

UBND TỈNH LÂM ĐỒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG ĐÀ LẠT
-----o0o-----



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGHỀ: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 469/QĐ-CĐNĐL ngày 23 tháng 8 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Đà Lạt)*

Lâm Đồng, năm 2023

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 469/QĐ-CĐDL ngày 23 tháng 8 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Đà Lạt)*

Tên ngành: Chế biến lương thực, thực phẩm và đồ uống

Mã ngành: 65401

Tên nghề:

- Tên tiếng Việt: Công nghệ thực phẩm
- Tên tiếng Anh: Food technology

Mã nghề: 6540103

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 3 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nguồn nhân lực có kỹ thuật chất lượng cao, có trình độ tay nghề đạt chuẩn để tham gia trực tiếp vào quá trình vận hành trong các nhà máy liên quan đến lĩnh vực chế biến thực phẩm đáp ứng được đòi hỏi của sự phát triển kinh tế xã hội và quá trình hội nhập quốc tế. Do đó chương trình ngành công nghệ thực phẩm chú trọng đến kỹ năng thực hành nhiều hơn. Chương trình cung cấp nhiều kiến thức thuộc lĩnh vực chuyên ngành như công nghệ sản xuất và chế biến các sản phẩm trà, cà phê, sữa, đường, bánh, kẹo, rượu, bia, rau quả, ... Sinh viên sau khi tốt nghiệp phải đạt được các mục tiêu cụ thể sau:

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

- Hiểu và trình bày được những kiến thức cơ bản về khoa học thực phẩm như hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm, dinh dưỡng vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Thuyết minh được một số quy trình công nghệ; quản lý chất lượng thực phẩm và phát triển sản phẩm;
- Giải thích được những biến đổi hóa học, hóa sinh, vật lý xảy ra trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản thực phẩm và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất;
- Quản lý được vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm và an toàn lao động trong sản xuất

1.2.2. Kỹ năng:

- Vận hành thành thạo các trang thiết bị trên dây chuyền sản xuất, chế biến một số sản phẩm thực phẩm cụ thể như: trà, cà phê, sữa, đường, bánh kẹo, rượu, bia, rau quả, ...

- Thực hiện được các thao tác đối với từng công đoạn trong quá trình sản xuất và chế biến thực phẩm;

- Thực hiện thành thạo các phép phân tích chỉ tiêu chất lượng đơn giản (chỉ tiêu cảm quan, hóa lý, vi sinh);

- Ứng dụng được các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ vào thực tế sản xuất và chỉ đạo sản xuất;

- Sử dụng các công cụ quản lý chất lượng để quản lý chất lượng sản phẩm, tạo ra được sản phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh;

- Áp dụng được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường trong sản xuất;

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc phối hợp trong tổ, trong ca sản xuất.

1.2.3. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng

*** Chính trị, đạo đức:**

- Hiểu biết cơ bản về đường lối cách mạng và kinh tế của Đảng, về Hiến pháp và Pháp luật của nhà nước. Yêu nước và trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Chấp hành tốt chủ trương chính sách của Đảng và Pháp luật của nhà nước. Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.

- Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp.

- Có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc.

- Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

*** Thể chất và quốc phòng:**

- Rèn luyện thể chất đảm bảo sức khỏe để công tác trong môi trường làm việc năng động.

- Có kiến thức và kỹ năng về quân sự phổ thông để thực hiện nghĩa vụ quốc phòng toàn dân.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Sau khi tốt nghiệp người học có thể trực tiếp tham gia sản xuất trên các dây chuyền công nghệ chế biến thực phẩm trong các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp chế biến thực phẩm như công nghệ chế biến trà, cà phê, rau quả, rượu, bia, nước giải khát, sữa và các sản phẩm sữa, đường, bánh kẹo, ... hoặc xuất khẩu lao động sang các nước khác.

- Làm tổ trưởng sản xuất, trưởng ca, kỹ thuật viên, cán bộ kỹ thuật kiểm tra chất lượng sản phẩm trên dây chuyền công nghệ chế biến thực phẩm từ khâu nguyên liệu đến bán thành phẩm và thành phẩm.

- Tổ chức và quản lý doanh nghiệp sản xuất chế biến thực phẩm với quy mô vừa và nhỏ.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng mô đun, môn học tối thiểu: 31
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học tối thiểu: 2710 giờ (103 tín chỉ)
- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2275 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 699 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1913 giờ, Kiểm tra: 98 giờ

3. Nội dung chương trình:

STT	Mã MH/MD	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành /thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/ đại cương		19	435	157	255	23
1	C0101	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
2	C0102	Pháp luật	2	30	18	10	2
3	C0103	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
4	C0104	Tin học	3	75	15	58	2
5	C0105	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
6	C0106	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề		84	2275	542	1658	75
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở		15	345	147	183	15
7	MH01	Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2	60	15	43	2
8	MH02	Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững	2	60	20	37	3
9	MH03	Hóa sinh thực phẩm	3	60	28	30	2

10	MH04	Vi sinh thực phẩm	3	60	28	30	2
11	MH05	An toàn lao động và tổ chức sản xuất	2	30	28	0	2
12	MH06	Hóa phân tích	3	75	28	43	4
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề bắt buộc		65	1840	365	1419	56
13	MH07	Đánh giá cảm quan thực phẩm	3	60	28	30	2
14	MH08	Phân tích thực phẩm	3	90	14	71	5
15	MH09	Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn TP	2	45	28	15	2
16	MH10	Phụ gia thực phẩm	2	45	14	30	1
17	MH11	CN bao bì và đóng gói thực phẩm	2	45	14	30	1
18	MH12	CN chế biến thực phẩm	3	60	28	30	2
19	MH13	Công nghệ sinh học thực phẩm	3	60	28	30	2
20	MH14	CN sau thu hoạch	3	60	28	30	2
21	MH15	CNSX đường, bánh, kẹo	5	120	28	87	5
22	MH16	CN chế biến sữa và các sản phẩm sữa	4	90	28	57	5
23	MH17	CNSX rượu, bia, nước giải khát	5	120	28	87	5
24	MH18	CN chế biến trà, cà phê, ca cao	5	120	28	87	5
25	MH19	CNCB rau quả	5	120	28	87	5
26	MH20	Quản lý chất lượng thực phẩm	3	60	28	30	2
27	MH21	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2	45	15	28	2
28	MH22	Thực tập giai đoạn về chế biến sản phẩm thực phẩm	4	200	0	195	5

29	MH23	Thực tập tốt nghiệp	11	500	0	495	5
II.3	Môn học, mô đun tự chọn (Chọn ít nhất 4 tín chỉ)		4	90	30	56	4
30	MH24	Công nghệ chế biến lương thực	2	45	15	28	2
31	MH25	Công nghệ chế biến đồ hộp	2	45	15	28	2
32	MH26	Thực phẩm chức năng	2	45	15	28	2
33	MH27	Meketing thực phẩm	2	45	15	28	2
Tổng cộng			103	2710	699	1913	98

*** Ghi chú:**

+ Thời gian kiểm tra của môn học được tính vào giờ lý thuyết; thời gian kiểm tra của mô đun được tính vào giờ thực hành.

+ Sinh viên chủ động đăng ký ít nhất 4 tín chỉ trong danh mục các mô đun tự chọn để học.

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc thực hiện theo Thông tư do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Quá trình đào tạo cần tổ chức các hoạt động ngoại khóa như văn hóa, văn nghệ, thể thao, tham quan dã ngoại để tăng cường khả năng giao tiếp cho sinh viên. Ngoài ra cần trang bị các đầu sách, giáo trình tại thư viện để phục vụ quá trình nghiên cứu các kiến thức chuyên môn và tìm kiếm thông tin nghề nghiệp trên mạng Internet;

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, trường nên bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng của nghề Công nghệ thực phẩm và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

4.5. Các chú ý khác:

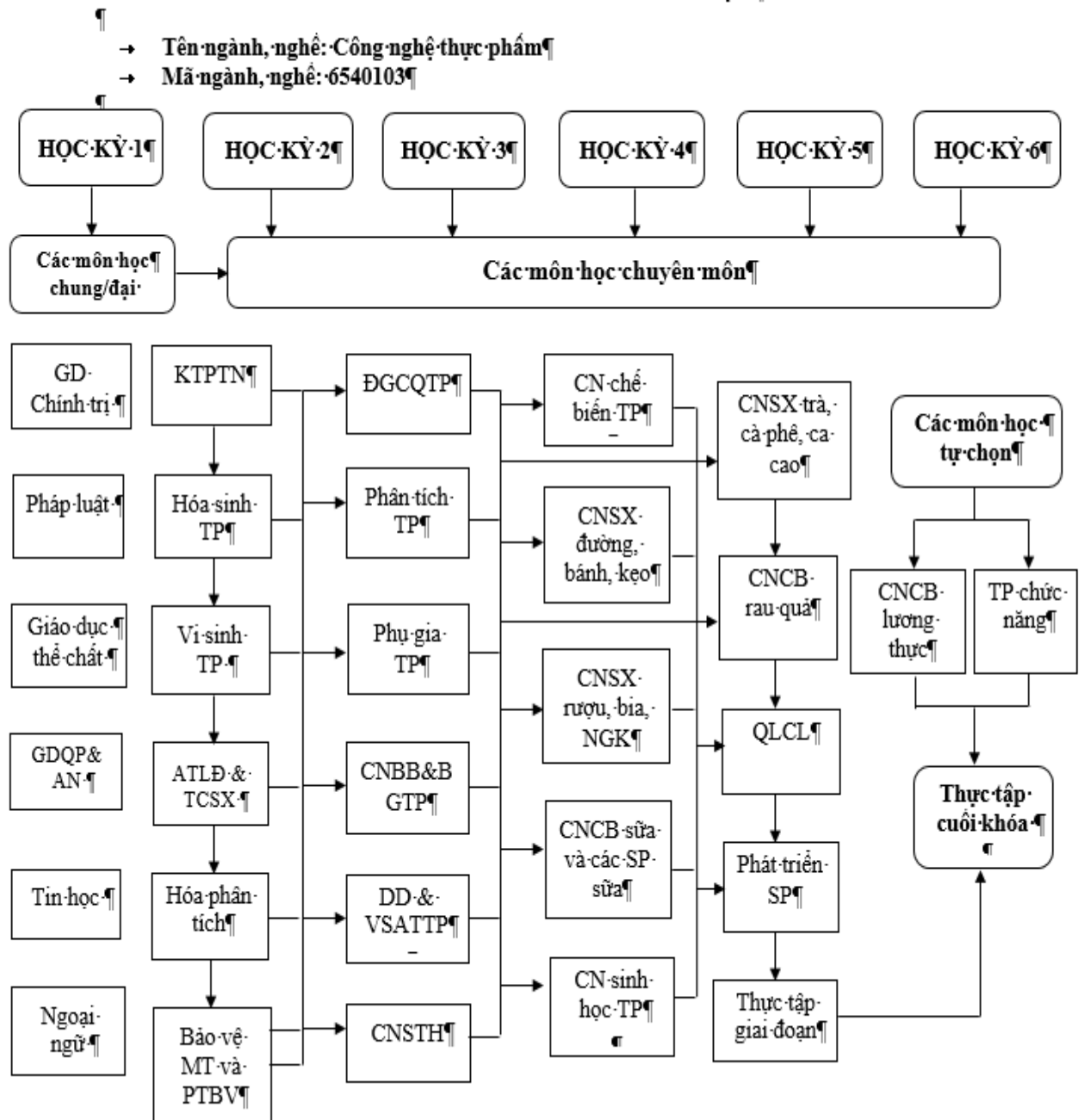
Hàng năm căn cứ vào nhu cầu của thị trường lao động và sự phát triển của các lĩnh vực kinh tế, xã hội cũng như điều kiện cụ thể của Trường Cao đẳng Đà Lạt, hội đồng nghiên cứu khoa học nhà trường sẽ đề xuất thay đổi nội dung các môn học, mô đun cho phù hợp với điều kiện thực tế.

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

Bùi Quang Sơn

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIỀN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT PHÒNG THÍ NGHIỆM

Mã môn học: MH01

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí: Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học

1. Về kiến thức:

- Trình bày được mục đích và nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.
- Trình bày được mục đích và nguyên tắc kiểm tra nồng độ dung dịch và độ chính xác của một số dụng cụ, thiết bị.

