

# 动物科学专业培养方案

## 一、专业介绍

动物科学是生命科学的重要分支。它的基本任务是在认识和掌握动物遗传育种规律、生长繁殖机理、消化代谢特征、疾病发生机制等生命规律的基础上，采用现代生物技术为人类提供质优、量多、安全的动物产品。动物科学专业依托上海市兽医生物技术重点实验室等基地，培养掌握新品种改良培育、动物生产管理、饲料营养调控、动物疾病 防控基本理论和技能的复合型高级创新人才。

## 二、培养目标与规格

动物科学专业旨在培养“行业领袖、社会精英”。为此，要求学生具备良好的道德修养、政治素质和文化素养，掌握现代生物技术、信息技术以及动物育种、繁殖、饲养、管理以及疾病防控等方面的基础理论和实践技能，能够胜任教学、科研以及畜牧兽医行政、动物检验检疫、饲料兽药检测、动物生产、生物制品、兽医临床等领域的技术、管理工作。

## 三、规范与要求

动物科学专业实行弹性学制，学制 4-6 年，允许学生在取得规定的 173.5 学分后提前毕业，也允许延长学习年限，但一般不超过六年。学生修完本专业培养计划规定的课程及教学实践环节，取得规定的学分，德、智、体考核合格，按照《中华人民共和国学位条例》规定的条件授予授农学学士学位。

### A 知识架构

A1 文学、历史、哲学、艺术等的基本知识——要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步的提升。

A2 社会科学学科的研究方法入门知识——借助于某一个学科的某些片断，通过短暂的学术探索，让学生接触到这个学科的研究方法，而不是要学生学习经过简化的、较为完整的学科概论或常识。

A3 自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识——这些知识应与社会和个人生活紧密联系，有助于学生提高科学素养和工程意识。

A4 数学或逻辑学的基础知识——在基础教育水平之上，进一步培养学生的定量分析和逻辑思维能力。

A5 动物科学专业领域内系统的核心知识——体现宽口径专业教育的知识，这些知识应组织到基础教学课程和专业必修课程之中。

A5.1 掌握本专业所需的数学、化学、物理、计算机等相关学科的基本理论、基本知识和基本技能；

A5.1.1 了解并理解后续专业学习所必需的数学、化学、计算机等相关知识；

A5.1.2 掌握无机、分析及有机化学实验操作、计算机在动物科学及相关学科领域的应用等基本技能；

A5.1.3 掌握科学实验（研究）的基本的方法论。

A5.2 完整掌握现代生物学基础知识和动物科学的知识体系，培养动物研究、生产和开发的技能，以及独立分析和创新研究能力。

A5.2.1 掌握动物科学与动物医学的知识体系，包括生物化学（E类）、动物学、微生物学（E类）、普通遗传学、动物生理学、动物解剖学、生物统计与试验设计、细胞生物学（B类）、分子生物学、动物免疫学、动物营养学、动物繁殖学、动物生物技术、动物微生物学、动物病理学、动物育种学（A类）、饲料学、动物预防医学、动物生产学、文献检索分析与科技写作、动物环境卫生学、实验动物学、动物药理学、生物信息学（A类）、动物科学前沿讲座等内容。

A5.2.2 掌握必要的动物生物技术实验技能以及相关的实验数据处理和分析方法。

**表1 动物科学专业核心知识结构**

知识大类	分支学科	主要课程及知识点
动物科学基础	现代生物学	普通遗传学、生物化学、细胞生物学、微生物学、分子生物学
	动物科学基础	动物学、动物生理学、动物解剖学、生物统计与试验设计、动物免疫学、动物营养学、动物繁殖学、动物生物技术、动物微生物学、动物病理学、动物育种学(A类)、饲料学、动物预防医学、动物生产学
动物科学应用	动物科学技术应用	文献检索分析与科技写作、动物环境卫生学、实验动物学、动物药理学、生物信息学（A类）
动物科学前沿	动物科学技术前沿	动物科学前沿讲座
动物科学实践	动物科学技术实践	专业实习、各类科技创新项目、专业实习、毕业设计

**B 能力要求**

B1 清晰思考和用语言文字准确表达的能力。

B2 发现、分析和解决问题的能力。

B3 批判性思考和创造性工作的能力。

B4 与不同类型的人合作共事的能力。

B5 对文学艺术作品的初步审美能力。

B6 至少一种外语的应用能力。

B7 终生学习的能力。

B8 组织管理能力。

B9 熟练运用各种现代媒体技术获取科学研究信息，包括英文信息的能力；

B10 系统地掌握现代生物学、动物科学、动物医学以及相关专业的实验方法与技能；具有设计实验和动手操作的能力；能够归纳、整理和分析实验结果，以及撰写学术论文和参与学术交流。

### C 素质要求

C1 志存高远、意志坚强——以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝。

C2 刻苦务实、精勤进取——脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越。

C3 身心和谐、视野开阔——具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野。

C4 思维敏捷、乐于创新——勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题。

C5 具有良好的心理素质，能够把握机遇，勇于面对挫折和失败；

C6 具有良好的职业道德；

C7 具有较宽的背景学科的综合素养。

## 四、课程体系的构成及时分配比例

本专业本科课程体系由通识教育课程、专业教育课程、学科基础课、实践教育课程、个性化教育课程等五大类课程构成。

课程大类	课程小类	学分	总学时数	讲课	实验实践	上机
通识教育课程	公共课程类	25	496	416	80	

	通识核心类	12	192	192		
	通识教育实践	2	32		32	
专业教育课程	大类基础课程	30	480	480		
	学科基础类	31.5	528	480	32	16
	专业类	27	432	432		
实践教育课程	各类实验课程	17	532		532	
	各类实习	6	192		192	
	军事训练	3	48		48	
	毕业论文/设计	10	512		512	
个性化教育课程 (第2专业、或者学术拓展课程、或者创新创业类课程)		10	160	160		
总学分(最低要求)		173.5	3604	2160	1428	16

