|  |  |
| --- | --- |
| 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:** | TS610009 |
| **1.2. Tên học phần:** | **Thực vật thủy sinh** |
| **1.3. Tên tiếng Anh:** | Aquatic plants |
| **1.4. Số tín chỉ:** | 02 (1LT +1TH) |
| **1.5. Phân bố thời gian:** |  |
| **-** Lý thuyết: | 15 tiết |
| **-** Thực hành: | 30 tiết |
| - Tự học: | 60 giờ |
| **1.6. Quản lí, phụ trách học phần:** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Thủy Sản |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Th.S Ngô Thị Hoản |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | Th.S.Hoàng Văn Hùng  T.S. Vũ Thị Thanh Hương |
| **1.7. Điều kiện tham gia học phần** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Sinh đại cương |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần này, sinh viên (SV) có được các kiến thức về đặc điểm sinh học, vị trí phân loại của các ngành Tảo, thực vật bậc cao ở nước; nhận dạng và phân loại được các nhóm thực vật thủy sinh có giá trị với một số đối tượng nuôi và môi trường sống của chúng.

***2.2. Mục tiêu học phần cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức về đặc điểm sinh học, vị trí phân loại, vai trò trong nuôi trồng thủy sản của các nhóm Tảo; mối quan hệ thân thuộc và sự tiến hóa của mỗi ngành Tảo; vai trò của các khu hệ thực vật thủy sinh đối với tự nhiên và sự phát triển của động vật thủy sinh.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO2: Có kĩ năng thuyết trình, làm việc nhóm hiệu quả. Có kĩ năng thu mẫu, phân tích mẫu, làm tiêu bản; nhận diện được một số đại diện thực vật thủy sinh.

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

- CO3: Tích cực chủ động trong học tập, nghiên cứu. Nhận thức được vai trò quan trọng và tác hại của thực vật thủy sinh đối với nuôi trồng thủy sản. Có ý thức tăng cường hoặc khống chế sự phát triển quá mức của thực vật thủy sinh trong các khu nuôi.

**3. Chuẩn đầu ra của học phần “Thực vật thủy sinh ” (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 đặc trưng về cấu tạo tế bào, hình thức sinh sản, phân loại, phân bố, vai trò và tác hại của các nhóm tảo trong NTTS. Giải thích được tầm quan trọng của hệ sinh thái cỏ biển và rừng ngập mặn đối với tự nhiên và động vật thủy sinh. | CO1 |
| CLO2 | Xác định được vị trí phân loại, nhận dạng được đại diện ngoài tự nhiên. Phân tích được vai trò hoặc tác hại của thực vật thủy sinh đối với khu nuôi trồng thủy sản | CO2 |
| CLO3 | Có ý thức làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, có tinh thần học hỏi và tìm tòi ứng dụng thực vật thủy sinh trong đời sống và trong nuôi trồng thủy sản. | CO3 |

**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 của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

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

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1]. Đặng Thị Sy (2005), *Tảo học,* Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2]. [Hoàng Thị Sản](about:blank%09%09%09%09%09BrowseSearch.aspx?mnuid=141&search_field=author&search_value=Hoàng%20Thị%20Sản) (2012), *Phân loại học thực vật*, NXB Giáo dục.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. [Hoàng Thị Sản](about:blank%09%09%09%09%09BrowseSearch.aspx?mnuid=141&search_field=author&search_value=Hoàng%20Thị%20Sản), Hoàng Thị Bé (2005), *Phân loại học thực vật* , NXB Đại học sư phạm.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần học;

- Phân bố: 3 tiết/ 1 buổi / tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

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

+ Kiểm tra giữa kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài.