2. Về kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo một số dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.
- Biết cách chuẩn bị các dung dịch và kiểm tra độ chính xác của nồng độ dung dịch trước khi thí nghiệm.
- Biết cách hiệu chỉnh và sử dụng một số dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Phản xạ hợp lý trong một số tình huống tai nạn trong phòng thí nghiệm.
- Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận, cách làm việc nhóm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Một số kiến thức cơ bản trong phòng thí nghiệm 1. Nguyên tắc làm việc trong phòng thí nghiệm 2. Bố trí và tiến hành thí nghiệm 3. Viết báo cáo thí nghiệm	5	5		

	Bài 2: Kỹ thuật sử dụng các dụng cụ đo thể tích 1. Khái niệm 2. Phân loại dụng cụ đo thể tích 3. Một số dụng cụ đo thể tích 3.1. Pipet 3.2. Buret 3.3. Bình định mức 3.4. Ống đong	10	1	9	
2	Bài 3: Kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo khối lượng, đo tỷ trọng 1. Dụng cụ đo khối lượng 1.1. Kiến thức cơ bản về cân 1.2. Cách sử dụng cân phân tích 1.3. Cách hiệu chuẩn cân 2. Đo tỷ trọng 2.1. Tỷ trọng kế 2.2. Bình đo tỷ trọng	8	1	7	
3	Bài 4: Pha chế dung dịch theo các loại nồng độ khác nhau 1. Một số khái niệm liên quan 1.1. Nồng độ mol 1.2. Nồng độ đương lượng 1.3. Nồng độ khối lượng 1.4. Nồng độ phần trăm về khối lượng 1.5. Nồng độ phần trăm theo thể tích 2. Cách tính lượng hóa chất để pha chế dung dịch 2.1. Pha từ chất rắn 2.2. Pha từ chất lỏng 3. Pha dung dịch đậm 3.1. Khái niệm 3.2. Công thức tính pH của dung dịch đậm	15	4	11	
4	Bài 5: Thiết lập nồng độ các dung dịch 1. Mục đích 2. Cách pha dung dịch chuẩn 2.1. Pha dung dịch chuẩn từ ống chuẩn	10	2	8	

	2.2. Pha dung dịch chuẩn từ hóa chất chuẩn gốc 2.3. Pha dung dịch chuẩn từ hóa chất không phải chất gốc 3. Tính toán 4. Thiết lập nồng độ các dung dịch				
5	Bài 6: Một số thao tác kỹ thuật trong phòng thí nghiệm 1. Đo pH 2. Kỹ thuật lọc 3. Sử dụng kính hiển vi 4. Kỹ thuật nghiền – trộn	10	2	8	
6	Kiểm tra	2			2
	Cộng	60	15	43	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Một số kiến thức cơ bản trong phòng thí nghiệm

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Có kiến thức về nguyên tắc làm việc và xử lý một số tình huống khi xảy ra tai nạn trong phòng thí nghiệm; cách bố trí thí nghiệm và viết báo cáo.

2. Nội dung chương:

1. Nguyên tắc làm việc trong phòng thí nghiệm
2. Bố trí và tiến hành thí nghiệm
3. Viết báo cáo thí nghiệm

Bài 2: Kỹ thuật sử dụng các dụng cụ đo thể tích

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Thao tác thuần thục với các dụng cụ đo thể tích.

2. Nội dung chương:

1. Khái niệm
2. Phân loại dụng cụ đo thể tích
3. Một số dụng cụ đo thể tích
 - 3.1. Pipet
 - 3.2. Buret
 - 3.3. Bình định mức
 - 3.4. Ống đong

Bài 3: Kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo khối lượng, đo tỷ trọng

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu: Sử dụng được cân phân tích, hiệu chuẩn cân. Biết cách đo tỷ trọng các chất

2. Nội dung chương:

1. Dụng cụ đo khối lượng
 - 1.1. Kiến thức cơ bản về cân

- 1.2. Cách sử dụng cân phân tích
- 1.3. Cách hiệu chuẩn cân

2. Đo tỷ trọng

- 2.1. Tỷ trọng kế
- 2.2. Bình đo tỷ trọng

Bài 4: Pha chế dung dịch theo các loại nồng độ

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu: Pha chế được các loại dung dịch với nồng độ khác nhau.

2. Nội dung chương:

1. Một số khái niệm liên quan
 - 1.1. Nồng độ mol
 - 1.2. Nồng độ đương lượng
 - 1.3. Nồng độ khối lượng
 - 1.4. Nồng độ phần trăm về khối lượng
 - 1.5. Nồng độ phần trăm theo thể tích
2. Cách tính lượng hóa chất để pha chế dung dịch
 - 2.1. Pha từ chất rắn
 - 2.2. Pha từ chất lỏng
3. Pha dung dịch đệm
 - 3.1. Khái niệm
 - 3.2. Công thức tính pH của dung dịch đệm

Bài 5: Thiết lập nồng độ dung dịch

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Chuẩn bị được các dung dịch chuẩn và thiết lập được nồng độ chính xác của các dung dịch.

2. Nội dung chương:

1. Mục đích
2. Cách pha dung dịch chuẩn
 - 2.1. Pha dung dịch chuẩn từ ống chuẩn
 - 2.2. Pha dung dịch chuẩn từ hóa chất chuẩn gốc
 - 2.3. Pha dung dịch chuẩn từ hóa chất không phải chất gốc
3. Tính toán
4. Thiết lập nồng độ các dung dịch

Bài 6: Một số thao tác kỹ thuật trong phòng thí nghiệm

Thời gian:

10 giờ

1. Mục tiêu: Biết cách sử dụng một số thiết bị cơ bản và thành thạo một số thao tác kỹ thuật khi làm thí nghiệm.

2. Nội dung chương:

1. Đo pH
2. Kỹ thuật lọc
3. Sử dụng kính hiển vi
4. Kỹ thuật nghiền – trộn

Kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: PTN Hóa lý
2. Trang thiết bị máy móc: Cần trang bị đầy đủ các trang thiết bị (dụng cụ đo khối lượng, đo thể tích, đo tỷ trọng, cân phân tích, tủ sấy, lọc chân không, máy ly tâm, máy đo pH, kính hiển vi, ...)
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Đề cương bài giảng
4. Các điều kiện khác: Đi học chuyên cần, tham gia thảo luận sôi nổi, tích cực trong hoạt động nhóm.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua việc thảo luận, giải quyết vấn đề giáo viên nêu ra trong lúc thực hành
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng sử dụng các dụng cụ, thiết bị trong phòng thực hành.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động và tích cực trong học tập, cẩn thận, thao tác an toàn, chính xác.

2. Phương pháp: Kiểm tra đánh giá thường xuyên và qua 01 bài kiểm tra định kì.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Áp dụng phương pháp dạy học hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo và vận dụng kiến thức kỹ năng của người học.
- Đối với người học: Đọc trước đề cương bài giảng, tham khảo thêm thông tin từ các nguồn tài liệu tham khảo, chủ động trong các hoạt động thực hành, tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội quy phòng thí nghiệm
- Các nguyên tắc sử dụng các thiết bị đo khối lượng, thể tích
- Quy trình pha chế dung dịch hóa chất
- Sơ cấp cứu khi có tai nạn trong phòng thí nghiệm

4. Tài liệu tham khảo:

- 4.1. *Giáo trình Kỹ thuật phòng thí nghiệm* (2008), Trường Đại học công nghiệp TP Hồ Chí Minh, Viện công nghệ sinh học – thực phẩm.
- 4.2. Trần Kim Tiến (2007), *Kỹ thuật an toàn trong phòng thí nghiệm hóa học*, NXB Trẻ.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Mã số môn học: MH02

Thời gian môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 37 giờ; Kiểm tra, đánh giá định kì: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí của môn học:

+ Là môn học cơ sở chung cho các chuyên ngành đào tạo.

- Tính chất của môn học:

+ Là môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về bảo vệ môi trường trong quá trình sản xuất cây rau hoa

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

Học xong môn học này, người học có khả năng:

- Nêu lên được các khái niệm cơ bản về môi trường và bảo vệ môi trường, tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường để phát triển bền vững.

- Chỉ ra một số kỹ thuật cơ bản để bảo vệ môi trường. Trình bày các phương pháp quản lý bảo vệ môi trường.

- Biết cách xử lý các phế thải rau, hoa để làm phân bón

- Tuân thủ áp dụng các kiến thức của môn học vào thực tiễn sau khi ra trường và góp phần nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cộng đồng.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
I	Tổng quan về môi trường - Môi trường và phát triển - Ô nhiễm môi trường - Đánh giá tác động môi trường	10	10		
II	Kỹ thuật môi trường - Bảo vệ môi trường nước - Xử lý chất thải rắn - Bảo vệ môi trường không khí	6	5		1
III	Quản lý môi trường - Các phương pháp quản lý môi trường - Luật pháp quản lý môi trường - Phương hướng Bảo vệ môi	6	5		1

	trường - Kiểm tra lý thuyết 3 chương				
IV	Thực hành - Điều tra và phân tích rác thải sinh hoạt cho gia đình và một phòng ký túc xá - Đánh giá tác động môi trường cho 1 cơ sở - Tham quan 1 cơ sở xử lý ô nhiễm	38		37	1
	Cộng	60	20	37	3

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Tổng quan về môi trường

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu: Học xong chương này, người học có khả năng:

- Nêu lên được các khái niệm cơ bản về môi trường và bảo vệ môi trường,
- Nêu lên được vai trò và tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường để phát triển bền vững
- Viết được báo cáo đánh giá tác động môi trường sơ bộ cho 1 dự án trong nông nghiệp-nông thôn

1.1. Môi trường và phát triển

1.1.1. Môi trường

1.1.2. Tài nguyên

1.1.3. Hệ sinh thái

1.1.4. Phát triển kinh tế xã hội

1.1.5. Quan hệ giữa môi trường và phát triển

1.1.6. Tình hình môi trường hiện nay

1.2. Ô nhiễm môi trường

1.2.1. Ô nhiễm môi trường nước

1.2.2. Ô nhiễm không khí

1.2.3. Chất thải rắn

1.2.4. Ô nhiễm môi trường trong Nông nghiệp – Nông thôn

1.3. Đánh giá tác động môi trường

1.3.1. Khái niệm

1.3.2. Nội dung đánh giá tác động môi trường

Thực hành: Điều tra tác hại của thuốc BVTV đối với môi trường

Thời gian: 5 giờ

Chương 2: **Kỹ thuật môi trường**

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu: Học xong chương này, người học có khả năng:

- Chỉ ra các nguyên lý, kỹ thuật công nghệ cơ bản bảo vệ môi trường.
- Liên hệ đề xuất được các giải pháp kỹ thuật phòng ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực nông nghiệp và nông thôn.

2.1. Bảo vệ môi trường nước

2.1.1. Lựa chọn và bảo vệ nguồn nước

2.1.2. Một số kỹ thuật làm sạch nguồn nước sinh hoạt

2.1.3. Xử lý nước thải

2.2. Xử lý chất thải rắn

2.2.1. Các phương pháp xử lý

2.2.2. Phương pháp khí sinh vật

2.3. Bảo vệ môi trường không khí

2.3.1. Phòng ngừa ô nhiễm không khí

2.3.2. Làm sạch khí thải

Thực hành: Xử lý các phế thải rau, hoa để làm phân bón

Thời gian: 22 giờ

Chương 3: **Quản lý môi trường**

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu: Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được mục tiêu, các nguyên tắc, nhiệm vụ chủ yếu và nội dung công tác quản lý môi trường.
- Trình bày được khái niệm và nội dung các phương pháp quản lý môi trường, Phát biểu những vấn đề chính của luật Bảo vệ môi trường.
- Vận dụng đề xuất được các giải pháp quản lý phòng ngừa và bảo vệ môi trường trong lĩnh vực nông nghiệp và nông thôn.

3.1. Các phương pháp quản lý môi trường

3.2.1. Hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về môi trường

3.2.2. Phương pháp sử dụng công cụ pháp lý

3.2.3. Phương pháp sử dụng công cụ kinh tế

3.2.4. Các phương pháp khác

3.3. Luật pháp quản lý môi trường

3.3.1. Luật Bảo vệ môi trường

3.3.2. Nghị định của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường

3.3.3. Các văn bản pháp qui dưới Luật về bảo vệ môi trường

3.4. Phương hướng bảo vệ môi trường ở Việt Nam

3.5 Kiểm tra định kỳ

Chương 4: Thực hành

Thời gian: 38 giờ

- Điều tra và phân tích rác thải sinh hoạt cho gia đình và một phòng ký túc xá
- Đánh giá tác động môi trường cho 1 cơ sở
- Tham quan 1 cơ sở xử lý ô nhiễm.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:

- Vật liệu: Không
- Dụng cụ và trang thiết bị:

Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
Máy chiếu vật thể	Cái	1	
Camera	Cái	1	
Máy đo pH để bàn	Cái	1	
Cân kỹ thuật 2 số lẻ	Cái	1	
Máy đo pH cầm tay	Cái	4	
Tủ lạnh	Cái	1	
Máy đo nồng độ oxy	Cái	1	
Máy đo pH	Cái	1	
Máy cất nước	Cái	1	
Kính hiển vi quang học	Cái	1	
Micropipet	Cái	1	
Tủ lạnh	Cái	1	
Smart Tivi	Cái	1	
Máy đo quang phổ 7100	Cái	2	
Máy đo quang phổ 7600	Cái	1	
Tủ pha hóa chất	Cái	1	
Máy đo nhiệt độ – mV – pH	Cái	19	
Máy in nhãn	Cái	1	

- Học liệu: Giấy Croky, bút màu, giấy màu để học theo nhóm.
- Nguồn lực khác: Lựa chọn điểm tham quan ở xa trường, có ô tô và kinh phí tổ chức cho học sinh, sinh viên đi tham quan các điểm xử lý chất thải bằng biogas,

hoặc một công trình xử lý nước thải v.v , hoặc các nông trại sản xuất rau sạch, an toàn

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- *Kiến thức:*

+ Phương pháp: Kiểm tra tự luận.

+ Nội dung : Từ kiến thức tổng hợp đã học, yêu cầu học sinh vận dụng vào đánh giá tác động môi trường và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường cho một đơn vị trong nông nghiệp và nông thôn,

- *Kỹ năng:*

+ Phương pháp: Hướng dẫn học viên tự làm 2 bài thực hành, viết báo cáo thu hoạch và giảng viên chấm điểm 2 báo cáo, tính bình quân làm điểm thực hành.

+ Nội dung: Thực hiện đầy đủ nội dung của 2 bài thực hành.

- *Thái độ:* Học viên phải tự giác, tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp, tự làm 2 bài thực hành với thái độ trung thực, khách quan, khoa học. Sau môn học, học viên có thái độ tích cực hơn trong việc bảo vệ môi trường và biết phê phán các hành vi làm suy thoái, ô nhiễm môi trường. Giảng viên chấm điểm chuyên cần theo qui định.

