|  |  |
| --- | --- |
| **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. **Mã học phần:**
 | **AQT3001** |
| 1. **Tên học phần:**
 | **Kỹ thuật sản xuất thứcc ăn tươi sống** |
| 1. **Tên tiếng Anh:**
 | Live feed production Technology |
| 1. **Số tín chỉ:**
 | 03 (2LT, 1TH) |
| 1. **Phân bố thời gian:**
 |  |
| **-** Lý thuyết:  | 30 tiết. |
| - Thực hành:  | 30 tiết |
| - Tự học:  | 60 tiết |
| 1. **Quản lí, phụ trách học phần:**
 |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Thủy sản |
| - Giảng viên phụ trách chính:  | ThS. Nguyễn Hữu Tích |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Hoàng Văn HùngTS. Lê Thị Như Phương |
| 1. **Điều kiện tham gia học phần:**
 |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Thực vật thủy sinh, Động vật thủy sinh, Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản. |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu HP**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, người học có các kiến thức về về đặc điểm sinh học, giá trị dinh dưỡng, vai trò và cách sử dụng của các đối tượng sử dụng làm thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản là vi tảo, luân trùng, artemia và copepod. Đồng thời, qua học phần, người học còn biết kỹ thuật nuôi sinh khối các đối tượng trên và các biện pháp nâng cao chất lượng dinh dưỡng và cách thức sử dụng thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản.

***2.2. Mục tiêu HP cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức:*

- CO1: Có kiến thức về đặc điểm sinh học, giá trị dinh dưỡng của một số đối tượng thức ăn sống trong nuôi trồng thủy sản như vi tảo, luân trùng, artemia và copepod.

- CO2: Có kiến thức về kỹ thuật nuôi, sử dụng và nâng cao giá trị dinh dưỡng của thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản

*2.2.2. Về kỹ năng:*

- CO3: Có kỹ năng trong việc nuôi và sử dụng vi tảo, luân trùng, artemia và copepod làm thức ăn trong nuôi trồng thủy sản. Có kĩ năng thuyết trình, làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả.

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

- CO4: Nhận thức được vai trò quan trọng của việc nuôi và sử dụng thức ăn tươi sống trong sản xuất giống thủy sản

**3. Chuẩn đầu ra của học phần "Kỹ thuật sản xuất thứcc ăn tươi sống" (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu CĐR HP** | **Nội dung CĐR HP (CLOs)** | **Hỗ trợ cho mục tiêu** |
| CLO1 | Phân tích được vai trò của vi tảo, luân trùng, artemia và copepod đối với lĩnh vực sản xuất giống động vật thủy sản | CO1, CO4 |
| CLO2 | Phân tích được đặc điểm sinh học của vi tảo, luân trùng, artemia và copepod và sự phù hợp làm thức ăn cho động vật thủy sản | CO2, CO3 |
| CLO3 | Xác định, phân tích được các kỹ thuật nuôi và sử dụng thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản | CO2, CO3 |
| CLO4 | Phân tích, lập kế hoạch nuôi và sử dụng các loại thức ăn tươi sống trong sản xuất giống các loài động vật thủy sản | CO1, CO2, CO3, 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[[1]](#footnote-1) 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) |
| CLO 1 |  | R | I | R |  | M | M |  | I |  |  | I |
| CLO 2 |  |  | I | R |  | M | M |  | I |  |  | I |
| CLO 3 |  |  | I |  |  | M | M |  | I |  |  | I |
| CLO 4 |  | R | I | R |  | M | M |  | I |  |  | I |
| Tổng hợp học phần |  | R | I | R |  | M | M |  | I |  |  | I |

**5. Học liệu:**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Lê Thanh Hùng, (2008). *Thức ăn và dinh dưỡng thủy sản.* Nhà xuất bản Nông nghiệp.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Lại Văn Hùng, (2004). *Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản.* Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3]. Patrick Lavens and Patrick Sorgeloos, (2003). *Live Feeds in Marine Aquaculture*. Blackwell Publishing, Oxford.

[4]. John Lucas, Paul. Southgate, (2003). *Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants*, Second Edition. Blackwell Publishing Ltd.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết

- Tổng số tuần học: 15 tuần học

- Phân bố: 4 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học

+ Kiểm tra giữa kì: 3 bài

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài.

