

生物科学

上传时间: 2021-12-30

一、专业定位

北京师范大学文理学院生物系依托于北京师范大学生命科学学院，是按照北师大“一体两翼”的办学格局和“高标准、新机制、国际化”原则打造的与北京校区同一水平的专业院系。北京师范大学悠久的历史、厚重的学术与人文底蕴，生命科学学院完善的学科结构、精良的师资队伍、高效的创新平台和国家级人才培养双基地，为生物系培养高水平与高素质的人才铺垫了坚实的基础。

生物系下设生物科学专业。本科生教育的目标旨在培养具有优秀的人文与科学素养、宽厚的自然科学基础、扎实的生命科学专业知识和技能、富有创新意识与教育教学实践能力、宽广的国际视野、强烈的社会责任感，融知识、能力、素质全面协调发展，具有“四有”素养的科学研究与教学精英人才。

生物科学是研究生物或生命各个层次的种类、结构、功能、行为、生长与发育、生理与代谢、遗传与进化，以及生物与周围环境的关系等的科学，与其相关的核心课程有动物学、植物学、微生物学、生态学、生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、植物生理学、人体及动物生理学、发育生物学及上述课程的实验，以及生物统计学等等。生物有它自己的生物学规律，同时又包含并遵循数学、物理和化学的规律，因此，生物专业的课程除了生物学核心课程外，还有微积分、线性代数等数学课程，以及基础物理、普通物理实验、无机化学、有机化学、普通化学实验、物理化学等理化课程。

通过4年的学习，要求生物科学专业的学生具备扎实的生物科学和生物技术的专业知识，同时接受到科学思维与科学实验的训练。毕业后或进一步继续深造后可以到科研院所、高等院校从事生物科学的研究与教学工作，也可以到中小学从事生物学课或科学课的教学，还可以到医药、食品、农业、林业、环保、园林等多个行业的

企事业单位或政府行政管理部门从事与生物科学相关的应用研究、技术开发、生产管理和行政管理等工作。

二、培养目标

培养具有优秀的人文与科学素养、宽厚的自然科学基础、扎实的生命科学专业知识和技能、富有创新意识与教育教学实践能力、宽广的国际视野、强烈的社会责任感，融知识、能力、素质全面协调发展，具有“四有”素养，未来在生物学相关领域从事科学研究与教学的精英人才。

三、培养规格

（一）学制、学位与学分

学制：四年

授予学位：理学学士学位

毕业总学分：155学分

（二）知识、能力和素质要求

1. 思想政治和德育方面

坚持正确的政治方向，爱国、诚信、友善、守法；具有正确的世界观、人生观、价值观和健全的人格；具有高度的社会责任感和良好的科学与文化素养；掌握科学的方法论，具有可持续发展观念和国际化视野；具有健康的体魄、良好的心理素质、积极的人生态度和团队合作精神；能够适应科学和社会的发展。

2. 业务方面

（1）具有良好的职业道德、高度社会责任感和丰富的人文科学知识；

（2）掌握生物学的基础理论、基本知识和基本技能，具有宽厚的数理化基础、计算机及信息科学和人文社科等方面的基本素质；

- (3) 掌握群体、个体、细胞和分子等生物科学不同层次的基本分析方法及实验技术；
- (4) 具有从事生物科学相关领域科学研究、教学和管理初步能力；
- (5) 了解生物科学及其发展规划的相关方针、政策和法规；
- (6) 了解境内外的生物科学理论前沿和应用前景以及生物技术与生物工程等相近专业的一般原理与知识；
- (7) 具有较好的表达交流能力、一定的批判性思维能力；具有适应社会需求、继续深造的潜能，应对危机与突发事件的初步能力；
- (8) 具有一定的国际化视野和初步的交流、竞争与合作能力。