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Cần có các mô hình trực quan, kết hợp với nhiều tài liệu dạng slides, hay video clip (lấy trên internet hoặc tự xây dựng) để minh họa bài giảng, vì phạm vi cần minh họa rất rộng, thời gian lên lớp lý thuyết rất ít.

- Đây là chương trình biên soạn đã giới hạn áp dụng cho các nghề khối nông lâm, đã chú ý nhiều vào lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn. Tuy nhiên, khi giảng dạy, các giảng viên cần chú ý áp dụng sâu hơn vào chuyên ngành mà học viên theo học để tăng cường hiệu quả bài học. Ví dụ, nghề trồng trọt, bảo vệ thực vật, cần chú ý hơn vào đánh giá tác động môi trường cho cơ sở sản xuất thuốc bảo vệ thực vật, hay đánh giá tác động tới môi trường và sức khỏe con người của sản xuất trồng trọt.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Các khái niệm cơ bản về môi trường và bảo vệ môi trường.

- Nhận diện các dạng ô nhiễm môi trường và giải pháp phòng ngừa, xử lý.

- Đánh giá tác động môi trường sơ bộ cho một cơ sở sản xuất, kinh doanh trong nông nghiệp và nông thôn.

- Các biện pháp quản lý môi trường, Luật Bảo vệ môi trường và phương hướng bảo vệ môi trường ở nước ta.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]. Lê Huy Bá : *Môi trường*- NXB Đại học Quốc gia- TP Hồ Chí Minh- 2000

- [2]. Lê Thạc Cán : *Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn* – Đại học Quốc gia Hà Nội – 1993
- [3]. PTS Nguyễn Khắc Cường : *Giáo trình Môi trường và bảo vệ môi trường-* Trường Đại học Kỹ thuật – TP Hồ Chí Minh - 2002
- [4]. Tăng văn Đoàn – Trần Đức Hạ : *Kỹ thuật môi trường-* NXB Giáo dục – 2001
- [5]. Th.S Nguyễn Thái Hưng : *Quản lý tài nguyên nước hợp lý về mặt môi trường-* Đại học Thủy lợi – Hà Nội – 1996
- [6]. Th.S luật học Trần Quang Huy (chủ biên) : *Giáo trình Luật môi trường-* NXB Công an nhân dân – 2001
- [7]. PGS-TS Nguyễn Đức Khiển : *Quản lý môi trường* – NXB Lao động – Xã hội – Hà Nội – 2002
- [8]. Hoàng Đức Liên – Tống Ngọc Tuấn : *Kỹ thuật và thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường* – NXB Nông nghiệp - 2000
- [9]. Trần Đức Huệ – Trần Đức hạ – Đỗ Hải – ứng Quốc Dũng – Nguyễn Văn Tín : *Cấp thoát nước* – NXB Khoa học kỹ thuật – 1996
- [10]. PGS-TS Lương Đức Phẩm: *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học* – NXB Giáo dục – 2002

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: HÓA SINH THỰC PHẨM

Mã môn học: MH03

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; Lý thuyết: 30 giờ; Thí nghiệm: 28 giờ;
Kiểm tra: 2 giờ

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:* Học trước các môn về công nghệ chế biến thực phẩm, phụ gia bao bì thực phẩm

- *Tính chất:* Đây là môn học cơ sở của ngành Công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được khái niệm của: glucid, lipid, protein, enzyme, vitamin, chất màu, chất thơm

+ Phân tích được các tính chất cần thiết của các thành sinh hóa có trong thực phẩm có thể ứng dụng trong chế biến thực phẩm

+ Trình bày được những biến đổi của các thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến

- *Kỹ năng:*

+ Thực hành các thí nghiệm về protein, lipid, glucid, vitamin, enzyme

+ Vận dụng kiến thức đã học vào thực tế công việc

+ Làm việc chuyên nghiệp trong hoạt động nhóm

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Tham dự đầy đủ các buổi giảng lý thuyết trên lớp

+ Có trách nhiệm trong khi thực hiện thí nghiệm

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Phần 1. Lý thuyết	30			
	Chương 1. Glucid		5		
	Chương 2. Protein		6		
	Chương 3. Lipid		5		
	Chương 4. Enzyme		5		
	Chương 5. Vitamin		3		
	Chương 6. Chất màu		3		
	Chương 7. Chất thơm		3		

	Phần 2. Thí nghiệm	30			
	Bài 1. Protein			5	
	Bài 2. Glucid			5	
	Bài 3. Lipid			8	
	Bài 4. Vitamin			5	
	Bài 5. Ezyme			5	
	Ôn tập - Kiểm tra				2
	Cộng	60	30	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Glucid

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, vai trò, cấu tạo, hình thái, phân bố của glucid
- Trình bày được khả năng chuyển hóa và sinh tổng hợp glucid
- Ứng dụng các tính chất của glucid trong sản xuất thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Khái niệm, vai trò, phân loại, hình thái, nguồn phân bố
- 2.2. Monosaccharide
- 2.3. Polysaccharide
- 2.4. Khả năng chuyển hóa glucid
- 2.5. Điều hòa trao đổi glucid
- 2.6. Sinh tổng hợp glucid

Chương 2. Protein

Thời gian: 6

giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò, cấu tạo của protein
- Ứng dụng các tính chất của protein trong sản xuất thực phẩm
- Tạo ra những biến đổi tính chất protein theo chiều hướng có lợi cho sản phẩm thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Vai trò và giá trị của protein trong dinh dưỡng và trong công nghệ thực phẩm
- 2.2. Cấu tạo phân tử protein
- 2.3. Một số tính chất quan trọng của protein
- 2.4. Phân nhóm protein
- 2.5. Các biến đổi của protein có ứng dụng vào công nghệ thực phẩm

Chương 3. Lipid

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nội dung đến lipid đơn giản, lipid phức tạp
- Ứng dụng các tính chất của lipid trong sản xuất thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Lipid đơn giản
- 2.2. Lipid phức tạp
- 2.3. Khả năng chuyển hóa của lipid
- 2.4. Tổng hợp lipid

Chương 4. Enzyme

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, tính chất của enzyme
- Trình bày được phương pháp xác định hoạt độ của enzyme
- Ứng dụng enzyme trong sản xuất thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Cấu tạo hóa học của Enzyme
- 2.2. Tính chất của enzyme
- 2.3. Cơ chế tác dụng của enzyme
- 2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc của enzyme
- 2.5. Cách gọi tên và phân loại enzyme
- 2.6. Phương pháp xác định độ hoạt động của enzyme
- 2.7. Phương pháp tách và làm sạch enzyme

Chương 5. Vitamin

Thời

gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò của vitamin
- Phân tích ảnh hưởng đến tính bền của vitamin
- Trình bày được phương pháp bổ sung, bảo quản vitamin trong sản xuất thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Vitamin tan trong chất béo
- 2.2. Vitamin tan trong nước
- 2.3. Vitamin và thực phẩm

Chương 6. Chất màu

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân loại được các chất màu
- Biết cách sử dụng chất màu hợp lý

2. Nội dung chương

- 2.1. Ý nghĩa của chất màu trong sản xuất thực phẩm
- 2.2. Các chất màu tự nhiên và chất màu tổng hợp dùng trong thực phẩm
- 2.3. Các chất màu hình thành trong quá trình sản xuất thực phẩm

Chương 7. Chất thơm

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò của chất thơm trong sản xuất thực phẩm
- Biết cách sử dụng chất thơm

2. Nội dung chương

- 2.1. Ý nghĩa của chất thơm trong sản xuất thực phẩm
- 2.2. Các chất thơm tự nhiên và chất thơm tổng hợp dùng trong thực phẩm
- 2.3. Các chất hình thành trong quá trình sản xuất thực phẩm

Phần 2. Thí nghiệm

Bài 1. Protein

Thời gian: 5 giờ

1. 1. Định tính acid amin và protein

- 1.1. 1. Phản ứng Biure
- 1.1.2. Một số tính chất của acid amin, protein
- 1.1.3. Tính hòa tan
- 1.1.4. Tính chất lưỡng tính
- 1.1.5. Kết tủa protein

1.2. Định lượng protein:

- Định lượng nitơ tổng

Bài 2. Glucid

Thời gian: 5 giờ

2.1. Các phản ứng định tính

- 2.1.1. Phản ứng Trome
- 2.1.2. Phản ứng Feling
- 2.1.3. Phản ứng tráng gương
- 2.1.4. Phản ứng thủy phân tinh bột

2.2. Định lượng: Định lượng đường khử, đường tổng

Bài 3. Lipid

Thời gian: 8 giờ

3.1. Các phản ứng định tính

- 3.1.1. Tính hòa tan
- 3.1.2. Phản ứng tạo nhũ tương
- 3.1.3. Phản ứng thủy phân mỡ trung tính

3.2. Định lượng

- 3.2.1. Xác định hàm lượng lipid thô
- 3.2.2. Xác định chỉ số AV

3.2.3. Xác định chỉ số POV

Bài 4. Vitamin

Thời gian: 5 giờ

4.1. Các phản ứng định tính

4.1.1. Phản ứng của vitamin B1

4.1.2. Phản ứng của vitamin B6

4.1.3. Phản ứng của vitamin A

4.1.4. Phản ứng của vitamin D

4.2. Định lượng:

- Định lượng vitamin C bằng phương pháp hóa học

Bài 5. Enzyme

Thời gian: 5 giờ

- Khảo sát hoạt tính của Enzyme

Ôn tập

Thời gian: 1 giờ

Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

2. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết, phòng thực hành

2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, cân phân tích, tủ sấy

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn; dụng cụ thí nghiệm

4. Các điều kiện khác: Bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được khái niệm của: glucid, lipid, protein, enzyme, vitamin, chất màu, chất thơm

+ Phân tích được các tính chất cần thiết của các thành sinh hóa có trong thực phẩm có thể áp dụng trong chế biến thực phẩm

+ Trình bày được những biến đổi của các thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến

- *Kỹ năng*

+ Thực hành các thí nghiệm về protein, lipid, glucid, vitamin, enzyme

+ Vận dụng kiến thức đã học vào thực tế công việc

+ Làm việc chuyên nghiệp trong hoạt động nhóm

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Tham dự đầy đủ các buổi giảng lý thuyết trên lớp

+ Có trách nhiệm trong khi thực hiện thí nghiệm

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: chương trình môn học được áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- + Hướng dẫn thí nghiệm

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm
- + Thực hiện các bài thí nghiệm
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Lê Ngọc Tú, 2000, *Hóa sinh công nghiệp*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật

4.2. Hoàng Kim Anh (2008), *Hóa học thực phẩm*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: VI SINH THỰC PHẨM

Mã môn học: MH04

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Môn học tiên quyết: không; môn học song hành: không

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn bắt buộc của ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được hệ vi sinh vật trong thực phẩm, vai trò và tác hại của vi sinh vật đối với ngành công nghệ thực phẩm, liên hệ được vào thực tế trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

+ Trình bày được các phương pháp kiểm nghiệm những vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm.

+ Giải thích được các hiện tượng xảy ra khi thực hiện các phương pháp kiểm nghiệm vi sinh thực phẩm.

- *Về kỹ năng:*

+ Kiểm nghiệm được một số vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm.

+ Kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề phát sinh trong quá trình tiến hành thí nghiệm như các sự cố máy móc, kết quả thí nghiệm bất thường,

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Hình thành tác phong làm việc nghiêm túc, chuyên nghiệp; nhận thấy vai trò quan trọng của cá nhân trong hoạt động nhóm từ đó có trách nhiệm trong công việc.

+ Làm việc cẩn thận với hóa chất, dụng cụ, thiết bị thí nghiệm

+ Trung thực khi thí nghiệm phân tích

+ Có năng lực tự học, tự nghiên cứu để nâng cao hiểu biết và ứng dụng của vi sinh vật trong ngành thực phẩm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết Chương 1. Mở đầu Chương 2. Hệ vi sinh vật thực phẩm	30	5 4		

2	Chương 3. Ảnh hưởng của các yếu tố bên trong và bên ngoài của thực phẩm đến sự phát triển của vi sinh vật	30	1		
	Chương 4. Ứng dụng công nghệ lên men trong công nghệ thực phẩm		10		
	Chương 5. Các phương pháp kiểm nghiệm vi sinh trong thực phẩm		10		
	Phần 2. Thực hành				
	Bài 1. Xác định tổng vi khuẩn hiếu khí và tổng nấm men, nấm mốc				5
	Bài 2. Xác định <i>Staphylococcus Aureus</i>				5
Bài 3. Phát hiện và nhận diện <i>Salmonella</i>			5		
Bài 4. Xác định <i>Clostridium perfringens</i>			5		
Bài 5. Xác định <i>Coliform</i> và <i>E.Coli</i>				2	
Kiểm tra thực hành					
Cộng	60	28	30	2	

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Mở đầu

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được đặc điểm chung của vi sinh vật và những tác động của vi sinh vật đến thực phẩm.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Một số khái niệm
- 2.2. Lịch sử phát triển ngành vi sinh thực phẩm
- 2.3. Đặc điểm chung của vi sinh vật
- 2.4. Tác động tích cực và tiêu cực của vi sinh vật đến thực phẩm

Chương 2. Hệ vi sinh vật thực phẩm

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu: Có thể phân biệt được các nhóm vi sinh vật trong hệ vi sinh vật có trong thực phẩm

2. Nội dung chương:

- 2.1. Vi khuẩn
- 2.2. Nấm men
- 2.3. Nấm mốc

Chương 3. Ảnh hưởng của các yếu tố bên trong và bên ngoài của thực phẩm đến sự phát triển của vi sinh vật

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được ảnh hưởng của các yếu tố bên trong và bên ngoài của thực phẩm đến sự phát triển của vi sinh vật.

