|  |  |
| --- | --- |
| 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 HP** | |
| ***1.1. Mã học phần:*** |  |
| ***1.2. Tên học phần:*** | **Công trình và thiết bị trong nuôi trồng thủy sản** |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Facilities for Aquaculture |
| ***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. Vũ Công Tâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Hoàng Văn Hùng  ThS. Nguyễn Hữu Tích |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| - Học phần tiên quyết: | Không. |
| - Học phần học trước: | Quản lý chất lượng nước 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 này, sinh viên có các kiến thức về điều tra quy hoạch công trình, thiết kế các kiến trúc vật trong hệ thống Nuôi trồng thủy sản; cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách vận hành các loại công trình và thiết bị trong trại Nuôi trồng thủy sản, nhằm giúp người học có thể tư vấn về quy hoạch, xây dựng công trình, ứng dụng công nghệ mới, lựa chọn và sử dụng có hiệu quả các loại thiết bị nuôi trồng thủy sản.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có được những nguyên tắc cơ bản trong thiết kế và xây dựng trại sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản;

- CO2: Có khả năng mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cấp thoát nước, hệ thống chứa và xử lý nước trong nuôi trồng thủy sản;

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng thiết kế, vận hàng và sử dụng các trang thiết bị, hệ thống trại giống, ao nuôi.

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

- CO4: Có tư duy sáng tạo vận dụng các kiến thức thiết kế công trình sản xuất giống và nuôi các đối tượng thủy sản vào cải tiến, hoàn thiện công trình sản xuất giống và NTTS.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần “Công trình và thiết bị trong nuôi trồng thủy sản”(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 | Mô tả được những nguyên tắc cơ bản trong thiết kế và xây dựng trại sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản | CO1 |
| CLO2 | Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cấp thoát nước, hệ thống chứa và xử lý nước trong nuôi trồng thủy sản | CO2 |
| CLO3 | Thiết kế, vận hàng và sử dụng được các trang thiết bị, hệ thống trại giống, ao nuôi. | CO2, CO3 |
| CLO4 | Vận dụng được các kiến thức thiết kế công trình sản xuất giống và nuôi các đối tượng thủy sản vào cải tiến, hoàn thiện công trình sản xuất giống và NTTS | 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 cụ thể như sau:

* *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.*

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

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

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Nguyễn Văn Long, Nguyễn Thanh Toàn, 2007. *Công trình và thiết bị thủy sản*. Khoa thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ.

[2]. Võ Ngọc Thám, 2012. *Công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản*. Thư viện Đại học Nha Trang.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[3]. Hoàng Xuân Thành, 2005*. Trắc địa đại cương.* Nhà xuất bản Xây dựng.

[4]. Phùng Văn Lự, Phạm Duy Hữu, Phan Khắc Trí, 2009.*Vật liệu xây dựng*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

