

# 生物技术专业（食用菌方向）人才培养方案

## 一、专业名称

生物技术专业（食用菌方向）（Biotechnology Majors, Mushroom orientation）

专业代码：071002

## 二、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，责任心强，系统掌握生物技术的基本理论、基本知识和基本技能，在食用菌领域特长鲜明，接受食用菌育种、病虫害防治、生产加工和创业能力的基本训练，具备一定的科研、技术开发和管理能力，能从事食用菌的生产与设计、推广与开发、经营与管理、教学与科研等工作的高素质应用型人才。

## 三、基本规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有爱国守法、爱岗敬业、勤俭自强、团结合作的道德规范；
2. 掌握生物形态分类、生理代谢、遗传变异及生物大分子分析的基础理论、基本知识和基本技能；
3. 了解生物技术相关领域的发展现状和趋势，具备初步从事生物学研究、开发工作的能力；
4. 掌握食用菌育种、病虫害防治、生产加工的关键理论和技术；
5. 掌握数理化、计算机、文献检索、科技写作知识，能运用一门外语熟练阅读本专业外文书刊；
6. 具备一定的创新能力、人际沟通、团队合作和社会适应能力。

## 四、学制与修业年限

学制四年；修业年限 3-8 年

## 五、授予学位

理学学士

## 六、专业核心课程

微生物学、生物化学、分子生物学、遗传学、生物统计学、食用菌育种学、食用菌栽培学、食用菌加工学等。

## 七、全学程时间分配

内 容	本 科	备 注
全学程	203 周	每学期在校学习 20 周
假期	43 周	
考试	14 周	
入学教育、军训	1.5 周	
毕业教育	0.5 周	
毕业实习、毕业论文（设计）及论文（设计）答辩	21 周	
机动	6 周	每届春运会、国家规定节假日

## 八、毕业基本要求

课程分类		学分要求	合计
课 程 类	通识课	34.5	147.5
	学科基础课和专业课	83.0	
	专业拓展课程（选修）	22.0	
	文化素质教育课	8.0	
实 践	入学教育、军训	1.0	42.5
	俱乐部制体育	2.0	

类	大学生体质健康测试	0.5	
	毕业教育	0.5	
	专业与公益劳动	2.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	
	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	
	专业社会实践	1.0	
	课程实习或专业综合实习（植物学实习、真菌分类与资源实习、食用菌综合实习、发酵工艺实习、综合实验操作实习）	9.0	
	科研训练与课程论文（设计）	2.0	
	创新创业实践	2.0	
	校内、校外实训*	4.0	
	《大学生心理健康教育》实践教学 0.5 学分；《形势与政策》、《大学生就业指导》、《创业基础》、《军事理论教育》实践教学各 1.0 学分	4.5	
	毕业实习、毕业论文（设计）	10.0	
<b>合 计</b>			<b>190.0</b>

\*注：学生必须参加校内实训，完成一种生物生命周期的培养、种植、养殖，并进行记录和汇报，计2学分。校外实训活动是指四年期间参加2个月的企业实习，计2学分。

## 九、课程设置与教学进程一览表

表 I 必修课课程设置与教学进程一览表

生物技术专业(食用菌方向)

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学 时			各 学 期 学 时 分 配								开课单位
				总学时	理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通 识 课	CB101001	大学英语 I	2.5	40	40	0	40								外语学院
	CB102023	大学英语 II	3.0	48	48	0		48							外语学院
	CB103026	大学英语 III	3.0	48	48	0			48						外语学院
	CB104029	大学英语 IV	3.5	56	56	0				56					外语学院
	CB971001	体育 I	1.0	28	28	0	28								体育部
	CB972002	体育 II	1.0	36	36	0		36							体育部
	CB081001	计算机基础	1.5	24	24	0	24								理信学院
	CB081002	计算机基础实验	1.5	24	0	24	24								理信学院
	CB091001	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	48								马克思学院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							马克思学院
	CB091015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0			48						马克思学院
	CB091002	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32	0	32								马克思学院
	CB092018	大学语文	2.0	32	32	0		32							人文学院
	CB892003	大学生心理健康教育	1.5	24	24	0		24							学工部
	CB891001	军事理论教育	1.0	16	16	0		16							学工部
	CB886001	形势与政策	1.0	16	16	0						16			马克思学院
	CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						创新创业学院
	CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0		8							学工部
	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0						8			学工部
		<b>小 计</b>	<b>34.5</b>	<b>584</b>	<b>560</b>	<b>24</b>	<b>196</b>	<b>196</b>	<b>112</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