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần** | **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 HP  **Chương 1.Mở đầu**  1.1.Đối tượng, nhiệm vụ của môn học  1.2.Phương pháp nghiên cứu  1.3.Phân loại học thực vật nói chung và thực vật ở nước nói riêng  1.4.Những thành tựu nghiên cứu về thực vật thủy sinh ở Việt Nam  1.5.Vai trò của thực vật thủy sinh | 1LT | - Trình bày được đối tượng, nhiêm vụ của môn học “Thực vật thủy sinh”;  - Trình bày được vai trò của thực vật thủy sinh nói chung và với nuôi trồng thủy sản nói riêng. | CLO1 | - GV thuyết giảng, tổ chức cho SV thảo luận các nội dung thuộc Chương (C) 1;  - SV thực hiện các nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV;  - GV chốt kiến thức;  - SV nhận bài tập về nhà (BTVN), bao gồm bài tập ôn kiến thức C.1 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho học C.2. |
| 1-2 | **Chương 2. Đại cương về tảo**  2.1. Tổ chức và hình dạng cơ thể  2.2. Cấu tạo tế bào  2.3. Sinh sản  2.4. Phân loại  2.5.Môi trường và sự phát triển của tảo  2.6. Vai trò chung của tảo | 3LT | - Trình bày được tổ chức cơ thể, cấu tạo tế bào của tảo;  - Tóm tắt được sự phân loại các nhóm tảo;  - Phân biệt được các hình thức sinh sản của tảo;  - Trình bày được các nhân tố của môi trường nước ảnh hưởng đến sự phát triển của tảo;  - Chứng tỏ được vai trò chung của các nhóm tảo. | CLO1  CLO3 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.1;  - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.1;  - GV thuyết giảng nội dung C.2, tổ chức cho - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần tự học, tự nghiên cứu C.2, tổ chức cho SV thảo luận các nội dung thuộc C.2;  - GV chốt kiến thức C.2;  - SV nhận bài tập về nhà (BTVN), bao gồm bài tập ôn kiến thức C.2 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho học C.3. |
| 2-4 | **Chương 3. Các ngành Tảo**  3.1. Tảo lam  3.2.Tảo mắt  3.3. Tảo giáp  3.4. Tảo kim  3.5. Tảo vòng  3.6. Tảo lục  3.7. Tảo nâu  3.8. Tảo đỏ | 8LT | - Mô tả được cấu tạo tế bào; sự sinh sản ở mỗi ngành tảo.  - Trình bày được vai trò và tác hại của trong sản xuất và tring nuôi trồng thủy sản.  - Giải thích được hiện tượng thủy triều đỏ.  - Giải thích được đặc điểm tiến hóa của ngành Tảo vòng, Tảo nâu và quan hệ thân thuộc với thực vật bậc cao. | CLO1  CLO3 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.2;  - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.2;  - GV thuyết giảng nội dung C.3, tổ chức cho SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần tự học, tự nghiên cứu C.3, tổ chức cho SV thảo luận các nội dung thuộc C.3;  - GV chốt kiến thức C.3;  - SV nhận bài tập về nhà (BTVN), bao gồm bài tập ôn kiến thức C.3 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho học C.4, ôn tập kiểm tra bài số 1. |
| 5 | **Bài kiểm tra số 1** | 1 |  |  |  |
| 5-6 | **Chương 4. Thực vật thủy sinh bậc cao**  4.1. Đặc điểm chung của thực vật bậc cao  4.2. Ngành rêu  4.3. Ngành dương xỉ  4.4. Thực vật thủy sinh hạt kín | 5LT | - Tóm tắt được những đặc trưng về ngành Hạt kín;  - Phân loại được một số họ thực vật ở nước trong lớp Một lá mầm và Hai lá mầm  - Nhận diện được một số đại diện ngoài thiên nhiên;  - Trình bày được vai trò của các đại diện nói chung và trong nuôi trồng thủy sản nói riêng. | CLO1  CLO3 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.3;  - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.3;  - GV thuyết giảng nội dung C.4, tổ chức cho SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần tự học, tự nghiên cứu C.4, tổ chức cho SV thảo luận các nội dung thuộc C.4;  - GV chốt kiến thức C.4;  - SV nhận bài tập về nhà (BTVN), bao gồm bài tập ôn kiến thức C.4 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho học C.5. |
| 7-8 | **Chương 5**. Khu hệ sinh vật thủy sinh  5.1.Cỏ biển  5.2.Rừng ngập mặn | 6LT | - Giải thích được đặc điểm thích nghi của các loài cỏ biển với môi trường sống.  - Trình bày được vai trò của hệ sinh thái cỏ biến với động vật thủy sản  - Trình bày được vai trò của rừng ngập mặn nói chung với nuôi trồng thủy sản nói riêng;  - Giải thích được sự thích nghi của các thực vật rừng ngập mặn với môi trường. | CLO1  CLO3 | - SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.4;  - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN, phần ôn tập kiến thức C.4;  - GV thuyết giảng nội dung C.5, tổ chức cho SV báo cáo kết quả thực hiện BTVN, phần tự học, tự nghiên cứu C.5, tổ chức cho SV thảo luận các nội dung thuộc C.5;  - GV chốt kiến thức C.5;  - SV nhận bài tập về nhà (BTVN), bao gồm bài tập ôn kiến thức C.5 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho thực hành bài 1, nội dung ôn tập kiểm tra bài số 2. |
