

生物学基地人才培养方案

(校内专业代码: 0710019)

一、专业简介

内蒙古大学生物学基地专业前身是 1957 年建校时设置的动物学、植物学专业，于 1995 年开始招生。1994 年成为全国建设的 21 个“国家理科生物学基础科学研究与教学人才培养基地”专业之一，现为国家级特色专业、内蒙古自治区品牌专业、内蒙古自治区重点建设专业。建有生命科学国家级实验教学示范中心，“生物化学”国家理科基地创建名牌课程，“分子生物学”国家级双语教学示范课程，“生物化学系列课程”和“生物学综合实习”自治区级教学团队，“生物化学”、“遗传学”、“动物生物学及实验”、“基因工程”、“生物学综合实习”、“细胞生物学”等自治区级精品课程。

内蒙古大学生物学基地专业师资力量雄厚，教学条件先进，学术气氛浓厚。本专业课程均由学院资深教授或具有海外教育背景的副教授讲授，课程既注重基本原理，又结合最新进展，部分课程实行双语教学，引导本专业学生了解国内外热点科研问题，为进一步深入开展科学研究奠定良好的基础。本专业依托生物学一级学科博士学位授权点，动物学国家重点学科，生物学一级学科自治区重点学科，生物学一级学科博士后科研流动站，国家动物转基因技术研究中心、省部共建国家重点实验室培育基地—内蒙古草地生态学实验室和哺乳动物生殖生物学及生物技术实验室、教育部哺乳动物生殖生物学及生物技术重点实验室、农业部草食家畜繁殖生物技术与育种重点实验室、省部共建牧草与特色作物生物技术教育部重点实验室、教育部优良家畜规模化繁育技术工程研究中心—恩格贝绒山羊繁育工程中心、自治区重点实验室—哺乳动物生殖生物学及生物技术、草地生态学实验室和牧草与特色作物生物技术实验室。针对本专业学生，开设专业外语课程，在两年普通外语学习的基础上，进一步培养学生阅读专业英语书籍和文献的能力和一定专业英语写作能力。

内蒙古大学生物学基地专业遵循“以学生为本，重能力，求创新，个性化培养”的教学理念，大力实施以“学生为中心，以问题为导向，以任务为驱动”的研讨式教学，充分发挥内蒙古大学具有的生命科学学科优势、区域特色以及优良的师资队伍的作用，着力培养学生批判性思维品质，增强学生社会责任感、创新精神和实践能力，促进学生全面发展。

二、培养目标

本专业学生毕业后主要通过推荐免试或者考试继续攻读国内外本学科及相关学科的硕士、博士学位，因此着重培养具备生物学基础理论、基本知识和基本技能，具有数理化基础、人文社科素质，受到扎实的专业理论和专业技能训练，并运用所掌握的理论知识和技能，能在生物学及相关领域从事科学研究、技术开发、教学及管理，并具有了解国际前沿领域研究发展的创新型人才。

三、培养要求

按照知识、能力、素质全面协调发展的总体要求，本专业学生主要学习数理化基础，生物学及相关方向的基本知识和理论，接受生命科学基础研究和应用基础研究方面的科学思维培养和基本技能训练，掌握扎实的科学理论基础知识，具有一定的生物技术研发能力。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

按照知识、能力、素质全面协调发展的总体要求，本专业学生主要学习数理化基础、生物学基本理论和基本知识以及人文社科知识，受到专业技能和科学研究方面的基本训练，具备科学思维和国际化视野，掌握从事生物学及相关领域基础科学研究及应用技术开发的基本能力。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 具有良好的职业道德、爱国主义精神、高度社会责任感和丰富的人文科学素养。

2. 掌握生物学的基础理论及基本知识，具有数理化扎实基础以及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、细胞和分子等不同层次上的生物学分析方法与

