

# 生命科学学院

## 一、学院概况

中国科学技术大学在 1958 年建校之初创办了生物物理系，1964 年生物物理系并入物理系成为生物物理专业，1978 年生物物理专业单独划出组建生物系，1998 年生物系建制撤销、组建生命科学学院。2000 年成立了生命科学本科实验教学中心，统一管理全学院的本科实验教学，集成分散的实验教学资源，大大提高了实验教学设备的有效利用率和教学效果。2000 年生物学一级学科获得博士学位点授权，2002 年中国科学技术大学生命科学学院被批准为“国家生命科学与生物技术人才培养基地”，2004 年生命科学学院博士生导师整体获准参与筹建“合肥微尺度物质科学国家实验室”。2007 年生物学一级学科获批准成为国家一级重点学科、同年，生物学实验教学中心获批准成为国家本科实验教学示范中心，施蕴渝院士获国家级教学名师。2008 年，获批“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”，基础生物学教学团队获国家级教学团队。

现有的从事教学与科研的专任教师 90 名（其中正高级职称教师 34 名，副高级职称教师 12 名），包括 1 名中国科学院院士、6 名获得“国家杰出青年科学基金”资助，3 名“长江特聘教授”和 19 名中国科学院“百人计划”入选者；有国家 973 计划和基础科学重大研究计划项目首席科学家 7 名。

“十五”期间和“十一五”规划实施以来，中国科学技术大学系统集成了来源于国家教育部 211 工程和 985 工程、中国科学院知识创新工程的财政投入（总投入超过 1.5 亿元），以合肥国家微尺度物质科学国家实验室和两个国家级重点学科（生物化学与分子生物学、生物物理学）建设为龙头，统筹生物学一级学科的发展，重点建设了一个具有国内先进水平、主要面向生命科学的教学和科研共享的基础设施与技术条件支撑平台。“十五”期间该中心完成各类设备资产投资 416 万元（其中，世界银行贷款项目资金 37 万美元全部用于实验室设备更新，学校自筹投入设备款 82 万元，教育部拨款 29 万元）。近三年累计投入的教学运行费、仪器设备经费和维修费达 1100 万元。建立了可以供 50 名学生同时上网学习的计算机教室，46 位网络版互动显微镜教室，使得学生能够有效地利用多媒体课件和网上资源进行学习。教学实验场所占地面积达 4000 平方米，生均约 5 平方米，超过国家评估指标要求。全年实验教学超过 65000 人时。

## 二、院系专业设置

学院具有生物学一级重点学科和一级学科博士学位授权，学院设有生物化学与分子生物学、细胞生物学、生物物理、神经生物学、生物信息学、遗传学等七个博士点以及生物

学博士后流动站，形成了从学士到博士完整的人才培养体系。

目前，学院设有生物科学和生物技术两个本科专业，下设4个系：分子生物学与细胞生物学系（8系）、神经生物学与生物物理学系（21系）、系统生物学系（27系）（2005年9月），医药生物技术系（28系）（2006年7月）。

专业	专业方向（包含的二级学科）	涉及的系
生物科学	生物化学与分子生物学、细胞生物学、生物物理、神经生物学、遗传学、系统生物学	8, 21, 27
生物技术	医药生物技术	28

本科生入学后，在一二年级阶段，以基础课和专业基础课学习为主，在二年级学期结束时可以自由选择专业。在三年级的学期或假期可以进入实验室或科学院相关研究所进行大学生研究计划的实践活动，在四年级时可根据自己的兴趣自由选择毕业论文课题。

三、院长签字



# 生物科学专业

## 一、培养目标

生物科学专业培养学生具有较强的数理基础和宽厚扎实的生物学基础理论知识，掌握良好的基本技能，了解生物科学发展前沿和总体趋势，经受科学思维和科学实验的训练，具有一定的科学研究、应用研究及科技管理的综合能力，能在生物学及其相关领域从事科研、教学及管理工作的\*\*高级专门人才，或毕业后继续攻读研究生学位。

## 二、学制、授予学位及毕业基本要求

学制四年。学校授予理学学士。课程设置的分类及学分比例如下表：

类 别	学 分	比 例
通 修 课	76	47.5%
学科群基础课	21.5	13.4%
专 业 课	54.5	34.1%
集中实践环节	8	5%
合 计	160	100%