| 9 | **Bài kiểm tra số 2** | 1 |  |  |  |
| 9 | **Thực hành bài 1**  Phương pháp thu mẫu, bảo quản, cố định mẫu tảo | 2TH | - Trình bày được nguyên tắc thu mẫu;  - Tính toán lượng hóa chất và thời gian xử lý mẫu;  - Thực hiện được việc thu và cố định mẫu thủy sinh thực vật. | CLO2  CLO3 | - GV hướng dẫn SV làm thí nghiệm;  - SV tiến hành thí nghiệm theo nhóm;  - SV viết tường trình;  - GV nhận xét, tổng kết.  Hướng dẫn SV kiếm mấu và chuẩn bị bài thực hành số 2. |
| 10 | **Thực hành bài 2**.  Nhận biết và phân loại một số đại diện thuộc ngành Tảo lam, Tảo mắt, Tảo silic, tảo lục | 3TH | - Lên tiêu bản được các đại diện;  - Nhận dạng và phân loại được các đại diện quan sát;  - Vẽ được các đại diện quan sát được. | CLO2CLO3 | - GV trả bài tường trình số 1; hướng dẫn sinh viên thực hành;  - SV kiếm mẫu;  - SV lên tiêu bản kính hiển vi, nhận dạng;  - SV vẽ hình, phân loại;  - GV nhận xét, tổng kết, hướng dẫn SV chuẩn bị bài TH số 3. |
| 11 | **Thực hành bài 3**  Nhận biết và phân loại một số loài thuộc Tảo nâu, Tảo vòng, Tảo đỏ | 3TH | - Phân loại được các đại diện thuộc ngành Tảo nâu và Tảo đỏ; Tảo vòng;  - Quan sát và vẽ lại đại diện;  -Định danh được tất cả các loài tảo trong mẫu đã quan sát. | CLO2  CLO3 | - GV trả bài tường trình số 2; hướng dẫn sinh viên thực hành;  - SV kiếm mẫu;  - SV lên tiêu bản kính hiển vi, nhận dạng;  - SV vẽ hình, phân loại;  - GV nhận xét, tổng kết, hướng dẫn SV chuẩn bị bài TH số 4. |
| 12 | **Thực hành bài 4**  Quan sát và phân loại các loài thực vật thủy sinh bậc cao | 3TH | - Quan sát và vẽ lại đại diện;  - Dựa vào danh mục, định danh được các mẫu đã quan sát;  - Nhận dạng và nêu được giá trị của các đại diện. | CLO2  CLO3 | - GV trả bài tường trình số 2; hướng dẫn sinh viên thực hành;  - SV kiếm mẫu;  - SV lên tiêu bản kính hiển vi, nhận dạng;  - SV vẽ hình, phân loại;  - GV nhận xét, tổng kết, hướng dẫn SV chuẩn bị bài TH số 5. |
| 13 | **Thực hành bài 5**  Tìm hiểu về hệ thực vật thủy sinh (Cỏ biển, Rừng ngập mặn) | 3TH | - Trình bày được đặc điểm thích nghi của hệ cỏ biển và rừng ngập mặn với mối trường;  - Thuyết trình được vai trò của hệ thực vật đối với động vật thủy sinh và nuôi trồng thủy sản. | CLO1  CLO3 | -GV chia nhóm, giao nhiệm vụ;  - SV thuyết trình, tháo luận nhóm;  - SV đặt câu hỏi, nhận xét;  - GV đánh giá, tổng kết hướng dẫn thực hành bài 6. |
| 14-15 | **Thực hành bài 6** Tham quan, học tập thành phần thực vật thủy sinh tại ao, hồ địa phương | 6TH | - Nhận biết và phân loại được thành phần loài thuộc các nhóm thực vật thủy sinh;  - Nhận xét về sự phát triển và lợi ích hoặc tác hại của các loài TV thủy sinh;  - Đề xuất được biện pháp nhằm phát triển bền vững. | CLO2  CLO3 | - SV khảo sát trước ao,hồ định tham quan, học tập.  - SV tham quan, học tập;  - Thảo luận nhóm đánh giá thành phần loài thực vật thủy sinh;.  - GV hướng dẫn SV chuẩn bị báo cáo;  - SV báo cáo, thảo luận theo nhóm.  - GV nhận xét, đánh giá.  - SV nhận ngân hàng câu hỏi ôn tập học phần, chuẩn bị thi kết thúc 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 trên lớp và các bài thực hành đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên và tích cực phát biểu ý kiến |  | x | CLO3 | Theo dõi, đánh giá thực tế trong suốt quá trình dạy học |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Đại cương về Tảo và các ngành Tảo | 50% |  | CLO1  CLO3 | Kiểm tra 1 tiết vào tuần thứ 5. Hình thức: trắc nghiệm kết hợp tự luận |
| A2.2. Thực vật thủy sinh bậc cao và khu hệ thực vật | 50% |  | CLO1  CLO3 | Kiểm tra 1 tiết vào tuần thứ 9. Hình thức: Trắc nghiệm kết hợp tự luận |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Thi viết (trắc nghiệm kết hợp tự luận)  Thời gian 60 phút |  |  | CLO1  CLO2  CLO3 | Theo đáp án chấm. Hai giám khảo chấm độc lập. Thi theo lịch do phòng Khảo thí ĐBCL xếp. |

