

生物技术专业(071002)

一、培养目标

本专业培养德智体美等方面全面发展, 具有良好生物学理论基础, 掌握现代生物技术知识和专业技能, 能在生物科学与技术相关的领域从事科学研究、技术开发、人才培养及管理等方面工作的复合应用型人才。

二、培养要求

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, 接受生物技术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, 掌握扎实的科学技术基础知识, 具有生物技术研发能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有良好的职业道德、高度的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, 具有扎实的数学、物理、化学的学科基础, 具有计算机及信息科学和人文社会科学等方面的基本素质;
3. 掌握细胞工程、基因工程、发酵工程、蛋白质工程以及生化与分子生物学等基本技术;
4. 具有综合运用所掌握的理论知识和技能, 从事生物技术及其相关领域产品研发的能力, 以及开展创新实验的初步能力;
5. 熟悉生物技术及其产业的相关方针、政策和法规;
6. 了解生物技术的发展历史、现状、国内外研究前沿和最新技术动态, 以及行业发展趋势;
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, 以及应对危机与突发事件的初步能力;
8. 具有一定的国际视野和初步的交流、竞争与合作能力。

三、主干学科

生物学、农学。

四、核心课程

植物学、动物学、微生物学、生态学、细胞生物学、遗传学、生物化学、分子生物学、基因工程、细胞工程、发酵工程、酶与蛋白质工程等。

五、主要实践教学环节

遗传与细胞综合大实验、分子生物学综合大实验、细胞及基因工程综合大实验、酶与发酵工程综合大实验、植物学与动物学教学实习、生物技术专业实习、毕业实习、毕业论文等。

六、主要专业实验

基础化学实验、植物学实验、动物学实验、生物化学与分子生物学实验、遗传学实验、细胞生物学实验、基因工程实验技术、细胞工程实验技术、酶与发酵工程实验技术等

七、修业年限

基本修业年限 4 年, 弹性学习年限 3~6 年。

八、授予学位

理学学士。

九、课程设置与学分要求(见表 1-表 4)

表 1 课程体系与学分要求

课 程 类 型	课 程 属 性	学 分	备 注
公共课	必 修	75	
	选 修	12	人文社科类专业学生至少选 3 学分自然科学类课程； 自然科学类专业学生至少选 3 学分人文社科类课程。
专业课	必 修	33	
	选 修	13.5	
实践教学	必 修	30.5	
素质拓展	课外选修	(4)	依据《湖南农业大学“六求”素质拓展教育常规项目及学分设置一览表》选修项目；必须修满 4 学分方可毕业。
合计学分		164	学生所获总学分中必须至少包含创新创业教育学分 10 学分方可毕业，具体修读要求见表 2。

表 2 创新创业教育类课程研修要求

课 程 属 性	课 程 名 称	学 分
必 修	职业生涯规划	1
	就业指导	1
	创业基础	2
	专业导论	0.5
	专业专题讲座	0.5
选 修	素质拓展教育	4
	《湖南农业大学全校公共选修课一览表》中标注*的创新创业类公共选修课	≥1
合计学分		≥10

表 3 实践教学环节安排

序号	课程代码	课程名称	学分	执行学期							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	B071J00100	军训	2	2							
2	B402J02800	入学教育	1	1							
3	B402J05000	专业公益劳动 1	0	1							
4	B402J06900	植物学教学实习	0.5		0.5						
5	B402J05100	专业公益劳动 2	0		1						
6	B402J01800	动物学教学实习	0.5			0.5					
7	B441J00100	英语教学周	0				1				
8	B402J06200	分子生物学综合实验	1				1				
9	B402J08700	遗传学综合实验	1					1			
10	B402J08800	细胞生物学综合实验	1					1			
11	B402J03000	社会调查	0.5						0.5		
12	B402J06000	酶及发酵工程综合实验	2						2		
13	B402J08900	细胞工程综合实验	1						1		
14	B402J09000	基因工程综合实验	1						1		
15	B402J05900	生物技术专业实习	4							4	
16	B402J00300	毕业教育	1								1
17	B402J00700	毕业论文(设计)	2								2
18	B402J07700	自主创新与科研训练	2								2
19	B402J10000	毕业实习	10								10
总计			30.5								