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần/****Buổi** (4 tiết/buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR** **của bài học** | **Hướng tới** **CLOs** | **Hoạt động** **dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1 | (\*) Giới thiệu học phần**Bài mở đầu**1.Vai trò của thức ăn tươi sống đối với nghề NTTS2. Những thành tựu trong và ngoài nước về sản xuất thức ăn tươi sống  | 4LT | - Phân tích được vai trò của thức ăn tươi sống đối với nghề NTTS  | CLO 1 | - GV thuyết giảng, tổ chức cho SV thảo luận;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà (BTVN) |
| 2 -3 | **Chương 1. Kỹ thuật nuôi vi tảo**1.1. Giới thiệu1.2. Giá trị dinh dưỡng của vi tảo 1.3. Kỹ thuật nuôi vi tảo1.4. Kỹ thuật phân lập và lưu giữ vi tảo1.5. Sử dụng vi tảo trong NTTS | 4 LT+ 4TH | - Phân tích được những kiến thức về giá trị dinh dưỡng của vi tảo để sử dụng trong nuôi trồng thủy sản, các kỹ thuật, phương pháp phân lập, lưu giữ và nuôi sinh khối vi tảo | CLO1, CLO 2,CLO3, CLO 4 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN;- GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV chốt kiến thức;- GV thuyết giảng;- GV giao BTVN  |
| 4 | **Thảo luận 1:**1. Sử dụng tảo ương cá biển, 2. Sử dụng tảo ương ấu trùng nhuyễn thể 2 mảnh vỏ3. Sử dụng tảo ương ấu trùng giáp xác4. Sự thay thế sử dụng vi tảo trong NTTS | 4LT | - Hiểu được các cách sử dụng và thay thế vi tảo để sản xuất giống các đối tượng nuôi trồng thủy sản phổ biến  | CLO3, CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện BTVN; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao BTVN  |
| 5 - 7 | **Thực hành nuôi tảo tại cơ sở sản xuất giống nhuyễn thể**  | 12TH | - Hiểu được các khâu kỹ thuật nuôi tảo để sử dụng ương nuôi ấu trùng nhuyễn thể  | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV trực tiếp thực hành kỹ thuật tại cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của GV và cán bộ kỹ thuật  |
| 8-10 | **Chương 2. Kỹ thuật nuôi luân trùng**2.1. Giới thiệu2.2. Đặc điểm sinh học2.3. Kỹ thuật nuôi luân trùng2.4. Giá trị dinh dưỡng của luân trùng2.5. Kỹ thuật sản xuất và sử dụng trứng luân trùng  | 6LT + 6TH | Hiểu, vận dụng được đặc điểm sinh học của luân trùng, các phương pháp nuôi luân trùng đảm bảo dinh dưỡng để sử dụng ương nuôi ấu trùng động vật thủy sản | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN;- GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV chốt kiến thức;- GV thuyết giảng;- GV giao BTVN  |
| 11- 12 | **Chương 3. Kỹ thuật nuôi artemia**3.1. Giới thiệu3.2. Sử dụng artemia trong nuôi trồng thuỷ sản3.3. Đặc điểm sinh học 3.4. Kỹ thuật ấp nở xác artemia 3.5. Giá trị dinh dưỡng của artemia3.6. Kỹ thuật sản xuất artemia  | 4LT + 4TH | - Phân tích được đặc điểm sinh học của artemia để nuôi sinh khối và sử dụng trong nuôi trồng thủy sản,- Nắm được các bước kỹ thuật và ứng dụng vào ấp nở và sử dụng trứng nghỉ artemia | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN;- GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV chốt kiến thức;- GV thuyết giảng;- GV giao BTVN |
| 13 | **Chương 4. Kỹ thuật nuôi copepod**4.1. Giới thiệu4.2. Đặc điểm sinh học 4.3. Kỹ thuật nuôi copepod4.4. Giá trị dinh dưỡng của copepod 4.5. Sử dụng copepode trong nuôi trồng thuỷ sản  | 4LT | - Phân tích được đặc điểm sinh học của copepod để nuôi sinh khối và sử dụng trong nuôi trồng thủy sản | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN;- GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV chốt kiến thức;- GV thuyết giảng;- GV giao BTVN  |
| 14 |  **Thảo luận 2:**1. Quy trình sử dụng các loài thức ăn sống để ương ấu trùng cá Song (cá Mú)2. Quy trình sử dụng thức ăn sống để ương ấu trùng cá Chẽm (cá Vược)3. Quy trình sử dụng thức ăn sống để ương ấu trùng tôm biển (tôm sú, tôm he chân trắng) | 2LT+ 2TH | Ứng dụng được các kiến thức về vi tảo, luân trùng, artemia và copepod để sử dụng kết hợp các loại thức ăn sống trong việc ương nuôi ấu trùng một số đối tượng thủy sản cụ thể  | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện BTVN; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao BTVN  |
| 15 | **Thảo luận 3:**1. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng tảo, 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng luân trùng, 3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng artemia4. Phương pháp gây nuôi thức ăn tự nhiên trong ao | 2 LT+ 2TH | Hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thức ăn sống và các biện pháp nâng cao dinh dưỡng trong nuôi trồng thủy sản  | CLO1, CLO2,CLO3, CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện BTVN; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao câu hỏi ôn tập  |
| Theo lịch thi | Thi cuối kì |  |  |  |  |

