|  |  |
| --- | --- |
| BỘ NÔNG NGHIỆPVÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨ VIỆT NAM **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
| **HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM** |  |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

NGÀNH ĐÀO TẠO: BỆNH HỌC THỦY SẢN

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**SINH LÝ ĐỘNG VẬT THỦY SẢN (AQUATIC ANIMAL PHYSIOLOGY)**

**I. Thông tin về học phần**

* + Mã học phần: TS02305
  + Học kì: 3
  + Tín chỉ: Tổng số tín chỉ: **3TC (Lý thuyết: 2 – Thực hành: 1)**
  + Tự học: 6
  + Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập

+ Họclý thuyết trên lớp: 20 tiết

+ Thuyết trình và thảo luận trên lớp: tiết

+ Thực hành trong phòng thí nghiệm/trong nhà lưới: 8tiết

* + Tự học: 60 tiết (theo kế hoạch cá nhân hoặc hướng dẫn của giảng viên)
  + Đơn vị phụ trách:
    - Bộ môn: **Nuôi trồng thủy sản**
    - Khoa: **Thủy sản**
  + Học phần thuộc khối kiến thức:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đại cương □ | | Chuyên ngành ☒ | | | | | |
| Bắt buộc □ | Tự chọn □ | Cơ sở ngành ☒ | | Chuyên ngành □ | | Chuyên sâu □ | |
| Bắt buộc ☒ | Tự chọn □ | Bắt buộc □ | Tự chọn □ | Bắt buộc  □ | Tự chọn  □ |

* + Học phần học song hành:
  + Học phần học trước: SH01001-Sinh học đại cương
  + Học phần tiên quyết:
  + Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh ☒ Tiếng Việt ☒

**II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi**

***\* Mục tiêu***:

* Về kiến thức: Sinh viên nhận biết và phân biệt được đặc tính sinh lý của động vật thuỷ sản. Các ứng dụng của sinh lý trong việc sản xuất giống và kỹ thuật ương, nuôi các đối tượng thuỷ sản.
* Về kỹ năng: Áp dụng các kiến thức sinh lý để hiểu, lý giải được những tình huống trong sản xuất giống, ương nuôi thuỷ sản. Áp dụng các kỹ thuật, thủ thuật trên đối tượng thuỷ sản phù hợp với đặc tính sinh lý của loài.
* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Học tập tích cực, chăm chỉ học tập lý thuyết, thực hành và ham học hỏi kinh nghiệm thực tế sản xuất.

***\* Kết quả học tập mong đợi của học phần:***

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

1. *Không liên quan; 2. Ít liên quan; 3. Rất liên quan*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã HP | Tên HP | Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT | | | | | | | | |
| CĐR1 | CĐR2 | CĐR3 | CĐR4 | CĐR5 | CĐR6 | CĐR7 | CĐR8 | CĐR9 |
| TS02305 | Sinh lý ĐVTS | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| CĐR10 | CĐR11 | CĐR12 | CĐR13 | CĐR14 | CĐR15 |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **KQHTMĐ của học phần**  **Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được** | **CĐR của CTĐT** |
| **Kiến thức** | |  |
| K1 | Hiểu biết được mục tiêu, nội dung và vai trò của sinh lý đối với hoạt động sống của sinh vật. Nắm được quy luật sống của sinh vật, tập tính và nguyên lý điều khiển sinh vậtđể có thể vận dụng vào trong sản xuất. | CĐR1-2 |
| **Kỹ năng** | |  |
| K2 | Ghi nhớ được các kiến thức cơ bản, các cách tiếp cận vấn đề, cấu tạo, chức năng và cơ chế hoạt động của các cơ quan trong cơ thể động vật có liên quan tới hoạt động sản xuất. | CĐR3-5 |
| K3 | Hiểu và lý giải được các hiện tượng sinh vật dựa trên kiến thức sinh lý. | CĐR11-13 |
| K4 | Sử dụng các kiến thức sinh lý để có các giải pháp phù hợp, giảm thiểu các rủi ro, hiện tượng bất lợi trong sản xuất | CĐR4-6 |
| **Năng lực tự chủ và trách nhiệm** | |  |
| K5 | Vận dụng kiến thức sinh lý của động vật thủy sản giải thích được các trạng thái sinh lý, quy luật hoạt động và phản ứng của sinh vật trước những thay đổi của môi trường, thức ăn, mầm bệnh… và đưađược ra các giải pháp phù hơp trong sản xuất. | CĐR14-15 |