实验技术。

4. 具有从事生物学相关领域研究、教学和管理初步能力。
5. 了解生物学及其发展规划的相关方针、政策和法规。
6. 了解国内外的生物学理论前沿和应用前景。
7. 具有初步的科学研究和实际工作能力，具有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. 具备一定的国际视野和初步的交流、竞争与合作能力。
9. 具备良好的英语能力，能较熟练地运用英语检索文献及阅读专业期刊，有一定的外语交流和科技写作能力。

四、主干学科

生物学、农学。

五、专业类基础课

高等数学、大学物理、大学物理实验、大学化学、大学化学实验。

六、专业核心课

植物生物学、植物生物学实验、动物生物学、动物生物学实验、微生物学、微生物学实验、细胞生物学、细胞生物学实验、生物化学、生物化学实验、遗传学、遗传学实验、生物学综合实习。

七、科研训练与综合性实践教学环节

鼓励学生积极参加校内外科研训练，提供科研训练条件，积极参加挑战杯等课外学术竞赛。除根据课程教学安排的教学实践训练外，在课程学习中以及完成基础课学习后，进入国内外生物企业进行实践，了解其产业化及市场运作过程；要求学生毕业时完成毕业论文。

八、修业年限

学制4年，允许学习年限为3-6年。

九、毕业学分要求及结构

准予毕业总学分为155学分，其中

- (一) 通识教育课 54 学分，占总学分的 34.8%；专业教育课 93 学分，

占总学分的 60.0%，包括专业类基础课 29 学分、专业核心课 32 学分、专业方向课 32 学分；科研训练与综合性实践教学环节 8 学分，占总学分的 5.2%。

（二）必修课 107 学分，占总学分的 69.0%；选修课 48 学分，占总学分的 31.0%。

（三）实践教学环节 52.5 学分，占总学分的 33.9%。

十、授予学位

完成本专业人才培养方案规定内容，并符合学校有关学位授予条件者，经本人申请，学校学位评定委员会评审通过后，授予理学学士学位。

十一、教学计划

见附件。

十二、其他要求

本专业学生须修读 12 学分通识教育选修课程，覆盖“人文修养与艺术鉴赏”“社会发展与文化理解”“哲学思维与人生领悟”“数学方法与自然认识”“工程技术与科技创新”5 个模块，每个模块选修 2 学分。此外，须在“人文修养与艺术鉴赏”“社会发展与文化理解”“哲学思维与人生领悟”三个模块中再选修 2 学分。不得选修生命科学学院开设的课程。

附件

生物学基地专业教学计划

课程编号	课程名称	开 课 学 分	学分结构				各学期周学时安排										
			讲 授	实 验	上 机	实 践	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年	
							秋 季 学 期	春 季 学 期	夏 季 学 期	秋 季 学 期	春 季 学 期	夏 季 学 期	秋 季 学 期	春 季 学 期	夏 季 学 期	秋 季 学 期	春 季 学 期
通识教育必修课（应修 42 学分，共 22 门课）																	
190210020	大学生成长教育						√	√	√								
130410060	形势与政策						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
150210010	新生研讨课	1	1				1										
130410010	思想道德修养与法律基础	3	2			1	2										
130410020	民族理论与民族政策	2	2					2									
130410030	中国近现代史纲要	2	2						2								
130410040	马克思主义基本原理概论	3	2			1				2							
130410051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	3	15			15						15					
130410052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	3	15			15							15				
120510011	大学体育 1	1				1	2										
120510012	大学体育 2	1				1		2									
120510013	大学体育 3	1				1			2								
120510014	大学体育 4	1				1				2							
190210010	军事理论与技能训练	2	1			1	1										
120410011	大学英语 1	3	3				4										
120410012	大学英语 2	3	3					4									
120410013	大学英语 3	3	3						4								
120410014	大学英语 4	3	3							4							
120119060	大学写作	2	2					2									

