**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Viện: CNSH & MT** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**Bộ môn: Sinh học**

**CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY HỌC PHẦN**

**1. Thông tin chung về học phần**

Tên học phần: **Phân tích vi sinh thực phẩm**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 03 (1 lý thuyết + 2 thực hành)

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

Đào tạo trình độ: Cao đẳng

Giảng dạy cho ngành: Công nghệ Sinh học

- Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết

- Thảo luận: 4 tiết

- Thực hành (tại phòng thí nghiệm): 60 tiết

- Tự nghiên cứu: 60

**2. Mô tả tóm tắt học phần**

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về vi sinh vật thực phẩm, đồng thời cung cấp kỹ năng trong việc thực hiện qui trình thu mẫu, phân tích các chỉ tiêu vi sinh vật trong mẫu thực phẩm, giúp người học có thể giám sát, kiểm soát được vệ sinh an toàn thực phẩm và nhận biết sự tồn tại của vi sinh vật đặc trưng trong những loại thực phẩm khác nhau.

**3. Thông tin về giảng viên**

Họ và tên: Lê Nhã Uyên Chức danh, học vị: Giảng viên- Thạc sỹ

Điện thoại: 0914148289 Email: lnuyen2001@yahoo.com

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn Sinh học.

**4.Mục tiêu và phương pháp dạy - học của các chủ đề thực hành:**

**4.1. Mục tiêu dạy - học của các chủ đề lý thuyết**

**Danh mục các chủ đề:**

Chủ đề 1: Hệ vi sinh vật trong thực phẩm và biến đổi thực phẩm do vi sinh vật.

Chủ đề 2 Các yêu cầu vi sinh đối với sản phẩm thực phẩm

Chủ đề 3: Quy trình phân tích vi sinh vật thực phẩm

***Chủ đề 1*:** **Hệ vi sinh vật trong thực phẩm và biến đổi thực phẩm do vi sinh vật.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy- học** |
| 1. Nguồn gốc vsv trong thực phẩm và cách ngăn ngừa tạp nhiễm. | Giúp sinh viên nắm được:  -Nguồn gốc vi sinh vật trong thực phẩm và đề xuất biện pháp phòng ngừa tạp nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm. | Diễn giảng |
| 2. Các nhóm sinh vật thường gặp trên thực phẩm và biến đổi thực phẩm do vi sinh vật. | -Cách phân biệt các đặc điểm sinh học của một số nhóm vsv thường gặp trong thực phẩm.  - Xác định sản phẩm chuyển hóa của vi sinh vật trong thực phẩm để đánh giá chất lượng thực phẩm và ATTP |
| 3. Hệ vi sinh vật trên một số thực phẩm đặc trưng. | - Nhận biết, kiểm soát hệ vi sinh vật và sự phân bố trên một số nhóm thực phẩm, các nhóm vi sinh vật gây hư hỏng đặc trưng. |

***Chủ đề 2* Các yêu cầu vi sinh đối với sản phẩm thực phẩm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy- học** |
| Nhóm vsv chỉ thị chất lượng thực phẩm | Giúp sinh viên nắm được:  - Các nhóm vsv chỉ thị chất lượng | Diễn giảng và thảo luận |
| Nhóm vsv chỉ thị y tế | -Các nhóm vsv chỉ thị y tế. |
| Nhóm vsv gây bệnh đặc trưng | - Các nhóm vsv gây nhiễm độc thực phẩm và nhóm vsv gây nhiễm trùng thực phẩm |
| Quy chuẩn vi sinh trong thực phẩm | - Các phương pháp kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật trong thực phẩm |

***Chủ đề 3:* Quy trình phân tích vi sinh vật thực phẩm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** | **Phương pháp dạy- học** |
| 1. Nguyên tắc lấy mẫu và chuẩn bị mẫu | Giúp sinh viên nắm được:  - Các cách thu, bảo quản và chuẩn bị mẫu trước khi phân tích để không ảnh hưởng đến kết quả kiểm tra vi sinh vật. | Diễn giảng |
| 2. Các quy trình phân tích vi sinh vật:  Định lượng vi sinh vật  - Tổng số vi khuẩn hiếu khí  - *Coliforms* và *E. coli*  - *Staphylococcus aureus*  - *Listeria monocytogenes*  Định tính vi sinh vật  - *Vibrio*  *- Salmonella*  *- Clostridium perfringens* | - Các nguyên tắc trong quy trình phân tích, đọc kết quả. |
| 3. Các test sinh hóa cơ bản | - Cách test các sinh hóa cơ bản định danh vi sinh vật. |  |

* 1. **Mục tiêu dạy - học của các chủ đề/bài thực hành**

**Danh mục các bài thực hành:**

Bài 1: Phương pháp thu mẫu, chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh.

Bài 2: Phân lập nhóm vsv đặc trưng trong thực phẩm và bảo quản chủng giống.

