|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA THỦY SẢN** | **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN** | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Nuôi trồng thủy sản** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Thông tin chung về học phần** | |
| ***1.1. Mã học phần:*** | TS611006 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | **Mô phôi động vật thủy sản** |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** |  |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 03 (2LT, 1TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 tiết |
| - Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 75 tiết |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Thủy sản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Hoàng Văn Hùng |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Ngô Thị Hoản |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Sinh học đại cương |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo và chức năng của các tổ chức mô trong cơ thể động vật; các qui luật phát triển phôi và ấu trùng trên các nhóm động vật thủy sản quan trọng; qui trình kỹ thuật để thực hiện một tiêu bản mô và phôi. Các kiến thức này sẽ phục vụ trực tiếp cho các nghiên cứu về sinh học và sản xuất giống các đối tượng nuôi. Phần thực hành sẽ giúp sinh viên củng cố lý thuyết, hiểu rõ hơn khả năng ứng dụng vào thực tế. Thông qua đó, giúp người học vững vàng kiến thức về mô phôi động vật thủy sản để ứng dụng vào trong thực tiễn sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài thủy sản đạt hiệu quả cao.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức nền tảng về cấu tạo, đặc điểm sinh học, sinh lý các loại mô trong cơ thể động vật;

- CO2: Có kiến thức về quy luật cơ bản các giai đoạn phát triển phôi ở động vật và các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng thực hiện một tiêu bản sống hay cố định; vận dụng các kiến thức cơ bản về mô và phôi để giải thích cho các quá trình sinh học hay các biến đổi bất thường về chức năng của tổ chức mô.

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO4: Có nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của các kiến thức mô và phôi để minh chứng cho các kết quả nghiên cứu và ứng dụng vào thực tế sản xuất giống.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần “Mô phôi động vật thủy sản”**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Nội dung CĐR HP (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Mô tả cấu tạo, sinh lý và chức năng sinh học các mô | CO1, CO3 |
| CLO2 | Quy luật cơ bản các giai đoạn phát triển phôi và các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh của động vật thủy sản. | CO1, CO2 |
| CLO3 | Thực hiện thành thạo làm một số tiêu bản sống về các mô động vật thủy sản. | CO3 |
| CLO4 | Vận dụng các kiến thức mô và phôi vào thực tiễn sản xuất giống thủy sản. | CO1, CO4 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định qua 4 mức I, R, M, A cụ thể như sau:

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| CLO1 |  | I | R | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO2 |  | R | R | I | I |  | R |  |  |  |  |  |
| CLO3 |  | R |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO4 |  |  | R | R |  |  | R |  |  |  |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | R | R | I | I |  | R |  |  |  |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Lưu Thị Dung, Phạm Quốc Hùng (2015), *Mô phôi học thủy sản*, Nxb. Nông nghiệp.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Hồ Thu Cúc (1996), *Tổ chức học - Phôi sinh học*, Bài giảng Trường Đại học Thủy sản.

[3]. Lê Hoàng Thị Mỹ Dung, Phạm Quốc Hùng (2015), *Sinh học động vật thuỷ sản (Thực hành) - Sinh học sinh sản và phát triển*, Nxb. Nông nghiệp.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 04 tiết/buổi x 01 buổi/tuần = 15 buổi.

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kỳ: 03 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 01 bài.