**III. Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)**

**TS02305. Sinh lý động vật thuỷ sản (Aquatic animal Physiology). (3TC: 3 – 0 - 6).**  Môn học cung cấp các kiên thức về đặc điểm sinh lý của cá, giáp xác, nhuyễn thể. Các kiến thức cơ bản về sinh lý máu, tiêu hoá, nội tiết sinh sản, trao đổi chất và năng lượng, điều hoà áp suất thẩm thấu của các đối tượng trong các môi trường sinh thái khác nhau*.*

**IV. Phương pháp giảng dạy và học tập**

**1. Phương pháp giảng dạy**

Thuyết trình kết hợp với hoạt động tự học và seminar cùng nhóm sinh viên

**2. Phương pháp học tập**

Đọc tài liệu trước khi dự giảng. Có sự tổng hợp các kiến thức sau mỗi buổi học. Dựa vào kiến thức lý thuyết thu nhận được, giải thích các vấn đề trong các seminar chuyên đề được giảng viên cung cấp. Kết hợp với các hình ảnh, video chuyên ngành bổ sung cho kiến thức trên lớp.

**V. Nhiệm vụ của sinh viên**

- Chuyên cần:

Sinh viên phải tham dự tối thiểu 80%số buổi lên lớp; đạt đủ số bài kiểm tra qui định.Sinh viên sẽ bị cấm thi nếu vắng quá thời gian quy định. Xây dựng kế hoạch học tập của môn học; có thái độ nghiêm túc trong giờ học.

−Tham gia đầy đủ các hoạt động trên lớp:Chủ động và hợp tác khi làm việc nhóm;

tham gia thuyết trình, thảo luận và thực hiện tất cả các yêu cầu của nhómhọc tập. Tích cực, tự giác phát biểu, trả lời câu hỏi hoặc tranh luận về học thuật trong giờ học tại lớp hoặc các buổi học nhóm

* Hoàn thành các bài tập về nhà:

Đọc tài liệu học tập và tài liệu tham khảo theo hướng dẫncủa giảng viên giảng dạy; ngoài ra sinh viên cần tra cứu thêm tài liệu trên cơ sở dữ liệu môn học ở thư viện hiện có để đọcthêm,

mở rộng kiến thứcvà nâng cao chuyên môn. Làm bài tập được giao đầy đủ và đúng tiến độ.

- Thuyết trình và Thảo luận: tất cả sinh viên tham dự học phần này phải chuẩn bị và tham gia seminar nhóm theo chủ đề giảng viên yêu cầu (chủ đề sẽ được cập nhật hàng năm theo điều kiện thực tế). Số nhóm sẽ được giảng viên chia theo số sinh viên đăng ký. Kết quả tham luận và thuyết trình được sử dụng để đánh giá kết quả giữa kỳ.

- Thi cuối kì:tự luận 60 phút

**VI. Đánh giá và cho điểm**

***1.Thang điểm: 10***

***2. Điểm cuối kì là điểm trung bình cộng của những điểm thành phần sau:***

- Điểm chuyên cần: 10 %

- Điểm quá trình/Điểm kiểm tra giữa kì: 30%

- Điểm kiểm tra cuối kì: 60%

***3.Phương pháp đánh giá***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubric đánh giá** | **Nội dung/Tiêu chí đánh giá** | **KQHTMĐ được đánh giá** | **Trọng số (%)** | **Tuần học** |
| **Chuyên cần** | | | **10** |  |
| Quan sát | Tích cực tham gia trên lớp | K1, K2 | 7 | 1-12 |
| Bài tập | Chuẩn bị bài ở nhà | K3 | 3 | 1-12 |
| **Đánh giá quá trình** | | | **30** |  |
| Thuyết trình | Chuẩn bị nội dung | K2-4 | 15 | 3-6 |
| Thảo luận | Tham gia thảo luận, hợp tác nhóm | K4-5 | 8 | 3-6 |
| Kỹ năng | Kỹ năng trình bày |  | 7 | 3-6 |
| **Cuối kì** | | | **60** |  |
| Kiểm tra cuối kì | Làm bài tự luận |  | 60 | Theo lịch HV |

