**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Nuôi trồng Thủy sản

Bộ môn: Kỹ thuật Nuôi trồng Thủy sản

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**
* Tiếng Anh: **Environmental management in aquaculture**

Mã học phần: AQ532 Số tín chỉ: 2

Đào tạo trình độ: Thạc sĩ

Học phần tiên quyết: không

**2. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Lê Anh Tuấn Chức danh, học hàm, học vị: TS. GVC

Điện thoại: 0913429198 Email: leanhtuan@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên *(nếu có)*:

Địa điểm, lịch tiếp SV:

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần nghiên cứu về các hệ thống nuôi trồng thủy sản, tác động môi trường của NTTS, giảm thiểu chất thải, xử lý nước thải, hệ thống quản lý môi trường cho NTTS và nuôi trồng thủy sản thân thiện với môi trường.

**4. Mục tiêu:**

Học phần cung cấp cho người học thông tin về sinh thái học hệ thống và quản lý môi trường. Ngoài ra, các tác động môi trường của NTTS và các phương pháp nhằm giảm thiểu chúng cũng được giới thiệu qua đó giúp người học phân tích, tổng hợp và đánh giá để lựa chọn phương pháp thích hợp nhằm hướng đến NTTS thân thiện với môi trường.

**5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Sau khi học xong học phần, học viên có thể: |
| 1) | Phân biệt các hệ thống NTTS về mặt hình thức, bản chất vật lý và sinh thái học. |
| 2) | Xác định được các tác động môi trường của NTTS từ NTTS nói chung và từ các hóa chất được sử dụng trong NTTS. |
| 3) | Phân tích, tổng hợp và đánh giá các cách tiếp cận giảm thiểu và xử lý chất thải. |
| 4) | Phân biệt các thành phần và các vấn đề liên quan của hệ thống quản lý môi trường cho NTTS. |

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Lý thuyết**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương phápdạy – học* | *Kế hoạch dạy – học (theo tuần)* | *Chuẩn bị của người học* |
| 11.11.21.3 | **Sinh thái học hệ thống và quản lý môi trường**Ý nghĩa của quản lý môi trườngLý thuyết sinh thái học hệ thốngSinh thái học hệ thống và các hệ thống NTTS | 1 | 3 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 1 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |
| 22.12.2 | **Tác động môi trường của NTTS**Tác động môi trường của NTTS nói chungTác động môi trường của hóa chất trong NTTS | 2 | 3 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 1 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |
| **3.**3.13.23.33.4 | **Giảm thiểu chất thải**Quy hoạch NTTSThiết kế trang trạiQuản lý sản xuất Bảo quản và sử dụng thức ăn | 3 | 6 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 1, 2 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |
| **4.**4.14.2 | **Xử lý nước thải**Các phương pháp vật lýCác hệ thống xử lý nước thải sinh học | 4 | 6 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 3 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |
| **5.**5.15.2 | **Hệ thống quản lý môi trường cho NTTS**Các thành phần chính của hệ thống quản lý môi trườngHệ thống quản lý môi trường và các vấn đề khác | 5 | 3 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 4 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |
| **6.**6.16.2 | **Nuôi trồng thủy sản thân thiện với môi trường**Hướng phát triển tương lai trong giảm thiểu chất thảiNuôi trồng thủy sản và bảo vệ môi trường | 6 | 3 | Thuyết giảng & nêu vấn đề thảo luận | Tuần 4 | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive |

**6.2 Thực hành:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương phápdạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| **1.**1.11.21.31.4 | **Giảm thiểu chất thải**Quy hoạch NTTSThiết kế trang trạiQuản lý sản xuất Bảo quản và sử dụng thức ăn | 3 | 4(Tuần 2) | Tìm hiểu thực tế *(thực tế của gia đình/công ty/địa phương hoặc qua mạng)* | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive và tìm hiểu trên mạng |
| **2.**2.12.2 | **Xử lý nước thải**Các phương pháp vật lýCác hệ thống xử lý nước thải sinh học | 4 | 4(Tuần 3) | Tìm hiểu thực tế *(thực tế của gia đình/công ty/địa phương hoặc qua mạng)* | Đọc trước bài giảng mà GV cung cấp qua Google drive và tìm hiểu trên mạng |

