

### 水产养殖学专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数	开课学期	设课目的（阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系）	所属课程群	开课学院
通识课程	大学英语 I-IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	马克思主义基本原理	48	第 1 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观、价值观。	思想政治理论	人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情，树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修《马克思主义基本原理》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	培养学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程：《中国近现代史纲要》。		人文学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质和法律基础知识，使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，树立坚定的政治立场，具有较强的分析能力和适应能力。		宣传部
	大学语文	32	第 3 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操；培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	军事理论教育	16	第 2 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操,提高其人文素养	军事理论	学工部
	大学生就业指导	16	第 2,6 学期	培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。	就业创业	招生就业处
	创业基础	16	第 3 学期	掌握创业知识，培养创业能力和创业精神。		招生就业处
	大学生心理健康教育	24	第 2 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学	学工部
	体育 I-II	64	第 1,2 学期	培养体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育教学部

	计算机基础/计算机基础实验	48 (24)	第 1 学期	培养学生计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
学科(专业) 基础课程	高等数学 I	64	第 1 学期	掌握微积分学与常微分方程的基本知识、理论和常用的运算方法, 培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力。后续课程: 《水生生物统计学》	大学数学	理信学院
	概率论	32	第 2 学期	掌握概率论的基本知识和思想方法, 培养科学思维的能力, 而且可以培养学生运用数学解决实际问题的意识和能力。后续课程: 《水生生物统计学》		理信学院
	普通化学 I	88	第 1 学期	掌握运用所学化学原理解决一些初步的化学问题, 为学习后继课程打下必要的化学基础。	大学化学	化药学院
	分析化学III	40	第 2 学期	使学生建立准确的“量”的概念并掌握与此相关的基本理论、原理及实验技术, 为后续课程及科研打好基础。		化药学院
	有机化学III	64	第 2 学期	掌握有机化合物的结构、命名、性质、官能团化合物之间的相互转换及其规律和立体化学特征, 熟悉典型的有机化学反应历程及有机化学研究的一般方法, 为后续课程及科研打好基础。		化药学院
	基础化学实验 I、II	72 (72)	第 2、3 学期	掌握一般化合物的分离、提纯和合成、制备方法及技术, 熟悉化学仪器的使用和化学分析的基本操作, 并能对分析数据进行分析、计算处理。培养学生基本的实验操作技能。先修课程为《普通化学 I》、《分析化学III》、《有机化学III》。		化药学院
	海洋动物学 I /海洋动物学实验	72 (24)	第 2 学期	培养学生掌握有关海洋动物分类、种类组成、生物学习性等方面知识, 获得识别水生生物的基本能力。该课程为专业基础课程, 后续课程: 《水产动物生理学》、《鱼类学》、《鱼类增殖学》、《甲壳类与甲壳类增殖学》、《贝类学与贝类增殖学》、《棘皮动物增殖学》。	生命科学	海洋学院
	水生生物学/水生生物学实验	56 (16)	第 4 学期	培养学生掌握水生生物(主要为浮游生物)的种类、组成、生活史及与环境的关系等知识, 获得水生生物分类及识别能力。先修课程: 《海洋动物学》, 后续课程为《饵料生物培养学》。		海洋学院
水生生物统计学/水生生物	48 (16)	第 5 学期	该课需要有一定的高数和生物学基础, 培养学生掌握生物统计和	水产基础理论		海洋学院