***4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần***

* Khi giảng viên đang giảng bài sinh viên không được vào lớp (không được vào muộn).
* Tuyệt đối không nghe, gọi, nhắn tin trong giờ học.
* Sinh viên vào trong lớp học phải đem theo thẻ sinh viên hoặc chứng minh thư.
* Sinh viên không tham dự kiểm tra giữa kỳ, semimar sẽ không được dự thi cuối kỳ.

**VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo**

***\* Sách giáo trình/Bài giảng:***Giáo trình sinh ký cá và giáp xác (ĐH Nha Trang và ĐH Cần Thơ)

***\* Tài liệu tham khảo khác:***

* Hunter G. A. and E. M. Donaldson 1983. 5 Hormonal Sex Control and its Application to Fish Culture.Fish physiology. Elsevier.
* GROSELL, M., FARRELL, A. P. & BRAUNER, C. J. 2010. Fish physiology: The multifunctional gut of fish, Academic Press.
* Hoar W. 1988. 4 The Physiology of Smolting Salmonids. Fish physiology. Elsevier.
* National Research Council, 2011. Nutrient requirements of fish and shrimp, National academies press.
* Finn R. N. and B. Kapoor. 2008. Fish larval physiology. Science Publishers, Inc.

**VIII. Nội dung chi tiết của học phần**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung** | **KQHTMĐ của học phần** |
|  | ***Chương mở đầu:Giới thiệu về sinh lý học (1 tiết)*** | K1 |
| ***A/*Tóm tắt các nội dung chính trên lớp**   * Giới thiệu về sinh lý học | K1 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(2tiết)*   * Tìm hiểu về vai trò của sinh lý học đối với hoạt động của SV |  |
|  | ***Chương 1:Sinh lý hô hấp*** |  |
| ***A/*Tóm tắt các nội dung chính trên lớp***: (5tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(5 tiết)*   * 1. Khái niệm và cơ chế thích nghi hô hấp của ĐVTS   2. Các chỉ tiêu sinh lý hô hấp   3. Hoạt động hô hấp ở cá, tôm   4. Các yếu tố ảnh hưởng hô hấp | K1 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(10tiết)*  Các hiện tượng cá nổi đầu, chết ngạt khi thay đổi môi trường và giải pháp áp dụng |  |
| 4  5 | ***Chương 2: Sinh lý máu và tuần hoàn*** |  |
| ***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(5tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(4 tiết)*  2.1. Khái niệm, các đặc trưng, thông số cơ bản các thành phần của máu  2.2. Cơ chế cân bằng nội môi  2.3. Đặc điểm hệ thống tuần hoàn của ĐVTS  2.4. Cơ chế đông máu ở cá  **Nội dung semina/thảo luận:** *(1tiết)*  Đặc điểm sinh học của ấu trùng cá biển và khả năng làm tăng tỉ lệ sống qua quản lý thức ăn và môi trường | K1-2 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(10 tiết)*   * Tìm hiểu về sự di cư sinh sản ở các loài cá biển * Các loại hormon kích thích sinh sản và các phương pháp kích thích sinh sản trong thực tế * So sánh hiệu quả của các phương pháp cho đẻ nhân tạo | K3-4 |
| 6  7 | ***Chương 3: Sinh lý tiêu hoá*** |  |
| ***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(7tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(5tiết)*  3.1. Mối lien hệ giữa tập tính dinh dưỡng và cấu tạo hệ tiêu hoá  3.2. Cơ chế tiêu hoá ở ĐVTS  3.3. Quá trình tiêu hoá cơ học, hoá học  3.4 Cơ chế hấp thu  **Nội dung semina/thảo luận:** *(2tiết)*  Ứng dụng kiến thức sinh lý tiêu hóa trong phối trộn khẩu phần cho cá.  Các loại thức ăn cho cá nước ấm, nước lạnh dựa theo kiến thức sinh lý | K1-2 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(14tiết)*  Các hệ thống nuôi tiên tiến và xu hướng trong tương lai | K4-5 |
| 8 | ***Chương 4: Nội tiết và sinh sản*** |  |
| ***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(4 tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(4 tiết)*  4.1. Hệ thống nội tiết  4.2. Hệ thống điều hoà hoạt động của hormone và tuyến nội tiết  4.3. Quá trình thành thục sinh dục và sinh sản ĐVTS  4.4. Các yếu tố sinh thái ảnh hưởng tới chin, rụng và đẻ trứng  4.5. Đặc tính sinh lý của trứng, tinh trùng | K1-2 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(8 tiết)*  Ứng dụng kiến thức sinh lý cho sản xuất giống nhân tạo  Sự kết hợp của hormon KDT và domperidon | K4-5 |
|  | ***Chương 5: Sinh lý điều hoà áp suất thẩm thấu*** |  |
| ***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(4 tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(4 tiết)*  5.1. Khái niệm môi trường trong  5.2, Các hệ đệm môi trường  5.3. Mối tương quan giữa điều hoà ASTT và môi trường  5.4. Cơ chế điều hoà | K1-2 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(8 tiết)*  Khả năng thích nghi của cá trong các môi trường nước có độ muối khác nhau  Kỹ thuật luyện cá, tôm trước khi thả ở nơi có độ muối khác nhau | K4-5 |
|  | ***Chương 6: Trao đổi chất và năng lượng*** |  |
| ***A/* Tóm tắt các nội dung chính trên lớp:** *(4 tiết)*  **Nội dung GD lý thuyết:***(4 tiết)*  6.1. Con đường vận chuyển các chất trong cơ thể  6.2. Nhu cầu các chất trong cơ thể  6.3. Cơ sở khoa học của việc xây dựng khầu phần thức ăn cho ĐVTS  6.4. Cơ chế chuyển hoá năng lượng, nhu cầu năng lượng  6.5. Trao đổi protein, cân bằng nito | K1-2 |
| ***B/*Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(8 tiết)*  Ứng dụng khẩu phần thức ăn khác nhau, thiết kế lồng và ao nuôi khác nhau tùy theo đặc điểm sinh lý và hoạt động của cá. | K4-5 |

**IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

- Phòng học, thực hành: có tiêu bản trứng, ấu trùng cá biển.

- Phương tiện phục vụ giảng dạy: máy tính, máy chiếu projector.

*Hà Nội, ngày 20 tháng 11 năm 2018*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG BỘ MÔN**  *(Ký và ghi rõ họ tên)*  **ThS. Trần Ánh Tuyết** | **GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  *(Ký và ghi rõ họ tên)*  **TS. Nguyễn Ngọc Tuấn** |
| **TRƯỞNG KHOA**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **DUYỆT CỦA HỌC VIỆN**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**PHỤ LỤC**

**THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN**

**Giảng viên phụ trách học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên: Nguyễn Ngọc Tuấn | Học hàm, học vị: TS |
| Địa chỉ cơ quan: Khoa Thủy sản | Điện thoại liên hệ: 0973990198 |
| Email: nntuan245@gmail.com | Trang web: http://thuysan.vnua.edu.vn/ |
| Cách liên lạc với giảng viên: | |

**Giảng viên phụ trách học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên: Trần Ánh Tuyết | Học hàm, học vị: ThS |
| Địa chỉ cơ quan: Khoa Thủy sản | Điện thoại liên hệ: 0988862822 |
| Email: tatuyet@vnua.edu.vn | Trang web: http://thuysan.vnua.edu.vn/ |
| Cách liên lạc với giảng viên: email, điện thoại | |

**Giảng viên hỗ trợ /trợ giảng (nếu có)**

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên: Nguyễn Thị Dung | Học hàm, học vị: KS |
| Địa chỉ cơ quan: Khoa Thủy sản | Điện thoại liên hệ: 0979053894 |
| Email: dungdung08@gmail.com | Trang web: http://thuysan.vnua.edu.vn/ |
| Cách liên lạc với giảng viên: email, điện thoại | |