**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: CNSH & MT

Bộ môn: Sinh học

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần: Phân tích vi sinh thực phẩm

* Tiếng Việt: Phân tích vi sinh thực phẩm
* Tiếng Anh: Microbiological analysis of food

Mã học phần: BIO260 Số tín chỉ: 3( 1LT + 2TH)

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. Thông tin về giảng viên:**

Họ và tên: Lê Nhã Uyên Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ

Điện thoại: 0914148289 Email: uyenln@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn

**3. 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.

**4. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có thể giám sát, kiểm soát được chất lượng thực phẩm thông qua các phương pháp kiểm tra, phân tích các nhóm chỉ tiêu vi sinh vật thường hiện trong thực phẩm dựa trên các quy chuẩn.

Đề xuất các biện pháp giải quyết nếu mẫu thực phẩm có kết quả không an toàn dể sử dụng.

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

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

a) Xác định được các nhóm vi sinh vật khác nhau trong từng loại sản phẩm cụ thể dựa vào các quy chuẩn.

b) Tự kiểm tra sự hiện diện các chỉ tiêu vi sinh vật có trong các loại mẫu thực phẩm.

c) Kết luận và đánh giá kết quả đã kiểm tra

d) Đề xuất các biện pháp xử lý

**6. Kế hoạch dạy học:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Nội dung/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3 | **Hệ vi sinh vật trong thực phẩm và biến đổi của thực phẩm do vi sinh vật**  Nguồn gốc vsv trong thực phẩm và cách ngăn ngừa tạp nhiễm  Các nhóm sinh vật thường gặp trên thực phẩm và biến đổi thực phẩm do vi sinh vật.  Hệ vi sinh vật trên một số thực phẩm đặc trưng | Giúp sinh viên nắm được: nguồn gốc vi sinh vật tạp nhiễm trong thực phẩm.  Cách phân biệt đặc điểm sinh học của một số nhóm vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm, các quá trình chuyển hoá làm biến đổi chất lượng thực phẩm.  Nhận biết sự hiện diện của vi sinh vật gây hư hỏng trong các nhóm thực phẩm | 4 | Diễn giảng và dạy học dựa trên vấn đề | Đọc trước chủ đề 1 của bài giảng. |
| 2  2.1  2.2  2.3 | **Các yêu cầu vi sinh của các nhóm thực phẩm:**  Nhóm vsv chỉ thị chất lượng thực phẩm  Nhóm vsv gây bệnh và hư hỏng đặc trưng  Quy chuẩn vi sinh trong thực phẩm | Giúp sinh viên nắm được các nhóm vi sinh vật chỉ thị về chất lượng của thực phẩm, các nhóm vsv gây hư hỏng và gây bệnh trong các nhóm thực phẩm.  Một số phương pháp kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật trong thực phẩm. | 6 | Diễn giảng | Đọc trước chủ đề 2 của bài giảng. |
| 3  3.1  3.2  3.3 | **Quy trình phân tích các chỉ tiêu vi sinh trong thực phẩm**  Nguyên tắc lấy mẫu và chuẩn bị mẫu  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*  Định tính vi sinh vật  - *Vibrio*  *- Salmonella*  *- Clostridium perfringens*  Các test sinh hoá cơ bản | Giúp sinh viên nắm được: cách thu, bảo quản và chuẩn bị mẫu trước khi phân tích mẫu để không ảnh hưởng đến kết quả kiểm tra.  Các nguyên tắc trong quy trình phân tích và đọc kết quả  Phương pháp thực hiện các test sinh hoá đặc trưng | 5 | Diễn giảng | Sinh viên đọc trước chủ đề 3 của bài giảng và tìm hiểu thêm các bộ tiêu chuẩn để đánh giá. |

