水产养殖学专业本科人才培养方案

一、专业名称(中英文)与专业代码

专业名称：水产养殖学（Aquaculture）

专业代码：090601

二、培养目标

本专业以立德树人为根本，秉承可持续发展理念，培养德智体美劳全面发展，对国家和社会有高度责任感，掌握水产科学、水生生物学和生态学相关理论知识，具备水产生物增养殖、疾病诊断与防控、营养和水质调控等方面的技能，具有知行合一、矢志三农精神的社会主义建设者和接班人，能从事相关领域科研、教学、公共管理和技术开发等工作的高素质复合型人才。

本专业学生在毕业后5年左右预期能够达到以下目标：

目标1：坚守水产养殖学可持续发展理念且对国家和社会有高度责任感；

目标2：具有良好的人文素质和扎实的理学素养，能运用数物化生等理论知识对水产、渔业、生物等领域有关问题进行分析判断；

目标3：掌握过硬的水产养殖学基本理论知识，秉承求真务实的科学精神，运用所学专业理论和方法对相关领域的复杂问题进行系统分析和研究，提出相应的对策和建议。

目标4：具有创新思维、创新能力和创新创业意识，具有较强的沟通表达能力和团队协作精神，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。

目标5：具有全球视野，关注食物安全、营养与人类健康、生态与环境、可持续发展等重大国际发展问题，树立终身学习的理念，具有自我管理和自主学习能力，能够通过不断学习适应社会需要，实现个人可持续发展。

**专业培养特色：**本专业为国家级一流专业建设点，具有水产学博士学位授权点，构建“理论学习-科研训练-生产实践”的人才培养模式，注重培养学生高度的社会责任、扎实的现代生物科学基础、系统的水产科学理论体系、优良的实验和实践技能。专业具有多样的合作办学特色，与中国海洋大学等单位开展本科生和研究生联合培养，与美国、澳大利亚和新西兰进行本硕博联合培养。“蓝鲸导航”本科生导师制为每一位本科生配备了三年的指导教师和科研平台。

三、毕业要求

### （一）毕业基本要求

学生必须掌握水产养殖领域的基础理论与知识，熟悉相关水产养殖技术及规范；掌握水产科学、水生生物学和生态学相关理论知识，具备水产生物增养殖、疾病诊断与防控、营养和水质调控等方面的技能，具备现代科技观念、较强的创新精神和实践能力；能从事相关领域科研、教学、公共管理和技术开发等工作。具体包括以下方面的能力和素养：

1. 知识要求

毕业要求1：掌握水产科学基本知识：熟练掌握水产生物的遗传、演化、发育、生长、免疫及营养等基础理论知识；

毕业要求2：掌握水生生物学基本知识：认识水生生态系统的生物多样性、生命活动的规律及其与环境之间相互关系；

毕业要求3：掌握生态学基本知识：认识养殖生态系统中的物质循环与能量流动规律，养殖生物在生态系统中的生态位。

2. 能力要求

毕业要求1：水生生物增养殖技能：具备水产生物苗种繁育及养成、现代智慧渔业生产与管理等方面的专业知识，熟悉现代水产养殖业基本的技能以及发展趋势。

毕业要求2：水产疾病诊断与防控：掌握水产生物病害的基本诊断方法，具有分析水产生物疾病发生原因并制定相应防控措施的技能，具备成为执业兽医师（水产）的知识体系和能力。

毕业要求3：水产营养与饲料：掌握主要水产养殖种类的营养需求，具有开发优质全价配合饲料的技能，具备成为水产营养执业配方师的知识体系和能力。

毕业要求4：健康养殖水环境：掌握养殖水环境水质指标的测定和监测方法，具有改善和调控养殖生态系统的技能，具备实现水产绿色可持续发展的知识体系和能力。

3. 素质要求

毕业要求1：具有自信、自强、自立的人生态度，具有独立思考的能力与表达自我的勇气，具有团队协作精神；

毕业要求2：具有坚忍不拔的毅力和吃苦耐劳的作风，具有敢于创新，勇于担当，矢志三农的品格；

毕业要求3：具有多学科交叉融合，知识综合运用，开拓创新的意识，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| 知识要求 | 毕业要求1 |  | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求2 | **√** | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求3 | **√** | **√** | **√** |  |  |
| 能力要求 | 毕业要求1 |  | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求2 |  | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求3 |  | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求4 |  | **√** | **√** |  |  |
| 素质要求 | 毕业要求1 | **√** |  |  | **√** | **√** |
| 毕业要求2 | **√** |  |  | **√** | **√** |
| 毕业要求3 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |

（二）开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

水产养殖学专业课程与毕业要求对应关系矩阵

| **课程名称** | **知识要求** | | | **能力要求** | | | | **素质要求** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求**  **1** | **毕业要求 2** | **毕业要求 3** | **毕业要求 1** | **毕业要求 2** | **毕业要求**  **3** | **毕业要求**  **4** | **毕业要求 1** | **毕业要求**  **2** | **毕业要求3** |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | M |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | L |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | L |
| 大学英语Ⅰ-Ⅳ | H | H | H |  |  |  |  |  | M | H |
| 体育Ⅰ-Ⅳ |  |  |  |  |  |  |  | M | H | M |
| 大学生积极心理素养 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | L |
| 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | H |
| 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  | L | M | M |
| “二十四节气”黄河农耕文化 |  | M | M |  |  |  |  | H | H | H |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | L | H | H |
| 水产养殖学专业导论 |  |  | H | H | M | M | H |  |  |  |
| 高等数学（农科类） |  |  | L | M | L | L | L |  |  |  |
| 普通化学 | M |  | M | M |  | M | H |  |  |  |
| 分析化学 | H |  | M | M |  | M | H |  |  |  |
| 有机化学 | H |  | M | M |  | M | M |  |  |  |
| 基础化学实验Ⅰ | H |  | M | M |  | M | H |  |  |  |
| 基础化学实验Ⅱ | H |  | M | M |  | M | M |  |  |  |
| 普通动物学实验 | M | H |  |  | L |  |  |  |  | L |
| 水产养殖生态学 | H | H | H |  |  | L | M |  |  |  |
| 鱼类学 | H | H |  | M | L |  |  |  |  |  |
| 鱼类学实验 | H | H |  | M | L |  |  |  |  | L |
| 水产微生物学 | H | H | M |  | L |  | M |  |  |  |
| 水产微生物学实验 | H | H | M |  |  |  | M |  |  | L |
| 水产动物组织胚胎学 | H | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 养殖水化学 | H | H | L | H |  |  | H |  |  |  |
| 养殖水化学实验 | H | H | L | H |  |  | H |  |  |  |
| 普通生物化学及实验 | M | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 普通遗传学及实验 | M | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 动物生理学 | M | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 水生生物学 | M | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 生物统计学 | M | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 饵料生物学 | H | H | L | H |  |  |  |  |  | L |
| 水产生物育种学 | H | H |  | H |  |  |  |  |  | L |
| 水产动物营养与饲料学 | H | H |  | H |  | H |  |  |  | L |
| 鱼类增养殖学 | H | H |  | H |  | L | L |  |  |  |
| 贝类增养殖学 | H | H |  | H |  | L | L |  |  |  |
| 藻类增养殖学 | H | H |  | H |  | L | L |  |  |  |
| 甲壳类增养殖学 | H | H |  | H |  | L | L |  |  |  |
| 水生动物免疫学 | H | H |  | H | M |  |  |  |  | L |
| 水生生物疾病学 | H | H |  | H | H |  |  |  |  | L |
| 水产养殖工程学 | H | H |  | H |  |  | L |  |  | L |
| 水生动物病毒学 | M | H |  | H | M |  |  |  |  | L |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | H |
| 入学教育 |  |  |  |  |  |  |  | L | M | M |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |
| 军事技能（军训） |  |  |  |  |  |  |  | L | H | H |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  | M | M | H |
| 大学生体制健康测试 |  |  |  |  |  |  |  | H | M | H |
| 第二课堂实践 |  |  |  |  |  |  |  | L | M | M |
| 思想政治理论课综合实践 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |
| 大学生积极心理素养 |  |  |  |  |  |  |  | L | H | H |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | M | M | H |
| 水产动物营养与饲料实习 |  |  |  |  |  | H |  |  | L | L |
| 水产养殖专业科研训练与课程论文 |  |  |  | M | M | M | M | M |  |  |
| 水产养殖专业综合实习 |  |  |  | M | M | M | M |  | H |  |
| 水产专业毕业实习、毕业论文（设计）和答辩 |  |  |  | M | M | M | M | M |  |  |

