**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

Khoa/Viện: Viện CNSH & MT

Bộ môn: Sinh học

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần: **VI SINH VẬT THỰC PHẨM**

* Tiếng Việt: Vi sinh vật thực phẩm
* Tiếng Anh: Microbiology for food

Mã học phần: BIO283 Số tín chỉ: 03

Đào tạo trình độ: Đại học và cao đẳng

Học phần tiên quyết: Hoá sinh, sinh học 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: VP Bộ môn

**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 hiểu được vai trò, tầm quan trọng và ảnh hưởng của vi sinh vật trong thực phẩm. Trên cơ sở đó có thể sử dụng vi sinh vật để chế biến và bảo quản thực phẩm đạt chất lượng và hiệu quả tốt nhất.

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

a) Lịch sử hình thành ngành vi sinh vật học. Mối liên hệ giữa ngành vi sinh vật học và các lĩnh vực liên quan. Lấy các ví dụ để có thể phân tích được mối liên hệ.

b) Phân tích được các đặc điểm chung nhất của vi sinh vật.

c) Đưa ra các nguyên tắc định danh vi sinh vật

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

e) Phân tích được nhu cầu sinh lý, sinh hoá của các nhóm vi sinh vật, từ đó định hướng các môi trường, điều kiện nuôi cấy thích hợp

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

g) Hiểu và phân tích được ảnh hưởng các yếu tố trong các điều kiện nuôi cấy tĩnh và nuôi cấy liên tục, từ đó có thể định hướng để thu nhận các sản phẩm của quá trình trao đổi chất phù hợp với từng pha của đường cong sinh trưởng.

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 vsv và sự phân bố vsv 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 vsv đến biến đổi chất lượng thực phẩm và ATTP.

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

n) Nắm được các phương pháp kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật thường hiện diện trong thực phẩm theo các tiêu chuẩn cụ thể, từ đó khuyến cáo quá trình sản xuất và chế biến thực phẩm đạt tiêu chuẩn công bố

o) Trên cơ sở hiểu biết về vi sinh vật, trình bày ứng dụng vào thực tế các sản phẩm có liên quan đến ngành nghề đang học.

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Lý thuyết:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | *Phương pháp dạy – học* | *Chuẩn bị của người học* |
| 1 | **Khái quát về khoa học vi sinh vật học và ứng dụng:**  **-** Sự tồn tại của ngành vi sinh vật học  - Lược sử phát triển của ngành vi sinh vật học.  **-** Mối quan hệ giữa ngành vi sinh vật học và các ngành khoa học khác  - Khả năng ứng dụng của vi sinh vật trong thực phẩm | a,b | 2 | Diễn giảng kết hợp đặt vấn đề | Đoc trước chủ đề 1 của bài giảng. Liên hệ thực tế mối quan hệ giữa ngành học và các lĩnh vực có liên quan |
| 2 | **Hình thái, cấu tạo và phân loại vi sinh vật:**  - Ý nghĩa và cơ sở việc phân loại vi sinh vật.  - Hình thái, cấu tạo, chức năng của các nhóm vi sinh vật thường gặp:d  - Vi khuẩ  - Xạ khuẩn  - Nấm  - Virus | c,d | 8 | Diễn giảng | Đợc trước chủ đề 2 của bài giảng và đọc thêm TLTK 1 chương 2,3,4 |
| 3 | **Sinh lý, sinh hóa vi sinh vật:**  **-** Cấu tạo hóa học, nhu cầu dinh dưỡng và cách hấp thu các chất dinh dưỡng của tế bào vi sinh vật  - Thành phần môi trường nuôi cấy phù hợp cho các nhóm vi sinh vật khác nhau  - Quá trình sinh năng lượng và chuyển hóa trong tế bào vi sinh vật  **-** Di truyền phân tử vi sinh vật | e,f | 8 | Diễn giảng | Sinh viên đọc trước chủ đề 3 của bài giảng và TKTL 1 chương 5,6 |
| 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. Áp dụng thực tế  - 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.  - Ứng dụng trong chế biến và bảo quản thực phẩm. | g,h | 7 | Diễn giảng | Đọc trước chủ đề 4 của bài giảng và TLTK 1 chương 8. |
| 5 | **Sự phân bố vi sinh vật trong tự nhiên:**  Sự phân bố của vi sinh vật trong các môi trường:  - Nước  - Đất  - Không khí  - Trong các nhà máy chế biến thực phẩm | i. | 2 | Diễn giảng | Đọc trước chủ đề 5 của bài giảng, tìm hiểu hệ vsv trong các nhà máy chế biến thực phẩm |
| 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, các con đường lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm. Cách ngăn ngừa tạp nhiễm  - Hệ vi sinh vật trên một số nhóm thực phẩm (thịt, cá, trứng, sữa, rau quả và các thực phẩm chứa bột và đường)  **-** Các nhóm vi sinh vật gây hư hỏng đặc trưng trên thủy sản và quá trình gây thối rửa của động vật do tác động của vi sinh vật.  - Các nguyên lý và cơ sở sinh học của các phương pháp bảo quản thực phẩm. | k,l,m | 8 | Diễn giảng và thảo luận | Đọc TLTK 2 chương 1,2 và TLTK3 chương 2,3 |
| 7 | **Vi sinh vật gây bệnh và các bệnh lây qua thực phẩm**  **-** Sức đề kháng của cơ thể vật chủ chống lại tác nhân gây bệnh  - Những vấn đề chung về các bệnh lây qua thực phẩm  - Một số vi khuẩn gây bệnh lây qua thực phẩm (*Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Salmonella,* *Vibrio, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Listeria monocytogenes*): đặc điểm hình thái, sinh trưởng phát triển, nguồn gốc lây nhiễm, khả năng gây bệnh và biện pháp phòng ngừa.  - Bệnh lây qua thực phẩm không do vi khuẩn (độc tố nấm, virus, ký sinh trùng).  - Các yêu cầu vi sinh đối với sản phẩm thực phẩm: Vi sinh vật chỉ thị chất lượng, Vi sinh vật chỉ thị vệ sinh y tế, Vi sinh vật gây bệnh đặc trưng. | k,l,m,n | 6 | Diễn giảng và thảo luận | Đọc TLTK 2, chương 2,3. TLTK 3 chương 2,3 |
| 8 | **Một số ứng dụng vi sinh vật trong thực phẩm:**  **-** Các ứng dụng của vi sinh vật trong thực phẩm  - Ứng dụng vi sinh vật trong các lĩnh vực:  - Tạo sinh khối tế bào.  - Lên men thực phẩm.  **……..** | o. | 4 | Thảo luận | Sinh viên chuẩn bị các tài liệu liên quan đến chủ đề để thực hiện báo cáo và thuyết trình |

**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:**

***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 đề

**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 | 10 | Viết | Chủ đề 1,2,3 | a,b,c,d |
| 2 | 32 | Viết | Chủ đề 4,6,7 | e,f,g,h,k,I,l,m,n,o |

**9.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Hình thức đánh giá* | *Nhằm đạt KQHT* | *Trọng số (%)* |
| 1 | Điểm các bài kỉểm tra giữa kỳ | a,b,c,d,e,f,g,h,I,k,l,m,n,o | 20 |
| 2 | Điểm các bài báo cáo |  | 20 |
| … | Chuyên cần/thái độ |  | 10 |
| … | Thi kết thúc học phần  - Hình thức thi: Viết- Đề đóng | a,b,c,d,e,f,g,h,I,k,l,m,n,o | 50 |

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

***Lê Nhã Uyên***