***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: Các nội dung được học

- Hình thức: tự luận; trắc nghiệm.

- Thời gian: 50 phút

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Điểm | Cấu trúc | Tiêu chí đánh giá |
| 5 | Phần 1.Trắc nghiệm  (20 câu: 4 nhận biết: 10 hiểu: 6 vận dụng) | - Mỗi câu đúng đạt 0,25 điểm |
| 5 | Phần 2. Tự luận (2 câu) | Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa. |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: tất cả nội dung đã được học

- Hình thức: Trắc nghiêm, tự luận

- Thời gian: 60 phút

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

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Trắc nghiệm (Tảo và thực vật thủy sinh bậc cao) | Chọn 1 đáp án đúng ở mỗi câu . |  | 3 |
| 2 | Đặc điểm sinh học, vai trò và tác hại của nhóm thực vật thủy sinh trong nuôi trồng. | -Viết đủ ý, rõ ràng;  -Có thể trình bày theo cách khác đáp án nếu đúng vẫn cho điểm tốt đa. |  | 3 |
| 3 | Đặc điểm thích nghi, sự tiến hóa và vai trò trong nuôi trồng thủy sản của khu hệ thực vật thủy sinh. | -Viết đủ ý, rõ ràng;  -Có thể trình bày theo cách khác đáp án nếu đúng vẫn cho điểm tốt đa. |  | 4 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày….tháng 07 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Trưởng khoa**  **Đặng Toàn Vinh** |  | **Người biên soạn**  **Ngô Thị Hoản** |

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 vàở 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)