2. Nội dung chương

3.1. Ảnh hưởng của yếu tố bên trong

3.2. Ảnh hưởng của yếu tố bên ngoài

Chương 4. Ứng dụng công nghệ lên men trong công nghệ thực phẩm

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các vấn đề cơ bản liên quan đến việc sản xuất enzyme từ vi sinh vật. Trình bày được các ứng dụng của công nghệ lên men trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

2. Nội dung chương

4.1. Sản xuất enzyme từ vi sinh vật để ứng dụng trong công nghệ thực phẩm

4.2. Phương pháp tạo giống cho các quá trình lên men thực phẩm

4.3. Ứng dụng công nghệ lên men trong công nghệ thực phẩm

Chương 5. Các phương pháp kiểm nghiệm vi sinh trong thực phẩm

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các chỉ tiêu vi sinh cần kiểm nghiệm trong thực phẩm. Trình bày được các phương pháp truyền thống và hiện đại được ứng dụng trong kiểm nghiệm vi sinh thực phẩm.

2. Nội dung chương

5.1. Các chỉ tiêu vi sinh trong kiểm nghiệm thực phẩm

5.2. Các phương pháp truyền thống và hiện đại được ứng dụng trong kiểm nghiệm vi sinh thực phẩm

Phần 2. Thực hành

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu: Thực hiện được các phương pháp kiểm nghiệm một số vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm.

2. Nội dung:

Bài 1. Xác định tổng vi khuẩn hiếu khí và tổng nấm men, nấm mốc

Thời gian: 5 giờ

Bài 2. Xác định *Staphylococcus Aureus*

Thời gian: 5 giờ

Bài 3. Phát hiện và nhân diện *Salmonella*

Thời gian: 5 giờ

Bài 4. Xác định *Clostridium perfringens*

Thời gian: 5 giờ

Bài 5. Xác định *Coliform* và *E.Coli*

Thời gian: 5 giờ

Kiểm tra thực hành

Thời gian: 5 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết có phong chiếu, phòng thí nghiệm vi sinh
2. Trang thiết bị máy móc: Tủ cấy vô trùng, autoclave, cân phân tích, tủ âm, tủ sấy...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ thủy tinh, mẫu thực phẩm
4. Các điều kiện khác: Áo bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- *Kiến thức*: Đạt được kiến thức cơ bản về vi sinh thực phẩm, các phương pháp kiểm nghiệm vi sinh thực phẩm.

- *Kỹ năng*: Thực hiện được các phương pháp kiểm nghiệm một số vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có tính cẩn thận, trung thực, học tập chuyên cần, nghiêm túc, có năng lực tự học, tự nghiên cứu.

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra thực hành và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên*:

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- + Hướng dẫn thí nghiệm

- *Đối với người học*:

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm
- + Thực hiện các bài thí nghiệm
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý: chuyển hóa các hợp chất, sinh lý vi sinh vật.

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Lê Văn Việt Mẫn, 2010, *Thí nghiệm vi sinh thực phẩm*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

4.2. Nguyễn Đức Lượng, 2000, *Công nghệ vi sinh vật, tập 1, 2*, NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

4.3. Nguyễn Đức Lượng, Nguyễn Chúc, Lê Văn Việt Mẫn, 2000, *Thực tập vi sinh học thực phẩm*, NXB Đại học Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh.

4.4. Nguyễn Phùng Tiến, Bùi Minh Đức, Nguyễn Văn Dị, 2003, *Vi sinh vật thực phẩm*, NXB Y học.

4.5. Kiều Hữu Ảnh, 2010, *Vi sinh vật học thực phẩm*, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: An toàn lao động và tổ chức sản xuất

Mã môn học: MH05

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ, Lý thuyết: 28 giờ, Kiểm tra: 2 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Được học trước các học phần chuyên ngành như: công nghệ sản xuất đường bánh kẹo, công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm sữa,...
- *Tính chất:* Đây là học phần cơ sở hỗ trợ cho các học phần chuyên ngành.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các khái niệm về an toàn lao động và điều kiện an toàn trong quá trình làm việc cũng như các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp

+ Trình bày được các kỹ thuật an toàn điện, kỹ thuật an toàn đối với máy móc, thiết bị cơ khí và thiết bị chịu áp lực; các kỹ thuật an toàn hóa chất, kỹ thuật an toàn khi bảo quản và vận chuyển hóa chất, các kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ trong sản xuất

+ Nêu được khái quát về tổ chức sản xuất: ý nghĩa, mục đích, yếu tố ảnh hưởng, nguyên tắc, chỉ tiêu đánh giá và nội dung của tổ chức sản xuất: cơ cấu, loại hình và phương pháp tổ chức sản xuất; các vấn đề từ tổ chức lao động đến chuẩn bị kỹ thuật, cung ứng vật liệu.

- *Về kỹ năng:*

+ Vận dụng các phương pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp vào thực tế sản xuất và đời sống

+ Phòng tránh được sự cố khi gặp các yếu tố nguy hiểm và có hại

+ Cấp cứu được nạn nhân trong một số tai nạn nghề nghiệp

+ Sắp xếp việc làm theo kế hoạch sản xuất của cơ sở một cách hợp lý và khoa học. Bố trí việc làm phù hợp với khả năng và trình độ của người lao động. Tổ chức tiến độ sản xuất theo đúng qui định và kế hoạch của cơ sở. Điều động thiết bị vật tư phục vụ cho sản xuất một cách đầy đủ và chính xác. Theo dõi điều chỉnh sản xuất kịp thời khi thay đổi công nghệ sản xuất.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Chủ động trong học tập, tích cực trong các hoạt động nhóm

+ Có tinh thần lao động nghiêm túc, khoa học, cẩn thận, trách nhiệm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Phần 1. An toàn lao động Chương 1. Những vấn đề chung về khoa học lao động Chương 2. Kỹ thuật vệ sinh công nghiệp Chương 3. Kỹ thuật an toàn điện và máy móc, thiết bị Chương 4. Kỹ thuật an toàn hóa chất và phòng chống cháy nổ trong sản xuất	15	2 2 5 4		
	Ôn tập và kiểm tra Phần 2. Tổ chức sản xuất Chương 1. Một số vấn đề chung về tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp Chương 2. Tổ chức lao động trong doanh nghiệp Chương 3. Chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất và chế độ sửa chữa dự phòng theo kế hoạch trong doanh nghiệp Chương 4. Tổ chức cung ứng và sử dụng nguyên vật liệu Chương 5. Năng suất lao động, giá thành sản phẩm và biện pháp hạ giá thành sản phẩm Ôn tập và kiểm tra	15	1 2 2 3 3 3		1 2
Tổng cộng		30	28		2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. An toàn lao động

Chương 1. Những vấn đề chung về khoa học lao động

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về an toàn lao động và ý nghĩa, vai trò của việc đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất
- Nêu được những quy định, chính sách của nhà nước đối với an toàn lao động.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Một số khái niệm cơ bản
- 2.2. Mục đích, ý nghĩa, vai trò của công tác bảo hộ lao động
- 2.3. Những nội dung chủ yếu thuộc phạm trù lao động

2.4. Luật pháp, chính sách và pháp quy của nhà nước đối với an toàn lao động.

Chương 2. Kỹ thuật vệ sinh công nghiệp

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp: vi khí hậu trong sản xuất, tiếng ồn và rung động, phòng chống bụi, chiếu sáng trong sản xuất, phòng chống phóng xạ.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Vi khí hậu trong sản xuất
- 2.2. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất
- 2.3. Phòng chống bụi trong sản xuất
- 2.4. Chiếu sáng trong sản xuất
- 2.5. Phòng chống phóng xạ.

Chương 3. Kỹ thuật an toàn điện và máy móc thiết bị

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kỹ thuật an toàn điện: kỹ thuật làm việc với thiết bị điện, các biện pháp tổ chức đối với an toàn điện, cấp cứu sơ bộ cho nạn nhân bị điện giật

- Trình bày được kỹ thuật an toàn đối với máy móc, thiết bị cơ khí và thiết bị chịu áp lực.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Kỹ thuật an toàn điện
 - 2.1.1. Các kỹ thuật an toàn khi làm việc với thiết bị điện
 - 2.1.2. Các biện pháp tổ chức đối với an toàn điện
 - 2.1.3. Cấp cứu nạn nhân bị điện giật
- 2.2. Kỹ thuật an toàn đối với máy móc, thiết bị cơ khí và thiết bị chịu áp lực
 - 2.2.1. Kỹ thuật an toàn đối với máy móc và thiết bị cơ khí
 - 2.2.2. Kỹ thuật an toàn đối với các thiết bị chịu áp lực.

Chương 4. Kỹ thuật an toàn hóa chất và phòng chống cháy nổ trong sản xuất

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kỹ thuật an toàn hóa chất: phân loại độc tính và tác hại của hóa chất, nguyên tắc và biện pháp an toàn khi sử dụng các loại hóa chất gây hại, kỹ thuật an toàn khi bảo quản và vận chuyển hóa chất

- Nêu được các kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ trong sản xuất.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Kỹ thuật an toàn hóa chất
 - 2.1.1. Phân loại các độc tính và tác hại của hóa chất
 - 2.1.2. Nguyên tắc và biện pháp an toàn khi sử dụng các loại hóa chất gây hại

- 2.1.3. Kỹ thuật an toàn khi bảo quản và vận chuyển hóa chất
- 2.2. Kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ trong sản xuất
 - 2.2.1. Quá trình cháy
 - 2.2.2. Quá trình nổ
 - 2.2.3. Biện pháp phòng chống cháy nổ
 - 2.2.4. Công tác chữa cháy.

Ôn tập và kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu: Củng cố các kiến thức đã học.

2. Nội dung: Tiến hành ôn tập và kiểm tra.

Phần 2. Tổ chức sản xuất

Chương 1. Một số vấn đề chung về tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm, ý nghĩa, mục đích, nhân tố ảnh hưởng, nguyên tắc và chỉ tiêu đánh giá tổ chức sản xuất

- Trình bày được nội dung tổ chức sản xuất: cơ cấu, loại hình và phương pháp tổ chức sản xuất.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát về tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

2.2. Nội dung tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.

Chương 2. Tổ chức lao động trong doanh nghiệp

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ cấu lao động tối ưu trong doanh nghiệp, định mức lao động trong tổ chức sản xuất

- Xác định được cách áp dụng định mức lao động trong tổ chức sản xuất cũng như cách sử dụng lao động hợp lý và quản lý tiền lương doanh nghiệp.

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo lập cơ cấu lao động tối ưu trong doanh nghiệp

2.2. Định mức lao động và áp dụng định mức lao động trong tổ chức sản xuất

2.3. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm sức lao động

2.4. Quản lý tiền lương trong doanh nghiệp công nghiệp.

Chương 3. Chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất và chế độ bảo trì máy móc, thiết bị

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách chuẩn bị kỹ thuật cho các doanh nghiệp và công tác kiểm tra kỹ thuật

- Nêu được cách sử dụng và các hình thức tổ chức bảo trì máy móc, thiết bị.

2. Nội dung chương:

2.1. Chuẩn bị kỹ thuật cho sản xuất trong các doanh nghiệp

- 2.1.1. Khái niệm quản lý kỹ thuật
- 2.1.2. Ý nghĩa, nội dung quản lý kỹ thuật
- 2.1.3. Các giai đoạn tiến hành chuẩn bị kỹ thuật
- 2.1.4. Phương pháp định mức sử dụng máy móc thiết bị
- 2.2. Công tác kiểm tra kỹ thuật trong doanh nghiệp
 - 2.2.1. Quản lý chất lượng sản phẩm
 - 2.2.2. Công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS)
- 2.3. Chế độ bảo trì máy móc, thiết bị theo kế hoạch
 - 2.3.1. Bảo trì thiết bị, máy móc
 - 2.3.2. Tính kinh tế của bảo trì và chính sách cho các hoạt động bảo trì
 - 2.3.3. Lập kế hoạch và tiến độ bảo trì
 - 2.3.4. Các kiểu bảo trì
 - 2.3.5. Các hình thức tổ chức công tác bảo trì
 - 2.3.6. Biện pháp sửa chữa nhanh.

Chương 4. Tổ chức cung ứng và sử dụng nguyên vật liệu

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, ý nghĩa và cơ cấu định mức tiêu dùng.
- Xây dựng được kế hoạch cung ứng nguyên vật liệu cho sản xuất: Xác định lượng vật liệu sử dụng, lượng vật liệu dự trữ và kế hoạch mua sắm nguyên vật liệu
- Nêu ra được kế hoạch quản lý nguyên vật liệu trong nội bộ doanh nghiệp, từ đó đưa ra được biện pháp sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Định mức tiêu dùng nguyên vật liệu
- 2.2. Kế hoạch cung ứng nguyên vật liệu cho sản xuất trong doanh nghiệp
- 2.3. Quản lý nguyên vật liệu trong nội bộ doanh nghiệp
- 2.4. Sử dụng hợp lý và tiết kiệm nguyên vật liệu.

Chương 5. Năng suất lao động, giá thành sản phẩm và biện pháp hạ giá thành sản phẩm

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, các yếu tố ảnh hưởng của năng suất lao động và giá thành sản phẩm
- Nêu được ý nghĩa, lợi ích của việc tăng năng suất lao động, hạ giá thành sản phẩm và sau đó đề ra được biện pháp để tăng năng suất và hạ giá thành sản phẩm
- Tính toán được năng suất lao động và xác định được giá thành sản phẩm.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Năng suất lao động
- 2.2. Giá thành sản phẩm và biện pháp hạ giá thành sản phẩm.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học
- 2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu học tập, bảng phấn,...