学科 (专业) 基础课	CB081003	高等数学 I	4.0	64	64	0	64									理信学院
	CB082022	概率论	2.0	32	32	0		32								理信学院
	CB083043	大学物理 II	2.0	32	32	0			32							理信学院
	CB083044	大学物理 II 实验	1.0	16	0	16			16							理信学院
	CB961001	普通化学 I	3.0	48	48	0	48									化药学院
	CB962009	分析化学 III	1.5	24	24	0		24								化药学院
	CB962008	有机化学 III	3.0	48	48	0		48								化药学院
	CB962007	基础化学实验 I	2.5	40	0	40		40								化药学院
	CB164301	Auto CAD 实验	2.0	32	0	32				32						建工学院
	CB014027	农业气象学 I	1.5	24	24	0			24							农学院
	CB014028	农业气象学 I 实验	0.5	8	0	8			8							农学院
	CB123018	生物统计学	1.5	24	24	0			24							农学院
	CB123019	生物统计学实验	1.0	16	0	16			16							农学院
	CB121001	植物学	2.5	40	40	0		40								生科学院
	CB121002	植物学实验	1.5	24	0	24		24								生科学院
	CB121003	动物学	3.0	48	48	0	48									生科学院
	CB121004	动物学实验	1.0	16	0	16	16									生科学院
	CB123020	微生物学 (双语)	2.5	40	40	0			40							生科学院
	CB123021	微生物学实验	1.5	24	0	24			24							生科学院
	CB124032	微生物生理学	2.0	32	32	0				32						生科学院
	CB124033	微生物生理学实验	1.0	16	0	16				16						生科学院
	CB124034	真菌学	2.0	32	32	0				32						生科学院
	CB124035	真菌学实验	1.5	24	0	24				24						生科学院
CB123022	生物化学	5.0	80	80	0			80							生科学院	
CB123017	基础生物化学实验	1.5	24	0	24				24						生科学院	

	CB124036	普通遗传学	3.5	56	56	0				56				生科学院
	CB124029	普通遗传学实验	1.0	16	0	16				16				生科学院
	小 计		<b>55</b>	<b>880</b>	<b>624</b>	<b>256</b>	<b>176</b>	<b>208</b>	<b>264</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
专 业 课	CB125041	分子生物学	2.0	32	32	0					32			生科学院
	CB127077	分子生物学大实验 I	1.5	24	0	24						24		生科学院
	CB125042	菌物生态学	1.0	16	16	0					16			生科学院
	CB125043	菌物生态学实验	1.0	16	0	16					16			生科学院
	CB125044	食用菌栽培学	2.0	32	32	0					32			生科学院
	CB125045	食用菌栽培学实验	1.5	24	0	24					24			生科学院
	CB125046	食用菌育种学	1.5	24	24	0					24			生科学院
	CB125047	食用菌育种学实验	1.5	24	0	24					24			生科学院
	CB125048	发酵工艺	2.0	32	32	0					32			生科学院
	CB125049	发酵工艺实验	2.0	32	0	32					32			生科学院
	CB126061	食用菌菌种生产技术	1.0	16	16	0						16		生科学院
	CB126062	食用菌菌种生产技术实验	2.0	32	0	32						32		生科学院
	CB126063	食用菌工厂化栽培	1.5	24	24	0						24		生科学院
	CB126064	食用菌工厂化栽培实验	1.5	24	0	24						24		生科学院
	CB126065	食用菌病虫害防治	1.5	24	24	0						24		生科学院
	CB126066	食用菌病虫害防治实验	1.5	24	0	24						24		生科学院
	CB126067	食用菌加工学	1.5	24	24	0						24		生科学院
	CB126068	食用菌加工学实验	1.5	24	0	24						24		生科学院
	小 计		<b>28</b>	<b>448</b>	<b>224</b>	<b>224</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>232</b>	<b>192</b>	<b>24</b>	
必修 课 合 计			<b>117.5</b>	<b>1912</b>	<b>1408</b>	<b>504</b>	<b>372</b>	<b>404</b>	<b>376</b>	<b>288</b>	<b>232</b>	<b>216</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
选修课	专业拓展课		22	352						64	80	96	112	
	文化素质(自然科学素质)课		8	128					32	32	32	32		