Bài 3: Quan sát đặc điểm hình thái của các nhóm vsv đặc trưng

Bài 4: Định lượng TPC, Coliforms, *S.aureus, E. coli*, *Listeria*

Bài 5: Định tính *Salmonella, Vibrio, Clostridium.*

Bài 6: Một số test sinh hóa định danh vi sinh vật.

**Mục tiêu dạy - học của các chủ đề/bài thực hành**

***Bài 1*: Phương pháp thu mẫu, chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| Phương pháp thu mẫu, bảo quản mẫu thực phẩm | Thực hiện thu mẫu thực phẩm, bảo quản mẫu thực phẩm |
| Chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh. | Thực hiện các thao tác chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh |

***Bài 2:* Phân lập nhóm vi sinh vật đặc trưng trong thực phẩm và bảo quản chủng giống.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| 1. Phân lập vi khuẩn từ mẫu thực phẩm | Thực hiện thao tác phân lập vi khuẩn từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống. |
| 1. Phân lập nấm men từ mẫu thực phẩm | Thực hiện thao tác phân lập nấm men từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống. |
| 1. Phân lập nấm mốc từ mẫu thực phẩm | Thực hiện thao tác phân lập nấm mốc từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống. |

***Bài 3:* Quan sát đặc điểm hình thái của các nhóm vi sinh vật đặc trưng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| Quan sát đặc điểm hình thái của các nhóm vsv đặc trưng | Thực hiện làm tiêu bản và quan sát các vi sinh vật đã được phân lập trong *bài 2* trên kính hiển vi |

***Bài 4*: Định lượng TPC, Coliforms, *S.aureus, E. coli*, *Listeria***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| Định lượng TPC, Coliforms, *S.aureus, E. coli*, *Listeria* | Thực hiện đúng các thao tác trong quy trình định lượng vi khuẩn trong mẫu thực phẩm |

***Bài 5*: Định tính *Salmonella, Vibrio, Clostridium.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| Định tính *Salmonella, Vibrio, Clostridium* | Thực hiện đúng các thao tác trong quy trình định tính vi sinh vật |

***Bài 6*: Một số test sinh hóa định danh vi sinh vật**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung**  (Kiến thức/Kỹ năng) | **Mục tiêu dạy-học** |
| Một số test sinh hóa định danh vi sinh vật | Thực hiện đúng test sinh hóa thường sử dụng định danh vi sinh vật |

**5. Phân bố thời gian chi tiết:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học** | | | | | **Tổng** |
| **Lên lớp** | | | **Thực hành, thực tập** | **Tự nghiên cứu** |
| **Lý thuyết** | **Bài tập** | **Thảo luận** |
| Chủ đề 1 | 4 |  |  |  | 20 |  |
| Chủ đề 2 | 6 |  | 4 |  | 25 |  |
| Chủ đề 3 | 5 |  |  |  | 25 |  |
| **Tổng** | **15** |  |  | **60** | **60** | **135** |

**6. Tài liệu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm**  **xuất bản** | **Nhà**  **xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** |
|
| 1 | Trần Linh Thước | Phương pháp phân tích VSV trong nước, thực phẩm, mỹ phẩm | 2007 | NXB Giáo dục | Thư viện |
| 2 | Kiều Hữu Ảnh | Giáo trình VSV thực phẩm | 2010 | NXB Giáo dục | Thư viện |
| 3 | Adams, M.R. & Moss, M.O | Food Microbiology | 2002 | RSC, UK | Thư viện |
| 4 | Nguyễn Thị Hiền và cs, | VSV nhiễm tạp trong lương thực thực phẩm | 2003 | NXB Nông nghiệp | Thư viện |
| 5 | Trần Linh Thước | Thực tập vi sinh vật học | 2001 | NXB Đại học Quốc gia tp HCM |  |
| 6 | Lương Đức Phẩm | Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm | 2000 | NXB Nông nghiệp | Thư viện |
| 7 |  | Các quy chuẩn Việt Nam về nước sinh hoạt, nước uống, nước thải |  |  | Internet |
| 8 |  | Tiêu chuẩn ISO kiểm tra vi sinh |  |  | GV cung cấp |

**7. Đánh giá kết quả học tập:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các chỉ tiêu đánh giá** | **Phương pháp đánh giá** | **Trọng số**  **(%)** |
| 1 | Tham gia học trên lớp (TGH): *chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận, chuyên cần…* | Quan sát, điểm danh | 10 |
| 2 | Tự nghiên cứu và hoạt động nhóm (TNC và HĐN): *hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ…* | Chấm báo cáo, thảo luận nhóm. | 20 |
| 3 | Đánh giá các bài kiểm tra | Viết | 20 |
| 3 | Thi kết thúc học phần (THP) | Viết | 50 |

**Các giảng viên GD TRƯỞNG BỘ MÔN**

**(Ký và ghi họ tên)**