

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần: Vi sinh vật học thực phẩm nâng cao
(Advanced food microbiology)**

- Mã số học phần: NNP609

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành và 60 tiết tự học

2. Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Nông nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Biết được đặc điểm chung của vi sinh vật, đánh giá được nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm - Nắm được các điều kiện lý hóa để điều khiển sự phát triển của vi sinh vật - Biết được vai trò của vi sinh vật trong lĩnh vực thực phẩm và sức khỏe cộng đồng 	6.1.2.a 6.1.2.a,c; 6.1.3.a 6.1.3.a,c;
4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Biết liên hệ, vận dụng được vào việc học tập các học phần về kỹ thuật thực phẩm để hiểu được những ứng dụng chính của VSV trong lĩnh vực đó. 	6.2.1.a,b
4.3	<ul style="list-style-type: none"> - Khi cần thiết biết lựa chọn những nội dung thích hợp vào việc nghiên cứu về lĩnh vực liên quan trong sản xuất. 	6.2.2.a
4.4	<ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực tự học, tự nghiên cứu để nâng cao hiểu biết của bản thân về lĩnh vực VSV và ứng dụng VSV trong chế biến thực phẩm 	6.3.a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Nhận diện được các loại vi sinh vật thường có trong thực phẩm	4.1	6.1.1.a
CO2	Giải thích được nguyên nhân của sự biến đổi chất lượng thực phẩm do vi sinh vật	4.1	6.1.2.a,c; 6.1.3.a,c
	Kỹ năng		
CO3	Vận dụng được vai trò của vi sinh vật trong chế biến và	4.2	6.2.1.a,b

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	bảo quản thực phẩm	4.3	6.2.2.a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO4	Đánh giá được tính hiệu quả của các nghiên cứu hoặc quy trình sản xuất liên quan tới thực phẩm	4.4	6.3.a,b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Vi sinh thực phẩm được hình thành để giảng dạy cho học viên ngành Công Nghệ Thực Phẩm và Công Nghệ Sau Thu Hoạch. Học phần này cung cấp những kiến thức vừa cơ bản vừa chuyên ngành từ đó giúp học viên có khả năng ứng dụng trong sản xuất và nghiên cứu với qui mô gia đình, phòng thí nghiệm hoặc qui mô vừa. Đồng thời giúp sinh viên cũng có hiểu biết sâu hơn về các học phần cơ bản đã học có liên quan và bổ sung kiến thức cho các học phần chuyên ngành khác.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Mở đầu	1	
1.1.	Đặc điểm chung của vi sinh vật		CO1
1.2.	Vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên		CO1
Chương 2.	Hệ vi sinh vật thực phẩm	2	
2.1.	Ví khuẩn		CO1
2.2.	Nấm mốc		CO1
2.3.	Nấm men		CO1
2.4.	Các nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm		CO1
Chương 3.	Điều khiển sự phát triển của vi sinh vật trong thực phẩm	4	
3.1.	Sự biến đổi của vi sinh vật trong thực phẩm		CO2
3.2.	Ảnh hưởng của các yếu tố bên trong đến sự phát triển của vi sinh vật		CO2
3.3.	Ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đến sự phát triển của vi sinh vật		CO2
Chương 4.	Vi sinh vật - động lực của quá trình lên men trong công nghệ thực phẩm	5	
4.1.	Các phương pháp lên men		CO2, CO3
4.2.	Phân loại các kiểu thức lên men		CO2, CO3
4.3.	Thanh trùng không khí và môi trường dinh dưỡng		CO2, CO3
Chương 5.	Ứng dụng của vi sinh vật trong thực phẩm	5	
5.1.	Vi sinh vật trong thực phẩm lên men		CO2- CO4
5.2.	Enzyme vi sinh vật		CO2- CO4
5.3.	Protein vi sinh vật		CO2- CO4
Chương 6.	Vi sinh vật - tác nhân gây hư hỏng thực phẩm và công nghệ thực phẩm	3	
6.1.	Vi sinh vật trong thịt và các sản phẩm của thịt		CO2- CO4
6.2.	Vi sinh vật trong sữa		CO2- CO4

