2018 版教学大纲

水产与生命学院

（第三分册 实践课程）

水产营养与饲料系

上海海洋大学水产与生命学院编制

2018 年 12 月

目　录

水生生物培养与鉴赏实验 3

生物饵料培养实验 8

生产实习（营养饲料） 12

《饲料产业综合调查》 15

水生生物培养与鉴赏实验

一、课程信息

<table>
<tr><td rowspan="7">基本信息</td><td rowspan="2">课程名称</td><td>中文</td><td colspan="3">水生生物培养与鉴赏</td></tr>
<tr><td>英文</td><td colspan="3">Cultivation and Appreciation on Aquatic organisms</td></tr>
<tr><td>课程号</td><td>1706396</td><td>课程性质</td><td colspan="2">综合与</td></tr>
<tr><td>学分</td><td>1.5</td><td>实验/上机学时</td><td colspan="2">48</td></tr>
<tr><td>开课学期</td><td>春季-秋季</td><td>先修课程</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>面向专业</td><td colspan="4">非生命学院专业</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>课程目标</td><td colspan="5">目标 1：学习常见水生生物的基本生物学和培养方法等知识，引导工科和文科类学生探究生命奥秘，欣赏自然之美，培养学生的动手能力；
目标 2：通过学科知识的交叉，启发工科和文科学生培养有机整体的逻辑分析思维；培养学生的综合素养和能力；
目标 3 ： 理解“水域生物资源可持续开发与利用和地球环境与生态保护”的办学理念。培养学生尊重生命、保护环境的意识。</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="5">采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法，对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。</td></tr>
<tr><td>评分标准</td><td colspan="5">每个实验，预习报告占 10%，实际操作 30%，总结报告 40%，ppt 汇报 20%。
实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实验指导书</td><td colspan="4">编者，教材名称，版别， 版次</td><td>自编[√]统编[ ]</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>自编[ ]统编[ ]</td></tr>
</table>

二、实验教学内容

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度		
								目标1	目标2	目标3
170639601	水体常见浮游植物的采集与鉴赏	3	综合	必选	4	学习如何在显微镜下观察单细胞微藻，并欣赏不同微藻的精细结构。	1.微藻水样的采集和浓缩 2.显微镜的调节 3. 水浸片的准备 4.细胞的观察和绘图	√	√	√
170639602	水体常见浮游动物的采集与鉴赏	3	验证	必选	4	了解浮游动物的采集方法；认识原生动物、轮虫、枝角类、桡足类的常见属。	1.采集校园湖水中的浮游动物 2.显微镜下观察识别到属或其它分类阶元。	√	√	√
17063903	鱼类身体结构与功能	6	验证	必选	4	了解鱼类形态结构的多样性，分析形态结构与功能之间的关系。	1.软骨鱼类与硬骨鱼类生殖系统的比较解剖； 2.肉食性、草食性、杂食性鱼类消化系统的比较解剖。	√	√	√
170639604	虾蟹身体结构与功能	3	验证	必选	4	学习虾蟹形态和结构特点，理解结构和生态分布、行为的适应性；	1.对虾的形态观察、内部解剖； 2.真虾类的形态观察与解剖； 3.2.真虾类的形态观察与解剖。	√	√	√

170639605	细菌、放线菌、酵母菌和霉菌形态观察及微生物的计数	3	验证	必选	4	观察细菌、放线菌、酵母菌和霉菌的个体形态及体内液泡特征；熟练掌握细菌计数板的方法;活性染料区分酵母菌的死特征	1.显微镜下观察酵母菌形态特征； 2.细菌（血球）计数板计数细菌； 3.用活性染料区分酵母菌的死活。	√	√	√
17063906	常见水草和观赏水草的鉴赏及培养	3	综合	必选	4	了解常见水草的形态特征与鉴别方法；认识校园滨水带常见水草。	1.采样校园水岸带水草； 2.制作标本； 3.鉴定。	√	√	√
17063907	水族箱造景	3	设计	必选	4	了解水族箱造景的主要种类型、造景技术操作和鉴赏标准	1.学习造景水草、石头和木头等造景素材的主要类型和特点； 2. 合理选择造景素材和设备； 3.实践水草缸、水陆缸和雨林缸的主要造景操作流程； 4.学习水景维护技术要点	√	√	√
17063908	斑马鱼受精卵的孵化和观察	6	验证	必选	4	观察斑马鱼胚胎发育过程，了解生命的进程	1.实验原理和发育视频观察； 2.胚胎发育过程观察与摄影； 3.胚胎发育照片的	√	√	√