	统计学实验			数据分析的知识，获得实验数据处理能力，先修课程：《高等数学 I》、《海洋动物学》和《水生生物学》。	学	
	水生动物组织胚胎学/水生动物组织胚胎学实验	56 (24)	第 3 学期	培养学生掌握水生动物的胚胎发育阶段、特征、功能等方面基本知识，获得胚胎发育过程识别能力。先修课程：《海洋动物学》，后续课程为《水产生物育种学》、《鱼类学》、《鱼类增养殖学》、《甲壳类与甲壳类增养殖学》、《贝类学与贝类增养殖学》、《藻类与藻类增养殖学》、《棘皮动物增养殖学》。		海洋学院
	水产养殖生态学	24	第 3 学期	培养学生掌握水域生态系统类型、生境特征、物质循环、渔产力等方面的知识，获得水环境调控的基本能力。先修课程：《海洋动物学》；后续课程：《养殖水环境化学》及《鱼类增养殖学》、《甲壳类与甲壳类增养殖学》、《贝类学与贝类增养殖学》、《藻类与藻类增养殖学》、《棘皮动物增养殖学》。		海洋学院
	水生生物生理学/水生生物生理学实验	48 (16)	第 4 学期	培养学生掌握水生生物消化、呼吸、血液循环、排泄和渗透调节、生殖等生理方面的知识，获得水生生物生理指标测定能力；先修课程：《海洋动物学》；后续课程：《鱼类增养殖学》、《甲壳类与甲壳类增养殖学》、《贝类学与贝类增养殖学》、《藻类与藻类增养殖学》、《棘皮动物增养殖学》。		海洋学院
	养殖水环境化学/养殖水环境化学实验	72 (40)	第 3,4 学期	该课程学习最好具有一定的普通生态学基础，是与水产养殖生态学并行的课程，培养学生掌握养殖水环境的理化因子变化的原理，获得水质因子测定和水环境评价的能力。先修课程：《水产养殖生态学》；后续课程：《鱼类增养殖学》、《甲壳类与甲壳类增养殖学》、《贝类学与贝类增养殖学》、《藻类与藻类增养殖学》、《棘皮动物增养殖学》。		海洋学院
	鱼类学/鱼类学实验	40 (16)	第 3 学期	培养学生掌握有关鱼类分类、形态特征、分布、发育等方面的知识，获得鱼类分类及解剖能力。先修课程：《海洋动物学》；后续课程：《鱼类增养殖学》和《渔业资源生物学》。		海洋学院
	水产病原微生物学/水产病原微生物学实验	48 (16)	第 3 学期	培养学生掌握水产养殖中的微生物学知识，获得包括细菌、真菌、病毒等微生物的分类、变异、控制等，具备微生物培养、纯化及		海洋学院

				鉴定能力。先修课程：《海洋动物学》；后续课程：《水产免疫学》、《水产疾病学》。		
	普通生物化学/普通生物化学实验	80 (24)	第 4 学期	掌握生物体化学组成成分的分子结构及其性质，生命活动中发生的化学变化和调控规律，及生物化学的基础理论，基本知识和基本技能，为学习《水产生物育种学》、《水生生物疾病学》等专业基础课和专业课程奠定必要的基础。	基础生物学	生科院
	普通遗传学 I /普通遗传学实验	64 (16)	第 4 学期	掌握遗传学的基本概念、基本理论和基本研究方法，从个体水平、细胞水平和分子水平的结合上有较好的理解，对遗传物质的本质、遗传物质的传递和遗传信息的表达有较为完整的认识，为进一步学习《水产生物育种学》、《分子生物学》等专业基础课和专业课程打好基础。		生科院
专业课程	棘皮动物增养殖学	32	第 5 学期	培养学生掌握常见和主养棘皮动物的发育、增养殖等方面的知识，获得具备基本养殖和繁育能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、《水环境化学》。	水产养殖学	海洋学院
	水产生物育种学	40	第 5 学期	培养学生掌握常见和主养水产生物的育种原理、方法和技术等，获得制定育种方案和进行常规育种的能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《普通遗传学》等。		海洋学院
	鱼类与棘皮动物养殖综合实验	16 (16)	第 5 学期	培养学生掌握主养鱼类和棘皮动物物种的形态学、解剖学及生理生化等方面的知识，获得主养鱼类和棘皮动物物种的识别、生物学特征等方面的知识，为从事鱼类和棘皮动物的养殖或相关工作提供基础。		海洋学院
	水产动物营养与饲料学/水产动物营养与饲料学实验	64 (24)	第 5 学期	培养学生掌握主养水产动物的营养需求、饲料配方等方面的知识，获得饲料品质检测与制作、饲料配方设计的基本能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》等。	水产饲料学	海洋学院
	饵料生物培养学/饵料生物培养学实验	48 (16)	第 5 学期	培养学生掌握生产中常用饵料生物的发育、扩繁等方面的知识，获得常见饵料生物培养的能力。先修课程：《海洋动物学》、《水		海洋学院

