

## 2019 级动物科学专业培养方案

### 培养目标

动物科学专业致力于培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的基础知识，具备较强的解决实际问题的能力，能够承担动物科学领域专业技术或管理工作的具有全球竞争力的高素质创新人才和领导者，具体体现在：掌握动物科技、水产与蚕蜂领域扎实的生物科学、数学、物理、化学和专业知识；具备动物科学类专业实践和专业综合应用能力；能够胜任动物科技、水产与蚕蜂领域生产、经营管理、技术研发、产品加工和贸易、教学和科研等工作；自学能力强，具有创新意识和国际视野；能以技术及管理骨干的角色与团队成员一起在创造性实践活动中取得成就。

### 毕业要求

1. 专业知识：掌握动物生产和生物技术学科的基本理论、基本知识、基本技能与实践能力，具备解决动物科技、水产与蚕蜂产业生产实际问题的能力，能从事本专业至少一个专业方向的技术工作；
2. 分析问题：掌握分析问题、解决问题的科学方法，并通过文献研读，研究分析动物科技、水产与蚕蜂领域的技术问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：掌握动物科技、水产与蚕蜂遗传育种、繁育、动物营养、饲料加工、产品加工等方面的理论知识；能够设计针对产业问题的解决方案，满足市场需求，并能够在设计环节中体现现代社会的环境意识、价值效益意识、创新意识；
4. 研究：具备扎实和宽广的生物学基本理论和知识，具有严谨的科学态度和求是创新意识，能够基于科学原理并采用科学方法对产业领域复杂问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 应用现代工具：熟悉文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究能力和实际工作能力；能够针对领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源，充分利用现代产业工具和信息技术，对复杂产业问题进行模拟与预测，并能够理解其局限性；
6. 产业与社会：熟悉产业相关方针、政策和法规；了解学科理论前沿、应用前景、发展动态；能够结合相关背景知识进行合理分析，评价产业相关解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对产业实践对环境、社会可持续发展的影响，具有现代社会的环境意识和科学发展观；
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在行业生产实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任；
9. 团队合作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 沟通交流：能够就动物科学类相关问题与业界同行及社会公众进行充分有效沟通和交流，包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具有独立获取知识、信息处理和创新的基本能力；具有较强的外语综合应用能力，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够迎接变化，勇于创新。

## 专业主干课程

动物生理学 动物遗传学 动物营养学 动物分子生物学

推荐学制 4年 最低毕业学分 160+5.5+6+8 授予学位 农学学士

学科专业类别 动物生产类 支撑学科 畜牧学

## 课程设置与学分分布

1. 通识课程 62.5+5.5 学分

(1) 思政类 14+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551E0020	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 8+2.5 学分

体育 I、II、III、IV、V、VI 为必修课程，要求在前 3 年内修读；四年级修读体育 VII—体测与锻炼。详细修读办法参见《浙江大学 2019 级本科生体育课程修读办法》。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
481E0030	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
481E0040	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0011	军事理论	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
481E0050	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
481E0060	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
481E0070	体育 V	1.0	0.0-2.0	三(秋冬)
481E0080	体育 VI	1.0	0.0-2.0	三(春夏)
481E0090	体育 VII—体测与锻炼	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考英语成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程（课程号带“F”的课程）；二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》（2018 年 4 月修订）（浙大本发〔2018〕14 号）。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

修读以下课程或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)

051F0030 大学英语IV 3.0 2.0-2.0 一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 5 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标, 要求学生修读以下计算机类通识课程:

1) 必修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0290	计算机科学基础 (A)	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)

2) 选修课程 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0200	Python 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0220	Java 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 17.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
771T0090	普通化学 (乙)	2.0	2.0-0.0	一(秋)
771T0100	普通化学实验 (乙)	1.5	0.0-3.0	一(秋冬)
821T0170	微积分 (乙) I	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
761T0050	大学物理 (丙)	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
761T0070	大学物理实验 (丙)	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
821T0180	微积分 (乙) II	4.0	3.0-2.0	一(春夏)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。创新创业类课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生 KAB 创业基础》、《职业生涯规划 A》、《职业生涯规划 B》。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。

通识选修课程修读要求为:

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程;
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程;
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读 2 门;
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分;
- 5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项, 则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

2. 专业基础课程 15.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
771B0030	分析化学 (乙)	2.0	2.0-0.0	一(冬)
061B0380	大学化学实验 (0)	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
061B9010	有机化学	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
171B0020	动物学及实验(乙)*	2.0	1.5-1.0	二(秋)
071B0051	生物化学 (甲)	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
071B0061	生物化学实验 (甲)	2.0	0.0-4.0	二(秋冬)

3. 专业课程 74 学分

(1) 专业必修课程 24 学分

以下课程必修

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17120092	动物解剖学*	2.5	1.5-2.0	二(冬)
17120180	动物组织胚胎学*	2.5	1.5-2.0	二(春)
17120121	动物生理学*	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
17120130	动物生物统计学*	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
17120610	动物分子生物学*	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
17120140	动物遗传学*	3.0	2.5-1.0	三(秋)
17120164	动物营养学*	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)
17120880	畜牧微生物学*	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)