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
6.3.	Vi sinh vật trong rau quả		CO2- CO4
6.4.	Vi sinh vật trong cá		CO2- CO4

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Lên men sản xuất chao	5	CO2- CO4
Bài 2.	Lên men sản xuất rượu nếp than	5	CO2- CO4
Bài 3.	Quan sát một số loại vi sinh vật có trong nấm men thuốc bắc	5	CO2- CO4
Bài 4.	Phân lập và làm thuần chủng một vài giống vi sinh vật quan trọng trong nấm men thuốc bắc	5	CO2- CO4

8. Phương pháp giảng dạy:

Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết, thảo luận và thực hành. Trong quá trình học học viên sẽ làm bài báo cáo và thuyết trình theo nhóm trước lớp.

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

10.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5%	CO1; CO2; CO3; CO4
2	Điểm bài tập, báo cáo	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	10%	CO1; CO2; CO3; CO4
3	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành/.... - Tham gia 100% số giờ 	10%	CO1; CO2; CO3; CO4
4	Điểm thi kết thúc học phần	<ul style="list-style-type: none"> - Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/... (... phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi 	75%	CO1; CO2; CO3; CO4

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một

chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm / Lương Đức Phẩm. - Hà Nội : Nông Nghiệp, 2002. - 579/ Ph120	MT.002465,NN.001971, TS.000263, MOL. 015017, DIG.001474, CNSH. 000016
[2] Microbiologie alimentation Les Fermentations alimentaire (2) / Bourgeois C M, Mesclé J F. - Paris : Tec and Doc, Lavoisier, 1989. - 576.163/ B772	NN.005240
[3] Microbiologie alimentaire / Bourgesis C M, Muscle J F, Zucca J. - Paris : Tec and Doc, Lavoisier, 1988. -576.163/ B772	NN.005239, DIG.001726

12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Mở đầu 1.1. Đặc điểm chung của VSV 1.2. Vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên	1	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.3, Chương 1
2	Chương 2: Hệ VSV thực phẩm 2.1. Vị khuẩn 2.2. Nấm mốc 2.3. Nấm men 2.4. Các nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 5 + Tài liệu [2]: Chương 4, phần 1
3	Chương 3: Điều khiển sự phát triển của vi sinh vật trong thực phẩm 3.1. Sự biến đổi của vi sinh vật trong thực phẩm 3.2. Ảnh hưởng của các yếu tố bên trong đến sự phát triển của vi sinh vật 3.3. Ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đến sự phát triển của vi sinh vật	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 3 + Tài liệu [3]: Chương 2
4	Chương 4: Vi sinh vật - động lực của quá trình lên men trong công nghệ thực phẩm 4.1. Các phương pháp lên men 4.2. Phân loại các kiểu thức lên men 4.3. Thanh trùng, không khí và môi trường dinh dưỡng	5	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2]:
5	Chương 5: Ứng dụng của vi sinh vật trong thực phẩm	5	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2]:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
	5.1. Vi sinh vật trong thực phẩm lên men 5.2. Enzyme vi sinh vật 5.3. Protein vi sinh vật			
6	Chương 6: Vi sinh vật - tác nhân gây hư hỏng thực phẩm và công nghệ thực phẩm 6.1. Vi sinh vật trong thịt và các sản phẩm của thịt 6.2. Vi sinh vật trong sữa 6.3. Vi sinh vật trong rau quả 6.4. Vi sinh vật trong cá	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]:
7	Bài 1. Lên men sản xuất chao		5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2]:
8	Bài 2. Lên men sản xuất rượu nếp than		5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2]:
9	Bài 3. Quan sát một số loại vi sinh vật có trong nấm men thuốc bắc		5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]:
10	Bài 4. Phân lập và làm thuần chủng một vài giống vi sinh vật quan trọng trong nấm men thuốc bắc		5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]:

Cần Thơ, ngày 17 tháng 10 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Bảo Lộc