				生生物学》、《水生生物生理学》等，后续课程：《鱼类增养殖学》、《甲壳类与甲壳类增养殖学》、《贝类学与贝类增养殖学》、《藻类与藻类增养殖学》、《棘皮动物增养殖学》。		
	鱼类增养殖学	32	第5学期	培养学生掌握常见和主养鱼的发育、增养殖等方面的知识，获得常见鱼类增养殖能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、《水环境化学》等。	水产养殖学	海洋学院
	藻类与藻类增养殖学	32	第6学期	培养学生掌握大型藻类的种类、发育、增养殖等方面的知识，获得常见藻类增养殖能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、《水环境化学》等。		海洋学院
	甲壳类与甲壳类增养殖学	32	第6学期	培养学生掌握常见和主养虾蟹的发育、增养殖等方面的知识，获得常见虾蟹增养殖能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、《水环境化学》等。		海洋学院
	贝类学与贝类增养殖学	32	第6学期	培养学生掌握贝类的种类、分类，及其发育、增养殖等方面的知识，获得常见贝类增养殖能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、《水环境化学》等。		海洋学院
	甲壳贝藻综合实验	40(40)	第6血清	培养学生掌握主养虾蟹贝物种的形态学、解剖学及生理生化等方面的知识，获得主养虾蟹贝物种的识别、生物学特征等方面的知识，为从事虾蟹贝养殖或相关工作提供基础。		海洋学院
	水生生物疾病学/水生生物疾病学实验	48(16)	第7学期	培养学生掌握常见和主养水产生物疾病的种类、病原物、及其预防措施等方面的知识，获得常见疾病诊断和防治能力。先修课程：《海洋动物学》、《水产病原微生物学》、《水生生物学》等。		海洋学院
	水产养殖工程学	32	第7学期	培养学生掌握有关养殖场选址、设计，池塘结构及相关养殖设施的构造等方面的知识，获得养殖工程设计的基本能力。先修课程：《海洋动物学》、《水生生物生理学》、《水产养殖生态学》、		海洋学院

				《水环境化学》等。		
专业拓展课程（选修）	科技文献检索与论文写作	32	第3学期	培养学生掌握关于科技文献检索的途径、基本方法、步骤、技巧，及科研论文写作的基本思路、步骤、格式等方面的知识，获得文献检索和阅读能力，为后续科研训练、毕业论文工作的开展奠定基础	专业写作	海洋学院
	水产养殖专业英语	32	第7学期	培养学生掌握水产专业英语词汇、习惯用法，获得查阅专业英语文章，及写作简单专业论文的能力，为后续科研训练、毕业论文工作的开展奠定基础。	英语	海洋学院
	组织切片技术	32（26）	第2学期	培养学生掌握水产生物组织、胚胎等器官的基本结构，获得常见组织和器官的切片及制作技术。先修课程：《海洋动物学》，后续课程为《水生动物组织胚胎学》。	组织胚胎学	海洋学院
	水域环境监测与评价	32（16）	第7学期	培养学生掌握水环境主要污染因子的监测技术和方法，水域质量评价的基本过程和方法等，获得水环境监测和质量评价的能力。先修课程：《养殖水环境化学》、《水产养殖生态学》。	环境监测学	海洋学院
	水产动物免疫学	32（6）	第7学期	培养学生掌握水产生物免疫监测的方法、免疫细胞和体液因子检测、血清学检测、免疫调节等免疫学基本的技能，获得免疫监测的基本能力。先修课程：《水产病原微生物学》。	病害免疫	海洋学院
	海洋学导论	32	第3学期	培养学生掌握海洋形态、海水物理特性及海洋环流、潮汐等方面的知识，获得推算潮汐、推测海水优劣的能力。先修课程：《海洋动物学》，后续课程为《养殖水环境化学》。	海洋科学	海洋学院
	底栖动物学	32	第3学期	掌握底栖动物的分类系统和分类依据，了解底栖动物机体结构与功能的关系；具备对重要经济种类、饵料种类、敌害种类、污损种类、经济种类和常见种类初步识别能力。	水产养殖学	海洋学院
	水生生物发育学	32	第4学期	掌握水生生物生殖细胞的发生，受精及早期胚胎发育、细胞分化与形态发生的细胞和分子基础，发育过程中基因的表达调控等。		海洋学院
观赏水族养殖学	32	第5学期	掌握观赏水族种类的生物学特性、鉴赏标准、饲养和繁殖的基本要求和设施配置；水族环境和水族器材的功用特点与配置，水族景观设计的原理和方法以及我国具有可开发前景的观赏水族种	海洋学院		