## 三、修读课程要求

要求修读的课程分为四个层次，每个层次的课程设置及结构如下：

### 1、通修课：（76 学分）

参照学校关于通修课程的基本设置。

### 2、学科群基础课：（21.5 学分）

#### CH02\*（化学类课程）：

无机与分析化学（4 学分）、无机与分析化学实验（3 学分）、有机化学 B（4 学分）、有机化学基础实验（上）（2 学分）、物理化学 B（4 学分）、物理化学实验（1.5 学分）。

#### MA02\*（数学类课程）：

概率论与数理统计（3 学分）。

### 3、专业课：（54.5 学分）

专业必修课：BI03\*（生物类课程）：（32.5 学分）

生命科学导论 (3 学分)、生物多样性及实验 I (1.5 学分)、生物多样性及实验 II (1.5 学分)、微生物学 (2 学分)、微生物实验 (0.5 学分)、遗传学 (2 学分)、遗传学实验 (0.5 学分)、生物化学(I) (3 学分)、生物化学(II) (2 学分)、基础生物化学实验 (2 学分)、细胞生物学 (3 学分)、细胞生物学实验 (1 学分)、分子生物学 (3 学分)、生理学 (3 学分)、基础神经科学 (3 学分)、生理学和神经生物学实验 I (1.5 学分)。

专业选修课(要求选修 22 学分):

**BI03\*** (生物类课程): (66 学分)

生物学野外实习 (1 学分)、生态学 (2 学分)、植物生理学 (2 学分)、发育生物学 (2 学分)、生物化学与分子生物学实验 (2 学分)、神经系统解剖学 (2 学分)、药理学 (2 学分)、认知神经科学 (2 学分)、生理学和神经生物学实验 II (1.5 学分)、免疫生物学 (2 学分)、免疫生物学实验 (1 学分)、医学免疫学 (2 学分)、放射性核素在生物、医学中的应用 (1.5 学分)、生物电子学 (2 学分)、结构生物学 I (生物大分子晶体学) (2 学分)、结构生物学实验 I (光谱学实验) (1 学分)、结构生物学 II (生物波谱学) (2 学分)、结构生物学实验 II (波谱学实验) (1 学分)、结构生物学 III (生物光谱学) (2 学分)、生物信息学 (2 学分)、系统生物学 (3 学分)、系统生物学实验 (1 学分)、系统与控制导论 (3 学分)、生物系统数学建模 (2 学分)、生物网络的分析与建模 (3 学分)、生命大科学 (3 学分)、细胞工程原理与技术 (2 学分)、现代医药生物技术概论 (2 学分)、化学生物学 (1 学分)、植物化学 (2 学分)、免疫学与生物医学 (Seminar) (2 学分)、结构生物学前沿 (Seminar) (2 学分)。

(根据各个学科发展的需求,还将开设新的生物学类选修课程;另外,可选修本院各专业研究生课程作为选修课程。)

**MA0\*** (数学类课程): (8 学分)

数理方法 (4 学分)、数理方程 (2 学分)、复变函数 (2 学分);