4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá:

- *Về kiến thức:* Nêu được các khái niệm về an toàn lao động, tổ chức sản xuất. Trình bày được các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp, các kỹ thuật an toàn điện, kỹ thuật an toàn đối với máy móc, thiết bị, kỹ thuật an toàn hóa chất, kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ trong sản xuất và các kiến thức về tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng các phương pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp vào thực tế sản xuất và đời sống. Phòng tránh được sự cố khi gặp các yếu tố nguy hiểm và có hại. Sắp xếp việc làm theo kế hoạch sản xuất của doanh nghiệp một cách hợp lý và khoa học, có phương pháp quản lý và tổ chức sản xuất nhằm tăng năng suất lao động, hạ giá thành sản phẩm để thu được nhiều lợi nhuận cho doanh nghiệp.

- *Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:* Có ý thức trong học tập, nghiêm túc trong quá trình làm bài kiểm tra, có năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm.

1. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 02 bài kiểm tra viết.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- + Hướng dẫn giải các bài tập

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm
- + Làm các bài tập
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập:

4.1. Phan Tứ Anh, 2013 – *Bài giảng tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp* – Học viện công nghệ bưu chính viễn thông

4.2. Nguyễn Đình Thắng, 2007 - *Giáo trình An toàn điện* - NXB Giáo dục

4.3. Nguyễn Văn Nhân, 2007 - *Giáo trình kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động* – Trung tâm công nghệ cơ khí – Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh

4.4. Nguyễn Thượng Chính, 2006 - *Giáo trình tổ chức sản xuất* – NXB Hà Nội

4.5. Trần Kim Tiến, 2007 – *Kỹ thuật an toàn trong phòng thí nghiệm hóa học* – NXB Trẻ.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Hóa Phân Tích

Mã môn học: MH06

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành: 43 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* học trước môn phân tích thực phẩm
- *Tính chất:* là môn học cơ sở bắt buộc của ngành công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được nguyên tắc của phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp phân tích thể tích.
 - + Phân biệt được điểm tương đương, điểm cuối chuẩn độ. Phân loại được các cách chuẩn độ
 - + Giải thích được quá trình chuẩn độ bằng các phương pháp: chuẩn độ acid – baz, chuẩn độ tạo tủa, chuẩn độ tạo phức, chuẩn độ oxi hóa – khử.
 - + Lập được công thức tính hàm lượng các chất khi phân tích bằng phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp thể tích.
- *Về kỹ năng:*
 - + Vận dụng được các phương pháp phân tích thể tích, khối lượng để xác định nồng độ, hàm lượng các acid, baz, các ion kim loại, chất oxi hóa, khử.
 - + Thành thạo các thao tác trong phân tích khối lượng, chuẩn độ
 - + Tính toán được nồng độ, hàm lượng các chất sau khi phân tích bằng phương pháp phân tích khối lượng, thể tích.
- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*
 - + Có ý thức sử dụng tiết kiệm và bảo quản tốt các hóa chất trong phòng thí nghiệm.
 - + Chăm thận, tỉ mỉ trong quá trình làm thí nghiệm
 - + Trung thực trong thu thập số liệu phân tích
 - + Hợp tác tốt trong làm việc nhóm

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết	28			

2	Chương 1. Đại cương về hóa phân tích định lượng		1		
	Chương 2. Phương pháp phân tích thể tích		3		
	Chương 3. Phương pháp trung hòa		6		
	Chương 4. Phương pháp chuẩn độ phức chất		4		
	Chương 5. Phương pháp chuẩn độ tạo tủa		4		
	Chương 6. Phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử		4		
	Chương 7. Phương pháp phân tích khối lượng		6		
	Phần 2. Thực hành	43			
	Bài 1. Phép đo axit			5	
	Bài 2. Phép đo bazơ			5	
	Bài 3. Chuẩn độ tạo phức			6	
	Bài 4. Chuẩn độ tạo tủa			6	
	Bài 5. Phương pháp permanganate			5	
	Bài 6. Phương pháp dicromat, Iod			6	
Bài 7. Phương pháp khối lượng			10		
Kiểm tra	4			4	
Cộng		75	28	43	4

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Đại cương về hóa phân tích định lượng

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng, nhiệm vụ và phân loại trong hóa học phân tích định lượng
- Trình bày được các bước thực hiện quy trình phân tích
- Phân loại và nêu được các đặc điểm của các phương pháp phân tích định lượng bằng phương pháp hóa học

2. Nội dung chương:

2.1. Nhiệm vụ và phân loại phân tích định lượng

2.1.1. Phân loại theo thể tích và khối lượng chất phân tích

2.1.2. Phân loại theo bản chất của phương pháp

2.2. Các bước thực hiện một quy trình phân tích

2.3. Phân loại và đặc điểm các phương pháp phân tích định lượng bằng phương pháp hóa học

Chương 2. Phương pháp phân tích thể tích

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc của phương pháp phân tích thể tích
- Phân biệt được điểm tương đương và điểm cuối
- Phân loại được các phương pháp phân tích thể tích
- Tính được kết quả sau khi phân tích bằng phương pháp chuẩn độ

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên tắc
- 2.2. Điểm tương đương và điểm cuối
- 2.3. Các yêu cầu của một phản ứng dùng trong phương pháp chuẩn độ
- 2.4. Phân loại các phương pháp phân tích thể tích
 - 2.4.1. Phương pháp trung hòa
 - 2.4.2. Phương pháp tạo phức
 - 2.4.3. Phương pháp tạo tủa
 - 2.4.4. Phương pháp oxi hóa – khử
- 2.5. Kỹ thuật chuẩn độ
 - 2.5.1. Chuẩn độ trực tiếp
 - 2.5.2. Chuẩn độ ngược
 - 2.5.3. Chuẩn độ thay thế
- 2.6. Dung dịch chuẩn và cách điều chế
- 2.7. Tính kết quả và sai số chỉ thị trong phân tích thể tích
 - 2.7.1. Cách biểu diễn nồng độ dung dịch
 - 2.7.2. Tính kết quả trong phân tích thể tích
 - 2.7.3. Sai số chỉ thị trong phân tích thể tích

Chương 3. Phương pháp trung hòa

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc và ý nghĩa của phương pháp chuẩn độ acid – baz
- Chọn được chất chỉ thị thích hợp cho phép chuẩn độ
- Giải thích được sự thay đổi pH trong quá trình chuẩn độ và vẽ được đường cong chuẩn độ acid - baz

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên tắc
- 2.2. Chất chỉ thị acid – baz
 - 2.2.1. Các loại chất chỉ thị
 - 2.2.2. Cách chọn chất chỉ thị pH
- 2.3. Sự thay đổi pH trong quá trình chuẩn độ
 - 2.3.1. Chuẩn độ acid mạnh bằng baz mạnh

- 2.3.2. Chuẩn độ baz mạnh bằng acid mạnh
- 2.3.3. Chuẩn độ acid yếu bằng baz mạnh
- 2.3.4. Chuẩn độ baz yếu bằng acid mạnh
- 2.3.5. Chuẩn độ đa acid bằng baz mạnh
- 2.3.6. Chuẩn độ đa baz bằng acid mạnh
- 2.3.7. Chuẩn độ hỗn hợp hai acid
- 2.3.8. Chuẩn độ hỗn hợp hai baz

Chương 4. Phương pháp chuẩn độ phức chất

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc của phương pháp chuẩn độ tạo phức
- Giải thích được nguyên tắc chuẩn độ complexon, sự đổi màu của chỉ thị tại điểm tương đương và chọn được chỉ thị thích hợp cho phép chuẩn độ
- Trình bày được các kỹ thuật chuẩn độ bằng phương pháp complexon

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên tắc phương pháp
- 2.2. Các phương pháp chuẩn độ phức chất
 - 2.2.1. Phương pháp thủy ngân II
 - 2.2.2. Phương pháp bạc
 - 2.2.3. Phương pháp complexon
- 2.3. Các phối tử thường dùng trong chuẩn độ complexon
- 2.4. Chất chỉ thị màu kim loại
- 2.5. Sự biến thiên pM trong quá trình chuẩn độ

Chương 5. Phương pháp chuẩn độ tạo tủa

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được nguyên tắc và điều kiện của phản ứng dùng trong chuẩn độ tạo tủa
- Giải thích được nguyên tắc chuẩn độ, sự chuyển màu tại điểm tương đương và điều kiện tiến hành chuẩn độ của phương pháp Mohr, Fajans và Volhard

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên tắc và phân loại các phương pháp chuẩn độ tạo tủa
- 2.2. Đường cong chuẩn độ
- 2.3. Các phương pháp xác định điểm cuối chuẩn độ
 - 2.3.1. Phương pháp Mohr
 - 2.3.2. Phương pháp Fajans
 - 2.3.3. Phương pháp Volhard
- 2.4. Cách chuẩn bị dung dịch chuẩn dung trong phương pháp bạc

Chương 6. Phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được nguyên tắc và phân loại các phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử
- Trình bày được nguyên tắc, môi trường chuẩn độ và giải thích sự chuyển màu của phương pháp permanganate, phương pháp Iod – thiosulfat
- Chọn được chất chỉ thị thích hợp cho phép chuẩn độ

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu phương pháp
- 2.2. Yêu cầu của phản ứng oxi hóa – khử dùng trong phân tích thể tích
- 2.3. Các phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử không sử dụng chỉ thị oxi hóa – khử
 - 2.3.1. Phương pháp permanganate
 - 2.3.2. Phương pháp Iod
- 2.4. Các phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử sử dụng chỉ thị oxi hóa – khử
 - 2.4.1. Chất chỉ thị oxi hóa – khử
 - 2.4.2. Khảo sát sự biến thiên của thế oxi hóa – khử

Chương 7. Phương pháp phân tích khối lượng

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được nguyên tắc và phân loại các phương pháp phân tích khối lượng
- Trình bày các bước tiến hành phân tích khối lượng bằng cách tạo tủa
- Tính toán được hàm lượng các chất sau khi phân tích

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên tắc
- 2.2. Phân loại các phương pháp phân tích khối lượng
 - 2.2.1. Phương pháp trực tiếp
 - 2.2.2. Phương pháp gián tiếp
 - 2.2.3. Phương pháp làm kết tủa
- 2.3. Tính kết quả trong phương pháp phân tích khối lượng
- 2.4. Đặc điểm của phương pháp phân tích khối lượng
- 2.5. Các giai đoạn của phương pháp phân tích khối lượng bằng cách tạo tủa

Ôn tập – kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

Phần 2. Thực hành

1. Mục tiêu:

- Vận dụng các phương pháp phân tích định lượng bằng phương pháp hóa học tiến hành xác định nồng độ, hàm lượng các acid, baz, ion kim loại, chất oxi hóa, khử, ...
- Tính được nồng độ, hàm lượng các chất sau khi phân tích

2. Nội dung:

Bài 1. Định lượng axit

Thời gian: 5 giờ

- 1.1. Xác định nồng độ NaOH theo chất gốc
- 1.2. Xác định nồng độ dung dịch HCl
- 1.3. Xác định nồng độ dung dịch CH₃COOH
- 1.4. Xác định nồng độ dung dịch H₃PO₄
- 1.5. Xác định hàm lượng CH₃COOH trong một lít giấm ăn

Bài 2. Định lượng baz

Thời gian: 5 giờ

- 2.1. Xác định nồng độ dung dịch HCl theo chất gốc
- 2.2. Xác định nồng độ NaOH và Na₂CO₃ trong xút công nghiệp
- 2.3. Xác định nồng độ NaHCO₃ và Na₂CO₃ trong hỗn hợp
- 2.4. Xác định độ tinh khiết của Na₂CO₃ trong mẫu

Bài 3. Định lượng ion kim loại

Thời gian: 6 giờ

- 3.1. Xác định nồng độ Mg²⁺ trong dung dịch
- 3.2. Xác định nồng độ Zn²⁺ trong dung dịch
- 3.3. Xác định nồng độ Pb²⁺ trong dung dịch
- 3.4. Xác định số gam Canxi trong một lít dung dịch mẫu

Bài 4. Định lượng một số muối halogenua

Thời gian: 6 giờ

- 4.1. Xác định nồng độ clorua theo phương pháp Mohr
- 4.2. Xác định nồng độ iodua theo phương pháp Fajans
- 4.3. Xác định nồng độ bromua theo phương pháp Volhard
- 4.4. Xác định hàm lượng phần trăm của NaCl trong mẫu muối ăn

Bài 5. Định lượng chất khử bằng phương pháp permanganate

Thời gian: 5 giờ

- 5.1. Xác định nồng độ dung dịch KMnO₄ bằng chất chuẩn gốc
- 5.2. Xác định nồng độ dung dịch Fe³⁺
- 5.3. Xác định nồng độ dung dịch H₂O₂
- 5.4. Xác định số gam H₂O₂ trong một lít dung dịch mẫu

Bài 6. Định lượng chất oxi hóa, khử bằng phương pháp dicromat, Iod

Thời gian: 6 giờ

- 6.1. Xác định nồng độ dung dịch Fe²⁺
- 6.2. Xác định nồng độ dung dịch Na₂S₂O₃
- 6.3. Xác định nồng độ dung dịch Cu²⁺
- 6.4. Xác định số gam Fe²⁺ trong một lít dung dịch mẫu

Bài 7. Phương pháp khối lượng

Thời gian: 10 giờ

Xác định hàm lượng SO₄²⁻ trong MgSO₄.7H₂O dưới dạng cân BaSO₄

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học, phòng thí nghiệm hóa
2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, cân phân tích, tủ sấy.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: giáo trình, một số dụng cụ, hóa chất
4. Các điều kiện khác: bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- *Về kiến thức:* Phân biệt điểm tương đương, điểm cuối chuẩn độ, các kỹ thuật chuẩn độ. Nguyên tắc của phương pháp khối lượng, phương pháp chuẩn độ (chuẩn độ acid – baz, chuẩn độ tạo tủa, chuẩn độ tạo phức, chuẩn độ oxi hóa – khử), giải thích sự chuyển màu tại điểm tương đương. Lập công thức tính hàm lượng các chất khi phân tích bằng phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp thể tích.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng các phương pháp phân tích thể tích, khối lượng để xác định nồng độ, hàm lượng các acid, baz, các ion kim loại, chất oxi hóa, khử. Thành thạo các thao tác trong phân tích khối lượng, chuẩn độ. Tính toán nồng độ, hàm lượng các chất sau khi phân tích bằng phương pháp phân tích khối lượng, thể tích.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:* Có ý thức trong học tập, sử dụng tiết kiệm và an toàn các hóa chất trong phòng thí nghiệm. Chăm thận, tỉ mỉ trong quá trình làm thí nghiệm. Trung thực trong thu thập số liệu phân tích.