## 五、课外实践教学活动的安排

本专业实践教学环节，除课内教学实验(含上机)580学时、18.5学分以外，课外实践教学环节有：

课外实践教学环节类别	学分	周数	备注
通识教育公共基础课课外实践	5	3	“两课”类课程课外安排96学时实践学时
通识教育实践	2	2	安排在第一学年暑期
军训	3	3	安排在第1学年暑期
工程实践(B类)	2	2	安排在第3学期
创新实践项目	2	2	学生在本科期间必须参与PRP、IPP、农耀计划等创新实践项目，获得至少2个学分。
专业实习	2	2	安排在第三学年暑期
毕业论文(设计)	10	16	其中第2、3年各2学分，第8学期安排答辩，总学分10学分。
总学分要求	26	30	不包括实验教学

## 六、专业主干课程

本专业的主干课程包括分子生物学、细胞生物学、微生物学、动物学、动物解剖学、生物化学、生物统计与试验设计、生物信息学（A类）、动物生理学、动物营养学、普通遗传学、动物繁殖学、动物育种学（A类）、动物免疫学、动物微生物学、动物预防医学、动物病理学、动物生产学、动物生物技术等，以及支撑主干课程的实验及实践课程

## 七、课程设置具体情况

### （1）通识核心课程

通识教育选修课由学校统一确定，现划分为人文科学、社会科学、自然科学、工程科学与技术类等不同模块（详见上海交通大学通识教育选修课程）。学生须修满12学分，且在每一类课程中至少修满2学分。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

### （2）基础类课程

基础类课程属于必修课程，包括学科大类课程以及专业基础课程。

学科大类课程包括无机与分析化学（B类）、有机化学（B类）、程序设计基础（C++）、高等数学（B类）、线性代数（B类）、概率统计、大学物理（B类）。

专业基础课程包括生物化学（E类）、动物学、微生物学（E类）、普通遗传学、动物生理学、动物解剖学、生物统计与试验设计、细胞生物学（B类）、分子生物学、动物免疫学、动物营养学。

### （3）专业必修课程

专业必修课程包括动物繁殖学、动物生物技术、动物微生物学、动物病理学、动物育种学（A类）、饲料学、动物预防医学、动物生产学。

### （4）专业选修课程

专业选修课程(综合类型)包括文献检索分析与科技写作、动物环境卫生学、实验动物学、动物药理学、生物信息学（A类）、动物科学前沿讲座。

### （5）个性化教育课程

个性化教育课程是学生可任意选修的课程，全部修业期间需修满 10 学分。学分来源为除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求的必修和选修学分之外的所有课程的学分。如，二专课程学分、任选课程学分、本专业限选模块修满学分要求后多修读的学分、部分专业提供的没有学分要求的专业选修课、大学基础英语（3）和（4）、以及其它认可学分等。

## 八、课程设置拓扑图

动物科学本科阶段课程拓扑图：平台期课程

通识 12	数学 14	物理 8	化学 11	英语 6	政治 14	体军 8	计算机 3
通识课程	高数B(1) 4	22	无机B 3	大英(1) 3	思修 3	体育(1) 1	程序设计 3
	线代B 3		无机实验 2				
通识课程	高数B(2) 4	大物B(1) 3	有机B 4	大英(2) 3	近代史 2	体育(2) 1	
	概率统计 3	大物实验 1	有机实验 2		24	军事理论 1	
			通识实践 2	5		军训 3	
通识课程		大物B(2) 3	22		马原 3	体育(3) 1	专业基础课 生化E 5/动物学2.5/ 动物解剖学2
		大物实验 1					实验实践课 生化实验1.5/动物 解剖学实验1/工程 实践(B) 2
通识课程			7		毛概 6	体育(4) 1	

动物科学本科阶段课程拓扑图：学院阶段课程

通识	专业基础课 (必修) 48.5	实验实践课 (必修) 17	专业选修课 需修满10学分
	普通遗传学3	遗传学实验C1	
	动物生理学3.5	微生物实验1	
	微生物学E 3	11.5	
通识课程	细胞生物学B3	细胞生物学实验1	10
	分子生物学3	创新实践1	
	生物统计与试验设计2.5	分子生物学实验1	
	动物免疫学2	23.5	
	动物繁殖学2	动物营养学2	
通识课程	动物生物技术2	动物微生物学2	
	动物病理学2		
个性化课程10	动物育种学A2	畜牧综合实验1	文献检索分析与科技写作2
	饲料学2	12	动物环境卫生学2
	动物预防医学2	兽医综合实验1	动物药理学2
		动物检验检疫1	实验动物学2
		专业实习2	生物信息学A2
	动物生产学3	4.5	
		饲料兽药检测1.5	动物科学前沿讲座2
		10	
		毕业设计(论文) (动物科学) 10	

## 九、课程设置一览表