**CH0\*** (化学类课程): (20 学分)

结构化学 (4 学分)、量子化学 (4 学分)、环境化学 (3 学分)、物理有机化学 (3 学分)、有机合成化学 (3 学分)、化工原理 (3 学分)。

**PH0\*** (物理类课程): (7 学分)

量子力学 (4 学分)、统计力学 (3 学分)。

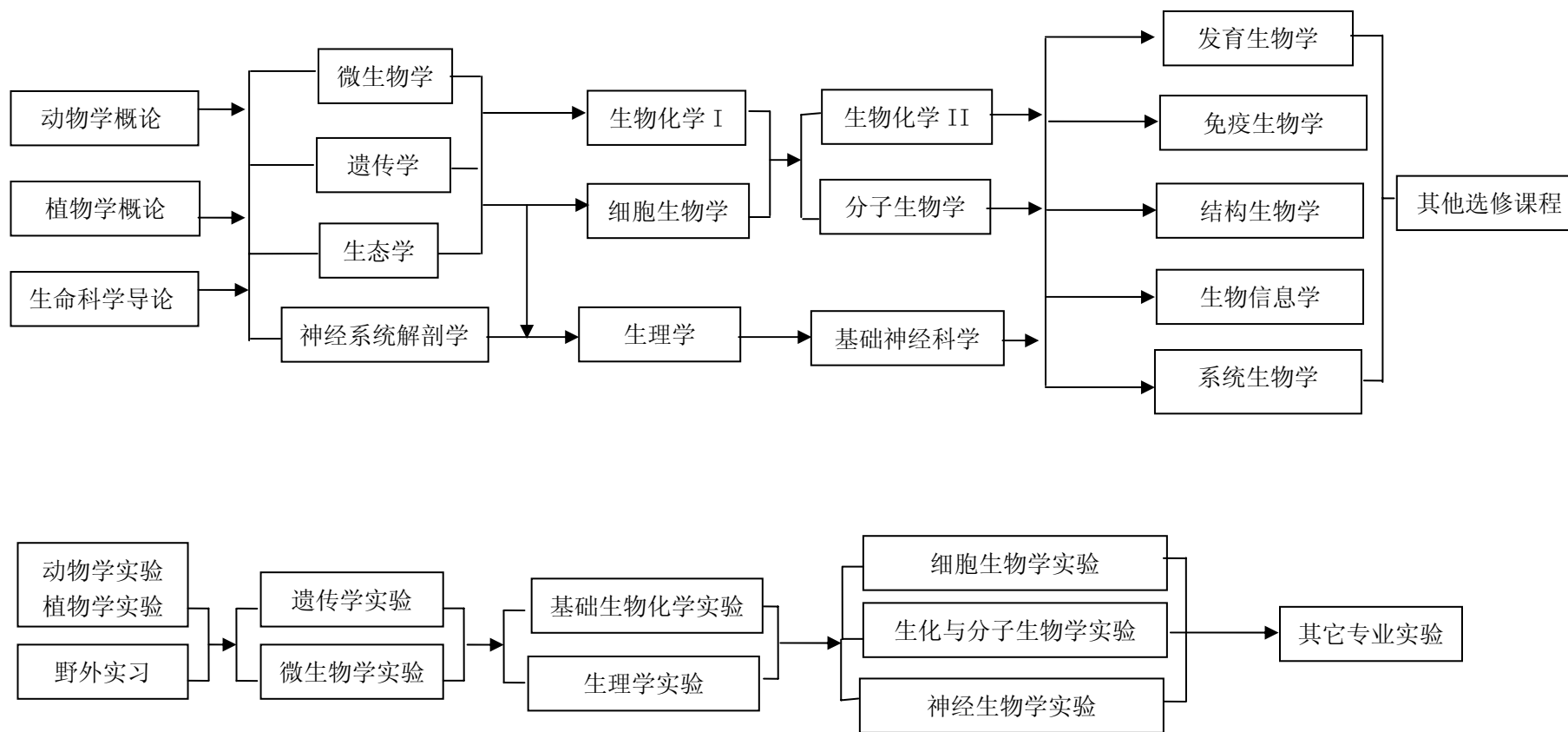
其他跨学科选修课程暂不作硬性要求。

本专业主干课程:

生命科学导论、微生物学、遗传学、生物化学(I)、生物化学(II)、基础生物化学实验、细胞生物学、细胞生物学实验、分子生物学、生理学。

#### 四、主要课程关系结构图

生物科学专业主要课程关系结构图



## 五、指导性学习计划表

### 生物科学专业指导性教学计划

一 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
PS01001		形势与政策讲座		1	PS01003	104007	马克思主义基本原理	60	3
PS01002	104006	中国近代史纲要	40	2	FL01002	018502	综合英语二级	80	4
PS01004	104008	思想道德修养与法律基础	60	3	PE012**	103B01	基础体育选项	40	1
FL01001	018501	综合英语一级	80	4	MA01002	001513	多变量微积分	120	6
PE011**	103A01	基础体育	40	1	MA01003	001514	线性代数	80	4
CS01001	210505	计算机文化基础	10/30	1	PH01001	022153	力学与热学	80	4
CS01002	210502	C 语言程序设计	40/30	2.5	PH01701	022141	大学物理一基础实验	54	1
MA01001	001512	单变量微积分	120	6	CH22010	019047	有机化学 B	80	4
CH22009	019082	无机与分析化学	80	4	CH22709	019084	无机与分析化学实验	120	3
BI03020	008124	生命科学导论	60	3	BI03022	008070	生物多样性及实验 I	20/20	1.5
					BI03023	008071	生物多样性及实验 II	20/20	1.5
					BI03701	008158	生物学野外实习（暑假）	40	1
							文化素质类课程		
小 计			( 10 ) 门课		小 计			(11+1* ) 门课	
27.5					33+ X				
二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
		军事理论		1	PE013**	103D01	体育选项（2）	40	1
PS01005	104009	重要思想概论	80/80	6	CS01003	210503	数据结构与数据库	60/30	3.5