							排序； 4.完成实验报告。			
17063909	微藻应用及其培养	6	综合	必选	4	学习微藻的应用领域，学会微藻的小型培养	1.培养容器和工具的消毒； 2.配制培养液； 3.接种； 4.培养管理； 5.测定评估生长情况	√	√	
17063910	卤虫养殖及其发育形态观察	3	综合	必选	4	了解卤虫的生物学特性和应用，观察不同发育阶段的形态，学会卤虫卵的孵化	1.卤虫卵的孵化； 2.卤虫无节幼体期的形态观察； 3.卤虫养殖	√		
17063911	中国斗鱼和孔雀鱼的养殖和观察	6	综合	必选	4	了解中国斗鱼、泰国斗鱼和越南斗鱼 3 大类斗鱼的主要特征、繁养殖技术要求及鉴赏标准；了解孔雀鱼的主要类别，繁养殖技术要求及鉴赏标准	1.了解斗鱼和孔雀鱼的主要特征和繁养殖的技术要求； 2.了解斗鱼和孔雀鱼国际比赛中的鉴赏标准； 3.斗鱼和孔雀鱼的养殖。	√	√	√

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标1	目标2	目标3
1	结合小球藻和螺旋藻产业的开发，引导和教育学生培养责任担当、自力更生、艰苦奋斗的精神。	微藻应用及其培养	讲授+实验操作	√	√	√

2	结合卤虫休眠卵结构及形成和解除机制，引导学生道法自然，人与环境和谐共处的思想	卤虫卵的和孵化	讲授+实验操作	√	√	√
3	结合实验操作过程培养学生严谨认真、实事求是的科研精神。	各实验项目	实验操作	√	√	√

主撰人：黄旭雄，龚小玲，季高华，王磊，刘志伟
审核人：华雪铭，张宗恩
教学院长：黄旭雄
日　期：2018 年 12 月 24 日

生物饵料培养实验

一、课程信息

<table>
<tr><td rowspan="7">基本信息</td><td rowspan="2">课程名称</td><td>中文</td><td colspan="3">生物饵料培养实验</td></tr>
<tr><td>英文</td><td colspan="3">Experiment on live feed cultivation</td></tr>
<tr><td>课程号</td><td colspan="2">2401055</td><td>课程性质</td><td>专业必修课</td></tr>
<tr><td>学分</td><td colspan="2">1</td><td>实验/上机学时</td><td>27</td></tr>
<tr><td>开课学期</td><td colspan="2">5</td><td>先修课程</td><td>水生生物学、微生物学</td></tr>
<tr><td>面向专业</td><td colspan="4">水产养殖学，水族科学与技术</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>课程目标</td><td colspan="5">1.学习、理解并掌握生物饵料培养的基础知识。能够运用各种生物饵料的基本生物学知识和培养理论等知识成功开展生物饵料培养。具备运用生物饵料筛选原理解决新型生物饵料的开发能力及因地制宜开展生物饵料培养的创新能力；
2.培养学生一定的辩证唯物主义逻辑思维能力，能够提出创新性的见解，并设计实验动手验证的科学研究和实践能力；
3.通过掌握生物饵料培养知识，理解水生生物养殖的系统性原理，为后续水产动物繁育和养殖奠定绿色生产和系统性思维方式；
4.学习开展生物饵料培养和应用中应该具备的职业操守和规范，并能在生物饵料培养和应用中自觉遵守国家相关渔业法规；结合学科发展史上的重要事件，引导和教育学生培养一懂两爱的水产情怀和社会主义核心价值观。</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="5">采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法，对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。</td></tr>
<tr><td>评分标准</td><td colspan="5">每个实验，预习报告占 10%，实际操作 50%，总结报告 40%。实验成绩分：优、良、中、及格、不及格五级。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实验指导书</td><td colspan="4">编者，教材名称，版别， 版次</td><td>自编[ ]统编[√]</td></tr>
<tr><td colspan="4">黄旭雄主编，生物饵料培养学实验指导，科学出版社</td><td>自编[ ]统编[√]</td></tr>
</table>