				类。		
海洋生物资源调查技术	32	第 5 学期	使学生认识海滨的主要生物种类，及其生活习性、生态特征，初步了解它们的分类地位，经济价值，了解生物体之间及与环境之间的相互关系；初步掌握动植物标本的采集、培养、麻醉、固定、保存、制作等一系列基本方法；掌握海滨生物生态调查、研究的一般方法，为今后科研调查研究工作打下基础。	海洋科学	海洋学院	
渔业资源学	32	第 7 学期	掌握渔获种群结构、分布和移动、年龄和生长、食性、繁殖等内容，及渔业种群波动内在规律，自然环境波动对渔业资源的影响，为渔业资源繁殖保护、合理利用海洋渔业资源，以保证渔业的稳定和发展提供理论基础。		海洋学院	
鱼类行为学	32	第 7 学期	掌握鱼类等水生动物对外界刺激的反应，包括趋触性、趋电性、趋光性、趋流性、趋化性、集群行为、洄游行为等，为渔业资源的开发利用提供理论基础。		海洋学院	
海洋环保技术	32	第 3 学期	使学生了解海洋环境问题的特点和特殊性，掌握海洋污染基本概念、海洋污染物的性质、来源、海洋水质标准及控制污染的基本途径和治理方法，并针对性的了解海洋环境保护措施和对策，初步掌握海洋污染处理的基本原理、技术和设备。		海洋学院	
动物药理学	48 (8)	第 3 学期	掌握药物的作用原理、主要适应症和禁忌症，为临床合理用药提供理论基础，培养学生学会正确选药、合理用药、提高药效、减少不良反应，并为进行临床前药理实验研究、开发新药及新制剂创造条件。		动物医学	海洋学院
水生生物病理学	48 (8)	第 4 学期	掌握水生生物疾病的原因、发病机制、病理改变规律，认识疾病本质的科学。其主要内容包括：一是病理学基本规律，细胞、组织的适应和损伤，损伤的修复，局部血液循环障碍，炎症，肿瘤等疾病的基本病变；二是病毒性疾病、细菌及真菌性疾病、寄生虫疾病等的病理学。	海洋学院		
水生生物病毒学	32	第 5 学期	掌握水生动物病毒、植物病毒和浮游病毒的特征，了解其分子结构、复制周期、致病机理、及其与宿主的相互作用，针对水生动物	海洋学院		

				物病毒病的免疫技术，能提出综合防治对策。同时，了解水生病毒资源的利用和在水环境保护中的作用。		
兽医公共卫生学	32	第 5 学期		掌握主要人兽共患病的鉴定与控制原理、措施；动物防疫检疫方法及相关的法规；动物及产品进出口检疫的有关方针、政策和法规；各类动物及产品的无害化处理方法及其消毒措施，为安全生产打下基础。		动科学院
饲料原料学	32	第 2 学期		掌握饲料的分类、特性、合理利用、品质变化规律及品质鉴别的基本原理和基本方法，为以后从事水产饲料的研发提供基础。	水产饲料学	海洋学院
饲料添加剂学	32	第 4 学期		掌握饲料添加剂的性质及其对动物生命活动和生产的作用规律，为以后从事水产饲料的研发提供基础。		海洋学院
饲料加工工艺学	32	第 4 学期		了解水产饲料工业发展的概况，工厂的一般设计、生产设备等，掌握原料接收与储藏、饲料粉碎、配料工艺、混合、制粒与膨化、运输与包装等相关知识，为以后从事饲料研发与加工提供基础。		海洋学院
水产饲料配制技术	32	第 5 学期		掌握高效饲料配方的基础营养知识、高效饲料配方中常用饲料原料及添加剂的种类、高效饲料配方的设计方法、配合饲料加工技术。学习鱼类、甲壳类、贝类、棘皮动物及其他特种经济动物的营养生理和饲料配方。		海洋学院
市场营销学 II	32	第 7 学期		使学生比较全面系统地掌握市场营销学的基本理论、基本知识和、基本技能和方法，充分认识在经济全球化背景下加强企业营销管理的重要性，了解分析市场营销环境、研究市场购买行为、制定市场营销组合策略、组织和控制市场营销活动的基本程序和方法，培养和提高正确分析和解决市场营销管理问题的实践能力，使学生能够较好地适应市场营销管理工作实践的需要，更好地服务于国家创新体系建设和社会主义市场经济建设。		营销学
蓝色经济概论	32	第 2 学期		了解我国蓝色经济的相关规划，掌握相关政策、开发海洋资源和依赖海洋空间的生产相关活动，及其相应的服务性产业，为以后更好的把握蓝色经济战略打下基础。	海洋科学	海洋学院
线性代数	32	第 3 学期		理解线性代数的基本概念；掌握线性代数的基本计算方法，增强	大学数学	理信学院



