|  |  |
| --- | --- |
| 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:*** | **AQT3014** |
| ***1.2. Tên học phần:***  | **Di truyền và chọn giống thủy sản** |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:***  | genetics and aquatic breeding |
| ***1.4. Số tín chỉ:***  | 03 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết:  | 45 |
| - Thực hành:  |  |
| - 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. Vũ Thị Thanh Hương |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Ngô Thị Hoản;ThS. Nguyễn Hữu Tích |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không |
| - Học phần học trước: | Sinh học đại cương, Sinh học phân tử, Sinh lý động vật thủy sản, Mô và phôi động vật thủy sản, Ngư loại  |
| - Học phần song hành: | Dinh dưỡng trong nuôi trồng thủy sản |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Người học có các kiến thức, kỹ năng về di truyền, biến dị các tính trạng ở cá, các phương pháp chọn giống, thuần hóa-di giống, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen của cá; có thể điều khiển giới tính ở các đối tượng thủy sản; có thể tham gia làm việc trong các dự án chọn giống, thuần hóa, bảo tồn, lưu giữ và phát triển nguồn gen cá quý hiếm ở Việt Nam.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO1: Có kiến thức nền tảng về di truyền, biến dị các tính trạng ở cá.

- CO2: Có kiến thức về chọn giống, thuần hóa-di giống, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen của cá.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO3: Có kỹ năng xây dựng được các sơ đồ lai hợp lý, duy trì ưu thế lai; ước tính những tham số di truyền quan trọng.

- CO4: Có kỹ năng chọn giống, thuần hóa, di giống, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen ở các đối tượng thủy sản;

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

- CO5: Nhận thức được các quy luật, kỹ thuật di truyền cơ bản để có thể tham gia vào các dự án thuần hóa, bảo tồn, lưu giữ và phát triển nguồn gen cá quý hiếm ở Việt Nam.

- CO6: Nhận thức được các phương pháp chọn giống để có thể tham gia vào các dự án chọn giống thủy sản.

**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 | Vận dụng được các kiến thức về di truyền, biến dị trong nghiên cứu bảo tồn nguồn gen của các đối tượng thủy sản. | CO1 |
| CLO2 | Vận dụng được các kiến thức về di truyền, biến dị để lai tạo và sản xuất giống thủy sản. | CO2 |
| CLO3 | Ứng dụng các đặc điểm di truyền, tập tính của loài để thuần hóa-di giống các đối tượng thủy sản | CO3; CO6 |
| CLO4 | Sử dụng các sơ đồ lai hợp lý; ứng dụng các kỹ thuật di truyền hiện đại; và dùng phương pháp chọn lọc để chọn giống có giá trị kinh tế cao, khả năng chống chịu môi trường tốt. | CO4; CO5 |

**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 I , R, M, A[[1]](#footnote-2) 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 |  | I |  |  | R |  |  |  |  | I |  | I |
| CLO2 |  | R |  |  | R |  |  |  |  | I |  | I |
| CLO3 |  | R |  |  | R |  |  |  |  | I |  | I |
| CLO4 |  | R |  |  | R |  |  |  |  | I |  | I |
| Tổng hợp học phần |  | R |  |  | R |  |  |  |  | I |  | I |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình***

 [1]. Trần Đình Trọng, Đặng Hữu Lanh (2006), *Cơ sở* *di truyền và chọn giống cá,* Nxb. Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

 [2]. Nguyễn Kim Đường (2007), *Cơ sở di truyền và chọn giống thủy sản,* Đại học Vinh.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Đặng Hữu Lanh, Trần Đình Miên (1999), Trần Đình Trọng, *Cơ sở di truyền và chọn giống động vật,* Nxb. Giáo dục.