二、实验教学内容

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度			
								目标1	目标2	目标3	目标4
240105501	常用饵料微藻的形态观察	3	验证	必修	1	观察并识别作为饵料生物的代表性单细胞藻类，为后继单细胞藻类的分离和培养做准备。	1.光学显微镜的准备与调节； 2.制作水浸片； 3.微藻形态、结构及运动方式的显微观察； 4.作图完成报告。	√			√
240105502	生物饵料及筛网孔径大小测量	3	设计	必修	1	学会并掌握使用台测微尺和目测微尺在显微镜下测量物体大小；同时对各种生物饵料和筛网孔径大小有直观认识。	1.目测微尺的校正； 2.测量； 3.完成实验报告。	√	√		√
240105503	微藻生物量的测定	3	设计	必修	1	熟悉单细胞藻类的定量方法；掌握血球计数板的使用，学会正确定量单细胞藻类的浓度。	1.血球计数板结构观察； 2.将待计数微藻加入计数板； 3.计数； 4.计算藻细胞密度； 5.清洗计数板； 6 完成实验报告。	√	√		√
240105504	微藻的平板划线分离	3	设计	必修	1	了解单细胞藻类的分离方法，熟悉并掌握单细胞藻类的平板划线分离技术	1.消毒； 2.配制培养基； 3.倒平板； 4.划线分离； 5.培养； 6.藻斑挑取； 7.藻斑培养； 8.完成实验报告。	√	√	√	√
240105505	微藻的改良微吸管	3	设计	必修	1	熟悉并掌握单细胞藻类的改良微吸	1.待分离微藻藻液的富集培养； 2.容器、工具和培养	√	√	√	√

	分离					管法分离技术。	液的消毒； 3.微藻形态观察； 4.微吸管制作； 5.稀释待分离藻液； 6.分离; 7.培养; 8.完成实验报告。				
240105506	微藻的小型培养	3	综合	必修	1	掌握培养基成份计算，配制培养基，消毒、接种、测定等有关培养的基本操作与管理	1.容器工具的清洗消毒； 2.培养液的配制； 3.接种； 4.培养管理； 5.采收； 6.完成实验报告。	√	√	√	√
240105507	环境因子对微藻细胞组成的影响	3	综合	选修	15	掌握环境因子对单细胞藻影响的单因子试验的设计、材料准备、仪器的使用、试验数据处理及论文的撰写。	1.分组设计单因子实验； 2.开展微藻培养； 3.微藻培养效果的测定； 4.藻细胞的采收； 5.细胞组成的分析。 6.完成实验报告	√	√	√	√
240105508	轮虫的小型培养	3	综合	必修	1	掌握轮虫室内培养的基本操作和管理	1.容器和工具的消毒； 2.培养挂用水的准备； 3.轮虫接种； 4.培养管理； 5.轮虫培养效果的评价； 6.完成实验报告。	√	√	√	√
240105509	卤虫卵的去壳及孵化	3	设计	必修	1	掌握卤虫卵去壳技术及观察去壳过程中卤虫卵形态的变化，并采用去壳法测定卤虫卵的空壳率。掌握卤虫卵的孵化流程和孵化率的测定。	1.卤虫卵的浸泡； 2.去壳液的配制； 3.卤虫卵去壳过程的观察； 4.利用去壳技术测定卤虫卵的空壳率； 5.卤虫卵孵化率的测定； 6.完成实验报告。	√	√		√
240105510	卤虫形态观察及养殖	3	综合	选修	1	通过卤虫养殖及观察，熟悉卤虫各生活史阶段的基本形态特征。	1.卤虫休眠卵的观察； 2.卤虫无节幼体的养殖； 3.卤虫发育及形态的观察； 4.完成实验报告。	√	√	√	√