**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% | Có ý thức tham gia học tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  |  | CLO4 | Rubric đánh giá chuyên cần(bảng 5) |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Báo cáo: Các cách sử dụng và thay thế vi tảo để sản xuất giống các đối tượng nuôi trồng thủy sản phổ biến (Tuần 4)  | 30% | x | CLO1,CLO2,CLO3,CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 1 tại mục 8.2.2) |
| A2.2. Báo cáo: sử dụng kết hợp các loại thức ăn sống trong việc ương nuôi ấu trùng một số đối tượng thủy sản (Tuần 14)  | 30% | x | CLO1,CLO2,CLO3,CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 2 tại mục 8.2.2). |
|  |  | A2.3. Báo cáo: Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thức ăn sống và các biện pháp nâng cao dinh dưỡng trong nuôi trồng thủy sản (Tuần 15) | 40% | x | CLO1,CLO2,CLO3,CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 3 tại mục 8.2.2) |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Đánh giá kiến thức và khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào từng vấn đề cụ thể trong lĩnh vực sản xuất thức ăn tươi sống phục vụ nuôi trồng thủy sản |  |  | CLO1,CLO2,CLO3,CLO4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi ở trường vào đề trên giấy thi do nhà trường chuẩn bị sẵn. Sau đó bài thi sẽ được rọc phách và đưa lại cho 2 giám khảo chấm thành 2 lần; 2 GK thống nhất điểm và nhập điểm vào danh sách thi. |

***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: Những nội dung đã được dạy học.

- Hình thức: Báo cáo thuyết trình làm việc nhóm

- Thời gian: 30 phút/nhóm (15 phút trình bày và 15 phút trả lời câu hỏi)

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày****(30%)** | **Bản báo cáo****(30%)** | **Trả lời****(30%)** | **Trình chiếu****(10%)** |
| 3 | Trình bày đủ 100% nội dung; phong thái tự tin, thuyết phục; có sử dụng giao tiếp bằng mắt, ngôn ngữ cơ thể. | Giải quyết được 100% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản, văn phong khoa học, diễn đạt mạch lạc. | Trả lời được 100% câu hỏi của GV chấm thi; Trả lời lưu loát, tự tin, thể hiện sự nắm vững kiến thức bài học. | - |
| 2 | Trình bày đủ ý nhưng phong thái thể hiện còn hạn chế. | Giải quyết được > 80% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản. | Trả lời được > 80% câu hỏi của GV chấm thi.  | - |
| 1 | Trình bày còn thiếu một số ý nhưng đạt >50% nội dung. | Giải quyết được > 50% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; có một số hạn chế về trình bày báo cáo. | Trả lời được > 50% câu hỏi của GV chấm thi | Trình chiếu khoa học, rõ ràng, hỗ trợ hiệu quả cho phần thuyết trình. |
| 0 | Không trình bày được nội dung | Giải quyết được < 50% yêu cầu nhiệm vụ. | Trả lời được < 50% câu hỏi của GV chấm thi | Không có bản trình chiếu |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: 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 | Phân tích vai trò, đặc điểm của thức ăn tươi sống sử dụng trong nuôi trồng 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 | Phân tích đặc điểm sinh học của các loại thức ăn tươi sống và ứng dụng trong sản xuất giống và nuôi các loài 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 | Kĩ thuật sản xuất thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 4 |
| **Tổng** | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Quảng Ninh,ngày 20 tháng 7 năm 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Trưởng khoa****Đặng Toàn Vinh** |  **Người biên soạn** **Nguyễn Hữu Tích** |

 |
|  |

1. I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu; R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu; A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT. [↑](#footnote-ref-1)