

# 生物科学专业（创新班）人才培养方案

## 一、专业名称

生物科学专业（创新班）（Creative Class of Biological Sciences Majors）

专业代码：071001

## 二、培养目标

培养学生德、智、体、美全面发展，掌握动物、植物、微生物的个（群）体组成、分类进化、细胞结构、生理生化和遗传变异等现代生物科学的基本理论和基本知识，以及现代生命科学专业的基本实验操作技能，具备较强的分析问题和解决问题的能力、表达能力、动手能力、写作能力和自我管理能力和自我管理能力、以及开展生命科学研究、科研开发和创新创业的基本能力，能够在生物科学相关领域从事学术研究、技术研发和科技成果推广工作的创新型精英人才。

## 三、基本规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握数学、物理、化学等学科基础课的基本理论和基本知识；
2. 掌握动物、植物、微生物的个（群）体组成、发育进化、细胞结构、生理生化和遗传变异等现代生物科学的基本理论、基本知识和基本实验技能，了解国内外生物科学领域的理论前沿；
3. 具有计算机、文献检索、科技写作能力，能运用一门外语熟练阅读本专业外文书刊；
4. 了解国家科技政策、知识产权等有关法律法规以及相关的人文科学基础知识；
5. 具有较强的创造性思维和开展创新型科学研究的能力，具备一定的

团队协作和组织管理能力。

#### 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

动物学、植物学、微生物学、生物化学、遗传学、生物信息学、分子生物学、细胞生物学和发育生物学等课程。

#### 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	17 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	146.5
	学科基础课和专业课	82.0	
	专业拓展课程（选修）	22.0	
	文化素质教育课	8.0	
实 践 类	入学教育、军训	1.0	41.5
	俱乐部制体育	2.0	
	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（动物学实习、植物学实习、微生物学实习、综合实验操作实习）	6.0	
	专业文献综述训练	2.0	
	学术报告	2.0	
	科研训练与课程论文（设计）	2.0	
	创新创业实践	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>188</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

生物科学专业（创新班）

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								人文学院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							人文学院
	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						人文学院
	CB091002	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32	0	32								人文学院
	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			宣传部
	CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						招生就业处
	CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0		8							招生就业处
	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0						8			招生就业处
	小 计			34.5	584	560	24	196	196	112	56	0	24	0	0

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
	CB962007	基础化学实验 I	2.5	40	0	40		40							化药学院
	CB962009	分析化学 III	1.5	24	0	24		24							化药学院
	CB962008	有机化学 III	3.0	48	48	0		48							化药学院
	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
	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
	CB124030	植物生理学	3.0	48	48	0				48					生科学院
	CB124031	植物生理学实验技术	2.0	32	0	32					32				生科学院
	CB123010	动物生理学	3.0	48	48	0				48					生科学院
	CB123022	生物化学	5.0	80	80	0			80						生科学院
	CB123023	生化研究技术	3.5	56	0	56			56						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
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	
	小 计		54.5	872	608	264	176	208	224	232	32	0	0	0	
专	CB125050	分子生物学 (双语)	3.0	48	48	0					48				生科学院

业 课	CB127081	分子生物学大实验	4.0	64	0	64						64		生科学院
	CB124038	基因与蛋白质组学	2.0	32	32	0				32				生科学院
	CB125051	细胞生物学	3.0	48	48	0				48				生科学院
	CB125052	细胞生物学实验	1.5	24	0	24				24				生科学院
	CB126069	发育生物学	2.0	32	32	0					32			生科学院
	CB126070	发育生物学实验	1.0	16	0	16					16			生科学院
	CB126071	生物信息学	1.0	16	16	0					16			生科学院
	CB126072	生物信息学实验	1.5	24	0	24					24			生科学院
	CB126073	基因工程	2.5	40	40	0					40			生科学院
	CB155039	生态学 I	2.0	32	32	0				32				资环学院
	CB125053	免疫学	2.0	32	32	0				32				生科学院
	CB125054	免疫学实验	2.0	32	0	32				32				生科学院
小 计			<b>27.5</b>	<b>440</b>	<b>280</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>216</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>0</b>
必 修 课 合 计			<b>116.5</b>	<b>1896</b>	<b>1448</b>	<b>448</b>	<b>372</b>	<b>404</b>	<b>336</b>	<b>320</b>	<b>248</b>	<b>152</b>	<b>64</b>	
选修课	专业拓展课		22	352						64	96	144	48	
	文化素质(自然科学素质)课		8	128					32	32	32	32		
课内学时、学分总计			<b>146.5</b>	<b>2376</b>			<b>372</b>	<b>404</b>	<b>368</b>	<b>416</b>	<b>376</b>	<b>328</b>	<b>112</b>	<b>0</b>
实践教学	学分		19.5				1.5	1.5	1.5	0.5			6	8.5
	周数		33				3	2	2	1			7	18
各学期平均周学时							<b>26.6</b>	<b>26.9</b>	<b>24.5</b>	<b>26.0</b>	<b>22.1</b>	<b>19.3</b>	<b>11.2</b>	