注：实验项目编号：课程代码+顺序号，如 1802105+01 即 180210501

实验类型：演示、验证、设计、综合

实验要求：必修、选修

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标1	目标2	目标3	目标4
1	结合小球藻和螺旋藻产业的开发，引导和教育学生培养责任担当、自力更生、艰苦奋斗的精神。	常用饵料微藻的形态观察	讲授+实验操作				√
2	结合卤虫休眠卵结构及形成和解除机制，引导学生道法自然，人与环境和谐共处的思想	卤虫卵的去壳和孵化	讲授+实验操作				√
3	结合实验操作过程培养学生严谨认真、实事求是的科研精神。	各实验项目	实验操作				√

主撰人：黄旭雄
审核人：华雪铭　张宗恩
教学院长：黄旭雄
日　期：2018 年 12 月 15 日

生产实习（营养饲料）

一、课程信息

<table>
<tr><td rowspan="5">基本信息</td><td rowspan="2">课程名称</td><td>中文</td><td colspan="4">生产实习（营养饲料）</td></tr>
<tr><td>英文</td><td colspan="4">Aquatic animal’s nutrition and feed practice</td></tr>
<tr><td>课程号</td><td>2402033</td><td>课程性质</td><td colspan="3">实践</td></tr>
<tr><td>学分</td><td>10</td><td>实习周数</td><td>10</td><td>开课学期</td><td>6</td></tr>
<tr><td>面向专业</td><td>水产养殖</td><td>先修课程</td><td colspan="3">鱼类增养殖 水产动物疾病学 生物饵料培养 水产动物营养学 饲料加工工艺与设备 饲料分析与检测等</td></tr>
</table>

课程目标

1. 通过技能培训实习夯实学生的实践基本功，提高学生对水产养殖生产的感性认知程度、企业对学生实践能力的认可度；
2. 通过苗种繁育与养成实习，培养学生在水产养殖生产中的实际动手操作能力，加深学生对苗种培育工艺流程与养殖模式的理解；
3. 通过饲料生产实习提高学生对水产饲料生产过程的感性认识和实践能力，充分了解饲料生产过程的各个环节及其重要性；
4. 通过实习促进学生了解水产类企业的生产与经营管理方案、企业的管理与营销手段，提高学生对专业知识掌握的熟练程度，进一步锻炼学生理论联系实际的能力，培养学生在生产中发现、分析和解决问题的能力，激发学生创新思维的发展和促进学生创新能力的快速提高，学以致用，为就业奠定较好的实践能力基础；
5. 学习水产养殖专业营养饲料方向的本科人才应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在实际工作中自觉遵守。

课程目标与毕业要求的关系矩阵：

		课程目标 1	课程目标 2	课程目标 3	课程目标 4	课程目标 5
毕业要求	1.1	√			√	√
	1.2	√			√	√
	2.1	√			√	√
	2.2	√			√	√
	2.3	√			√	√
	2.4	√			√	√
	2.5					√
	3.1	√	√	√	√	√
	3.2	√	√	√	√	√
	4.1	√				√
	4.2	√				√
	4.3	√				√
	5.1	√				√
	5.2	√				√
	6					√