四、课程设置

（一）主干学科

水产学

（二）核心课程及主要实践性教学环节

核心课程：水生生物学、水产微生物学、养殖水化学、水产生物育种学、水产动物营养与饲料学、饵料生物学、鱼类增养殖学、甲壳类增养殖学、贝类增养殖学、藻类增养殖学、水生生物疾病学、水产养殖工程学。

主要实践性教学环节：水产专业科研训练与课程论文、水产养殖学专业课程综合教学实习、水产养殖专业毕业实习、水产养殖专业毕业论文（设计）和答辩。

（三）课程体系及所占比例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程设置及学分分配** | | | | **占总学分比例** |
| 课内教学 | 必修课  （100.5学分） | 通识课程 | 32 | 18.9% |
| 学科（专业）基础课程 | 48.5 | 28.6% |
| 专业课程 | 20 | 11.8% |
| 选修课  （34学分） | 通识选修课程 | 10 | 5.9% |
| 专业拓展课程 | 24 | 14.2% |
| 实验实践教学 | | | 实验：21学分  实践：35学分 | 实验教学占总学分百分比12.4%  实践教学占总学分百分比20.6% |
| 毕业总学分 | | | 169.5 | |

五、学制、修业年限与学位授予

学制：4年；修业年限：3-8年。

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予农学学位。

六、指导性教学计划进程安排

（一）课内必修环节

| **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** | **线上** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** |
| **通**  **识**  **课**  **程**  **（必修）** | 4040004 | | 中国近现代史纲要  Summary of Chinese Modern and Contemporary History | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040057 | | “二十四节气”黄河农耕文化  “The 24 Solar Terms”Farming Culture in the Yellow River | | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 人文社会科学学院 |
| 4040006 | | 大学英语Ⅰ  College EnglishⅠ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040010 | | 体育Ⅰ  Physical EducationⅠ | | 1.0 | 28 | 28 | 0 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040015 | | 军事理论  Military Theory | | 2.0 | 36 | 4 | 0 | 32 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040001 | | 马克思主义基本原理  General Principle of Marxism | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040002 | | 思想道德与法治  Moral Education and Law Basics | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040007 | | 大学英语Ⅱ  College English Ⅱ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040011 | | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040064 | | 大学生积极心理素养  Positive Psychological Quality of  College Students | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040008 | | 大学英语Ⅲ  College EnglishⅢ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040012 | | 体育Ⅲ  Physical EducationⅢ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040053 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory System with Chinese Characteristics | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040052 | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  |  |  |  | 48 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040009 | | 大学英语Ⅳ  College EnglishⅣ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040013 | | 体育Ⅳ  Physical EducationⅣ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040005 | | 形势与政策  Situation and Policy | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| **小计** | | | | **32.0** | **588** | **556** | **0** | **32** | **160** | **196** | **76** | **156** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| **学科（专业）基础课** | 4051516 | | 水产养殖学专业导论（产教融合课）  Introduction to Aquaculture | | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050130 | | 普通化学  General Chemistry | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050224 | | 基础化学实验Ⅰ  Basic Chemistry ExperimentⅠ | | 2.0 | 32 | 0 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050402 | | 基础化学实验Ⅱ  Basic Chemistry ExperimentⅡ | | 2.0 | 32 | 0 | 32 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4051186 | | 分析化学  Analytical Chemistry | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050108 | | 普通动物学  Zoology | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4051506 | | 普通动物学实验  Experiments of Zoolozy | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050110 | | 高等数学（农科类）  Advanced Mathematics（Agriculture） | | 4.0 | 64 | 64 | 0 |  |  |  | 64 |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050382 | | 水产养殖生态学  Aquacultural Ecology | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050280 | | 鱼类学  Ichthyology | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050281 | | 鱼类学实验  Experiments of Ichthyology | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050963 | | 水产微生物学（全英文）  Microbiology | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050964 | | 水产微生物学实验  Experiments of Microbiology | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050962 | | 水产动物组织胚胎学  Histology and Embryology of Aquatic Animals | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050261 | | 水产动物组织胚胎学实验  Experiments of Histology and Embryology of Aquatic Animals | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050388 | | 养殖水环境化学  Aquaculture Environmental Chemistry | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050389 | | 养殖水环境化学实验  Experiments of Aquaculture Environmental Chemistry | | 2.5 | 40 | 0 | 40 |  |  |  |  | 40 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050968 | | 水生生物发育学  Aquatic Animal Development | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050374 | | 普通生物化学  General Biochemistry | | 3.5 | 56 | 56 | 0 |  |  |  |  | 56 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050375 | | 普通生物化学实验  Experiments of General Biochemistry | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050960 | | 水产动物遗传学  General Genetics | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050961 | | 水产动物遗传学实验  Experiments of General Genetics | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050952 | | 动物生理学  Animal Physiology | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050714 | | 水生生物学  Hydrobiology | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  |  |  | 40 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050688 | | 水生生物学实验  Experiments of Hydrobiology | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050958 | | 生物统计学  Biostatistics | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4050959 | | 生物统计学实验  Experiments of Biostatistics | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| **小计** | | | | **48.5** | **776** | **536** | **240** | **0** | **88** | **104** | **248** | **288** | **48** | **0** | **0** | **0** |  |
| **专**  **业**  **课** | 4061114 | | 饵料生物学  Bait Biology | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  |  |  | 24 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061113 | | 饵料生物培养学实验  Experiment of Bait Biology Culture | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4060256 | | 水产生物育种学  Breeding of Aquatic Organisms | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061119 | | 水产动物营养与饲料学（产教融合课）  Aquatic Animal Nutrition and Feed Science | | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  |  | 40 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061523 | | 鱼类增养殖学  Fish Culture | | 2.0 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061112 | | 贝类增养殖学  Shellfish Culture | | 2.0 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061128 | | 藻类增养殖学  Algae Culture | | 2.0 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  |  |  | 32 |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061118 | | 甲壳类增养殖学  Crustacean Culture | | 2.0 | 32 | 20 | 12 |  |  |  |  |  |  | 32 |  |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4060265 | | 水生生物疾病学  Aquatic Organism Disease | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4060266 | | 水生生物疾病学实验  Experiments of Aquatic Organism Disease | | 1.0 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4061524 | | 水产养殖工程  Aquaculture Engineering | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 海洋科学与工程学院 |
| **小计** | | | | **20** | **320** | **232** | **88** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **176** | **64** | **80** |  |  |
| **必修课合计** | | | | | **100.5** | **1684** | **1324** | **328** | **32** | **248** | **300** | **324** | **444** | **224** | **64** | **80** | **0** |  |
| **选修课** | | **专业拓展课** | | | 24 | 384 |  |  |  |  | 48 | 32 | 32 | 96 | 64 | 112 |  |  |
| **通识课程（选修）** | | | 10 | 160 |  |  |  |  | 32 |  |  | 64 | 32 | 32 |  |  |
| **课内学时、学分总合计** | | | | | **134.5** | **2228** |  |  |  | **248** | **380** | **356** | **476** | **384** | **160** | **224** | **0** |  |
| **实践教学** | | | **学分** | | 35 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 0.5 | 10 |  | 10 |  |
| **周数** | 24.5-25.5周+（5.5周+136学时） | |  |  |  |  | 2-3 |  |  |  | 0.5 | 10 |  | 22 |  |
| **各学期平均周学时** | | | | |  |  |  |  |  | 17.7 | 22.4 | 20.9 | 28 | 23.3 | 22.9 | 13.3 |  |  |