课程编号	课程名称	开课学分	学分结构				各学期周学时安排														
			讲授	实验	上机	实践	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年					
							秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期				
140411060	大学计算机 D	3	2		1		4														
190310010	职业生涯规划	1	1					1													
190310020	就业指导与职业发展	1	1										1								
通识教育选修课（应修 12 学分，共开设 5 个模块）																					
A 模块	人文修养与艺术鉴赏	8	8																		
B 模块	社会发展与文化理解																				
C 模块	哲学思维与人生领悟																				
D 模块	数学方法与自然认识	4	4																		
E 模块	工程技术与科技创新																				
专业类基础课（应修 29 学分，共 10 门课）																					
140110021	高等数学 B1	6	6				6														
140110022	高等数学 B2	4	4					4													
140210021	大学物理 B1	3	3					3													
140210022	大学物理 B2	3	3						3												
140210040	大学物理实验 B	2		2					4												
150118011	大学化学 1	4	4				4														
150118012	大学化学 2	3	3					3													
150118013	大学化学 3	2	2						2												
150118021	大学化学实验 1	1		1				2													
150118022	大学化学实验 2	1		1					2												
专业核心课（应修 32 学分，共 13 门课）																					
150240010	植物生物学	3	3				3														
150240020	植物生物学实验	1.5		1.5			3														
150240030	动物生物学	3	3					3													
150240040	动物生物学实验	1.5		1.5				3													
150240050	微生物学 A	3	3						3												
150240060	微生物学实验 A	1.5		1.5					3												
150240070	细胞生物学 A	3	3							3											
150240080	细胞生物学实验	1.5		1.5						3											

课程编号	课程名称	开课学分	学分结构				各学期周学时安排											
			讲授	实验	上机	实践	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	
150240090	生物化学 A	5	5						5									
150240100	生物化学实验	1.5		1.5					3									
150240110	遗传学 A	4	4									4						
150240120	遗传学实验	1.5		1.5								3						
150240250	生物学综合实习	2		2							√							
专业方向课 (应修 32 学分, 共开设 34 门课)																		
植物学方向选修课																		
150242020	植物生理学	3	3							3								
150242030	植物生理学实验	1.5		1.5						3								
150250270	植物系统分类学	2	2							2								
150250280	植物细胞与基因工程	2	2									2						
150250290	植物细胞与基因工程大实验	2		2								4						
150250300	药用植物化学	3	3							3								
150250310	药用植物成分分析实验	1.5		1.5								3						
动物学方向选修课																		
150250320	动物解剖与组织学	2		2						2								
150250330	动物生理学	3	3								3							
150250340	动物生理学实验	1.5		1.5							3							
150250350	发育生物学	2	2								2							
150250360	发育生物学大实验	2		2								4						
150240230	细胞工程 A	3	3										3					
150240240	细胞工程大实验	2		2									4					
150250370	动物生殖工程	2	2											2				
微生物方向选修课																		
150250380	微生物生理学	3	3										3					
150250390	合成生物学	2	2											2				
150240130	微生物发酵工程	3	3											3				

课程编号	课程名称	开课学分	学分结构				各学期周学时安排											
			讲授	实验	上机	实践	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年		
							秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	夏季学期	秋季学期	春季学期	
150250400	免疫学	2	2												2			
分子生物学方向选修课																		
150250410	分子生物学 A	3	3										3					
150250420	基因组学	2	2											2				
150240140	基因工程 A	3	3											3				
150250150	生物技术大实验 (上)	2		2										4				
150250160	生物技术大实验 (中)	2		2											4			
150250170	生物技术大实验 (下)	2		2											4			
150250430	蛋白质组学原理	2	2														2	
跨方向选修课																		
150241080	生物统计学	3	3						3									
150250450	普通生态学	3	3							3								
150250460	环境科学概论	2	2							2								
150250470	现代生物科学进展	2	2							2								
150250480	生物安全	2	2								2							
150250490	生物信息学	2	2									2						
150250500	进化生物学	2	2														2	
150250680	专业外语	2	2										2					
科研训练与综合性实践教学环节 (应修 8 学分)																		
150260020	毕业论文 (设计)	4				4											4	
190460010	第二课堂	4				4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√