组织与实施	根据实习基地与学生的双向选择意愿，确定每个学生的实习地点；每 6-15 名学生为一组，完成技能培训实习、苗种繁育与养成实习和饲料生产实习三阶段的内容；每个阶段的内容采用轮岗制，并至少有 2 位校内指导老师和 1 位校外兼职指导教师共同指导。
考核方式	实习期间学生每日撰写实习日志，定期召开实习讨论会，总结实习情况，实习日志最终上交，并由指导老师对每个学生进行考评，实习结束提交实习报告，这部分占总成绩的 35%；实习单位成绩 35%，主要包括出勤情况、是否遵守实习纪律、能否积极思考和提问、与同学和实习单位的工作人员相处情况等，实习表现主要根据实习和参观单位的工作人员、同学评价和带队老师评价等给分；学生在实习结束后需要在学校进行实习汇报，这部分成绩占 30%。 实习总成绩=实习单位成绩×35%+实习报告成绩×35%+实习汇报×30%。
评分标准	实习成绩按优秀、良好、中等、及格和不及格五级记分制评定。评分标准如下： 优秀（不高于 30%）：能很好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结，并能运用学过的理论对某些问题进行分析。在考核、答辩时能比较圆满地回答问题，并有某些独到见解。实习态度端正，实习中无违纪行为。 良好：能较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行全面、系统的总结，考核、答辩时能比较圆满地回答问题，实习态度端正，实习中无违纪行为。 中等（不低于 10%）：达到实习大纲中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行全面的总结，在考核、答辩时能正确地回答主要问题，实习态度端正，实习中无违纪行为。 及格：实习态度端正，完成了实习的主要任务，达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习报告，内容基本正确，但不够完整、系统，考核、答辩时能回答主要问题，实习中虽有一般违纪行为，但能深刻认识，及时改正。 不及格：凡具备下列条件之一者，均以不及格论。未达到实习大纲规定的基本要求，实习报告马虎潦草，或内容有明显错误；考核、答辩时不能回答主要问题或有原则性错误； 未参加实习时间超过全部实习时间三分之一以上者；实习中有违纪行为，教育不改，或有严重违纪行为者。

指导用书	**生产实习指导书**	自 编 [√] 统 编 [ ]
	王 武，《鱼类增养殖学》，中国农业出版社，2004年.	自 编 [ ] 统 编 [√]
	李家乐，《池塘养鱼学》，中国农业出版社，2012年.	自 编 [ ] 统 编 [√]
	成永旭，《生物饵料培养学》，中国农业出版社，2008.	自 编 [ ] 统 编 [√]
	张丽英《饲料分析及饲料质量检测技术》，中国农业大学出版社，2016.	自 编 [ ] 统 编 [√]
	麦康森，《水产动物营养与饲料学》，中国农业出版社，2011.	自 编 [ ] 统 编 [√]
	王春维，《水产饲料加工工艺学》湖北科学技术出版社，2002.	自 编 [ ] 统 编 [√]

二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
技能培训实习	14 天	滨海基地	理论与实践结合；本校教	撰写实习日志	√			√	√

			师与实习基地技术人员结合。						
苗种繁育与养成实习	28天	育苗场养殖场	理论与实践结合；本校教师与实习基地技术人员结合。	采样、实验、数据分析、撰写实习报告		√		√	
饲料生产实习	8天	饲料企业	理论与实践结合；本校教师与实习基地技术人员结合。	绘制饲料生产工艺流程图、撰写饲料原料或成品检测报告等			√	√	√

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1	**敬业：**育苗及养殖的操作规程	苗种繁育与养成实习	讲授、观看视频、实践	√	√	√	√	√
2	**社会公德：**养殖用水的排放	苗种繁育与养成实习	讲授及小组讨论			√	√	√
3	**守法：**饲料企业的环保要求	饲料生产实习	讲授及小组讨论			√	√	√