（二）课内选修环节

| **课程**  **类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **开设学期** | **模块最低选修**  **学时学分** | **开课单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **理论** | **实验** | **线上** |
| **专业拓展课程（选修）** | 4070035 | 仪器使用和实验室安全  Instrument Using and Laboratory Safety | 0.5 | 8 | 8 | 0 |  | 2 | 基础能力模块  （最低选修14学分） | 海洋科学与工程学院 |
| 4072984 | 有机化学  Organic Chemistry | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  | 2 | 化学与药学院 |
| 4072516 | 概率论  Probability Theory | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2 | 理学与信息科学学院 |
| 4072540 | 线性代数  Linear Algebra | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 理学与信息科学学院 |
| 4072234 | 分子生物学  Molecular Biology | 3.0 | 48 | 32 | 16 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4073036 | 水生动物药理学  Aquatic Animal Pharmacology | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070482 | 海洋生物基因工程  Marine Genetic Engineering | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072261 | 组织切片技术  Histological Section Technique | 2.0 | 32 | 8 | 24 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072256 | 细胞生物学  Cell Biology | 3.0 | 48 | 32 | 16 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070485 | 海洋学导论  Introduction to Oceanography | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070542 | 渔业资源学  Science of Fisheries Resources | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072239 | 环境毒理学  Environmental Toxicology | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070512 | 水产养殖专业英语  Professional English for Aquaculture | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072253 | 水生动物免疫学  Immunology | 2.0 | 32 | 26 | 6 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072250 | 水生动物病毒学  Virology of Aquatic Animals | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070539 | 鱼类行为学  Fish Ethology | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 专业能力模块  （最低选修8学分） | 海洋科学与工程学院 |
| 4073037 | 底栖动物学（双语）  Benthic Zoology | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070477 | 海洋环保技术  Ocean Environmental Protection Technology | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 3 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070534 | 现代生物技术讲座  Modern Biotechnology Lecture | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070531 | 饲料原料学  Feedstuff Material | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072255 | 饲料添加剂学  Feed Additive Science | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 4 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072240 | 棘皮动物增养殖学  Echinoderm Culture and Enhancement | 2.0 | 32 | 20 | 12 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070480 | 海洋牧场  Marine Ranching | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070471 | 观赏水族养殖学  Ornamental Aquarium Breeding and Cultivation | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070507 | 水产品质量检测  Aquatic Product Quality Inspection | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072241 | 科技文献检索与论文写作  Literature Retrieving and Scientific Writing | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 5 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070544 | 智慧渔业讲座  Lectures on Smart Fishery | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070467 | 大水面增养殖与渔业管理  Large Surface Aquaculture and Fishery Management | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070505 | 水产品保鲜与贮运技术  Seafood Preservation and Storage Technology | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 7 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072254 | 水域环境监测与评价  Aquatic Environmental Quality Monitoring and Assessment | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  | 7 | 海洋科学与工程学院 |
| 4070540 | 渔业经济管理  Economics of Fishery Management | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 7 | 海洋科学与工程学院 |
| 4072061 | 生物影像艺术创作  Biological Imaging Art Creation | 3.0 | 48 | 0 | 48 |  | 5 | 跨学科交叉融合模块  （最低选修2学分） | 动漫与传媒学院 |
| 4072473 | 市场营销  Marketing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4072409 | 电子商务运营管理  Electronic Business Operation | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 5 | 经济管理学院（合作社学院） |
| 4070627 | 现代功能材料  Advanced Functional Materials | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 化学与药学院 |
| 4071789 | 智慧农业  Smart Agriculture | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 6 | 园艺学院 |
| **通识课程（选修）** | 4090018 | 书法鉴赏  Appreciation of Calligraphy | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 美育模块  （最低选修2学分） | 团委 |
| 4090016 | 戏剧鉴赏  Appreciation of Drama | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090019 | 戏曲鉴赏  Appreciation of Ancient Chinese Opera | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090012 | 艺术导论  Introduction of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090017 | 舞蹈鉴赏  Appreciation of Dancing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090013 | 音乐鉴赏  Appreciation of Music | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090014 | 美术鉴赏  Appreciation of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090015 | 影视鉴赏  Film Appreciation | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090077 | 党史  History of the Communist Party of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | “四史”模块  （最低选修2学分） | 马克思主义学院 |
| 4090128 | 新中国史  The History of the People's Republic of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090058 | 改革开放史  The History of China's reform and Opening up | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090057 | 社会主义发展史  The History of the Development of Socialism | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090236 | 大学生国家安全教育  National Security Education for College Students | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 2-7 | 安全教育类课程  （最低选修2学分） | 保卫处 |
| 4090247 | 农业大数据与人工智能  Agricultural Big Data and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 新一代信息技术类课程  （必选一门1学分） | 理学与信息科学学院 |
| 4090248 | 人工智能与大数据应用素养  Literacy in Artificial Intelligence and Big Data Applications | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090249 | Python程序设计与人工智能  Python Programming and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090256 | 大学生数字素养与技能  Digital Literacy of College Students | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 3-7 | 动漫与传媒学院 |
| 学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计  学时： 32 64 32 32 160  学分： 2 4 2 2 10  注：至少选修10学分；美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于2学分。2025级开始除以上修读要求外，新一代信息技术类课程必选一门。 | | | | | | | | | |