**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 kì: 02 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: Một số khái niệm cơ bản trong công trình nuôi trồng T. sản**  1.1. Một số khái niệm trong trắc địa và biểu diễn địa hình  1.1.1. Mặt thủy chuẩn  1.1.2. Vị trí và Độ cao (cao trình) của một điểm  1.1.3. Bản đồ  1.1.4. Đường đồng mức  1.1.5. Các dụng cụ trắc địa và ứng dụng | 4 | Trình bày được các khái niệm về bản đồ, cách đọc và sử dụng bản đồ trong đo đạc và quy hoạch; Cách vẽ và đọc một bảng vẽ xây dựng. | CLO1 | -GV: Thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  - SV: Hoạt động nhóm nhỏ;  - Báo cáo kết quả sau khi thảo luận nhóm. |
| 2 | 2 | 1.2. Các vật liệu trong xây dựng công trình thủy sản  1.2.1. Tính chất của các VL dùng trong NTTS  1.2.2. Các loại VL dùng trong NTTS | 4 | Liệt kê và mô tả được tính chất của các loại vật liệu cơ bản thường dùng trong xây dựng công trình. | CLO1  CLO2 | -GV: Thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  - SV: Hoạt động nhóm nhỏ;  - Báo cáo kết quả sau khi thảo luận nhóm. |
| 3 | 3 | **Chương 2: Các hệ thống công trình nuôi thủy sản**  2.1. Hệ thống ao  2.2. Hệ thống kênh mương, đê đập, cống  2.3. Hệ thống công trình nuôi nước chảy | 4 | Thiết kế xây dựng hệ thống các ao nuôi, hệ thống các kênh mương, đê đập phù hợp với điều kiện địa hình và quy mô của trang trại. | CLO1  CLO2 | -GV Hướng dẫn mẫu sau đó vừa hướng dẫn vừa làm mẫu;  - SV làm việc theo nhóm theo yêu cầu của GV.  - SV cử đại diện lên báo cáo. |
| 4 | 4 | **Chương 3: Hệ thống công trình phục vụ sản xuất giống thủy sản**  3.1. Hệ thống nuôi vỗ  3.1.1. Hệ thống ao nuôi vỗ  3.1.2. Hệ thống bể nuôi vỗ  3.2. Hệ thống cho đẻ  3.2.1. Hệ thống ao cho đẻ  3.2.2. Hệ thống bể cho đẻ  3.2.3. Hệ thống giai cho đẻ | 4 | - Thiết kế xây dựng được các hệ thống ao nuôi vỗ cho phù hợp với quy mô sản xuất của trại  - Mô tả nguyên tắc hoạt động và vận hành được các hệ thống cho đẻ; Tính toán, thiết kế xây dựng các hệ thống cho đẻ cho phù hợp với quy mô sản xuất của trại; | CLO1  CLO2  CLO3 | - GV thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  -SV lắng nghe; thảo luận nhóm và cử đại diện lên trình bày |
| 5 | 5 | 3.3. Hệ thống ấp trứng và dưỡng ấu trùng  3.3.1. Bể và các thiết bị ấp trứng  3.3.2. Bể và các thiết bị ương giống  **Chương 4: Các thiết bị phục vụ sản xuất giống và NTTS**  4.1. Hệ thống máy bơm nước, máy thổi khí | 4 | Trình bày được kỹ thuật ương ấu trùng, kỹ thuật cho ăn, quản lý môi trường và phòng trị bệnh, đánh giá chất lượng ấu trùng và vận chuyển. | CLO1  CLO2  CLO3 | - GV thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  -SV lắng nghe; thảo luận nhóm và cử đại diện lên trình bày |
| 6 | 6 | 4.2. Hệ thống xử lý và lọc nước | 4 | Liệt kê và mô tả được nguyên tắc hoạt động của các kiểu hệ thống lọc nước trong thủy sản; Lắp đặt và vận hành được các hệ thống lọc nước trên. | CLO1  CLO2  CLO3 | - GV thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  -SV lắng nghe; thảo luận nhóm và cử đại diện lên trình bày |
| 7 | 7 | 4.3. Thiết bị chế biến thức ăn và cho ăn | 3 | Liệt kê và mô tả được nguyên tắc hoạt động của các loại máy chế biến thức ăn. | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | - GV thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  -SV lắng nghe; thảo luận nhóm và cử đại diện lên trình bày |
| Bài kiểm tra số 1 | 1 |  |  |  |
| 8 | 8 | **Chương 5: Quy hoạch trại sản xuất thủy sản**  5.1. Các bước tiến hành trong quy hoạch trại thủy sản  5.2. Những yêu cầu cơ bản trong quy hoạch  5.3. Thiết kế, bố trí hệ thống công trình  Bài kiểm tra số 2 | 4 | - Trình bày được các yêu cầu về chọn vị trí, hệ thống ao nuôi, trang thiết bị; cách chọn con giống và kỹ thuật thả giống;Kỹ thuật chăm sóc quản lý | CLO2  CLO3  CLO4 | - GV thuyết trình kết hợp với trình chiếu và đặt câu hỏi;  -SV lắng nghe; thảo luận nhóm và cử đại diện lên trình bày |
| 9 | 9 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 10 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 10 | 11 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 12 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 11 | 13 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 14 | Thực hành tại Cơ sở SXG và nuôi tôm chân trắng | 4 | Tự khảo sát, thiết kế, bố trí hệ thống công trình, xây dựng, lựa chọn thiết bị, lắp đặt và vận hành một trại sản xuất giống và NTTS | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | -Thực hiện các yêu cầu của GV tại cơ sở thực tập |
| 12 | 15 | Trình bày báo cáo thực hành |  | Tổng kết và rút ra được kinh nghiệm thiết kế công trình sản xuất giống cá nước ngọt, sản xuất giống tôm, cua; nuôi tôm thâm canh, siêu thâm canh | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | SV: Chuẩn bị bài thuyết trình và thuyết trình thử trước. |
| Bài kiểm tra số 2 (BC) |  |

(\*) 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% | 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 |  | X | CLO4 | Rubric đánh giá chuyên cần  (Bảng 5) |
| A2. Đánh giá định kỳ | 30% | - Vấn đề thiết bị và công trình nuôi trồng thủy sản;  - Vấn đề quy hoạch trại SXG và nuôi trồng thủy sản | 50% |  | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | Tự luận  SV làm bài kiểm tra định kỳ với hình thức viết tự luận; thời gian 90 phút;  GV sẽ chấm điểm căn cứ vào kiến thức, kỹ năng làm bài của SV (Bảng 6). |
| - Báo cáo công trình và thiết bị sản xuất giống cá nước ngọt.  - Báo cáo công trình và thiết bị sản xuất giống tôm, cua.  - Báo cáo công trình và thiết bị nuôi tôm chân trắng thâm canh.  - Báo cáo công trình và thiết bị nuôi tôm chân trắng siêu thâm canh. | 50% | X | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | Báo cáo  (Rubric đánh giá bài kiểm tra số 2 tại mục 8.2.2 - Bảng 7) |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài thi cuối kỳ (Tự luận):  Vấn đề công trình thiết bị trong NTTS; Quy hoạch xây dựng trại SX giống và nuôi thủy sản |  |  | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4 | Sinh viên làm bài tại phòng thi theo quy định.  Giảng viên chấm bài tại phòng chấm theo quy định (Bảng 8). |

**8.2. Tiêu chí đánh giá**

***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 thích 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.

- Hình thức:

+ Bài kiểm tra số 1: Tự luận.

+ Bài kiểm tra số 2: Thuyết trình Báo cáo thực hành.

- Thời gian:

+ Bài kiểm tra số 1: 90 phút.

+ Bài kiểm tra số 2: 20 phút (Thuyết trình Báo cáo thực hành).

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 1**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các khái niệm cơ bản trong công trình 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. | 5 |
| 2 | - Các vấn đề thiết bị và công trình nuôi trồng thủy sản  - Các vấn đề quy hoạch trại SXG và 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 | 5 |
| **Tổng điểm** | | | **10** |

**Bảng 7. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | Không có bản trình chiếu |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được dạy học

- Hình thức: Thi tự luận

- Thời gian: 90 phút

**Bảng 8. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Các khái niệm cơ bản trong công trình 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. | 2 |
| 2 | - Các vấn đề thiết bị và công trình nuôi trồng thủy sản  - Các vấn đề quy hoạch trại SXG và 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 |
| 3 | Các tiến bộ trong công nghệ xử lý nước | - 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 22 tháng 07 năm 2020*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **Đặng Toàn Vinh** | **Người biên soạn**  **Vũ Công Tâm** |