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.

+ Hướng dẫn thí nghiệm.

- *Đối với người học:*

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.

+ Thực hiện các bài thí nghiệm.

+ Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

- 4.1. Võ Thị Bạch Huệ, 2007, *Hóa phân tích, tập 1*, NXB Giáo Dục
- 4.2. Lê Xuân Mai, Nguyễn Thị Bạch Tuyết, 2000, *Giáo trình phân tích định lượng*, NXB Đại học Quốc gia TPHCM
- 4.3. Cù Thành Long, Vũ Đức Vinh, *Hướng dẫn thực hành phân tích định lượng bằng các phương pháp hóa học*, NXB Đại học Quốc gia TPHCM

4.4. Nguyễn Thị Thu Vân, *Bài tập hóa phân tích*, Trường Đại học Bách Khoa TPHCM

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: ĐÁNH GIÁ CẢM QUAN THỰC PHẨM

Mã môn học: MH07

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; **Lý thuyết:** 28 giờ; **Thực hành:** 30 giờ; **Kiểm tra:** 2 giờ

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Học trước môn phân tích thực phẩm và các môn công nghệ
- *Tính chất:* Là môn học chuyên ngành bắt buộc của ngành Công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được định nghĩa và vai trò của đánh giá cảm quan trong quản lý sản xuất thực phẩm và phát triển sản phẩm mới.

+ Trình bày được cơ sở sinh lý và tâm lý học của chức năng cảm giác; các nguyên tắc thực hành tốt và phương pháp tiến hành các phép thử trong đánh giá cảm quan thực phẩm.

- *Về kỹ năng:*

+ Thực hiện được các phép thử thuộc nhóm phép thử định tính định lượng, nhóm phép thử phân biệt, nhóm phép thử thị hiếu và phép thử cho điểm chất lượng tổng hợp.

+ Thu thập số liệu, xử lý số liệu và viết được báo cáo sau khi thực hiện xong các phép thử.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

- + Học tập nghiêm túc, có trách nhiệm
- + Tích cực trong hoạt động nhóm
- + Chủ động tìm hiểu tài liệu liên quan.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết Chương 1. Sơ lược về cảm quan thực phẩm Chương 2. Cơ sở khoa học của cảm quan thực phẩm Chương 3. Các phép thử cảm quan	28	1 8		

2	Chương 4. Lựa chọn, huấn luyện người thử và những yêu cầu đối với phòng phân tích cảm quan		14		
	Kiểm tra		5		
	Phần 2. Thí nghiệm	2			2
	Bài 1. Nhận biết về vị	30			
	Bài 2. Nhận biết về màu sắc			3	
	Bài 3. Phép thử phân biệt			1	
	Bài 4. Phép thử định tính - định lượng			4	
	Bài 5. Phép thử thị hiệu			8	
Bài 6. Phép thử cho điểm chất lượng một số sản phẩm thực phẩm			4		
Bài 7. Thiết kế thí nghiệm theo tình huống cụ thể			5		
	Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Sơ lược về cảm quan thực phẩm

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được định nghĩa, tính chất và vai trò của đánh giá cảm quan thực phẩm

2. Nội dung chương:

2.1. Lịch sử phát triển

2.2. Tính chất cảm quan thực phẩm

2.3. Định nghĩa đánh giá cảm quan

2.4. Vai trò của đánh giá cảm quan thực phẩm

2.4.1. Vai trò trong kiểm soát sản phẩm và quá trình sản xuất

2.4.2. Vai trò trong chiến lược phát triển sản phẩm

Chương 2. Cơ sở khoa học của cảm quan thực phẩm

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ sở khoa học của cảm quan thực phẩm: cảm nhận mùi, vị, màu sắc, trạng thái, ...

- Nêu được các vị, mùi, màu cơ bản, kỹ thuật cảm thụ và các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng cảm thụ của giác quan.

2. Nội dung chương:

2.1. Tính chất chung của hệ thống các cơ quan cảm giác

- 2.1.1. Sự truyền dẫn thông tin
- 2.1.2. Sự mã hóa cường độ và bản chất của kích thích
- 2.2. Ngưỡng cảm giác
- 2.3. Vị và vị giác
 - 2.3.1. Định nghĩa
 - 2.3.2. Các vị cơ bản
 - 2.3.3. Cấu tạo cơ quan vị giác và chức năng hoạt động
 - 2.3.4. Một số hiện tượng của cơ quan vị giác khi cảm nhận vị
 - 2.3.5. Các khái niệm về vị trong quá trình thử
- 2.4. Mùi và khứu giác
 - 2.4.1. Định nghĩa
 - 2.4.2. Cơ chế tác động của các phân tử mang mùi
 - 2.4.3. Kỹ thuật cảm nhận mùi
 - 2.4.4. Hiện tượng tương tác cảm giác
- 2.5. Các hệ thống cảm giác khác
 - 2.5.1. Màu và thị giác
 - 2.5.2. Da và xúc giác
 - 2.5.3. Âm thanh và thính giác
- 2.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến phép thử cảm quan
 - 2.6.1. Các yếu tố liên quan đến sinh lý người thử
 - 2.6.2. Các yếu tố liên quan đến tâm lý người thử

Chương 3. Các phép thử cảm quan

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp tiến hành các phép thử trong đánh giá cảm quan thực phẩm.
- Lựa chọn được phép thử thích hợp trong những tình huống cụ thể

2. Nội dung chương:

- 2.1. Cơ sở của việc xây dựng phép thử
- 2.2. Nguyên tắc thực hành tốt
- 2.3. Nhóm phép thử định tính - định lượng
 - 2.3.1. Phép thử so sánh cặp
 - 2.3.2. Phép thử cho điểm
 - 2.3.3. Phép thử so hàng
- 2.4. Nhóm phép thử phân biệt
 - 2.4.1. Phép thử tam giác
 - 2.4.2. Phép thử 2-3 (Duo – Trio)
 - 2.4.3. Phép thử A không A
 - 2.4.4. Phép thử phân nhóm

- 2.5. Nhóm phép thử thị hiếu
- 2.5.1. Phép thử cặp đôi thị hiếu
- 2.5.2. Phép thử cho điểm thị hiếu
- 2.6. Phép thử cho điểm chất lượng tổng hợp

Chương 4. Lựa chọn, huấn luyện người thử và những yêu cầu đối với phòng phân tích cảm quan

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nội dung huấn luyện cảm quan viên, cách tổ chức hội đồng phân tích cảm quan
- Nêu được các yêu cầu đối với phòng phân tích cảm quan, dụng cụ cảm quan

2. Nội dung chương:

- 2.1. Lựa chọn và huấn luyện thành viên hội đồng cảm quan
- 2.2. Các bước tổ chức một hội đồng phân tích cảm quan
- 2.3. Yêu cầu đối với phòng phân tích cảm quan
- 2.4. Dụng cụ cảm quan

Kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

Phần 2. Thí nghiệm

1. Mục tiêu:

- Thực hiện được các phép thử thuộc nhóm phép thử định tính định lượng, nhóm phép thử phân biệt, nhóm phép thử thị hiếu và phép thử cho điểm chất lượng tổng hợp
- Thu thập số liệu, xử lý số liệu và viết được báo cáo cho các phép thử.

2. Nội dung:

Bài 1. Nhận biết về vị

Thời gian: 3 giờ

- 1.1. Nhận biết các vị cơ bản
- 1.2. Phân biệt cường độ vị bù trừ

Bài 2. Nhận biết về màu sắc

Thời gian: 1 giờ

Xếp dãy về cường độ màu

Bài 3. Phép thử phân biệt

Thời gian: 4 giờ

- 3.1. Phép thử tam giác
- 3.2. Phép thử A not A

Bài 4. Phép thử định tính - định lượng

Thời gian: 8 giờ

- 4.1. Phép thử mô tả
- 4.2. Phép thử so sánh cặp

4.3. Phép thử cho điểm

4.4. Phép thử so hàng

Bài 5. Phép thử thị hiếu

Thời gian: 4 giờ

5.1. Phép thử cặp đôi thị hiếu

5.2. Phép thử cho điểm thị hiếu

Bài 6. Phép thử cho điểm chất lượng một số sản phẩm thực phẩm

Thời gian: 5 giờ

6.1. Sản phẩm trà

6.2. Sản phẩm bia

Bài 7. Thiết kế thí nghiệm theo tình huống cụ thể

Thời gian: 5 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học, phòng thực hành cảm quan
2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, cân, ...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: giáo trình, một số dụng cụ, hóa chất, sản phẩm thực phẩm
4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- *Về kiến thức:* Định nghĩa và vai trò của đánh giá cảm quan trong quản lý sản xuất thực phẩm và phát triển sản phẩm mới. Cơ sở sinh lý và tâm lý học của chức năng cảm giác; các nguyên tắc thực hành tốt và phương pháp tiến hành các phép thử trong đánh giá cảm quan thực phẩm.

- *Về kỹ năng:* Thực hiện được các phép thử thuộc nhóm phép thử định tính định lượng, nhóm phép thử phân biệt, nhóm phép thử thị hiếu và phép thử cho điểm chất lượng tổng hợp. Phân tích, giải quyết vấn đề khi đánh giá cảm quan thực phẩm.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

- + Học tập nghiêm túc, có trách nhiệm
- + Tích cực trong hoạt động nhóm
- + Chủ động tìm hiểu tài liệu liên quan.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: chương trình môn học được áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm

- + Hướng dẫn thực hành
- *Đối với người học:*
 - + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm
 - + Thực hiện các bài thực hành
 - + Tìm kiếm và tìm hiểu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Hà Duyên tư, 2010, *Kỹ thuật phân tích cảm quan thực phẩm*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

4.2. Nguyễn Hoàng Dũng, 2005, *Thực hành đánh giá cảm quan*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

4.3. Nguyễn Hoàng Dũng, Trương Cao Suyền, Nguyễn Minh Tú, Phan Thụy Xuân Uyên, 2007, *Đánh giá cảm quan thực phẩm nguyên lý và thực hành*. Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHÂN TÍCH THỰC PHẨM

Mã môn học: MH08

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ (Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành: 71 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* học sau học phần hóa sinh thực phẩm.
- *Tính chất:* là môn học chuyên môn bắt buộc của ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các nguyên tắc trong kiểm nghiệm thực phẩm.

+ Trình bày được các phương pháp kiểm nghiệm thành phần hóa lý trong thực phẩm.

- *Về kỹ năng:*

+ Thực hiện được một số phương pháp kiểm nghiệm hóa lý cho các sản phẩm thực phẩm.

+ Kiểm nghiệm được các chỉ tiêu hóa lý trong một số sản phẩm thực phẩm như: nước, nước mắm, trà, cà phê, nước giải khát, dầu mỡ, ...

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Hình thành tác phong làm việc nghiêm túc, chuyên nghiệp; nhận thấy vai trò quan trọng của cá nhân trong hoạt động nhóm từ đó có trách nhiệm trong công việc.

+ Làm việc cẩn thận với hóa chất, dụng cụ, thiết bị thí nghiệm.

+ Trung thực khi thí nghiệm phân tích.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết Chương 1. Mục đích và một số nguyên tắc trong kiểm nghiệm thực phẩm Chương 2. Phân tích thành phần hóa học của thực phẩm Kiểm tra	15	2 12		1

2	Phần 2. Thí nghiệm	75			
	Bài 1. Kiểm nghiệm nước			20	
	Bài 2. Kiểm nghiệm nước mắm			10	
	Bài 3. Kiểm nghiệm trà			11	
	Bài 4. Kiểm nghiệm cà phê			10	
	Bài 5. Kiểm nghiệm nước giải khát			10	
	Bài 6. Kiểm nghiệm dầu Kiểm tra			10	4
	Cộng	75	14	71	5

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Mục đích và một số nguyên tắc trong kiểm nghiệm thực phẩm

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích của kiểm nghiệm thực phẩm, nguyên tắc lấy mẫu và gửi mẫu kiểm nghiệm.
- Nêu được cách chuẩn bị mẫu và trả kết quả kiểm nghiệm.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Mục đích kiểm nghiệm thực phẩm
- 2.2. Nguyên tắc lấy mẫu và gửi mẫu
- 2.3. Chuẩn bị mẫu thử, kiểm nghiệm và trả kết quả kiểm nghiệm

Chương 2. Phân tích thành phần hóa học của thực phẩm

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc và cách tiến hành kiểm nghiệm các chỉ tiêu hóa lý trong mẫu thực phẩm.
- Tính toán được hàm lượng các chất trong mẫu sau khi kiểm nghiệm.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Xác định độ ẩm
- 2.2. Xác định hàm lượng tro
 - 2.2.1. Xác định hàm lượng tro toàn phần
 - 2.2.2. Xác định hàm lượng tro tan trong nước
 - 2.2.3. Xác định hàm lượng tro không tan trong nước
 - 2.2.4. Xác định hàm lượng tro không tan trong acid
- 2.3. Xác định hàm lượng muối ăn (NaCl)
- 2.4. Xác định độ chua
- 2.5. Xác định hàm lượng đạm
 - 2.5.1. Xác định hàm lượng đạm toàn phần
 - 2.5.2. Xác định hàm lượng đạm amoniac

- 2.5.3. Xác định hàm lượng đạm amin
- 2.6. Xác định lipid
- 2.7. Xác định glucid
- 2.8. Xác định hàm lượng một số kim loại có trong thực phẩm
- 2.9. Xác định hàm lượng vitamin

Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

Phần 2. Thí nghiệm

1. Mục tiêu: Vận dụng các quy trình kiểm nghiệm các chỉ tiêu hóa lý trong một số mẫu thực phẩm.

2. Nội dung:

Bài 1. Kiểm nghiệm nước

Thời gian: 20 giờ

- 1.1. Kiểm nghiệm các chỉ tiêu cảm quan, vật lý: màu sắc, mùi vị, độ đục, pH, ...
- 1.2. Kiểm nghiệm các chỉ tiêu vô cơ: nitrat, nitrit, sulfate, clo dư, độ cứng, amoni, ...
- 1.3. Kiểm nghiệm một số kim loại trong nước: kim loại nặng, khoáng chất.