主撰人：华雪铭
审核人：华雪铭 张宗恩
教学院长：黄旭雄
日 期：2018年12月16日

《饲料产业综合调查》

一、课程信息

<table>
<tr><td rowspan="5">基本信息</td><td rowspan="2">课程名称</td><td>中文</td><td colspan="4">饲料产业综合调查</td></tr>
<tr><td>英文</td><td colspan="4">Comprehensive Investigation on Feed Industry</td></tr>
<tr><td>课程号</td><td>2402035</td><td>课程性质</td><td colspan="3">专业实践实训</td></tr>
<tr><td>学分</td><td>2</td><td>实习周数</td><td>2</td><td>开课学期</td><td>2</td></tr>
<tr><td>面向专业</td><td>水产养殖</td><td>先修课程</td><td colspan="3">水产动物营养与饲料学</td></tr>
<tr><td>课程目标</td><td colspan="6">目标 1.学习资料调查的方式，了解中国饲料产业，特别是中国水产饲料产业的概况，了解国内各片区，各主要省份饲料产业发展概况，了解各主要养殖品种饲料产业发展概况，了解饲料研发、生产、加工及应用等概况。

目标 2.了解中国养殖业，特别是中国水产养殖业的概况，了解国内各片区，各主要省份水产养殖业发展概况，了解各主要养殖品种养殖概况。

目标 3.了解我国饲料行业和渔业发展的现状和前景，加深对专业的认识，认清进入专业学习后需要努力学习和提高的方向，激发学生对本专业的兴趣和热情，增强学习的自觉性和动力。

目标 4.介绍我国渔业和饲料行业杰出人士的先进事迹，引导同学们以他们为榜样，扎根水产，爱岗敬业。</td></tr>
<tr><td>组织与实施</td><td colspan="6">实习采用专题讲座、网络调查、资料查阅、总结汇报、交流讲评等相结合的方式进行，邀请营养与饲料专业的老师做饲料行业和养殖业发展现状的专题讲座，邀请行业内优秀校友与同学座谈，要求每位同学针对选定的调查内容，通过查询各大搜索网站、水产和饲料专业网站、学校图书馆数据库及有关专业资料，就饲料生产和经营的各领域进行广泛调查，并撰写调查报告，通过交流汇报和讲评，加深对整个饲料产业概况的了解。按班级人数多少分为饲料企业组、养殖企业组、饲料加工组、饲料研发组等调查小组，每组 5-8 人，每个同学都安排一个调查子课题，每个小组共同完成一个组内共性课题。汇报交流也分两部分，个人的汇报交流和小组汇报交流。专题讲座和汇报交流时，班级所有同学都参加。</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="6">考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。以实习表现、实习报告和实习过程中的总结汇报三个部分进行考核。</td></tr>
<tr><td>评分标准</td><td colspan="6">1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律；是否积极主动完成实习老师和小组长安排的各项任务；是否熟练掌握资料查阅的方法；是否认真查阅有关专业资料和数据库，实习考勤情况等。

2. 实习报告：每人撰写某地区饲料企业发展现状调查报告或某片区水产养殖业发展现状调查报告一份。字数 3000 字以上，必须打印稿，根据选择的调查内容，收集近几年的相关资料和数据，提出自己的总结、分析和思考。列出至少</td></tr>
</table>

	20 个以上参考网页或文献。评分指标包括，资料收集和数据是否最新最近的，表述是否思路清晰，逻辑清楚；知否围绕选定调查主题开展论述；是否在资料汇总的基础上，提出了自己的看法和思考；封皮、学号等个人信息、参考文献等格式是否规范。 3.交流汇报：每个人汇报 15 分钟，交流 10 分钟。小组汇报 45 分钟，交流 25 分钟。评分指标包括，回答问题是否准确；汇报内容是否熟悉；幻灯制作是否规范；汇报内容是否符合调查课题的要求等。 实习的成绩由三方面组成：实习表现占总成绩 10%，实习报告占总成绩 50%，个人交流汇报占总成绩的 25%，小组交流汇报占总成绩的 15%.。	
参考资料	中国渔业统计年鉴（当年或前 1 年）	
	通威、海大、恒兴、粤海等相关饲料企业网站	
	饲料网址大全	
	水产前言	
	中国饲料工业信息网：http://www.chinafeed.org.cn/	
	中国饲料行业信息网：http://www.feedtrade.com.cn/	
	饲料研究	
	饲料博览	
	中国饲料	
	饲料工业	
	百度网：http://www.baidu.com/	
	搜搜网：http://www.soso.com/	
	图书馆电子资源中国知网	
	图书馆电子资源重庆维普	
	图书馆电子资源万方数据	
	图书馆电子资源百链云图书 馆	
	图书馆电子资源搜数网数据库	

