

生物科学专业培养方案

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，经受了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¹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	74	42.05%
学科群基础课	22.5	12.78%
专 业 课	59.5	33.81%
集中实践环节	20	11.36%
合 计	176	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：（74 学分）

参照学校关于通修课的课程要求。

2、学科群基础课：（22.5 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（2 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（6 学分）、物理化学实验（1.5 学分）；

MA02*概率论与数理统计（3 学分）

3、专业课：（59.5 学分）

专业必修课：BI03*（生物类课程）：（34.5 学分）

生命科学导论（3 学分）、生物多样性 I 及实验（1.5 学分）、生物多样性 II 及实验（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)、基础神经科学(3学分)、分子生物学(3学分)、生理学(3学分)、生理学和神经生物学实验 I(1.5学分)、基础医学(2学分);

专业选修课:(要求选修 25 学分)

BI03*(生物类课程):(52 学分)

组织学方法与技术(1学分)、生物电子显微镜技术(1.5学分)、放射性核素在生物、医学中的应用(1.5学分)、生物化学与分子生物学实验(2学分)、生理学和神经生物学实验 II(1.5学分)、神经系统解剖学(2学分)、膜技术基本原理及应用(1.5学分)、认知神经科学(2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 II(生物波谱学)(2学分)、结构生物学 III(生物光谱学)(2学分)、结构生物学实验(2学分)、生物信息学(2学分)、植物化学(2学分)、免疫生物学(2学分)、药理学(2学分)、生物制药工程(2学分)、微生物发酵工程(2学分)、生态学(2学分)、植物生理学(2学分)、结构生物学进展(Seminar)(2学分)、免疫学与生物医学进展(Seminar)(2学分)、生物学野外实习 I(1学分)、免疫生物学实验与单克隆抗体技术(2学分)、系统生物学(3学分)、化学生物学(1学分)、实用免疫学(2学分);

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);