**7. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Tên tác giả* | *Tên tài liệu* | *Năm xuất bản* | *Nhà xuất bản* | *Địa chỉ khai thác tài liệu* | *Mục đích* *sử dụng* |
| *Tài liệu chính* | *Tham khảo* |
| 1 | Alex Midlen and Theresa Redding,  | *Environmental management for aquaculture* | 1998 | Kluwer Academic Publishers | Giảng viên  | x |  |
| 2 | Bộ Thủy sản | *Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường nuôi trồng thủy sản ven biển*. | 2007 | Bộ Thủy sản | Giảng viên |  | x |
| 3 | Bộ Thủy sản | *Hướng dẫn quy hoạch phát triển nuôi trồng thủy sản mặn lợ bền vững cấp tỉnh* | 2007 | Bộ Thủy sản | Giảng viên  |  | x |
| 4 | Colin E. Nash | *Aquaculture sector planning and management* | 1995 | Fishing News Books | Giảng viên  |  | x |
| 5 | Claude E. Boyd | Guidelines for aquaculture effluent management at the farm-level  | 2003 | Elsevier | [www.academia.edu](http://www.academia.edu)  |  | x |
| 6 | Claude E. Boyd | *Water quality management in aquaculture* | 1984 | CMFRI  | <http://eprints.cmfri.org.in/>  |  | x |
| 7 | Claude E. Boyd, C.W. Wood, Taworn Thunjai | *Aquaculture pond bottom soil quality management* | 2002 | Oregon State University | [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)  |  | x |
| 8 | Claude E. Boyd, Laurence Massaut | Risks associated with the use of chemicals in pond aquaculture | 1999 | Elsevier | <http://cesaibc.org/>  |  | x |
| 9 | Beveridge, M.C.M. |  *Cage Aquaculture* | 1987 | Fishing News Books | Giảng viên  |  | x |
| 10 | Department of Fisheries  | *Aquaculture management and environmental mornitoring plan (MEMP) - Guidance statement* | 2013 | Government of Western Australia | Giảng viên  |  | x |
| 11 | J.G. Ferreira, A.J.S. Hawkins, S.B. Bricker | Management of productivity, environmental effects and profitability of shellfish aquaculture — the Farm Aquaculture Resource Management (FARM) model  | 2007 | Elsevier | [www.eutrotypes.org/](http://www.eutrotypes.org/)  |  | x |
| 12 | J.H. Primavera | Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone | 2006 | Elsevier | <https://pmpc.hevra.haifa.ac.il/>  |  | x |
| 13 | Mauro Lenzi, Roberto Palmieri, Salvatore Porrello | Restoration of the eutrophic Orbetello lagoon (Tyrrhenian Sea, Italy): water quality management | 2003 | Elsevier | [www.academia.edu](http://www.academia.edu)  |  | x |
| 14 | Michael P. Masser, James Rakocy and Thomas M. Losordo | *Management of Recirculating Systems*,  | 1992 | SRAC Publication No. 451. | Giảng viên |  | x |
| 15 | Natella Mirzoyan, Ryan Christopher McDonald, Amit Gross | *Anaerobic Treatment of Brackish water Aquaculture Sludge: An Alternative to Waste Stabilization Ponds* | 2012 | Journal of the World Aquaculture Society | Giảng viên |  | x |
| 16 | Pillay, T.V.R. | Aquaculture: principles and practices | 1990 | Fishing News Books | Giảng viên |  | x |
| 17 | R.B.E. Shutes | Artificial wetlands and water quality improvement | 2001 | Elsevier | <http://eebweb.arizona.edu/>  |  | x |
| 18 | Simon J. Cripps, Asbjørn Bergheim | Solids management and removal for intensive land-based aquaculture production systems | 2000 | Elsevier | Giảng viên |  | x |
| 19 | Tuấn, L.A. | Quản lý môi trường nuôi trồng thủy sản | 2020 | Đại học Nha Trang *(Bải giảng dành cho bậc cao học. Tài liệu lưu hành nội bộ)* | Giảng viên | x |  |

**8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần**

* Học viên chủ động tìm hiểu, đọc trước các bài giảng được giảng viên cung cấp qua Google Drive.
* Học viên phải chuẩn bị đầy đủ thiết bị và phần mềm cần thiết theo hướng dẫn của Trường.
* Hoc viên chủ động tìm hiểu và làm quen với hệ thống NTU E-learning và ứng dụng Zoom và các ứng dụng khác do GV giới thiệu.
* Học viên phải tham gia học tập, thảo luận, làm bài tập, bài kiểm tra trên NTU E-learning và/hoặc hệ thống khác theo yêu cầu của GV.
* Học viên phải tham gia học trực tuyến trên Zoom theo lịch do GV quy định.

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

**9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Tuần thứ* | *Hình thức kiểm tra* | *Chủ đề/Nội dung được kiểm tra* | *Nhằm đạt KQHT* |
| 1 | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line | Sinh thái học hệ thống và quản lý môi trường | 1 |
| 1 | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line | Tác động môi trường của NTTS | 2 |
| 2-*4* | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line*Bài tự luận ngắn* | Giảm thiểu chất thải | 3 |
| 3-*4* | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line*Bài tự luận ngắn* | Xử lý nước thải | 4 |
| 4 | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line | Hệ thống quản lý môi trường cho NTTS | 5 |
| 4 | Thảo luận trên diễn đànCâu hỏi/Bài tập off-line | Nuôi trồng thủy sản thân thiện với môi trường | 6 |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Chuyên cần/thái độ (quá trình học on-line) |  | 15 |
| 2 | Bài tập hàng tuần (kết quả làm bài off-line) |  | 15 |
| 3 | Bài kiểm tra (hai chủ đề 3 và 4) |  | 20 |
| 4 | Thi kết thúc học phần (tất cả các chủ đề)- Hình thức thi: Viết- Đề mở: 🞎 × Đề đóng: 🞎 |  | 50 |

 **TRƯỞNG BỘ MÔN (CÁC) GIẢNG VIÊN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

 TS Ngô Văn Mạnh TS Lê Anh Tuấn