Bài 2. Kiểm nghiệm nước mắm

Thời gian: 10 giờ

- 2.3. Xác định hàm lượng NaCl trong nước mắm
- 2.2. Xác định hàm lượng đạm amoniac và đạm amin trong nước mắm

Bài 3. Kiểm nghiệm trà

Thời gian: 11 giờ

- 3.1. Xác định độ ẩm
- 3.2. Xác định hàm lượng tro toàn phần
- 3.3. Xác định hàm lượng tanin

Bài 4. Kiểm nghiệm cà phê

Thời gian: 10 giờ

- 4.1. Xác định hàm lượng chất hòa tan
- 4.2. Xác định hàm lượng cafein

Bài 5. Kiểm nghiệm nước giải khát

Thời gian: 10 giờ

- 5.1. Xác định acid vô cơ trong nước giải khát
- 5.2. Xác định chất tạo ngọt tổng hợp

Bài 6. Kiểm nghiệm dầu

Thời gian: 10 giờ

- 6.1. Xác định chỉ số acid
- 6.2. Xác định chỉ số peroxit

Kiểm tra

Thời gian: 4 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết, phòng thí nghiệm hóa lý, vi sinh.

2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, cân phân tích, máy quang phổ, bom chân không, tủ sấy, lò nung, máy li tâm.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: giáo trình, một số dụng cụ, hóa chất PTN.

4. Các điều kiện khác: bảo hộ lao động.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- *Về kiến thức*: nguyên tắc trong kiểm nghiệm thực phẩm. Các phương pháp kiểm nghiệm thành phần hóa học và vi sinh vật trong thực phẩm.

- *Về kỹ năng*: thực hiện các phương pháp kiểm nghiệm hóa lý, vi sinh cho các sản phẩm thực phẩm. Phân tích, giải quyết vấn đề phát sinh trong quá trình tiến hành thí nghiệm như các sự cố máy móc, kết quả thí nghiệm bất thường,

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm*: tác phong làm việc nghiêm túc, chuyên nghiệp; cẩn thận với hóa chất, thiết bị thí nghiệm. Trung thực khi thí nghiệm phân tích.

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 03 bài kiểm tra viết và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên*:

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.

+ Hướng dẫn thí nghiệm.

- *Đối với người học*:

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.

+ Thực hiện các bài thí nghiệm.

+ Tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Bộ Y Tế, Viện dinh dưỡng, 1991, *Kiểm nghiệm chất lượng và thanh tra vệ sinh 1, 2*, NXB Y Học

4.2. Hà Duyên Tư, 2009, *Phân tích hóa học thực phẩm*, NXB Khoa học kỹ thuật

4.3. Nguyễn Quang Tâm, 2006, *Kiểm nghiệm lương thực thực phẩm*, Đại học Khoa học tự nhiên

4.4. Nguyễn Tiến Dũng, 2007, *Phương pháp kiểm nghiệm vi sinh vật trong thực phẩm*, Đại học Khoa học tự nhiên.

4.5. Nguyễn Đức Lượng, 2002, *An toàn vệ sinh thực phẩm*, NXB Đại học quốc gia

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: DINH DƯỠNG VÀ VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM

Mã môn học: MH09

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 28 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 15 giờ, Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Được học sau học phần: hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm.
- Tính chất: Là học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

– *Về kiến thức:*

- + Trình bày được những kiến thức cơ bản dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật.
- + Nêu được vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể con người.
- + Trình bày được các khái niệm về an toàn vệ sinh thực phẩm, các nguyên nhân, con đường lây nhiễm và biện pháp phòng tránh ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học, hóa học, vật lý.
- + Trình bày được những kiến thức cơ bản về ngộ độc thực phẩm và các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

– *Về kỹ năng:*

- + Xác định được cấu trúc cơ thể người theo tỷ lệ chiều cao/cân nặng.
 - + Tính toán được nhu cầu năng lượng của con người theo từng loại đối tượng.
 - + Vận dụng kiến thức xây dựng được chế độ khẩu phần ăn cho từng loại đối tượng lao động.
 - + Phân biệt được thực phẩm chức năng và các loại thực phẩm khác.
 - + Thực hiện tốt các yêu cầu về vệ sinh thực phẩm và vệ sinh an toàn thực phẩm.
- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*
- + Có ý thức giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm.
 - + Rèn luyện thói quen xây dựng khẩu phần ăn khoa học cho bản thân và gia đình.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần I. Dinh dưỡng học	18			
	Chương 1. Sự phát triển của dinh dưỡng học		1		
	Chương 2. Dinh dưỡng, sức khỏe và		3		

	bệnh tật				
	Chương 3. Cấu trúc cơ thể và nhu cầu năng lượng		2	1	
	Chương 4. Các chất dinh dưỡng		5	1	
	Chương 5. Dinh dưỡng hợp lý		2		
	Chương 6. Xây dựng khẩu phần ăn		2	1	
	Chương 7. Thực phẩm chức năng		1		
	Hoạt động Seminar			6	
	Ôn tập và kiểm tra phần I		1		1
2	Phần II. Vệ sinh an toàn thực phẩm	12			
	Chương 1. Một số khái niệm chung		2		
	Chương 2. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học		2		
	Chương 3. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân hóa học		2		
	Chương 4. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân vật lý		1		
	Chương 5. Ngộ độc thực phẩm và các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm		3		
	Hoạt động Seminar			6	
	Ôn tập và kiểm tra phần II		1		1
	Cộng	45	28	15	2

2. Nội dung chi tiết

Phần I. Dinh dưỡng học

Chương 1. Sự phát triển của dinh dưỡng học

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa của khoa học dinh dưỡng và sự phát triển của dinh dưỡng học.
- Xác định được đối tượng của dinh dưỡng học.

2. Nội dung:

2.1. Đối tượng của dinh dưỡng học

2.2. Ý nghĩa kinh tế xã hội và sức khỏe của khoa học dinh dưỡng

2.3. Sự phát triển của dinh dưỡng học

Chương 2. Dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật.
- Xác định được mối liên hệ giữa dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật.

2. Nội dung:

- 2.1. *Thực trạng dinh dưỡng hiện nay*
- 2.2. *Dinh dưỡng và tăng trưởng*
- 2.3. *Dinh dưỡng đáp ứng miễn dịch và nhiễm khuẩn*
- 2.4. *Thiếu dinh dưỡng đặc hiệu và chậm tăng trưởng*
- 2.5. *Dinh dưỡng và các bệnh mãn tính*

Chương 3. Cấu trúc cơ thể và nhu cầu năng lượng

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được cấu trúc cơ thể người theo tỷ lệ chiều cao/cân nặng.
- Tính toán được nhu cầu năng lượng của con người theo từng loại đối tượng.

2. Nội dung:

- 2.1. *Cấu trúc cơ thể*
- 2.2. *Nhu cầu năng lượng*

Chương 4. Các chất dinh dưỡng

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò, nhu cầu của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể.
- Xác định được nguồn thực phẩm giàu chất dinh dưỡng.

2. Nội dung:

- 2.1. *Protein*
- 2.2. *Glucid*
- 2.3. *Lipid*
- 2.4. *Nước và các chất điện giải*
- 2.5. *Vitamin*
- 2.6. *Chất khoáng*

Chương 5. Dinh dưỡng hợp lý

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được mối quan hệ lẫn nhau giữa các chất dinh dưỡng.
- Cân đối được khẩu phần ăn.
- Xác định được chế độ dinh dưỡng hợp lý cho người trưởng thành theo từng loại lao động.
- Đánh giá được tình trạng dinh dưỡng.

2. Nội dung:

- 2.1. *Mối quan hệ lẫn nhau giữa các chất dinh dưỡng*
- 2.2. *Tính cân đối của khẩu phần ăn*
- 2.3. *Dinh dưỡng hợp lý cho người trưởng thành*
- 2.4. *Giám sát dinh dưỡng và đánh giá tình trạng dinh dưỡng*

Chương 6. Xây dựng khẩu phần ăn

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được các nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn.
- Vận dụng kiến thức xây dựng được chế độ khẩu phần ăn cho từng loại đối tượng lao động.

2. Nội dung:

- 2.1. *Khái niệm*
- 2.2. *Nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn*
- 2.3. *Các bước tiến hành xây dựng khẩu phần ăn*

Chương 7. Thực phẩm chức năng

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm của thực phẩm chức năng, thực phẩm thuốc và thực phẩm thông thường.
- Phân biệt được thực phẩm chức năng và các loại thực phẩm khác.

2. Nội dung:

- 2.1. *Khái niệm và phân loại.*
- 2.2. *Phân biệt thực phẩm thông thường, thực phẩm chức năng, thực phẩm thuốc*

Hoạt động Seminar

- GV giao đề tài cho HS về chuẩn bị bài báo cáo trên lớp về các chủ đề liên quan đến dinh dưỡng người.

Thời gian: 6 giờ

Ôn tập và kiểm tra phần I

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: Củng cố lại những kiến thức đã học về dinh dưỡng người.

2. Nội dung: Ôn tập kiến thức và làm bài kiểm tra.

Phần II. Vệ sinh an toàn thực phẩm

Chương 1. Một số khái niệm chung

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về an toàn vệ sinh thực phẩm, các tác nhân gây mất an toàn thực phẩm và tác hại của chúng đến sức khỏe con người.
- Nêu được hiện trạng vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm.

2. Nội dung:

- 2.1. Một số khái niệm về an toàn thực phẩm*
- 2.2. Các tác nhân gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm*
- 2.3. Các tác hại của thực phẩm bị ô nhiễm đến con người*
- 2.4. Hiện trạng về vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm*
- 2.5. Hậu quả của việc ngộ độc thực phẩm đến kinh tế và xã hội*

Chương 2. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên nhân, con đường lây nhiễm và biện pháp phòng tránh ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học.
- Xác định được tác nhân sinh học gây ô nhiễm thực phẩm.

2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm*
- 2.2. Giới thiệu một số vi sinh vật*
- 2.3. Một số thực phẩm hay nhiễm vi sinh vật*
- 2.4. Nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm do tác nhân sinh học*
- 2.5. Các con đường lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm*
- 2.6. Một số biện pháp hạn chế ô nhiễm do tác nhân sinh học*

Chương 3. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân hóa học

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên nhân, con đường lây nhiễm và biện pháp phòng tránh ô nhiễm thực phẩm do tác nhân hóa học.
- Xác định được các tác nhân hóa học gây ô nhiễm thực phẩm.

2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm*
- 2.2. Các chất độc có sẵn trong nguyên liệu thực phẩm*
- 2.3. Các chất độc sinh ra trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm*
- 2.4. Ô nhiễm do hóa chất gây độc từ bên ngoài*
- 2.5. Các biện pháp chung nhằm hạn chế chất độc nhiễm vào thực phẩm*

Chương 4. Ô nhiễm thực phẩm do tác nhân vật lý

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên nhân, con đường lây nhiễm và biện pháp phòng tránh ô nhiễm thực phẩm do tác nhân vật lý.
- Xác định được các tác nhân vật lý gây ô nhiễm thực phẩm.

2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm*

2.2. Các tác nhân vật lý ô nhiễm vào thực phẩm

2.3. Nguyên nhân gây ô nhiễm vật lý trong quá trình sản xuất

2.4. Biện pháp hạn chế ô nhiễm vật lý

Chương 5. Ngộ độc thực phẩm và các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về ngộ độc thực phẩm.
- Vận dụng được các nguyên tắc đề phòng ngộ độc thực phẩm từ đó có các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Có khả năng xử lý kịp thời trong trường hợp có ngộ độc thực phẩm xảy ra.

2. Nội dung:

2.1. Ngộ độc thực phẩm

2.2. Các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm

2.3. Các biện pháp xử lý khi có ngộ độc thực phẩm

Hoạt động Seminar

- GV giao đề tài cho HS về chuẩn bị bài báo cáo trên lớp về các chủ đề liên quan đến vấn đề an toàn thực phẩm.

Thời gian: 6 giờ

Ôn tập và kiểm tra phần II

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: Củng cố lại những kiến thức đã học về an toàn vệ sinh thực phẩm.