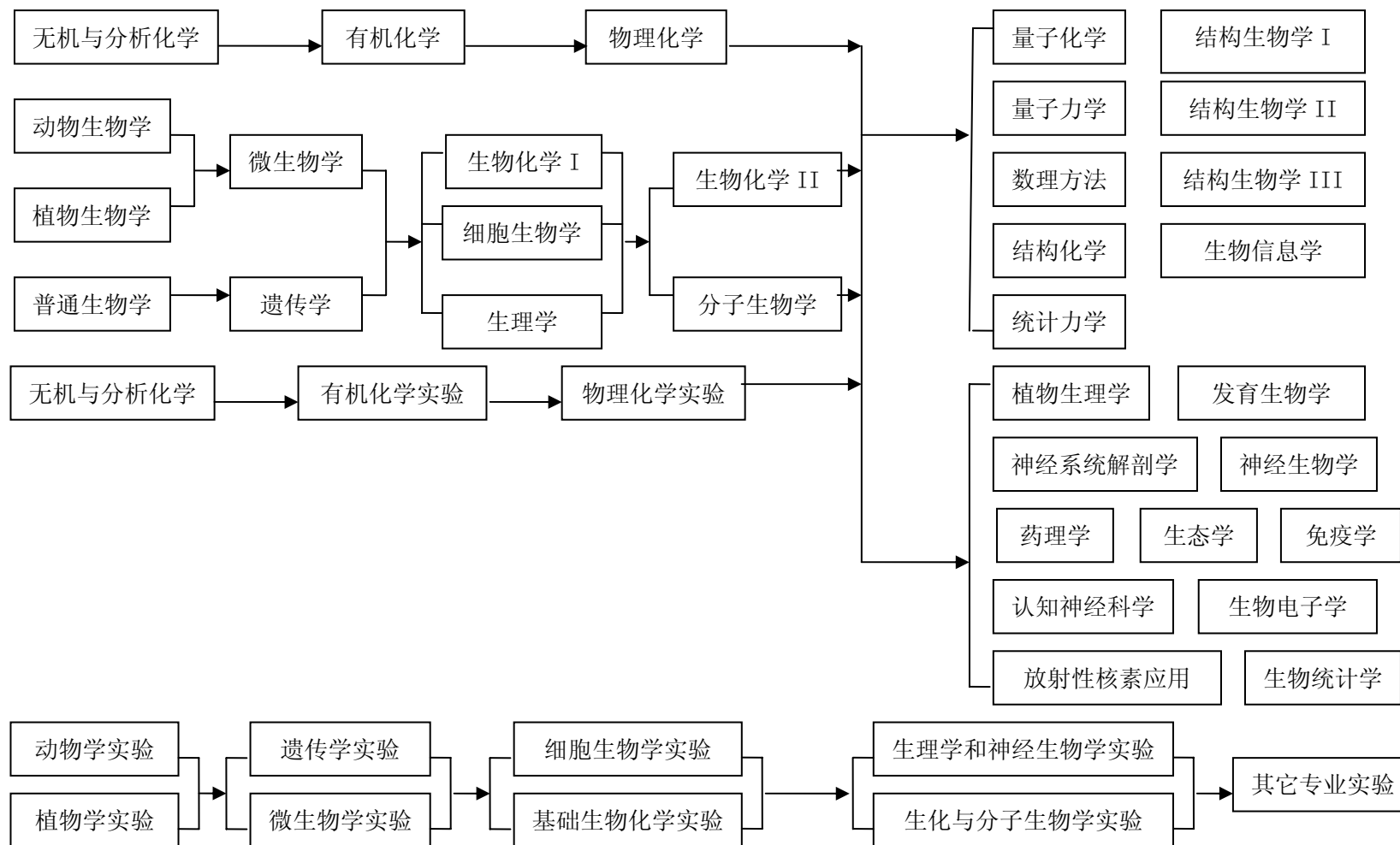
跨学科选修课程:暂不作硬性要求。

本专业主干课程:

生命科学导论、生物多样性 I 及实验、生物多样性 II 及实验、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、基础神经科学。

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

生物科学专业四年制指导性学习计划

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	无	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	PH01001	022153	力学与热学	80	4
PE011**	103A01	基础体育	40	1	PH01701	022141	大学物理—基础实验	54	1
CS01001	210505	计算机文化基础	10/20	1	MA01002	001513	多变量微积分	120	6
CS01002	210502	C 语言程序设计	40/30	2.5	MA01003	001514	线性代数	80	4
MA01001	001512	单变量微积分	120	6	BI03022	008070	生物多样性及实验 I	20/20	1.5
CH22009	019082	无机与分析化学	80	4	BI03023	008071	生物多样性及实验 II	20/20	1.5
BI03020	008124	生命科学导论	60	3	CH22709	019157	无机与分析化学实验	80	2
BI03021	008069	基础医学	40	2	BI03701	008158	生物学野外实习	40	1
							文化素质类课程		
小 计		(11) 门课	31.5		小 计		(10+1*) 门课	28+	

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
					BI02706	008030	细胞生物学实验	40	1
BI02008	008108	生理学	60	3					
BI02012	008159	基础神经科学	60	3	BI03016	008116	生物电子学	40	2
BI02708	008109	生理学与神经生物学实验(I)	60	1.5	BI03704	008112	生物化学与分子生物学实验	80	2
					BI03019	008J05	系统生物学	60	3
BI03014	008161	放射性核素在生物、医学中的应用	20/20	1.5	BI03703	008110	生理学与神经生物学实验(II)	60	1.5
BI03009	008151	现代生物学技术研讨	40	2	BI64203	008609	结构生物学 III (光谱学)	40	2
BI03015	008149	植物化学	40	2	BI03706	008162	免疫生物学实验与单克隆抗体技术	40	2
BI08027	008168	膜技术基本原理及应用	40	1.5	BI03030	008162	实用免疫学	40	2
BI64201	008607	结构生物学 I (晶体学)	40	2	BI03006	008026	免疫生物学	40	2
BI64202	008608	结构生物学 II (波谱学)	40	2	BI03005	008118	药理学	40	2
BI74201	008601	生物信息学	40	2	BI03011	008146	细胞工程原理与技术	40	2
BI03010	008136	生物制药工程	40	2	BI03017	008J03	化学生物学	20	1
		文化素质类课程			BI54201	008602	认知神经科学	40	2
					BI03708	008134	结构生物学实验 I (光谱学实验)	30	1
					BI03709	008135	结构生物学实验 II (波谱学实验)	30	1
小 计		(4+8*) 门课	25.5		小 计		(2+17*) 门课	30.5	