				科学思维能力、运用数学解决实际问题的意识和能力。		
计算机应用/计算机应用实验	56 (24)	第 4 学期	掌握 VB 语言的知识 and 面向对象程序设计的基本概念、结构化程序设计的基本思想和方法, 具备利用 VB 语言进行简单的程序设计、编写和一定的分析能力, 为以后的计算机在专业中的应用打下基础。	计算机科学	理信学院	
分子生物学	48 (16)	第 4 学期	掌握遗传信息的传递 (DNA 复制和突变修复等), 基因表达 (DNA 到 RNA 到蛋白质); 掌握基因的组成, 复制, 转录, 翻译过程及这些过程的调控; 生物大分子结构与功能的关系等分子生物学的理论与技术。	生命科学	海洋学院	
海洋生物基因工程	32	第 4 学期	掌握基因工程技术的基本原理和设计思路以及一些常用的实验方法, 包括 DNA 重组技术、分子克隆技术等, 为以后的科学研究打下基础。		海洋学院	
游泳	16 (16)	第 5 学期	使学生学会游泳, 能够在水中自救, 为以后从事水产养殖工作提供安全保障。	体育	海洋学院	
渔业经济管理	32	第 4 学期	了解中国渔业特点、现代化、生态渔业、渔业技术引进、渔业资金管理、水产品加工、水产品贸易和养殖企业管理等内容。通过学习了解中国渔业经济的运行情况, 同时掌握渔业企业经营管理的基础理论和方法。	管理学	海洋学院	
现代企业管理	32	第 5 学期	使学生了解和掌握现代企业的基本概念, 掌握现代企业管理的基本原理、方法; 使学生具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的能力, 以适应现代企业发展对人才的需要。		经管学院	
环境毒理学	32 (4)	第 7 学期	掌握环境毒理学的基础理论, 化学污染物的生物吸收、体内分布、代谢转化及排泄进行讲解。继之讲述环境化学污染物的一般毒性、特殊毒性(致癌变、致畸变及致突变作用)的基本理论及其评价方法, 然后介绍环境化学物对人群健康危险度和安全的评价理论和技术。最后简单介绍环境主要污染因素的毒性作用。	环境科学	海洋学院	
水产品保鲜与贮运技术	32	第 7 学期	使学生了解国内外水产品产业化的现状及发展趋势, 掌握水产品的特性, 贮藏方式、贮藏技术要点, 分级、包装、运输及预处理	水产加工学	海洋学院	

				等相关技术和方法。		
	水产品加工学	48 (16)	第 7 学期	掌握水产品原料、水产品贮藏与加工、水产品安全与控制技术，了解水产品原料品种和特性、鱼肉的组织结构和特性、水产品贮藏与保鲜、发酵制品、水产品中的危害与控制等。		食品学院
	水产品质量检测/水产品质量检测实验	32 (16)	第 5 学期	掌握水产品的标准化和质量安全、水产品的检测方法、当前国际上对水产品质量的要求、水产品加工流程及危害分析与关键控制点等。以及水产品中微生物检测、鱼体中组胺的检测、水产品中掺甲醛检测、冻扇贝柱检测、寄生虫检测等技术。		海洋学院
素质教育课程 (选修)	管理营销类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院
	自然科学类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院