**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Viện CNSH và MT

Bộ môn: Sinh học

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

* Tiếng Việt: **VI SINH VẬT THỰC PHẨM**
* Tiếng Anh: FOOD MICROBIOLOGY

Mã học phần: BIO283 Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học, Cao đẳng

Học phần tiên quyết: Hóa sinh Thực phẩm

**2. Thông tin về giảng viên:**

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

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 Sinh học

**3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về vi sinh vật và ứng dụng của chúng trong chế biến và bảo quản thực phẩm: hình thái, cấu tạo, các quá trình trao đổi chất, sự sinh trưởng và phát triển, nguồn gốc, hệ vi sinh vật trong một số thực phẩm cơ bản, một số ứng dụng cơ bản trong sản xuất thực phẩm; vệ sinh an toàn thực phẩm (một số bệnh lây qua thực phẩm, nguồn lây và cách phòng ngừa).

**4. Mục tiêu:**

Giúp sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để học các học phần chuyên ngành Công nghệ thực phẩm và Công nghệ chế biến thủy sản, phục vụ hiệu quả cho công việc ngành chuyên môn.

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

a) Phân tích 5 đặc điểm chung của vi sinh vật với dẫn chứng cụ thể

b) Đưa ra ví dụ giải thích mối quan hệ vsv với ngành thực phẩm

c) Xác định các căn cứ định danh vi sinh vật.

d) Phân biệt đặc điểm hình thái, cấu tạo các nhóm vsv thường gặp trong TP

e) Vận dụng thông tin về nhu cầu dinh dưỡng vsv để đề ra môi trường nuôi cấy phù hợp với từng chủng vsv

f) Xác định sản phẩm trao đổi chất của các nhóm vi sinh vật để ứng dụng giải thích vai trò vi sinh vật trong ngành Thực phẩm

g) Phân tích quy luật phát triển của vi sinh vật trong các điều kiện nuôi cấy lý thuyết. Liên hệ ứng dụng sự phát triển của vi sinh vật trong điều kiện nuôi cấy thực tế.

h) Nêu cơ sở sinh học và phân tích tác động của điều kiện môi trường đến sự phát triển của vi sinh vật.

i) Phân tích hệ vi sinh vật và sự phân bố trong môi trường tự nhiên (đất, nước, không khí…) và đề xuất biện pháp phòng ngừa lây nhiễm trong chế biến thực phẩm.

k) Xác định nguồn gốc vi sinh vật nhằm đề xuất biện pháp phòng ngừa nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm.

l) Phân tích ảnh hưởng của vi sinh vật đến biến đổi chất lượng thực phẩm và ATTP.

m) Nêu cơ sở sinh học của các phương pháp bảo quản thực phẩm

n) Phân tích ý nghĩa sự có mặt vi sinh vật gây bệnh trong thực phẩm ảnh hưởng sức khỏe con người và từ đó đưa ra biện pháp phòng ngừa.

o) Đánh giá các chỉ tiêu vi sinh vật cần kiểm tra trên thực phẩm.

p) Vận dụng kiến thức đã học nêu ứng dụng các nhóm vi sinh vật trong sản xuất các sản phẩm lên men truyền thống, sinh khối, enzyme, bia rượu …

