的学科基础、师资队伍和办学条件支撑，契合首都北京及国家对生物信息学专业人才的需求，同意首都师范大学申办该专业。</td></tr>
<tr><td colspan="2">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td><td>√是　□否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准</td><td>教师队伍</td><td>√是　□否</td></tr>
<tr><td>实践条件</td><td>√是　□否</td></tr>
<tr><td>经费保障</td><td>√是　□否</td></tr>
<tr><td colspan="3">专家签字：</td></tr>
</table>