课内学时、学分总合计		147.5	2392	1408	504	372	404	408	384	344	344	136	0	
实践教学	学分	19.5				1.5	1.5	0.5	1.5	2		6.0	10.5	
	周数	33				3	2	1	1	2		9	18	
各学期平均周学时						26.6	26.9	25.5	24	22.9	20.2	17		

表II 选修课课程设置一览表

生物技术专业（食用菌方向）

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配			开设学期	最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验			
专业拓展课程 (选修)	任选模块	CX084257	计算机应用	2.0	32	32	0	4	理信学院
		CX084258	计算机应用实验	1.5	24	0	24		理信学院
		CX126172	生物安全	2.0	32	32	0		生科学院
		CX124185	真菌分类学	1.0	16	16	0		生科学院
		CX124186	真菌分类学实验	1.0	16	0	16		生科学院
		CX124107	生物学专业英语	2.0	32	32	0		生科学院
		CX955001	文献检索	1.5	24	16	8	图书馆	
		CX125129	细胞生物学	2.0	32	32	0	5	生科学院
		CX125130	细胞生物学实验	1.5	24	0	24		生科学院
		CX155160	生态学	2.0	32	32	0		资环学院
		CX125131	免疫学	2.0	32	32	0		生科学院
		CX125132	免疫学实验	2.0	32	0	32		生科学院
		CX126150	科技论文写作	1.0	16	16	0		生科学院
		CX084256	线性代数	2.0	32	32	0	6	理信学院
		CX126152	酶工程	2.0	32	32	0		生科学院
		CX126153	酶工程实验	1.5	24	0	24		生科学院
		CX126154	生物信息学	1.0	16	16	0		生科学院
		CX126155	生物信息学实验	1.5	24	0	24		生科学院
	CX126156	食用菌产业专家论坛	1.0	16	16	0	7		生科学院
	学术模块	CX125133	动物营养与消化生理	2.0	32	32	0	5	生科学院
CX125134		资源植物学	2.0	32	32	0	生科学院		
CX126157		发育生物学	2.0	32	32	0	6	生科学院	