[2]. Phạm Thanh Liêm, Dương Thúy Yên, Bùi Minh Tâm, *Di truyền và chọn giống thủy sản,* Nxb. Nông nghiệp.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 45 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 03 tiết/ buổi x 01 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** | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR****của bài học** | **Hướng tới****CLOs** | **Hoạt động****dạy - học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| **1** | (\*) Giới thiệu học phần**Chương 1: Di truyền và xác định giới tính ở động vật thủy sản**1.1.Lưỡng hình sinh dục1.2. Sự phân ly giới tính ở động vật 1.3. Thuyết gen quy định giới tính và sự cân bằng gen1.4. Hiện tượng lưỡng tính và trung gian1.5. Sự phân hóa giới tính ở động vật thủy sản1.6. Các hệ thống giao phối áp dụng trên động vật thủy sản 120 12 | 3 | - Xác định được giới tính ở động vật thủy sản do những yếu tố nào quy định.- Phân biệt được con đực và con cái trong cùng một loài ở một số đối tượng thủy sản.- Xác định được hoocmon ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính ở động vật thủy sản.- Xác định được hệ thống giao phối áp dụng trên các đối tượng thủy sản. | CLO1CLO2CLO3 | - GV thuyết giảng, tổ chức cho SV thảo luận;- SV thực hiện các nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà |
| **2-3** | **Chương 2: Quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở một số đối tượng thủy sản.**2.1. Tính trạng chất lượng và đặc điểm di truyền các tính trạng chất lượng2.2. Các quy luật di truyền của tính trạng chất lượng trên động vật thủy sản2.3. Di truyền ngoài NST2.4. Một số đặc điểm di truyền tính trạng chất lượng của cá ở hang. | 6 | - Vận dụng được các quy luật di truyền tính trạng chất lượng để lai tạo và sản xuất giống thủy sản; bảo tồn nguồn gen thủy sản.- Thiết kế được các chương trình chọn giống các tính trạng như màu sắc, hình dạng cơ thể trên một số đối tượng thủy sản. | CLO1CLO2CLO3CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà  |
| **4-5** | **Chương 3: Quy luật di truyền tính trạng số lượng ở một số đối tượng thủy sản**3.1. Tính trạng số lượng và thuyết di truyền đa gen3.2. Tương quan kiểu hình, kiểu gen và môi trường3.3. Hệ số di truyền (h2)3.4. Các phương pháp xác định hệ số di truyền trên vật nuôi thủy sản3.5. Quy luật di truyền các tính trạng số lượng ở một số động vật thủy sản3.6. Những tham số thống kê quan trọng để nghiên cứu di truyền, biến dị củacác tính trạng số lượng. | 6 | - Xác định được hệ số di truyền (h2) của tính trạng số lượng ở động vật thủy sản.- Phân tích được các yếu tố tác động đến kiểu hình một số tính trạng kinh tế ở động vật nuôi thủy sản.- Xác định được các quy luật di truyền của các tính trạng số lượng ở động vật thủy sản | CLO1CLO2CLO3CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà  |
| **6** | **Bài thảo luận số 1**1. Di truyền tính trạng chất lượng và số lượng ở cá chép2. Di truyền tính trạng chất lượng và số lượng ở cá cảnh3. Sự khác nhau về đặc điểm giới tính sơ cấp và thứ cấp giữa con đực và cái ở một số loài cá | 3 | - Trình bày được sự di truyền của các tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng ở cá chép và cá cảnh- Viết được sơ đồ lai của các tính trạng từ P 🡪F2- Phân biệt được con đực và con cái ở một số loài cá. | CLO1CLO2CLO3CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà |
| **7-8** | **Chương 4: Ứng dụng di truyền học quần thể trong chọn giống**4.1. Một số khái niệm4.2. Định luật Hardy-Weinberg và những ứng dụng 4.3. Biến dị di truyền trong các quần thể tự nhiên4.4. Các nhân tố ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể | 6 | - Ứng dụng được di truyền học quần thể trong chọn giống thủy sản- Ứng dụng được định luật Hardy-Weinberg để xác định tần số alen và tần số gen trong quần thể.- Xác định được số lượng đàn cá để duy trì khả năng sản xuất hiệu quả cho trại sản xuất giống hoặc trong thiết kế chương trình chọn giống. | CLO1CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà. |
| **9-10** | **Chương 5: Các phương pháp chọn giống truyền thống**5.1. Công tác giống và vấn đề sử dụng nguồn nguyên liệu di truyền trong chọn giống thủy sản5.2. Cận huyết và vấn đề cận huyết ở động vật thủy sản5.3. Ưu thế lai5.4. Các phương pháp chọn giống | 5 | - Xác định được các phương pháp chọn giống truyền thống trong chọn giống thủy sản- Xây dựng được các sơ đồ lai hợp lý, duy trì ưu thế lai, sử dụng nguồn nguyên liệu chọn giống ở động vật.- Xây dựng và thực hiện được chương trình chọn giống nhằm nâng cao năng suất và chất lượng một số đối tượng nuôi thủy sản | CLO2CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà. |
| **10-11** |  **Chương 6: Một số hướng chọn giống cá hiện đại**A. Kĩ thuật NST6.1. Mẫu sinh6.2. Tạo đa bội thể6.3. Điều khiển giới tính cá và tômB. Kĩ thuật gen6.4. Các khái niệm chung về chuyển gen6.5. Các bước cơ bản của quá trình chuyển gen | 4 | - Xác định được kỹ thuật NST trong chọn giống thủy sản- Xác định được kỹ thuật gen trong chọn giống thủy sản. | CLO2CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà. |
| **12** | **Bài thảo luận số 2**Tìm hiểu các nghiên cứu về việc chọn giống tôm, cá ở Việt Nam và trên thế giới | 3 | - Trình bày được các phương pháp chọn giống trên các đối tượng thủy sản- Rút ra kết luận từ các kết quả chọn giống | CLO1CLO2CLO3CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà |
| **13-14** |  **Chương 7: Thuần hóa-di giống, bảo tồn và lưu giữ nguồn gen của cá**7.1. Thuần hóa-di giống cá7.2. Vấn đề cá và các động vật thủy sinh vật lạ xâm nhập vào Việt Nam7.3. Bảo tồn, lưu giữ và phát triển vốn gen cá quý hiếm ở Việt Nam | 6 | - Xác định được những nguyên tắc cơ bản của thuần hóa;- Xác định được các bước và các giai đoạn thuần hóa cá; các yếu tố tác động tới các đối tượng thuần hóa.- Xác định được các nguyên nhân dẫn đến tình trạng giảm thiểu mạnh hoặc cạn kiệt số lượng các loài cá quý hiếm;- Xác định được các biện pháp chủ yếu nhằm bảo tồn, lưu giữ và phát triển các nguồn gen quý. | CLO1CLO3 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao bài tập về nhà. |
| **15** | **Bài thảo luận số 3**Tìm hiểu các nghiên cứu về thuần hóa-di giống cá ở Việt Nam | 3 | - Trình bày được các phương pháp thuần hóa trên các đối tượng cá khác nhau- Rút ra kết luận từ các kết quả thuần hóa cá  | CLO1CLO2CLO3CLO4 | - SV báo cáo, trình bày kết quả thực hiện bài tập; - GV, SV thảo luận kết quả thực hiện BTVN;- GV nhận xét, đánh giá;- GV chốt kiến thức;- GV giao câu hỏi ôn tập |

