

生物技术专业人才培养方案

(专业代码: 071002)

一、培养目标

坚持立德树人,培养具有社会责任感,适应区域经济社会发展和现代农业发展以及京津冀协同发展需要,德、智、体、美等方面全面发展,具备生命科学的基本理论、基本知识及现代生物技术的基本技能,具有创新创业精神和较强实践能力,能在农、林、牧、渔、医药、食品、环保、园林等领域的企业及事业单位从事与生物技术有关的应用研究、技术开发、生产管理和行政管理等方面工作的高素质复合应用型人才。

二、本专业的毕业要求

1.热爱社会主义祖国,拥护中国共产党的领导,掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理;具有服务国家服务人民的社会责任感、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力;具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2.本专业学生主要学习数学、化学及生物学方面的基本理论、基本知识以及人文社科知识,受到微生物工程、基因工程、细胞工程、酶工程等方面专业技能的基本训练,具备从事生物技术领域基础研究及产品开发的基本能力。

毕业生应该获得以下几方面的知识和能力:

(1)具备数学、化学方面的基本理论、基本知识及计算机、人文社会科学等方面的基本素质;

(2)掌握扎实的生物学基本理论、基本知识和基本技能;

(3)掌握生物技术的基本理论、基本技能;了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态;具备从事生物技术领域基础研究及产品开发的基本能力;

(4)具有独立获取知识、信息处理和创新的基本能力;

(5)具有一定的调查研究与决策、组织与管理能力。

3.具有一定的体育和军事基本知识,掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育训练合格标准,具备健全的心理和健康的体魄。

三、专业主干课程

植物学、动物学、植物学实习、动物学实习、微生物学、生物化学、遗传学、植物生理学、生物统计学、分子生物学、细胞生物学、微生物实验技术、微生物工程、基因工程、细胞工程、酶工程、生物工程下游技术、基因工程实验技术

四、学制

四年。学生可根据自身具体情况缩短或延长学习年限,学习年限为三至六年。

五、授予学位

理学学士学位

六、毕业学分及其结构

最低毕业学分：166.5 学分。

- (1) 通识教育课程 50.5 学分（其中通识必修课 40.5 学分，通识选修课 10 学分）；
- (2) 学科平台课 30 学分；
- (3) 专业教育课程 65 学分（其中专业基础课 32 学分，专业核心课 33 学分）；
- (4) 拓展教育课程 21 学分（其中专业拓展课 17 学分，学科拓展课 4 学分）。

七、课程设置及教学进程计划

（一）通识教育课程

1.通识必修课（共修读 40.5 学分）

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DL1730001	思想道德修养与法律基础	2.5	42	42			42								
DL1730002	马克思主义基本原理概论	2.5	42	42				42							
DB1830003	中国近现代史纲要	2.5	42	42					42						
DB1830004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66	66						66					
DS1730006	思想政治理论实践课	2	32			32				32					
DB1830005-DB1830012	形势与政策（1-8）	2	32	32			8	8	8	8	8	8	8	8	
DB0923001	大学计算机基础	3	48	16	32		48								
DB0934009-DB0934012	英语	7.5	240	240			48	64	64	64					
DB0971001-DB0971004	体育	6	144	144			36	36	36	36					
DB1873001-DB1873005	大学生职业发展与就业指导（1-5）	2.5	32	32			8	8		8	8	8			
DB1675001	创新创业基础	2	32	32			32								
DB1874001	大学生军事技能与军事理论	2	36+2周	36		2周	36								
DB1873006	大学生心理健康教育	0.5	8	8					8						
DL2030006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	16	16							16				
小 计		40.5	812+2周	748	32	32+2周	258	158	158	214	32	16	8	8	

2.通识选修课

通识选修课包括文学修养与艺术鉴赏、自然科学与现代科技、生态环境与生命关怀、创新思维与创业训练等 4 个模块，由学校统一开设。通识选修课程每个学生要求至少修读 10 学分。

（二）学科平台课程

学科平台课（至少修读30学分，必修课程用*在课程名称后标注）

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DL1625205	高等数学（生命类）*	5	80	80			80								
DX0925101-DX0925102	无机及分析化学*	5.5	88	88			56	32							
DX0925103	有机化学*	3.5	56	56			56								
DY1625105-DY1625106	实验化学*	3	96		96		40	56							
DX1504301-DX1504302	植物学*	5.5	88	40	48		50	38							
DX0908008	动物学*	3	48	32	16		48								
DS0904305	植物学实习*	1	1周			1周		1周							
DS0908501	动物学实习*	1	1周			1周		1周							

DX0923006	高级语言程序设计	4	64	32	32			64							
DX0925209	线性代数	2.5	40	40				40							
DX0925207	概率论与数理统计	3.5	56	56				56							
小 计		37.5	616+ 2 周	424	192	2 周	226	390+ 2 周							

(三) 专业教育课程

1. 专业基础课 (共修读 32 学分)

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0904101- DX0904102	生物化学	7	112	76	36				76	36					
DX0924130	微生物学	3	48	36	12				48						
DL1601002	遗传学	3	48	40	8					48					
DX0901202	生物统计学	3.5	56	48	8					56					
DX0904401	分子生物学	5	80	64	16						80				
DX0904114	细胞生物学	5	80	48	32						80				
DX0904201	植物生理学	5	80	52	28					80					
DX0924126	微生物实验技术	0.5	0.5 周			0.5 周				0.5 周					
小 计		32	504+ 0.5 周	364	140	0.5 周			124	220+ 0.5 周	160				

2. 专业核心课 (共修读 33 学分)

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0904512	微生物工程	3	48	32	16						48				
DX0904108	酶工程	3	48	32	16							48			
DX0904402	基因工程	3	48	48								48			
DX0904109	细胞工程	3	48	32	16							48			
DX0924228	生物工程下游技术	2	32	32								32			
DY1604411- DY1604412	基因工程实验技术	3	96		96							48	48		
DS0904001	毕业实习	8	8 周			8 周								8 周	
DS0904000	毕业论文	8	8 周			8 周								8 周	
小 计		33	320+ 16 周	176	144	16 周					48	224	48	16 周	

(四) 拓展教育课程

1. 专业拓展课 (至少修读17学分)

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲 授	实 验	实 践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0904666	生命科学研究进展	2	32	32										32	
DX0904404	功能基因组学	2	32	32								32			
DX0904414	专业英语	2	32	32							32				
DX0904111	蛋白质化学	2	32	32								32			
DS0904112	生化技术	1.5	48		48							48			
DX0904411	生物信息学	4	64	32	32							64			

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0981001	文献检索	2	32	16	16				32						
DX0904203	发育生物学	4	64	48	16						64				
DL1604607	电镜技术	2	32	24	8								32		
小 计		21.5	400	248	152				64		96	176	32	32	

2.学科拓展课（至少修读4学分）

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DTX010002	农业科技发展	2	32	32											
DTX310006	项目管理	2	32	32											
DTX320001	市场营销	2	32	32											
DTX310011	农业经济学	2	32	32											
DTX330001	公共关系学	2	32	32											
DTX310013	农村政策与法规	2	32	32											
小 计		12	192	192											

注：开课学期为3-7学期，由学校统一开设，学生根据兴趣爱好及就业需求选修。

（五）第二课堂教学活动

类别	项目	备注
创新创业活动	创新创业竞赛	
	专业实践能力竞赛	
	发明、论文等	
实践活动	体育活动	
	社会实践	
报告	学术报告	
	讲座	