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Lý thuyết:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chương/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1  1.1  1.2  1.3 | **Chủ đề 1:** **Khái quát về khoa học vi sinh vật học và ứng dụng**  Khái quát chung về vi sinh vật  Lược sử ngành vi sinh vật học  Mối quan hệ giữa ngành vi sinh vật học và các ngành khoa học khác | a, b | 2 | Thuyết giảng và hỏi đáp kiến thức thực tế | Đọc tài liệu số 1, 2,6 |
| **2**  2.1  2.2  2.3  2.4 | **Chủ đề 2: Hình thái, cấu tạo và phân loại vi sinh vật**  Phân loại vi sinh vật  Hình thái, cấu tạo vi khuẩn  Hình thái, cấu tạo nấm men, nấm mốc  Hình thái, cấu tạo, phân loại virus | c, d | 5 | Thuyết giảng và hỏi đáp kiến thức liên quan về sinh học tế bào | Đọc tài liệu số 2, 3, 6 |
| **3**  3.1  3.2  3.3 | **Chủ đề 3: Sinh lý- Sinh hóa vi sinh vật**  Thành phần hóa học trong tế bào vsv và Nhu cầu dinh dưỡng vsv  Các quá trình vận chuyển chất dinh dưỡng vào trong tế bào vsv  Quá trình sinh năng lượng và chuyển hóa trong tế bào vi sinh vật. | e, f | 5 | Thuyết giảng và hỏi đáp kiến thức liên quan về hóa sinh  Làm bài tập nhóm về tuyển chọn chủng giống vsv ứng dụng trong thực phẩm | Đọc tài liệu số 2,3, 6 |
| **4**  4.1  4.2  4.3  4.4 | **Chủ đề 4:** **Sinh trưởng phát triển của vi sinh vật- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật**  Mô hình lý thuyết về sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật.  Sự phát triển của vi sinh vật trong điều kiện nuôi cấy tĩnh.  Sự phát triển của vi sinh vật trong điều kiện nuôi cấy liên tục.  Ảnh hưởng của yếu tố bên ngoài tác động đến sinh trưởng, phát triển vi sinh vật. | g, h | 6 | Thuyết giảng và nêu và giải quyết vấn đề ứng dụng thực tế liên quan ngành chuyên môn | Đọc tài liệu số 2,3, 6 |
| **5**  5.1  5.2 | **Chủ đề 5:** **Sự phân bố vi sinh vật trong tự nhiên**  Sự phân bố vi sinh vật trong môi trường đất, nước, không khí  Biện pháp phòng ngừa lây nhiễm vsv tự nhiên vào dây chuyền chế biến thực phẩm | i | 1 | Thuyết giảng và Thảo luận tại lớp | Đọc tài liệu số 2,3, 6 |
| **6**  6.1  6.2  6.3  6.4 | **Chủ đề 6:** **Hệ vi sinh vật trong một số thực phẩm và biến đổi thực phẩm do hoạt động sống của vi sinh vật**  Nguồn gốc vi sinh vật trong thực phẩm. Cách ngăn ngừa tạp nhiễm  Các quá trình biến đổi thực phẩm do hoạt động sống của vi sinh vật.  Hệ vi sinh vật trên một số nhóm thực phẩm, các nhóm vi sinh vật gây hư hỏng đặc trưng.  Các nguyên lý và cơ sở sinh học của các phương pháp bảo quản thực phẩm. | k, l, m | 5 | Thuyết giảng và phân tích vấn đề thực tế liên quan | Đọc tài liệu số 2,3, 4, 7 |
| **7**  7.1  7.2 | **Chủ đề 7:** **Vi sinh vật gây bệnh và các bệnh lây qua thực phẩm**  Một số vi khuẩn gây bệnh lây qua thực phẩm: đặc điểm hình thái, sinh trưởng phát triển, nguồn gốc lây nhiễm, khả năng gây bệnh và biện pháp phòng ngừa.  Ý nghĩa các chỉ tiêu vi sinh đối với thực phẩm. Các yêu cầu vi sinh đối với sản phẩm thực phẩm. | n, o | 4 | Thuyết giảng và nghiên cứu thảo luận tại lớp | Đọc tài liệu số 2,4, 7 |
| 8  8.1  8.2 | **Chủ đề 8:** **Một số ứng dụng vi sinh vật trong thực phẩm**  Tổng quan ứng dụng vi sinh vật  Ứng dụng sản xuất Sinh khối tế bào và lên men thực phẩm | p | 2 | Làm báo cáo và thảo luận nhóm về ứng dụng vsv trong thực phẩm | Đọc tài liệu số  5, 7 |

**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*** | ***Mục đích***  ***sử dụng*** | |
| ***Tài liệu chính*** | ***Tham khảo*** |
| 1 | ĐH Nha Trang | Thực hành Vi sinh vật | 2013 | Lưu hành nội bộ |  | X |  |
| 2 | Nguyễn Lân Dũng và cộng sự | Vi sinh vật học | 2000 | NXB Giáo dục | Thư viện | X |  |
| 3 | Nguyễn Thị Hiền và cộng sự | Vi sinh vật tạp nhiễm trong Lương thực- thực phẩm | 2003 | NXB Nông nghiệp | Thư viện | X |  |
| 4 | Lương Đức Phẩm | Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm | 2000 | NXB Nông nghiệp | Thư viện |  | X |
| 5 | Kiều Hữu Ảnh | Giáo trình vi sinh vật học công nghiệp | 1999 | NXB KHKT | Thư viện |  | X |
| 6 | Kathleen Park Talaro | Foundation in Microbiology | 2000 | Mc Graw Hill | Thư viện |  | X |
| 7 | Adams, M.R. & Moss, M.O | Food Microbiology | 2002 | RSC, UK | Thư viện |  | X |

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

- Sinh viên cần đọc và hiểu bài trước khi đến lớp

- Tham dự thực hiện bài báo cáo nhóm từ 3-5 SV

- Tham dự buổi kiểm tra giữa kì

- Tham dự đủ các buổi thảo luận nhóm

**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 |  | Kiểm tra giữa kỳ ( 2 lần) | CĐ 1, 2, 3,4,5 | a,b,c,d |
| 2 |  | Thảo luận báo cáo nhóm | CĐ 6,7,8 | e,f,g,h,i,j,k,l,m,o,p |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Điểm các lần kiểm tra giữa kỳ | a, b, c, d, e, f | 20 |
| 2 | Điểm chuyên cần/thái độ |  | 10 |
| 3 | Điểm thảo luận và hoạt động nhóm | c, d, e, f, p, g, i, k, p | 20 |
| 4 | Thi kết thúc học phần:   * Hình thức thi: Viết * Đề mở: **□** Đề đóng: x | g, h, i, k, l, m, o,p | 50% |

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

**Lê Nhã Uyên**

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

*(Ký và ghi rõ họ,tên)*