二．实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
实习安排和调查方法介绍和学习	1	本校	介绍水产和饲料专业网站、学校图书馆数据库及有关专业资料的使用方法，安排每位同学及各小组的调查内容。	熟悉有关资料查阅的方法，明确自己及小组的调查课题	√		√	√
专题讲座和座谈	3	本校	专业老师作饲料行业和养殖业发展现状的专题讲座，行业内优秀校友与同学座谈	撰写聆听讲座和会谈的心得和体会	√	√	√	√
资料查阅	3	本校	查询各大搜索网站、水产和饲料专业网站、学校图书馆数据库及有关专业资料	对饲料生产和经营的各领域进行广泛调查	√	√	√	√
撰写调查报告，准备交流幻灯	1	本校	资料汇总和凝练	写小结，准备交流幻灯	√	√	√	
小组内汇报交流	1	本校	汇报和讲评	完善调查报告	√	√	√	
班级汇报讲评	1	本校	汇报和讲评	完成调查报告	√	√	√	√

三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	弘扬“最好的课堂在水一方”的“王武精神”	全国农业科技推广先进个人、河蟹功勋教授、农业部农业科技入户首席专家王武，一生带领学生走过全国 32 个省级行政区的 300 多个县市，建立符合地方特点的生态养蟹技术体系和管理体系，总结提炼出“当涂模式”“高淳模式”“宝应模式”等生态养蟹模式，打造出北方稻田种养新技术——“盘山模式”，被当地领导和科技人员誉为农村先进生产力的代表。把讲台设在江河湖泊，设在一线的生产实践。“胸怀祖国，情系农民，吃苦耐劳，解决	讲述和研讨				√

		问题”。					
2	介绍身边的好老师陈乃松教授，爱岗敬业，情系水产饲料一辈子。	陈乃松教授，水产营养与饲料系教学名师，国家特色淡水鱼产业体系岗位科学家，主持上海市农委、科委和教委多项科研课题，目前主要从事于肉食性鱼类营养与饲料加工工艺的研究，兼任浙江科盛饲料集团有限公司和上海农好饲料有限公司等技术顾问。主持《水产动物营养与饲料学》上海市精品课程建设，参编全国农林院校“十二五”国家规划教材《水产动物营养与饲料学》第二版。	讲述和研讨				√
3	介绍创业杰出校友朱旺明先生，咬定饲料添加剂不放松。	朱旺明，上海海洋大学校友，广州市信豚水产技术有限公司总经理兼董事长，该公司成立于 2015 年 3 月，是一家专业从事水产动物营养和饲料配方技术研究、水产饲料新型添加剂开发与经营的高科技企业。经过多年来的发展，广州信豚已成为中国优秀的水产饲料功能性添加剂供应商，企业规模在同行中位居前列。	讲述和研讨				√
4	介绍科研界杰出校友艾庆辉教授，扎根水产营养与饲料结硕果。	艾庆辉，1998 年上海水产大学硕士毕业，目前任中国海洋大学教授，教育部长江学者，国家杰出青年科学基金获得者，科技部中青年科技创新领军人才，国家万人计划高层次人才。研究方向为水生动物营养生理与饲料。	讲述和研讨				√
5	介绍麦康森教授，水产营养与饲料的院士。	麦康森，1958 年出生，中国海洋大学教授，博导，中国工程院院士，海洋养殖教育部重点实验室及农业部水产动物营养与饲料重点实验室主任。研究领域为水产动物营养与饲料。	讲述和研讨				√

撰写人：杨志刚
审核人：华雪铭 张宗恩
教学院长：黄旭雄
日 期：2018 年 12 月 15 日