**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) |
| A1Đánh giá chuyên cần | 10% | - Ý thức tham gia học tập trên lớp;- Mức độ hoàn thành các nhiệm vụ học tập |  | X |  | Rubric đánh giá chuyên cần(bảng 5) |
| A2Đánh giá định kỳ | 30% | A2.1. Báo cáo: Di truyền tính trạng chất lượng và số lượng ở cá chép; Di truyền tính trạng chất lượng và số lượng ở cá cảnh; Sự khác nhau về đặc điểm giới tính sơ cấp và thứ cấp giữa con đực và cái ở một số loài cá (tuần 6) | 1/3 | X | CLO1CLO2CLO3CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 1 tại mục 8.2.2) |
| A2.2. Báo cáo: Tìm hiểu các nghiên cứu về việc chọn giống tôm, cá ở Việt Nam và trên thế giới. (tuần 12) | 1/3 | X | CLO1CLO2CLO3CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 2 tại mục 8.2.2) |
| A2.3. Báo cáo: Tìm hiểu các nghiên cứu về thuần hóa-di giống cá ở Việt Nam (tuần 15) | 1/3 | X | CLO1CLO2CLO3 CLO4 | Báo cáo(rubric đánh giá bài kiểm tra số 3 tại mục 8.2.2) |
| A3Đánh giá cuối kỳ | 60% | Thi viết tự luận Thời gian 90 phút |   |  | CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 |  Theo đáp án biểu điểm |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm Rubric 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 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 |  Quy luật di truyền các tính trạng và di truyền quần thể 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 | Chọn giống thủy sản bằng phương pháp truyền thống và hiện đại | - Theo đáp án chấm: Đủ ý, rõ ràng; có thể trình bày theo cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa | 3 |
| 3 | Thuần hóa-di giống và bảo tồn kiểu gen của cá  | - 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... tháng ... năm ...*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Trưởng khoa** |  | **Người biên soạn** |

 **Đặng Toàn Vinh Vũ Thị Thanh Hương**

**Lưu ý:**

**Định dạng trang (Page Setup):**

+) Lề, bố trí trang:

Trên: 2cm Dưới: 2cm Trái: 3cm Phải: 2cm

Gáy bên trái, 0cm Định hướng trang: Dọc (portrait)

Header: 1cm Footer: 0.6cm

+) Khổ giấy: A4 (21cm x 29.7cm)

**Định dạng đoạn (Paragraph)**

+) Font chữ: Times New Roman

+) Cỡ chữ: 13, với những bảng có nhiều nội dung có thể sử dụng cỡ chữ 12.

+) Màu chữ: Màu đen

+) Dãn dòng:

 Indentation: Left = Right = 0cm; Special = (none)

 Spacing: Before: 6pt; After: 0pt

 Line spacing: Multiple At: 1.15

+) Sử dụng tabs mặc định, hạn chế đặt quá nhiều tabs.

**Trình bày**

Mục cấp 1: **Đứng, đậm, Outline level: Chọn Level 1**

 Ví dụ: **1. Thông tin chung về học phần**

Tiểu mục cấp 2: ***Nghiêng, đậm, Outline level: Chọn Body Text***

Ví dụ: ***2.1. Mục tiêu chung***

Tiểu mục cấp 3: *Nghiêng, thường, Outline level: Chọn Body Text*

Ví dụ: *2.2.1. Về kiến thức*

Nội dung: Chữ thường, thẳng

**Lưu ý khác:**

+) Các mục và tiểu mục, nếu không có thông tin liệt kê ngay sau, trên cùng dòng thì không có dấu hoặc kí hiệu kết thúc câu; nếu có thông tin ngay sau thì thông tin để sau dấu ”:”.

+) Các mục, tiểu mục không đánh số tự động (để tránh nhảy số khi tập hợp nhiều học phần vào cùng file);

+) Các bảng đều dùng chức năng lặp lại dòng tiêu đề (Repeat Header Rows)

+) Tránh thay đổi định dạng các bảng.

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-2)