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **Buổi** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| 1 | 1 | \* Giới thiệu học phần  **Chương 1. Các loại mô trong cơ thể động vật**  1.1. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô biểu bì  1.2. Đặc điểm và phân loại các loại mô liên kết | 4 | Mô tả được đặc điểm cấu tạo của các mô biểu bì; mô liên kết và vai trò của chúng. | CLO1 | - Thuyết trình;  - Thảo luận nhóm và báo cáo kết quả.  - Nhận xét, đánh giá  - Giao nhiệm vụ tự học; |
| 2 | 2 | 1.3. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô cơ  1.4. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô thần kinh | 4 | - Mô tả được đặc điểm cấu tạo của các loại cơ; mô thần kinh. Từ đó so sánh được những điểm khác nhau giữa các loại cơ đó. | CLO1 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| 3 | 3 | **THỰC HÀNH:**  Bài 1. Phương pháp làm tiêu bản mô học | 4 | - Thành thạo trong việc sử dụng các thiết bị khi làm tiêu bản mô học;  - Thành thạo các thao tác trong quy trình làm tiêu bản. | CLO1  CLO3 | -GV Hướng dẫn mẫu sau đó vừa hướng dẫn vừa làm mẫu;  - SV làm việc theo nhóm theo yêu cầu của GV.  - SV báo cáo kết quả nhiệm vụ của nhóm. |
| 4 | 4 | **THỰC HÀNH**  Bài 2. Quan sát cấu trúc các hệ cơ quan động vật thủy sản  2.1. Da, mang  2.2. Hệ tiêu hóa (ống tiêu hóa, gan, tụy…) | 4 | - Thành thạo trong các bước làm tiêu bản;  - Quan sát và phân biệt được các loại mô. | CLO1  CLO3 | -GV Hướng dẫn mẫu sau đó vừa hướng dẫn vừa làm mẫu;  - SV làm việc theo nhóm theo yêu cầu của GV.  - SV báo cáo kết quả nhiệm vụ của nhóm. |
| 5-7 | 5 | BÀI KIỂM TRA SỐ 1 | 1 | Mô tả được đặc điểm cấu tạo; chức năng của các loại mô ở động vật thủy sản | CLO1  CLO3  CLO4 | -GV ra đề và yêu cầu SV làm bài vào giấy;  -SV: Thực hiện làm bài KT theo quy định |
| **Chương 2. Quy luật phát triển phôi ở động vật**  2.1. Sự phát triển và thành thục sinh dục ở động vật  2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo giao tử ở động vật | 3 | - Mô tả được cấu tạo của tế bào sinh dục; sự hình thành giao tử; thụ tinh và hình thành hợp tử ở động vật thủy sản;  - Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo giao tử ở động vật nói chung và động vật thủy sản nói riêng. | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| 6 | 2.3. Sự thụ tinh và trinh sản  2.4. Các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh  *2.4.1. Phân cắt trứng*  *2.4.2. Phôi nang*  *2.4.3. Phôi vị*  *2.4.4. Sự hình thành lá phôi thứ ba* | 4 | - Trình bày được các khái niệm về sự thụ tinh và trinh sản ở động vật.  - Mô tả được các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh. | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| *7* | *2.4.5. Sự phát triển của các lá phôi và hình thành cơ quan* | 3 | Mô tả được sự phát triển của các lá phôi và quá trình hình thành các cơ quan ở động vật thủy sản | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| BÀI KIỂM TRA SỐ 2 | 1 | Mô tả được các quy luật phát triển phôi ở động vật; các giai đoạn phát triển của phôi và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giao tử ở động vật thủy sản. | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV ra đề và yêu cầu SV làm bài vào giấy;  - SV: Thực hiện làm bài KT theo quy định |
| 8-12 | 8 | **Chương 3. Phát triển phôi ở một số động vật thủy sản**  3.1. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở động vật thân mềm | 4 | Mô tả được sự phát triển tuyến sinh dục, phát triển phôi và ấu trùng của động vật thân mềm hai mảnh vỏ; các yếu tố ảnh hưởng. | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| 9 | 3.2. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở giáp xác (Tôm he) | 4 | Mô tả được sự phát triển tuyến sinh dục, phát triển phôi và ấu trùng của tôm He; các yếu tố ảnh hưởng. | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| 10 | 3.2. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở giáp xác (Cua biển) | 4 | Mô tả được sự phát triển tuyến sinh dục, phát triển phôi và ấu trùng của cua biển; các yếu tố ảnh hưởng. | CLO1  CLO2  CLO4 | - Kiểm tra kết quả tự học của người học;  - Thuyết trình; thảo luận nhóm;  - Giao nhiệm vụ cho người học. |
| 11 | 3.3. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở cá xương | 4 | Mô tả được sự phát triển tuyến sinh dục, phát triển phôi và ấu trùng của cá xương; các yếu tố ảnh hưởng. | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV: Thuyết trình + Trình chiếu và sử dụng câu hỏi ngắn;  - SV lắng nghe + làm việc nhóm nhỏ và trả lời câu hỏi của GV. |
| 12 | 3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng động vật thủy sản | 3 | Phân tích được các yêu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng của động vật thủy sản | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV: Thuyết trình + Trình chiếu và sử dụng câu hỏi ngắn;  - SV lắng nghe + làm việc nhóm nhỏ và trả lời câu hỏi của GV. |
| BÀI KIỂM TRA SỐ 3 | 1 | Mô tả được sự phát triển của tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng của một số động vật thủy sản;  Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng của ĐVTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -GV ra đề theo đúng quy định về trọng số;  -SV: Làm bài vào giấy và thực hiện theo đúng quy định của nhà trường; |
| 13 | 13 | THỰC HÀNH:  Bài 3. Phân biệt các giai đoạn phát triển của buồng trứng tôm he | 4 | Mô tả và phân biệt được các giai đoạn phát triển của buồng trứng tôm he. | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV: Sử dụng máy tính + chiếu các hình minh họa đặc trưng ở các giai đoạn phát triển của trứng tôm he;  - SV quan sát và phân biệt và trình bày các đặc điểm sau khác giữa các giai đoạn phát triển và báo cáo kết quả. |
| 14 | 14 | THỰC HÀNH:  Bài 4. Phân biệt các giai đoạn phát triển ấu trùng tôm he, cua biển | 4 | Quan sát và mô tả lại được các đặc điểm ở từng giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm he và cua biển; Phân biệt sự khác nhau của từng giai đoạn phát triển đó. | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV: Chiếu các hình minh họa đặc trưng ở các giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm he, cua biển;  - SV quan sát và phân biệt các đặc điểm sau khác giữa các giai đoạn phát triển và báo cáo kết quả. |
| 15 | 15 | THỰC HÀNH:  Bài 5. Phân biệt các giai đoạn phát triển của buồng trứng cá xương | 4 | Quan sát và mô tả lại được các đặc điểm ở từng giai đoạn phát triển của buồng trứng cá xương; Phân biệt sự khác nhau của từng giai đoạn phát triển đó. | CLO1  CLO2  CLO4 | - GV: Chiếu các hình minh họa đặc trưng ở các giai đoạn phát triển của ấu trùng tôm he, cua biển;  -SV quan sát và phân biệt các đặc điểm sau khác giữa các giai đoạn phát triển và báo cáo kết quả. |