应用模块	CX126176	发育生物学实验	1.0	16	0	16	7	第六学期： 学时：96 学分：6.0	生科学院
	CX126158	蛋白质化学	2.0	32	32	0			生科学院
	CX126159	核酸化学	2.0	32	32	0			生科学院
	CX126160	酶化学	2.0	32	32	0			生科学院
	CX127188	生命科学前沿讲座	1.0	16	16	0			生科学院
	CX127179	基因工程概论	2.0	32	32	0			生科学院
	CX127180	细胞工程	2.0	32	32	0			生科学院
	CX127181	细胞工程实验	2.0	32	0	32			生科学院
	CX127182	分子生物学大实验 II	2.5	40	0	40			生科学院
	CX124108	菌物资源学	2.0	32	32	0	4	生科学院	
	CX124109	菌物研究法	2.0	32	32	0		生科学院	
	CX064130	食品安全学 I	1.5	24	24	0		食品学院	
	CX025070	设施环境控制	2.0	32	32	0	5	园艺学院	
	CX025071	设施环境控制实验	1.0	16	0	16		园艺学院	
	CX125135	菌种学	2.0	32	32	0		生科学院	
	CX065148	食品导论	1.0	16	16	0		食品学院	
	CX125136	食用菌营养学	2.0	32	32	0		生科学院	
	CX126161	食用菌商品学	2.0	32	32	0	6	生科学院	
	CX126162	食用菌工厂规划	2.0	32	32	0		生科学院	
	CX126163	食用菌机械设备与原理	1.5	24	24	0		生科学院	
	CX026085	设施农业工程概预算	2.0	32	32	0		园艺学院	
	CX075423	农产品物流学	2.0	32	32	0	7	经管学院	
	CX067199	饮食文化概论	1.5	24	24	0		食品学院	
	CX067200	功能性食品	1.5	24	24	0		食品学院	
	CX027099	农业园区规划与管理	1.5	24	24	0		园艺学院	

		CX027100	农业园区规划与管理实验	0.5	8	0	8			园艺学院
		CX075418	市场营销学 II	2.0	32	32	0			经管学院
文化素质课和自然科学素质课		学期： 一    二    三    四    五    六                    合计 学时：                    32    32    32    32                    128 学分：                    2       2       2       2                    8 注：理科、工科和农科学生需修读的文化素质教育课程学分不得低于 8 学分。人文社科和艺术类学生需修读文化素质教育课程和自然科学修养教育课程，总学分不得低于 8 学分，其中自然科学修养教育课程不得低于 4 学分。								

备注：共选模块是指学术模块和应用模块可以共同选择的课程，各模块课程不足以满足学分要求时，可以从共选模块中选课。

表III 实践教学计划一览表

生物技术专业(食用菌方向)

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
专业及公益劳动	CB931001	专业与公益劳动 I	0.5	1	1	校园管理中心
	CB931002	专业与公益劳动 II	0.5	2	1	
	CB931003	专业与公益劳动 III	0.5	3	1	
	CB931004	专业与公益劳动 IV	0.5	4	1	
体育	CB973003	俱乐部制体育 I	1.0	3	(36 学时)	体育部
	CB974005	俱乐部制体育 II	1.0	4	(36 学时)	
大学生体质健康测试	CB971002	大学生体质健康测试 I	0.5	1	(4 学时)	
	CB973004	大学生体质健康测试 II		3	(4 学时)	
入学教育、军训	CB921001	入学教育、军训	1.0	1	1-2	生科学院
毕业教育	CB928002	毕业教育	0.5	8	1	
社会实践	CB944001	“专业”社会实践	1.0	假期	1	团委
教学实习	CB091016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	3	(1)	马克思学院
	CB097003	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	假期	3	马克思学院
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	马克思学院
	CB892004	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB901004	《大学生就业指导 I》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(0.5)	学工部
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	创新创业学院
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	2	(1)	学工部
	CB127086	食用菌方向科研训练与课程论文(设计)	2.0	5-7	(5)	生科学院
	CB127087	食用菌方向创新创业实践	2.0	3-7	(2)	
	CB128092	校内、校外实训	4.0	1-8	(10)	
	CB122014	植物学实习	1.0	2	1	
	CB124037	真菌分类与资源实习	2.0	5	2	
	CB127078	食用菌综合实习	2.0	7	2	
	CB127079	发酵工程实习	2.0	7	2	
CB127080	综合实验操作实习	2.0	7	2		
毕业实习、毕业论文(设计)	CB128093	食用菌方向毕业实习、毕业论文	10.0	7、8	20	
合 计			42.5		41+ (22.5) +(80 学时)	