**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: **CNSH & MT**

Bộ môn: Sinh học

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần: **PHÂN TÍCH VI SINH MÔI TRƯỜNG**

* Tiếng Việt: Phân tích vi sinh môt trường
* Tiếng Anh: Microbiological analysis of environmental

Mã học phần:

Số tín chỉ: 02

Đào tạo trình độ: Cao đẳng

Học phần tiên quyết: Sinh học đại cương, Tế bào học, Hoá sinh học, Vi sinh đại cương

**2. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về đặc điểm của vi sinh vật môi trường, phần thực hành cung cấp kỹ năng trong việc thực hiện những phương pháp và qui trình kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật môi trường, giúp người học có thể giám sát, kiểm soát được môi trường và phân biệt sự tồn tại của những đối tượng vi sinh vật khác nhau trong những điều kiện sống khác nhau.

**3. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có thể giám sát, kiểm soát được sự hiện diện của một số nhóm vi sinh vật có trong các loại môi trường khác nhau thông qua các phương pháp kiểm tra định lượng và định

**4. Kết quả học tập mong đợi (KtínhQHT):** Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

 a) Nhận biết được đặc điểm của các nhóm vi sinh vật có trong môi trường.

 b) Các phương pháp kiểm tra, giám sát vi sinh vật bằng định tính và định lượng dựa trên các quy chuẩn đã công bố.

 c) Đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và hạn chế nếu xuất hiện các nhóm vi sinh vật gây bất lợi cho môi trường

**5. Nội dung:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* |
| *LT* | *TH* |
| 11.11.21.3 | **Vi sinh vật chỉ thị chất lượng môi trường:**Khái niệm vi sinh vật chỉ thịCác nhóm vi sinh vật chỉ thịỨng dụng vi sinh vật chỉ thị để đánh giá và giám sát môi trường | Giúp sinh viên nhận diện được sự hiện diện của các nhóm vi sinh vật chỉ thj trong môi trường, ứng dụng của các nhóm vi sinh vật chỉ thị trong việc giám sát chất lượng môi trường | 2 | 2 |
| 22.12.22.32.4 | **Phân tích vi sinh môi trường:**Nguyên tắc lấy mẫu và chuẩn bị mẫuQuy trình phân tích định tính vsv:- *Vibrio**- Salmonella**- Shigella* *-Clostridium perfringens*Quy trình phân tích định lượng vsv:*- Coliforms* tổng số- *E.coli* hay *Coliforms* chịu nhiệt- *Salmonell**- Shigella* *- Vibrio*Các test sinh hóa cơ bản | Giúp sinh viên kỹ năng lấy mẫu và phân tích được các nhóm vi sinh vật có trong môi trường bằng các phương pháp định tính và định lượng dựa trên quy chuẩn.Thực hiện được các test sinh hoá đặc trưng. | 8 | 8 |
| 33.13.2 | **Xác định khả năng chuyển hoá các hợp chất của vi sinh vật môi trường:**Phương pháp xác định khả năng chuyển hóa các hợp chất hữu cơ: (nitơ, lưu huỳnh, phospho…)Phương pháp xác định khả năng sinh enzyme ngoại bào của vi sinh vật (Amilase, Cellulase, Protease) | Giúp sinh viên nhận biết được khả năng chuyển hoá được các hợp chất : nito, lưu huỳnh, phosphor…Giúp sinh viên xác định được khả năng sinh enzyme ngoại bào của vi sinh vật: amylase, cellulose, protease… | 5 | 5 |

**6. 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 | Đỗ Hồng Lan Chi, Lâm Minh Triết | Vi sinh vật môi trường | 2010 | ĐHQG Tp. HCM | Thư viện | X |  |
| 2 | Lê Phi Nga, Jean-Paul Schwitzguelbels | Công nghệ sinh học môi trường | 2010 |  | GV cung cấp |  | X |
| 3 | Trần Linh Thước | Phân tích vi sinh vật trong mẫu nước, thực phẩm và mỹ phẩm | 2007 | Giáo dục | Thư viện | X |  |
|  | Vũ Thị Minh Đức | Thực tập vi sinh vật học | 2001 | NXB Đại học Quốc gia Hà Nội | GV cung cấp |  | X |
|  | Trịnh Thị Hồng | Thực tập vi sinh cơ sở | 2001 | NXB Đại học Quốc gia tp HCM | GV cung cấp |  |  |
|  | Trần Linh Thước | Thực tập vi sinh vật học | 2001 | NXB Đại học Quốc gia tp HCM |  |  | X |
|  | I.L. Pepper and C.P. Gerba | Environmental microbiology, A laboratory manual, second edition | 2004 | Elsevier Inc. | Thư viện |  | X |
|  |  | Tiêu chuẩn EEC về chất lượng nước cấp và nước thải. |  |  | GV cung cấp |  |  |
|  |  | Các quy chuẩn Việt Nam về nước sinh hoạt, nước uống, nước thải |  |  | GV cung cấp | X |  |
|  |  | Tiêu chuẩn ISO kiểm tra vi sinh |  |  | GV cung cấp | X |  |

**7. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Tham gia học trên lớp: chuẩn bị bài tốt, tích cực xây dựng bài, thảo luận | Giúp sinh viên có các kiến thức cơ bản về môn học, khuyến khích điểm cộng việc đánh giá hoạt động trên lớp | 20 |
| 2 | Chuyên cần/thái độ | Rèn luyện cho sinh viên thái độ học tập đúng mực | 10 |
| 3 | Điểm thực hành | Phát huy các kỹ năng thực tập tay nghề trong phòng thí nghiệm | 30 |
| 4 | Thi kết thúc học phần | Đánh giá khả năng tiếp nhận kiến thức của môn học | 40 |

 **NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

 *(Ký và ghi họ tên)*

 **Lê Nhã Uyên**

 **TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*