表II 选修课课程设置一览表

生物科学专业(创新班)

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	CX124110	动物生理学实验	2.0	32	0	32	4	第四学期: 学时: 64 学分: 4	生科学院		
		CX084257	计算机应用	2.0	32	32	0			理信学院		
		CX084258	计算机应用实验	1.5	24	0	24			理信学院		
		CX124111	动物保护及福利	1.0	16	16	0			生科学院		
		CX124109	菌物研究法	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		
		CX964128	仪器分析II	1.0	16	16	0			5	第五学期: 学时: 112 学分: 7	化药学院
		CX964129	仪器分析II实验	1.0	16	0	16	化药学院				
		CX955001	文献检索	1.5	24	16	8	图书馆				
		CX125137	菌物生态学	2.0	32	32	0	生科学院				
		CX124108	菌物资源学	2.0	32	32	0	生科学院				
		CX125135	菌种学	2.0	32	32	0	生科学院				
		CX127188	生命科学前沿讲座	1.0	16	16	0	6	第六学期: 学时: 160 学分: 10			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			理信学院		
		CX126165	食用菌工厂化栽培	1.5	24	24	0			生科学院		
		CX126161	食用菌商品学	2.0	32	32	0			生科学院		
		CX126162	食用菌工厂规划	2.0	32	32	0			生科学院		
		CX126166	食用菌加工学	2.0	32	32	0			生科学院		
CX126167	食用菌加工学实验	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	第七学期: 学时: 16 学分: 1	生科学院				

		CX124107	生物专业英语	2.0	32	32	0			生科学院	
	基础研 究模块	CX125144	微生物进化与分类	1.0	16	16	0	5		生科学院	
		CX125138	基因与蛋白质组数据分析	2.0	32	0	32			生科学院	
		CX125139	植物胚胎学	1.0	16	16	0			生科学院	
		CX125140	植物胚胎学实验	1.0	16	0	16			生科学院	
		CX125133	动物营养与消化生理	2.0	32	32	0			生科学院	
		CX125141	计算机辅助药物分子设计	2.0	32	32	0		生科学院		
		CX126193	微生物生理学	2.0	32	32	0	6		生科学院	
		CX126194	微生物生理学实验	1.0	16	0	16			生科学院	
		CX126168	种子植物分类学	1.0	16	16	0			生科学院	
		CX126169	种子植物分类学实验	1.0	16	0	16			生科学院	
		应用基 础研究 模块	CX127180	细胞工程	2.0	32	32	0	5		生科学院
			CX127181	细胞工程实验	2.0	32	0	32			生科学院
	CX126152		酶工程	2.0	32	32	0	6		生科学院	
	CX126153		酶工程实验	1.5	24	0	24			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	
	CX015196	育种学原理	2.0	32	32	0		农学院			
	应用研 究模块	CX126172	生物安全	2.0	32	32	0	4		生科学院	
		CX125195	生物农药	1.5	24	24	0	5		生科学院	
		CX125134	资源植物学	2.0	32	32	0			生科学院	
		CX126170	食用菌栽培学	2.0	32	32	0	6		生科学院	
		CX126171	食用菌栽培学实验	1.5	24	0	24			生科学院	
		CX126173	污染土壤生物修复	2.0	32	32	0			生科学院	
		CX126174	发酵工程原理	2.5	40	40	0			生科学院	

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：任选模块是指基础研究模块、应用基础研究模块和应用研究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，可以从任选模块中选课。

表III 实践教学计划一览表

生物科学专业(创新班)

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)	人文学院
	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	人文学院、团委
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	宣传部
	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)	招生就业处
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(0.5)	
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	2	(1)	学工部
	CB127090	生科创新班科研训练与课程论文(设计)	2.0	5-7	(5)	生科学院
	CB126074	专业文献训练	2.0	5-6	(2)	生科学院
	CB127082	学术报告	2.0	3-7	(2)	生科学院
	CB127091	生科创新班创新创业实践	4.0	3-7	(4)	生科学院
	CB127080	综合实验操作实习	2.0	7	2	生科学院
	CB122014	植物学实习	1.0	2	1	生科学院
	CB127083	动物学实习	1.0	7	1	生科学院
	CB127084	微生物实习	2.0	7	2	生科学院
毕业实习、毕业论文(设计)	CB128094	生科创新班毕业实习、毕业论文	10.0	7、8	20	生科学院
合 计			41.5		37+(18.5)+(80 学时)	