|  |  |
| --- | --- |
| 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:*** | TS611011 |
| ***1.2. Tên học phần:***  | Ngư loại học |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:***  | Ichthyology 2 |
| ***1.4. Số tín chỉ:***  | 2 (1LT, 1 TH) |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết:  | 15 |
| - Thực hành:  | 30 |
| - Tự học:  | 90 |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Khoa Thủy sản |
| - Giảng viên phụ trách chính:  | TS. Lê Thị Như Phương |
| - 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: | Sinh học đại cương |
| - Học phần học trước: | Động vật thủy sinh |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

 Sau khi học xong học phần này, sinh viên có những kiến thức cơ bản về Ngư loại học, những đặc điểm về hình thái cấu tạo các cơ quan trong cơ thể cá, những nguyên tắc và phương pháp chính sử dụng trong phân loại cá; đặc trưng khu hệ cá Việt Nam.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức về hình dạng chung, hình thái và chức năng của các cơ quan bên ngoài, bên trong của cá;

- CO 2: Có kiến thức về dinh dưỡng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và di cư của cá;

- CO 3: Có kiến thức về nguyên tắc phân loại và các phương pháp phân loại cá;

- CO 4: Có hiểu biết về những đặc trưng của khu hệ cá Việt Nam.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 5: Có kỹ năng phân loại tổng quát các bộ của lớp cá miệng tròn, các bộ và phân bộ của nhánh cá sụn và cá xương; định loại được một số loài cá thường gặp trong tự nhiên.

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

- CO 6: Có ý thức nghề nghiệp trong việc phân loại, lựa chọn các đối tượng cá nuôi phù hợp với điều kiện của địa phương.

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

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

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho** **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | - Trình bày được hình dạng chung, hình thái và chức năng của các cơ quan bên ngoài, bên trong của cá; | CO1 |
|  CLO2 | - Trình bày được điểm về dinh dưỡng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và di cư của cá; | CO2 |
| CLO3 | - Nêu được nguyên tắc phân loại và các phương pháp phân loại cá; | CO3 |
| CLO4 | - Xác định được các dấu hiệu phân loại và sử dụng các phương pháp thích hợp để định loại một số loài cá; | CO3, CO5 |
| CLO5 | - Trình bày được đặc trưng của khu hệ cá Việt Nam. | 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 |  |  |
| CLO2 |  | R |  | M |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO3 |  | R |  | M |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO4 |  | R |  | M |  |  |  |  |  | I |  |  |
| CLO5 |  | R |  |  |  |  |  |  |  | I |  |  |
| Tổng hợp học phần |  | R |  | M |  |  |  |  |  | I |  |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

[1] Vũ Trung Tạng, Nguyễn Đình Mão (2005) *Ngư loại học*, Nxb Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Lê Thị Như Phương (2021), *Ngư loại học*, tài liệu dùng cho ngành đào tạo Nuôi trồng thủy sản trường Đại học Hạ Long.

[3] Fra din I.F (1973), *Hướng dẫn nghiên cứu cá*, Nxb KH – KT Hà Nội, (Nguyễn Thị Minh Giang dịch).

[4] Vương Dĩ Khang (1962) *Ngư loại phân loại h*ọc. Nxb. Khoa Kỹ - Vệ sinh Thượng Hải, (Nguyễn Bá Mão dịch).