3. 体育方面

掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到《国家学生体质健康标准》的相关要求。

四、课程体系

课程框架

课程类别	课程模块	要求与学分	
通识教育课程	家国情怀与价值理想	必修22学分:思想政治理论课(14学分)、形势与政策(2学分)、体育(4学分)、军事理论(2学分)	
	国际视野与文明对话	必修10学分-大学外语10学分;修读1门全英文教学专业课程可免修大学外语2学分;最多免修2学分	
	经典研读与文化传承	选修6学分	
	数理基础与科学素养	必修42-43学分:数学Ⅱ组(12学分)、物理Ⅲ组(8学分)、物理实验Ⅱ组(2学分)、化学Ⅱ组(12学分)生物(3-4学分)、计算机(5学分)	
	艺术鉴赏与审美体验	选修2学分	
	社会发展与公民责任	选修4学分	
	小计	86-87	
	专业教育课程	学科基础课程	必修30学分
专业选修课程		选修19-20学分	
自由选修课程		选修10学分:由学生根据个人发展需要,自主选修本专业或外专业的专业课、教师职业素养课程、研究生课程	
实践与创新		生物学野外实习	3
		毕业论文	4
		科研训练与创新创业	2
小计	68-69		
总计		155	

核心课程

动物学、植物学、微生物学、生态学、生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、植物生理学、人体及动物生理学、发育生物学及上述课程的实验，以及生物统计学。

实践教学环节

生物学野外实习、毕业论文、科研训练与创新创业。

五、师资队伍

北京师范大学生命科学学院师资力量精良。现有专任教师72人，其中教授54人，超过90%的教师具有博士学位，23%教师具有海外学位。在专任教师中，有中国科学院院士1人，国家杰出青年科学基金获得者7人，国家"百千万人才工程"入选者3人，跨世纪与新世纪优秀人才支持计划8人，国家级教学名师1人，北京市教学名师4人，北京市优秀教师3人；还聘任了国内外兼职教授40余人，构成了一支学科结构合理、梯队结构优化、学术氛围和谐、创新性强、团结相融的师资队伍。

2018年底，依托北京师范大学生命科学学院和细胞增殖与调控生物学教育部重点实验室而组建的珠海校区生物科技创新中心，正在努力打造成为国内外有影响力的科研创新和人才培养基地。目前中心在珠海有7名常驻全职教师，其中教授2名，副教授5名；并特聘1名院士作为兼职学术顾问。中心的教师大多具有海外博士学位和研究背景，正在逐渐构建起一支年轻而又朝气蓬勃的教师创新团队。

六、教学条件

占地5000余亩的珠海校区，拥有数量充足、规格不同的多媒体教室和智慧教室，满足正常线上、线下授课的要求。

珠海校区新成立的实验与实践教育创新中心，全面负责珠海校区本科生的实验与实践教学工作。其中的生物实验教学中心，已建成有植物学、动物学、微生物学、生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、人体及动物生理学等多个教学实验室，以及生物仪器室、超净实验室、植物组培室、细胞培养室、创新实验室等多个功能实验室。实验室拥有与实验教学相配套的常规实验设备，如显微镜、超净工作台、离心机、培养箱、PCR仪、分子杂交仪等等，满足了实验教学的基本需求。规划中还有更多的实验室空间建设和更先进的实验设备加持，如智能高速离心机、全自动凝胶成像系统、PCR全自动系列分析仪等等，将为实验教学和创新实践提供更为完备的条件。

生物科技创新中心拥有的先进实验技术与高端实验设备，如超分辨率光学显微镜系统、基础分子生物学和细胞生物学实验系统、长时程活细胞培养成像系统、体外细胞精准培养控制系统、蛋白纯化分离系统、化学药物分析分离系统、高分辨率液质联用系统以及大型计算平台等等，也为学生的科研训练和实验创新提供了条件与场所。

珠海校区所处的凤凰山自然风景区，生物物种丰富，环境多样，本身具备了一定的生物学野外实习的自然条件；同时学校还与广东珠海的淇澳-担杆岛省级自然保护区共建了野外实习基地。目前学校正在广东省考查，拟建设起更加理想和完备的野外实习基地。