（三）实践教学环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **开设学期** | **周数** | **学时** | **开课**  **单位** |
| **基础实践** | 4081021 | 军事技能（军训）  Military Skills (military training) | 2.0 | 1 | 2-3 |  | 学生工作处（武装部） |
| 4080021 | 劳动教育  Labor Education | 2.0 | 1-6 |  | （32，含8学时理论） | 学生工作处（武装部） |
| 4081020 | 入学教育  Admission Education | 0 | 1 | （0.5） |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4080215 | 毕业教育  Graduate Education | 0 | 8 | （1） |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4081409 | 思想政治理论课综合实践  Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory | 2.0 | 3-4 |  | （32） | 马克思主义学院 |
| 4081019 | 大学生职业生涯规划  Career planning for College Students | 1.0 | 1 |  | （16） | 学生工作处（武装部） |
| 4081024 | 大学生就业指导  Career Guidance for College Students | 1.0 | 6 |  | （16） |
| 4080023 | 大学生体质健康测试  Physical Health Test for College Students | 0.5 | 1-8 |  | （8） | 体育教学部 |
| **创新创业实践** | 4081022 | 第二课堂实践  Practice out of Classroom | 2.0 | 1-7 | （2） |  | 团委 |
| 4081023 | 创新创业基础  Foundation for Innovation and Entrepreneurship | 2.0 | 2 |  | （32） | 创新创业学院 |
| **专业实践** | 4080277 | 水产养殖专业科研训练与课程论文  Aquaculture Professional Scientific Research Training and Course Papers | 2.0 | 3-7 | （2） |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4080274 | 水产动物营养与饲料实习  Aquatic Animal Nutrition and Feed Science Practicum | 0.5 | 5 | 0.5 |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4080278 | 水产养殖专业综合实习  Aquaculture Comprehensive Practicum | 10.0 | 6 | 10 |  | 海洋科学与工程学院 |
| **综合实践** | 4080276 | 水产养殖专业毕业实习  Aquaculture Graduation Practice | 4.0 | 8（含第七学期寒假） | 8 |  | 海洋科学与工程学院 |
| 4080275 | 水产养殖专业毕业论文（设计）和答辩  Aquaculture Majors Thesis（ Design）and Defence | 6.0 | 8 | 14 |  |
| **合 计** | | | **35** |  | **24.5-25.5+（5.5）** | **（136）** |  |