***(\*) Giới thiệu học phần:*** Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT của ngành; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra đánh giá; phương pháp học tập học phần, yêu cầu đối với SV; cách sử dụng, theo dõi ĐCCT học phần.

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài**  **đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric**  **(đánh dấu X nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 10% | - Mức độ tham gia học tập;  - Mức độ hoàn thành các nhiệm vụ học tập |  |  | CLO4 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Kiến thức chương 1 | 30% |  | CLO 1 | SV làm bài kiểm tra định kỳ với hình thức viết tự luận; thời gian 01 tiết; GV sẽ chấm điểm căn cứ vào kiến thức, kỹ năng làm bài của SV. |
| A2.2. Kiến thức chương 2 | 30% |  | CLO1  CLO2  CLO4 | SV làm bài kiểm tra định kỳ với hình thức viết tự luận; thời gian 01 tiết; GV sẽ chấm điểm căn cứ vào kiến thức, kỹ năng làm bài của SV. |
| A2.3. Kiến thức chương 3 | 40% |  | CLO1 CLO2  CLO4 | SV làm bài thực hành hành theo yêu cầu và hướng dẫn của GV tại phòng máy thí nghiệm; viết báo cáo và trình bày. GV sẽ chấm điểm căn cứ vào kiến thức, kỹ năng làm bài thực hành của SV |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi kết thúc học phần (Tự luận). |  |  | CLO 1  CLO 2  CLO 3  CLO 4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi theo quy định.  GV chấm bài theo Hướng dẫn chấm đã đề ra. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần**

| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự lớp**  **(30%)** | **Ý thức học trên lớp**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số tiết trên lớp. | Tích cực luyện tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số tiết trên lớp | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số tiết trên lớp | Học tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số tiết trên lớp  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ học tập không tích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung: Từ chương 1 - 3;

- Hình thức: Viết

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **Bài** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cấu tạo một số mô ở động vật thủy sản | - Mô tả được cấu tạo, sinh lý và chức năng các loại mô;  - Lấy ví dụ minh họa;  - Trình bày đẹp; khoa học, logic... | 6  3  1 |
| 2 | Các quy luật phát triển phôi ở động vật; các giai đoạn phát triển của phôi và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giao tử ở động vật thủy sản. | - Mô tả được các quy luật phát triển phôi ở động vật;  - Các giai đoạn phát triển của phôi và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giao tử ở động vật thủy sản. | 5  5 |
| 3 | Sự phát triển của tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng của một số động vật thủy sản;  Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng của ĐVTS | - Mô tả được sự phát triển của tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng của một số động vật thủy sản;  - Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng của ĐVTS | 5  5 |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Từ chương 1 - 3;

- Hình thức: Thi tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cấu tạo một số mô ở động vật thủy sản | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa. | 3 |
| 2 | Các quy luật phát triển phôi ở động vật; các giai đoạn phát triển của phôi và các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giao tử ở động vật thủy sản. | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa. | 3 |
| 3 | Sự phát triển của tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng của một số động vật thủy sản;  Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng của ĐVTS | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa. | 4 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 10 tháng 08 năm 2022*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Phụ trách khoa**  **Lê Thị Như Phương** | **Người biên soạn**  **Hoàng Văn Hùng** |