**6.2 Thực hành:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1 | **Phương pháp thu mẫu, chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh.**  Phương pháp thu mẫu, bảo quản mẫu thực phẩm.  Chuẩn bị mẫu thực phẩm cho phân tích vi sinh. | Giúp sinh viên biết được các phương pháp thu mẫu, chuẩn bị mẫu, bảo quản mẫu trước khi tiến hành phân tích | 2 | Diễn giảng và sinh viên tự thao tác. | Đọc trước phần 1 bài 1 của TLTK “Thực hành VSV thực phẩm” do GV cung cấp |
| 2 | **Phân lập nhóm vi sinh vật đặc trưng trong thực phẩm và bảo quản chủng giống.**  1. Phân lập vi khuẩn từ mẫu thực phẩm.  2. Phân lập nấm men từ mẫu thực phẩm  3. Phân lập nấm mốc từ mẫu thực phẩm | Sinh viên phải:  Thực hiện thao tác phân lập vi khuẩn từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống.  Thực hiện thao tác phân lập nấm men từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống.  Thực hiện thao tác phân lập nấm mốc từ mẫu thực phẩm trên môi trường đặc trưng và bảo quản chủng giống. | 8 | Diễn giảng và sinh viên tự thao tác. | Đọc trước bài 3,5,6,78,9,10,11,12 TLTK “Thực hành VSV thực phẩm” do GV cung cấp |
| 3 | **Quan sát đặc điểm hình thái của các nhóm vi sinh vật đặc trưng** | Sv phảithực hiện việc làm tiêu bản và quan sát các vi sinh vật đã được phân lập trong *bài 2* trên kính hiển v | 4 | Sinh viên tự thao tác | Sinh viên củng cố lại kiến thức về phương pháp làm tiêu bản, phương pháp nhuộm tiêu bản đã học |
| 4 | **Định lượng TPC, Coliforms, *S.aureus, E. coli*, *Listeria*** | * Sv phải tự làm được các bước để kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật và cách đọc kết quả theo phương pháp định lượng | 6 | Diễn giảng và sinh viên tự thao tác | Đọc trước mục 1,2,4 ,8 phần 2 của TLTK “Thực hành VSV thực phẩm” do GV cung cấp |
| 5 | **Định tính *Salmonella, Vibrio, Clostridium.*** | Sv phải tự làm được các bước để kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật và cách đọc kết quả theo phương pháp định tính | 5 | Diễn giảng và sinh viên tự thao tác | Đọc trước mục 3,6,7,8 phần 2 của TLTK “Thực hành VSV thực phẩm” do GV cung cấp |
| 6 | **Một số test sinh hóa định danh vi sinh vật** | Giúp sinh viên xác định được chính xác và cách đọc kết quả các test sinh hoá cần sử dụng trong việc xác định tên vi sinh vật. | 5 | Sinh viên tự thao tác | Sinh viên đọc trước TLTK 1, mục 4 của chương 4. |

**7. Tài liệu dạy và học:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

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

***a) Tham gia học trên lớp (TGH)***  với 3 tiêu chí:

- Đi học đầy đủ, đúng giờ

- Thực hiện tốt nội quy trong lớp học:

NGHIÊM CẤM ăn, hút thuốc, sử dụng điện thoại hoặc làm việc riêng (không liên quan đến nội dung học phần) trong giờ học

- Hăng hái phát biểu, xây dựng bài học

***b) Tự nghiên cứu (TNC) và hoạt động nhóm***

- Mục đích: nhằm phát triển khả năng tự học và kỹ năng hoạt động nhóm, khuyến khích tính sáng tạo, năng động của sinh viên.

- Lớp học được chia thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm gồm 4-5 sinh viên, có tên nhóm và nhóm trưởng.

- Mỗi chủ đề thảo luận (trong mục 6.2) sẽ phân công 2 nhóm chuẩn bị trước nội dung ở nhà: một nhóm sẽ chuẩn bị slide để trình bày báo cáo, một nhóm sẽ đóng vai ban giám khảo trong đó mỗi thành viên sẽ chuẩn bị một câu hỏi và đáp án (giữ bí mật) liên quan đến nội dung chủ đề và nộp cho giảng viên trước buổi thảo luận.

- Trong các tiết thảo luận, lớp được tổ chức như một cuộc thi truyền hình, trong đó nhóm được phân công trình bày báo cáo sẽ đóng vai thí sinh, nhóm được phân công tự nghiên cứu sẽ đóng vai ban giám khảo, giảng viên đóng vai MC, các sinh viên còn lại đóng vai khán giả có quyền tham gia phát biểu. Sau khi thí sinh trình bày báo cáo, ban giám khảo có quyền đặt câu hỏi và đánh giá thí sinh dưới sự điều phối của MC.

- Tiêu chí đánh giá:

+ Trình bày báo cáo: kỹ năng đọc và sử dụng tài liệu; kỹ năng trình bày seminar; kỹ năng hoạt động nhóm; kỹ năng đặt và giải quyết vấn đề; kết quả đánh giá của ban giám khảo.

+ Tự nghiên cứu: đặt câu hỏi hay và sát nội dung chủ đề; đáp án chính xác; năng lực đánh giá thí sinh

- Quy định bổ sung:

* Nộp câu hỏi/ chuẩn bị seminar trễ hẹn: trừ 1 điểm/ 1 ngày trễ
* Đạo văn: trừ 2-10 điểm (tùy theo tỉ lệ giống với bài tiểu luận/ sản phẩm khác mà không trích dẫn nguồn chi tiết)

***c) Thi kết thúc học phần (THP)*** được đánh giá bằng 2 tiêu chí:

- Kiến thức về toàn bộ học phần (mức độ 1-3 của thang Bloom: nhận biết, lý giải, ứng dụng)

- Kỹ năng viết/ trình bày/ bàn luận vấn

**9. Đánh giá kết quả học tập:**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lần kiểm tra* | *Tiết thứ* | *Hình thức kiểm tra* | *Chủ đề/Nội dung được kiểm tra* | *Nhằm đạt KQHT* |
| 1 | 15 | Viết | Nội dung của chủ đề 1,2,3 | Giúp sinh viên củng cố các kiến thức của các chủ đề đã học |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Điểm các bài kiểm tra |  | 30 |
| 2 | Chuyên cần/thái độ |  | 20 |
| 3 | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: viết- đề đóng |  | 50 |

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

***Lê Nhã Uyên***