(2) 专业方向课程 34 学分

1) 动物科技方向 34 学分

A. 必修课程 20.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17120721	饲料学**	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
17120170	动物育种学**	2.5	2.0-1.0	三(冬)
17120600	动物发育与繁殖学**	2.5	2.0-1.0	三(冬)
17120220	配合饲料加工学**	2.5	2.0-1.0	三(春)
17120580	蛋品科学**	1.0	1.0-0.0	三(春)
17120630	动物生态与环境卫生学**	2.0	2.0-0.0	三(春)
17120660	乳品科学**	1.0	1.0-0.0	三(春)
17120011	草食家畜生产学**	1.5	1.5-0.0	三(夏)
17120231	肉类食品学**	1.5	1.5-0.0	三(夏)
17120460	猪禽生产学**	2.5	2.0-1.0	三(夏)
17120590	动物产品加工实验	1.0	0.0-2.0	三(夏)

B. 选修课程 13.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17120640	动物性食品安全	1.5	1.5-0.0	三(秋)
17120621	动物免疫学	2.5	2.0-1.0	三(冬)
17193060	动物细胞生物学	2.0	2.0-0.0	三(冬)
17195190	动物福祉学	2.0	2.0-0.0	三(冬)
17195270	现代动物医学概论	3.0	3.0-0.0	三(春)
17195290	动物基因工程	1.5	1.5-0.0	三(春)
17120040	动物产业经济管理学	1.5	1.5-0.0	三(夏)
17192110	动物副产品综合利用学	1.5	1.5-0.0	四(冬)
17192120	动物胚胎工程技术	1.5	1.5-0.0	四(冬)
17192130	饲料卫生学	1.5	1.5-0.0	四(冬)

2) 水产与蚕蜂科学方向 34 学分

A. 必修课程 18 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17120351	水生生物学**	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
17120890	经济昆虫学**	3.0	2.5-1.0	三(秋冬)
17193061	动物细胞生物学 A**	2.0	2.0-0.0	三(春)
17120512	生物材料学**	3.0	2.5-1.0	三(春夏)
17120900	综合水产学**	4.0	4.0-0.0	三(春夏)
17195131	综合蚕丝学**	3.5	3.0-1.0	三(春夏)

B. 选修课程 16 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
171B0010	生物资源学	2.0	2.0-0.0	三(秋)
071B0032	生态学及实验(乙)	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)

17120750	特种经济动物学	1.5	1.5-0.0	三(冬)
17195260	中国蚕丝绸文化	2.0	2.0-0.0	三(冬)
17120211	蜜蜂学	2.0	1.5-1.0	三(春)
17120800	水产动物育种学	2.0	2.0-0.0	三(春)
17120810	水化学	2.0	2.0-0.0	三(春)
17120871	贝类学	1.5	1.5-0.0	三(春)
17120821	水生动物医学	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
17120332	水产动物营养与饲料学	2.0	2.0-0.0	三(夏)
17120421	鱼类学	2.5	2.0-1.0	三(夏)
17191030	蜂产品学	2.0	2.0-0.0	三(夏)
17120781	茧丝绸加工及质量检验学	2.5	2.0-1.0	四(冬)
17120790	蚕业资源学	2.0	1.5-1.0	四(冬)
17195210	水生观赏动物学	1.5	1.5-0.0	四(冬)

**(3) 实践教学环节 8 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17188120	教学实习	2.0	+2	二(短)
17188061	动物科学科研实习	2.0	+2	三(短)
17188211	专业生产实践	4.0	+8	四(秋)

**(4) 毕业论文(设计) 8 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
17189051	毕业论文	8.0	+16	四(春夏)

**4. 个性修读课程 8 学分**

个性修读课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性修读课程学分，自主选择修读感兴趣的本科课程（通识选修课程认定不得多于 2 学分）或经认定的境内、外交流的课程。

**5. 跨专业模块 +3 学分**

跨专业模块是学校为鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读微辅修、辅修、双专业、双学位的课程或外专业的其他专业课程或经认定的跨学院（系）完成过程性的教学环节等，可认定为该模块学分，同时可计入相应的个性修读课程学分或第二课堂。若学生修读的跨专业课程符合微辅修/辅修条件，可在认定为跨专业模块学分的同时获得微辅修/辅修证书。

**6. 国际化模块 +3 学分**

学生完成以下经学校认定的国际化环节可作为国际化模块学分，并可同时替换其他相近课程学分或作为其他修读要求中的课程。

- (1) 参加与境外高校的 2+2、3+1 等联合培养项目；
- (2) 境外交流学习并获得学分的课程；
- (3) 在境外参加 2 个月以上的实习实践、毕业设计（论文）、科学研究等交流项目；
- (4) 经学校认定的其他高水平的国际化课程。

7. 第二课堂 +4 学分

8. 第三课堂 +2 学分

9. 第四课堂 +2 学分

微辅修、辅修、双专业、双学位培养方案：

微辅修： 15 学分，修读以下课程。

辅修： 26 学分，修读标记\*的课程。

双专业： 动物科技方向 45.5 学分，水产与蚕蜂科学方向 44 学分，在辅修课程的基础上，任选一个方向修读标\*\*的课程。

双学位： 动物科技方向 61.5 学分；水产与蚕蜂科学方向 60 学分。在双专业课程的基础上，修读实践教学环节和毕业论文 16 学分。

**微辅修： 15 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
171B0020	动物学及实验(乙)	2.0	1.5-1.0	二(秋)
17120610	动物分子生物学	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
17120140	动物遗传学	3.0	2.5-1.0	三(秋)
17120164	动物营养学	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)
17120880	畜牧微生物学	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)

# 课程修读导图

## 动物科学专业课程体系图