表 4 生物技术专业公共基础课、专业课教学进程安排

课程类型	课程代码	课程名称	学时数		学分	执行学期								考核方式
			理论	实验		1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础课	B071L00100	军事理论	26	10	2	36								考查
	B181L00100	职业生涯规划	18	0	1	18								考查
	B211L00100	安全教育	36	0	2	36								考查
	B361L00100	无机及分析化学	76	0	5	76								考试
	B361L01100	高等数学 C	80	0	5	80								考试
	B361Y00100	基础化学实验 1	0	36	2	36								考查
	B381L00100	思想道德修养与法律基础	20	(28)	3	48								考试
	B431L00100	体育 1	24	6	1	30								考查
	B441L02900	英语 1	26	26	3	52								考试
	B451L00100	计算机基础 1	26	0	1.5	26								考试
	B451Y00100	计算机基础 1 实验	0	24	1.5	24								考查
	B071L00200	大学生心理健康教育与指导	22	(10)	2		32							考查
	B361L00200	基础化学实验 2	0	40	2.5		40							考试
	B361L01200	概率统计 C	36	0	2		36							考试
	B361L02300	大学物理(理科)B	56	0	3.5		56							考试
	B361L02500	有机化学	48	0	3		48							考试
	B361Y00700	大学物理(理科)B 实验	0	24	1.5		24							考查
	B381L00200	中国近现代史纲要	20	(12)	2		32							考试
	B431L00200	体育 2	30	8	1		38							考查
	B441L03000	英语 2	32	32	4		64							考试
	B451L00200	计算机(VB)	34	0	2		34							考试
	B451Y00200	计算机(VB)实验	0	26	1.5		26							考查
	B181L00600	创业基础	32	0	2			32						考查
	B381L00300	马克思主义基本原理概论	30	(18)	3			48						考试
	B431L00300	体育 3	30	8	1			38						考查
	B441L03100	英语 3	32	32	4			64						考试
	B071J00200	思想政治教育实践	(32)	0	2				32					考查
	B381L00400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	(32)	4				64					考试
	B431L00400	体育 4	30	8	1				38					考查
	B441L03200	英语 4	30	30	3				60					考试
	B621L00100	形势与政策	12	(20)	2					32				考查
	B181L00200	就业指导	18	0	1							18		考查
	小计		1318		75									
专业必修课	B402L09900	专业导论	8	0	0.5	8								考查
	B402L03600	植物学	40	0	1.5		40							考试
	B402Y01600	植物学实验技术	0	20	1		20							考试
	B402L00200	动物学	40	0	1.5			40						考试
	B402L02300	生物化学	48	0	2			48						考试
	B402L02900	微生物学	40	0	1.5			40						考试
	B402Y01700	微生物学实验技术	0	20	1			20						考查
	B402Y02400	动物学实验技术	0	20	1			20						考查

课程类型	课程代码	课程名称	学时数		学分	执行学期								考核方式
			理论	实验		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业必修课	B402L00500	分子生物学	40	0	1.5				40					考试
	B402Y00400	生化及分子生物学实验技术	0	32	1.5				32					考查
	B402L02400	生物统计学及试验设计	32	0	1.5					32				考试
	B402L03100	细胞生物学	40	0	1.5					40				考试
	B402L03400	遗传学	40	0	2					40				考试
	B402Y01800	细胞生物学实验技术	0	20	1					20				考查
	B402Y02000	遗传学实验技术	0	20	1					20				考查
	B402L05800	仪器分析	32	0	2					32				考试
	B402L06500	生物技术制药	30	0	1.5					30				考试
	B402L00300	发酵工程	32	0	1.5						32			考试
	B402L01000	基因工程	32	0	1.5						32			考试
	B402L01100	酶及蛋白质工程	32	0	1.5						32			考试
	B402L03000	细胞工程	32	0	1.5						32			考试
	B402L10000	专业专题讲座	8	0	0.5						8			考查
	B402Y00600	基因工程实验技术	0	20	1						20			考查
	B402Y00700	酶与发酵工程实验技术	0	20	1						20			考查
	B402Y02500	细胞工程实验技术	0	20	1						20			考查
	小计		718		33									
专业选修课	B403L10400	发育生物学	32	0	2			32						考查
	B403L02300	普通生态学	24	0	1.5			24						考查
	B403L02400	普通生物学	24	0	1.5			24						考查
	B403L03700	生物信息学	24	0	1.5			24						考查
	B403L01700	免疫学基础	24	0	1.5				24					考查
	B403L03500	生物物理学	24	0	1.5				24					考查
	B403L05700	植物生理学	32	0	2				32					考查
	B403L01200	计算机在生物学中的应用	24	0	1.5					24				考查
	B403L03200	生物分离工程	24	0	1.5					24				考查
	B403L03900	制药工程与设备	24	0	1.5					24				考查
	B403L04500	微生物遗传与育种	24	0	1.5					24				考查
	B403L04800	药理学	24	0	1.5					24				考查
	B403L05900	能源植物学	24	0	1.5					24				考查
	B403L01400	科技论文写作	24	0	1.5						24			考查
	B413L00800	农产品贮藏加工概论	24	0	1.5						24			考查
	B403L03000	专业英语	24	0	1.5						24			考试
	B403L05200	植物分子育种技术	24	0	1.5						24			考查
	B373L02800	农学概论	24	0	1.5							24		考查
	B373L06700	作物育种学概论	24	0	1.5							24		考查
	B463L03100	园艺学概论	24	0	1.5							24		考查
	B313L01600	动物遗传育种概论	24	0	1.5							24		考查
	小计		520		32.5									

【注】：()内学时为实践教学学时。

培养方案制定负责人：刘清波

审核人：张学文