二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
FL01003	018503	综合英语三级	80	4	MA02504	017080	概率论与数理统计	60	3
PE013**	103C01	体育选项(1)	40	1	PH01003	022155	光学与原子物理	80	4
PH01002	022154	电磁学	80	4	CH12703	003044	物理化学实验	60	1.5
PH01702	022142	大学物理一综合实验	54	1	BI02005	008007	微生物学	40	2
CH12003	003056	物理化学B	80	4	BI02010	008106	生物化学(II)	40	2
CH22705	019151	有机化学基础实验(上)	80	2	BI02705	008164	微生物学实验	30	0.5
BI03028	008074	遗传学	40	2	BI02707	008010	基础生物化学实验	80	2
BI02009	008105	生物化学(I)	60	3	BI03704	008112	生物化学与分子生物学实验 (暑假)	80	2
BI02704	008163	遗传学实验	30	0.5	BI03004	008062	植物生理学	40	2
BI03002	008004	生态学	40	2	BI03034	008176	系统与控制导论	60	3
BI03003	008130	神经系统解剖学	40	2			文化素质类课程		
BI03701	008158	生物学野外实习(寒假)	40	1					
		文化素质类课程							
小 计		(11+3*)门课	28.5+ X		小 计		(9+3*)门课	19.5+ X	
三 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
BI02007	008107	细胞生物学	60	3	BI02011	008016	分子生物学	60	3
BI02008	008108	生理学	60	3	BI02706	008030	细胞生物学实验	40	1
BI02012	008159	基础神经科学	60	3	BI03019	008J05	系统生物学	60	3
BI02708	008109	生理学与神经生物学实验(I)	60	1.5	BI03703	008110	生理学与神经生物学实验(II) (暑期)	60	1.5

三 年 级													
秋					春								
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分				
BI03006	008026	免疫生物学	40	2	BI03706	008180	免疫生物学实验	40	1				
BI03014	008161	放射性核素在生物、医学中的应用	20/20	1.5	BI03708	008134	结构生物学实验 I (光谱学实验)	30	1				
BI03015	008149	植物化学	40	2	BI03709	008135	结构生物学实验 II (波谱学实验)	30	1				
BI64201	008607	结构生物学 I (晶体学)	40	2	BI54201	008602	认知神经科学	40	2				
BI64202	008608	结构生物学 II (波谱学)	40	2	BI03005	008118	药理学	40	2				
BI64203	008609	结构生物学 III (光谱学)	40	2	BI03011	008146	细胞工程原理与技术	40	2				
BI74201	008601	生物信息学	40	2	BI03018	008J04	现代医药生物技术概论	40	2				
BI03017	008J03	化学生物学	20	1	BI03016	008116	生物电子学	40	2				
BI03021	008178	生物系统数学建模	40	2	BI03710	008171	系统生物学实验	40	1				
BI03035	008J06	生命大科学	60	3	BI03036	008119	发育生物学	40	2				
		文化素质类课程			BI03030	008179	医学免疫学	40	2				
					BI03033	008175	生物网络的分析与建模	60	3				
						008Y07	结构生物学前沿	40	2				
						008Y09	免疫学与生物医学	40	2				
小 计			(4+10* ) 门课		10.5+ X		小 计			( 2+18* ) 门课		4+ X	
四 年 级													
秋					春								
课程名称			学时	学分	课程名称			学时	学分				
毕业论文开始。					毕业论文终止, 6月中旬论文答辩。				20				
( 1 ) 门课					(1) 门课				20				

注: 1. “\*”为选修课门数; X为选修学分数。  
2. 灰色部分为选修课程。