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

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

**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)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 – 3  | **\***Giới thiệu học phần**Chương 1. Hình thái giải phẫu cá*****1.1. Hình thái bên ngoài*** *1.1.1. Kích thước và hình dạng cá**1.1.2. Các cơ quan bên ngoài****1. 2. Da và sản phẩm của da*** ***1.3. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan****1.3.1. Hệ xương* *1.3.2. Hệ cơ* *1.3.3. Hệ tiêu hóa* *1.3.4. Hệ hô hấp* *1.3.5. Hệ tuần hoàn* *1.3.6. Hệ niệu sinh dục**1.3.7. Hệ thần kinh* *1.3.8. Cơ quan cảm giác* *1.3.9. Cơ quan nội tiết* | 3 LT, 6 TH | - Trình bày được hình dạng, hình thái của các cơ quan bên ngoài của cá- Nêu được cấu tạo của da và các sản phẩm của da- Trình bày được chức năng của các hệ cơ quan.- So sánh được các cơ quan ở cá sụn và cá xương. | 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 C.2 |
| 4 – 5  | **Chương 2. Đặc điểm sinh học và sinh thái cá*****2.1. Đặc điểm dinh dưỡng*** ***2.2. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển*** ***2.3. Đặc điểm sinh sản******2.4. Đặc tính di cư*** *2.4.1. Di cư sinh sản**2.4.2 Di cư trú đông**2.4.3. Di cư kiếm ăn* | 3 LT3 TH | - Nêu được đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng và phát triển của cá. - Trình bày được đặc tính di cư của cá, lấy được các ví dụ minh họa  | CLO 2 | - 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 BTVN, bao gồm bài tập ôn kiến thức C.2 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho C.3. Chuẩn bị nội dung cho bài kiểm tra số 1 |
| 6 | **Bài kiểm tra số 1** | 1 |  |  |  |
| 6 - 8 | **Chương 3. Hệ thống phân loại cá*****3.1. Vị trí của cá trong hệ thống động vật có dây sống******3.2. Các thứ hạng trong phân loại******3.3. Các phương pháp phân loại cá****3.3.1. Phân loại hình thái**3.3.2. Phương pháp phân tích sinh học phân tử****3.4. Các dấu hiệu phân loại*** *3.4.1. Các dấu hiệu hình thái**3.4.2. Các dấu hiệu sinh lý**3.4.3. Các dấu hiệu sinh thái học**3.4.4. Các dấu hiệu tập tính học**3.4.5. Các dấu hiệu địa lý****3.5. Khóa định loại và các tài liệu phân loại****3.5.1. Khóa định loại**3.5.2. Tài liệu định loại – hệ thống phân loại cá hiện đại* ***3.6. Hệ thống phân loại cá loài dạng cá và cá đến bộ****3.6.1. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá miệng tròn**3.6.2. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá sụn* *3.6.3. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá xương* | 6 LT2 TH | - Nêu được vị trí của cá trong hệ thống động vật có dây sống- Trình bày được nguyên tắc phân loại và các phương pháp phân loại cá.- Xác định được các dấu hiệu phân loại và sử dụng các phương pháp thích hợp để định loại một số loài cá.- Phân biệt được các khóa định loại - So sánh ưu nhược điểm của các hệ thống phân loại - Nêu được đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá miệng tròn.- Trình bày được đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá sụn- Nêu được một số đặc điểm phân loại cá xương- Trình bày được một số đặc điểm phân loại của các bộ cá, lấy được ví dụ minh họa | CLO3CLO4 | - 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 BTVN, bao gồm bài tập ôn kiến thức C.3 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho C.4. |
| 9 - 10 | **Chương 4. Phân bố địa lý cá**4.1. Phân vùng địa lý phân bố cá trên thế giới4.1.1. Phân bố địa lý cá biển4.1.2. Phân bố địa lý cá nước ngọt4.2. Phân bố địa lý cá Việt Nam4.2.1. Phân bố địa lý cá biển Việt Nam 4.2.2. Phân bố địa lý cá nước ngọt Việt Nam  | 3 LT3 TH | - Nêu được quy luật chung về phân bố địa lý cá và phân vùng địa lý cá- Nêu được phân bố địa lý cá nước ngọt và cá biển Việt Nam- Trình bày được đặc trưng của khu hệ cá Việt Nam | CLO5 | - 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 BTVN, bao gồm bài tập ôn kiến thức C.4 và bài tập, nhiệm vụ nghiên cứu chuẩn bị cho bài TH số 1 |
| 11 | **Bài thực hành số 1:** Quan sát hình thái, cấu tạo của cá | 3 TH | - Sơ đồ được cấu trúc của các hệ cơ quan  | CLO 1 | - GV hướng dẫn SV các bước tiến hành giải phẫu;- SV tiến hành giải phẫu;- SV viết tường trình;- GV tổng kết, nhận xét và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị nội dung bài thực hành số 2 |
| 12 | **Bài thực hành số 2:** Hướng dẫn thu mẫu cá, nghiên cứu đặc điểm sinh học cá | 3 TH | - Sinh viên thu được mẫu cá cho nghiên cứu đặc điểm sinh học.- Thực hành được một số chỉ tiêu về đặc điểm sinh học | CLO 4 | - GV hướng dẫn SV các bước tiến hành thu mẫu cá ngoài thực nghiệm- SV tiến hành phân loại theo nhóm;- SV viết tường trình;- GV tổng kết, nhận xét và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị nội dung bài thực hành số 3 |
| 13 | **Bài thực hành số 3:** Hướng dẫn thu mẫu cá phục vụ phân loại, phương pháp phân loại cá | 3 TH | Thu được mẫu phục vụ phân loại. | CLO 4 | - GV hướng dẫn SV các bước tiến hành sử dụng tài liệu để tiến hành phân loại cá- SV tiến hành phân loại theo nhóm;- SV viết tường trình;- GV tổng kết, nhận xét và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị nội dung bài thực hành số 4 |
| 14 | **Bài thực hành số 4:** Phân loại một số loài cá xương nước lợ, mặn | 3 TH | - Phân loại được một số loài cá xương nước lợ, mặn sắp xếp chúng vào hệ thống phân loại | CLO 4 | - GV hướng dẫn SV các bước tiến hành sử dụng tài liệu để tiến hành phân loại cá- SV tiến hành phân loại theo nhóm;- SV viết tường trình;- GV tổng kết, nhận xét và hướng dẫn sinh viên chuẩn bị nội dung bài thực hành số 5 |
| 15 | **Bài thực hành số 5:** Phân loại và sắp xếp vào hệ thống phân loại một số loài cá thường gặp | 2 TH | Phân loại được một số loài cá thường gặp tại một số khu vực | CLO4 | - GV hướng dẫn SV cách thức thu mẫu và phân loại cá ngoài thực địa- SV tiến hành phân loại theo nhóm;- SV viết tường trình;- GV tổng kết, nhận xét và hướng dẫn sinh viên viết báo cáo và nộp lại. |
| 15 | Bài kiểm tra số 2 | 1 |  |  |  |

(\*) 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 trên lớp;- Mức độ hoàn thành các nhiệm vụ học tập |  | X |  | Theo dõi, đánh giá thực tế trong cả quá trình dạy học. |
| A2Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Hình thái giải phẫu, đặc điểm sinh học, sinh thái cá | 50% | X | CLO1CLO2 | Hình thức: Tự luận(Tuần 6) |
| A.2.2. Báo cáo về phân loại cá tại 1 khu vực | 50% | X  | CLO3, CLO4 | Hình thức: Báo cáo(Tuần 15) |
| A3Đánh giá cuối kỳ | 60% | Hình thái giải phẫu, đặc điểm sinh học, sinh thái cáĐặc điểm phân loại cá đến bộ và hệ thống phân loại cá đến bộKhu hệ cá Việt Nam | 60% |  | CLO1CLO2CLO3CLO4CLO5 | Hình thức: Tự luận |

***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*

*a. Bài kiểm tra số 1*

- Nội dung: Các nội dung được học

- Hình thức: Tự luận

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6.1.Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì số 1**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Hình dạng chung và hình thái các cơ quan bên ngoài của cá | Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 3 |
| 2 | Đặc điểm hình thái, cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan | Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 3 |
| 3 | Đặc điểm dinh dưỡng Đặc điểm sinh trưởng và phát triển Đặc điểm sinh sảnĐặc tính di cư | 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** |

*b. Bài báo cáo*

- Nội dung: Các bài thực hành

- Hình thức: bài báo cáo

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 6.2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kỳ 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 chấm thi | Không có bản trình chiếu |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Nội dung đã học

- Hình thức: Thi viết

- 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 | Hình thái giải phẫu cá | - 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 đặc điểm sinh học, sinh thái cá | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 2 |
| 3 | Đặc điểm phân loại đến bộ và hệ thống phân loại cá | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 2 |
| 4 | Khu hệ cá Việt Nam | Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 3 |
| **Tổng điểm** | **10** |

*Quảng Ninh, ngày….tháng….năm…..*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa*****Đặng Toàn Vinh*** | **Người biên soạn*****Lê Thị Như Phương*** |

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)