2. Nội dung: Ôn tập kiến thức và làm bài kiểm tra.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học,...
2. Chương trình giảng dạy, giáo trình.
3. Chuẩn bị phương tiện, đồ dùng dạy học: bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, ...
4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– *Về kiến thức:* Nêu được những kiến thức cơ bản về dinh dưỡng, sức khỏe và bệnh tật, vai trò của các chất dinh dưỡng và các khái niệm về an toàn vệ sinh thực phẩm, các nguyên nhân, con đường lây nhiễm và biện pháp phòng tránh ô nhiễm thực phẩm. Bên cạnh đó, nắm bắt được những kiến thức cơ bản về ngộ độc thực phẩm và các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

– *Về kỹ năng:* Xác định được cấu trúc cơ thể người theo tỷ lệ chiều cao/cân nặng. Tính toán được nhu cầu năng lượng của con người theo từng loại đối tượng. Vận dụng kiến thức xây dựng được chế độ khẩu phần ăn cho từng loại đối tượng lao động. Phân biệt được thực phẩm chức năng và các loại thực phẩm khác. Thực hiện

tốt các yêu cầu về vệ sinh thực phẩm và vệ sinh an toàn thực phẩm. Có thể xử lý kịp thời khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra.

– *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm*: Có ý thức giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm và ăn uống hợp lý theo khoa học.

2. Hình thức kiểm tra- đánh giá: Đánh giá thông qua 02 bài kiểm tra viết, quá trình học trên lớp và hoạt động seminar.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

– *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.
- + Hướng dẫn bài tập.

– *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.
- + Làm các bài tập.
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập:

4.1. Viện công nghệ sinh học và thực phẩm (2008) - *Giáo trình An toàn và vệ sinh thực phẩm* – Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

4.2. Hà Huy Khôi (2004) – *Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm* - Trường Đại học Y Hà Nội – NXB Hà Nội.

4.3. Viện Thông tin thư viện Y học Trung ương (2001) – *Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm* – VDC Media.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHỤ GIA THỰC PHẨM

Mã môn học: MH10

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ, Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 30 giờ, Kiểm tra: 1 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Được học sau các học phần cơ sở như hóa phân tích, hóa sinh thực phẩm,...

– Tính chất: Đây là học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

– Về kiến thức:

+ Nêu được những nguyên tắc và quy định chung khi sử dụng phụ gia trong công nghệ chế biến thực phẩm.

+ Trình bày được cách sử dụng và chức năng của các loại phụ gia thực phẩm.

– Về kỹ năng:

+ Ứng dụng vào thực tế các chất tạo vị, tạo màu, tạo hương, tạo độ đặc, làm mềm... cho các sản phẩm thực phẩm bằng những hợp phần của phụ gia.

– Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

+ Tạo cho sinh viên có ý thức sử dụng phụ gia theo đúng quy định.

+ Có thể đa dạng hóa và phát triển các sản phẩm mới.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết	15			
	Chương 1. Tổng quan về phụ gia thực phẩm		2		
	Chương 2. Các chất tạo vị và tăng cường hương vị		2		

	Chương 3. Chất tạo màu		2		
	Chương 4. Chất keo thực phẩm		2		
	Chương 5. Chất nhũ hóa		2		
	Chương 6: Chất chống oxy hóa		2		
	Chương 7. Chất chống vi sinh vật		2		
	Kiểm tra				1
2	Phần II. Thực hành	30			
	Bài 1. Chất tạo vị và tăng cường hương vị			5	
	Bài 2. Chất tạo màu			5	
	Bài 3. Chất keo thực phẩm			5	
	Bài 4. Chất nhũ hóa			5	
	Bài 5. Chất chống oxy hóa			5	
	Bài 6. Chất chống vi sinh vật			5	
	Cộng	45	14	30	1

2. Nội dung chi tiết

Phần I. Lý thuyết

Chương 1. Tổng quan về phụ gia thực phẩm

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Qua bài học sinh viên có thể trình bày được định nghĩa, cách phân loại và những đặc điểm của phụ gia thực phẩm.
- Nêu được vai trò và các nguyên tắc cơ bản cần tuân thủ để sử dụng phụ gia thực phẩm an toàn.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu về phụ gia thực phẩm
- 2.2. Định nghĩa phụ gia thực phẩm (PGTP)
- 2.3. Đặc điểm và phân loại PGTP
- 2.4. Vai trò PGTP trong công nghệ thực phẩm
- 2.5. Vấn đề an toàn thực phẩm khi sử dụng PGTP
- 2.6. Các nguyên tắc cơ bản khi sử dụng PGTP

Chương 2. Các chất tạo vị và tăng cường hương vị

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được đặc tính của các chất tạo vị và tăng cường hương vị.
- Nêu được vấn đề an toàn thực phẩm và các lưu ý khi sử dụng các chất tạo vị và tăng cường hương vị.

- Phân loại được các chất tạo vị và tăng cường hương vị.
- Nhận thức được lợi ích và tác hại của việc sử dụng các chất tạo vị và tăng cường hương vị.

2. Nội dung bài:

- 2.1. *Hương liệu*
- 2.2. *Chất ngọt nhân tạo*
- 2.3. *Chất làm tăng hương vị*
- 2.4. *Chất điều vị*

Chương 3. Chất tạo màu

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tính chất chung của chất tạo màu.
- Nêu được các lưu ý và vấn đề ATTP trong sử dụng chất tạo màu.
- Phân loại được các chất tạo màu.
- Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng chất tạo màu đối với an toàn sức khỏe.

2. Nội dung bài:

- 2.1. *Giới thiệu*
- 2.2. *Phân loại chất tạo màu sử dụng trong công nghệ thực phẩm*
- 2.3. *Chất tạo màu tổng hợp nhân tạo*
- 2.4. *Chất tạo màu tự nhiên*
- 2.5. *Chất tạo màu công nghiệp*
- 2.6. *Các lưu ý khi sử dụng chất tạo màu*
- 2.7. *Vấn đề an toàn thực phẩm (ATTP) trong sử dụng chất tạo màu*

Chương 4. Chất keo thực phẩm

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được tính chất chung của keo thực phẩm và một số chất keo thực phẩm cụ thể thường gặp.
- Phân loại được các loại keo thực phẩm.
- Nhận thức rõ được vấn đề ATTP khi sử dụng chất keo thực phẩm.

2. Nội dung bài:

- 2.1. *Giới thiệu*
- 2.2. *Phân loại và tính chất chung của keo thực phẩm*
- 2.3. *Các chất keo thực phẩm thường gặp*
- 2.4. *Vấn đề ATTP trong sử dụng keo thực phẩm*

Chương 5. Chất nhũ hóa

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được tính chất chung của các chất nhũ hóa.
- Nêu được đặc điểm một số chất nhũ hóa phổ biến.
- Phân loại được các chất nhũ hóa.
- Nhận thức được vấn đề ATTP khi sử dụng chất nhũ hóa.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu

2.2. Chất hoạt động bề mặt - chất nhũ hóa

2.3. Chất nhũ hóa được sử dụng phổ biến trong thực phẩm

2.4. Vấn đề ATTP khi sử dụng chất nhũ hóa

Chương 6: Chất chống oxy hóa

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự oxy hóa và sự ức chế oxy hóa.
- Nêu được các chất chống oxy hóa sử dụng phổ biến trong thực phẩm.
- Xác định được sự oxy hóa và ức chế sự oxy hóa thực phẩm.
- Nhận thức được vấn đề ATTP khi sử dụng chất nhũ hóa.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu

2.2. Sự oxy hóa chất béo

2.3 Sự ức chế oxy hóa chất béo

2.4. Các chất chống oxy hóa được sử dụng phổ biến trong thực phẩm

2.5. Vấn đề ATTP khi sử dụng chất chống oxy hóa

Chương 7. Chất chống vi sinh vật

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được đặc điểm về chất chống vi sinh vật và một số chất chống vi sinh vật được sử dụng phổ biến.
- Phân loại được các chất chống vi sinh vật dùng trong công nghệ thực phẩm.
- Nhận thức được các vấn đề ATTP khi sử dụng chất chống vi sinh vật.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu

2.2. Bảo quản thực phẩm và các yếu tố kiểm soát

2.3. Các đặc điểm chung của chất bảo quản chống vi sinh vật

2.4. Các chất chống vi sinh vật được sử dụng phổ biến

2.5. Vấn đề ATTP trong sử dụng chất chống vi sinh vật

Kiểm tra phần I

Thời gian: 1

giờ

Phần II. Thực hành

Bài 1. Chất tạo vị và tăng cường hương vị

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất phụ gia tạo vị và tăng cường hương vị vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 2. Chất tạo màu

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất phụ gia tạo màu vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 3. Chất keo thực phẩm

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất keo thực phẩm vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 4. Chất nhũ hoá

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất nhũ hoá vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 5. Chất chống oxy hoá

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất chống oxy hoá vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 6. Chất chống vi sinh vật

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Ứng dụng chất chống vi sinh vật vào sản phẩm cụ thể.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học. phòng thực hành

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu, bảng phân, nguyên vật liệu thực hành...

4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– Về kiến thức: Nêu được những nguyên tắc và quy định chung khi sử dụng phụ gia. Nắm bắt được cách phân loại, sử dụng và các chức năng của phụ gia.

– Về kỹ năng: Vận dụng các chất phụ gia ứng dụng trong sản xuất và bảo quản thực phẩm.

– Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm: Sinh viên có ý thức sử dụng phụ gia theo đúng quy định.

3. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết, hoạt động seminar, quá trình thực hành và báo cáo thực hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

– *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.

– *Đối với người học:*

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.

+ Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập:

4.1. Lý Nguyễn Bình và Phan Thi Anh Đào (2010) – *Phụ gia trong chế biến thực phẩm* – Trường Đại học Cần Thơ.

4.2. Nguyễn Phú Đức (2013) – *Tập bài giảng phụ gia thực phẩm* – Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ BAO BÌ VÀ ĐÓNG GÓI THỰC PHẨM

Mã môn học: MH11

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 14 giờ, Thực hành, thảo luận, bài tập: 30 giờ, Kiểm tra: 1 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Được học sau các học phần cơ sở như hóa phân tích, hóa sinh thực phẩm,...

– Tính chất: Đây là học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

– *Về kiến thức:*

+ Nêu được những nguyên tắc và quy định chung khi sử dụng bao bì trong công nghệ chế biến thực phẩm.

+ Trình bày được cách sử dụng và chức năng của các loại bao bì như: bao bì giấy, các loại polyme, nhôm, gốm, gỗ,...

– *Về kỹ năng:*

+ Có khả năng vận dụng các loại bao bì khác nhau trong bao gói và bảo quản thực phẩm.

+ Ứng dụng thực tế vào sử dụng loại bao bì và thiết kế bao bì thực phẩm.

– *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Tạo cho sinh viên có ý thức sử dụng bao bì theo đúng quy định.

+ Có thể đa dạng hóa và phát triển các sản phẩm mới.

III. Nội dung môn học:

3. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Sử dụng bao bì thực phẩm–lịch sử và luật pháp		1		
2	Chương 2. Chức năng bao bì		2		
3	Chương 3. Vật liệu làm bao bì thực phẩm		2		
4	Chương 4. Nhãn hàng hóa thực phẩm		4	10	
5	Chương 5. Những nguy cơ làm hư hỏng thực phẩm khi chứa trong bao bì		2		

6	Chương 6. Ứng dụng bao bì để bao gói và vận chuyển thực phẩm		2		
7	Hoạt động Seminar			10	
8	Ôn tập		1		
9	Kiểm tra				1
10	Thực hành một số phương pháp bao gói thực phẩm			10	
	Cộng	45	14	30	1

4. Nội dung chi tiết

Chương 1. Sử dụng bao bì thực phẩm–lịch sử và luật pháp

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được lịch sử hình thành và phát triển bao bì thực phẩm.
- Nêu được định nghĩa bao bì thực phẩm và những quy định chung của pháp luật về bao bì thực phẩm.
- Xác định được các thành phần cần có trên bao bì thực phẩm.
- Nhân biết được các yêu cầu cơ bản đối với việc sử dụng bao bì thực phẩm.

2. Nội dung bài:

2.1. Lịch sử

2.2. Định nghĩa

2.3. Những quy định chung

Chương 2. Chức năng bao bì

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày và phân biệt được các chức năng của bao bì thực phẩm.

2. Nội dung bài:

2.1. Chức năng bảo vệ

2.2. Chức năng thông tin

2.3. Chức năng marketing

2.4. Chức năng sử dụng

2.5. Chức năng phân phối

2.6. Chức năng sản xuất

2.7. Chức năng môi trường

2.8. Chức năng văn hóa

Chương 3. Vật liệu làm bao bì thực phẩm

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu chung về vật liệu bao bì.
- Phân loại được các loại vật liệu làm bao bì.

2. Nội dung:

- 2.1. *Những yêu cầu chung về vật liệu*
- 2.2. *Vật liệu kim loại*
- 2.3. *Vật liệu thủy tinh*
- 2.4. *Vật liệu gốm sứ*
- 2.5. *Vật liệu cellulosa*
- 2.6. *Vật liệu chất dẻo*
- 2.7. *Vật liệu hỗn hợp*

Chương 4. Nhãn hàng hóa thực phẩm

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được vai trò và các quy định về nhãn hàng hóa tại Việt Nam.
- Trình bày được các nội dung trên nhãn hàng hóa và cách đăng ký nhãn hàng hóa.

2. Nội dung:

- 2.1. *Vai trò của nhãn hàng hóa thực phẩm*
- 2.2. *Quy định nhãn hàng hoá tại Việt Nam*
- 2.3. *Nội dung của nhãn hàng hóa*
- 2.4. *Trình bày các nội dung ghi nhãn*
- 2.5. *Đăng ký nhãn hàng hóa*
- 2.6. *Hướng dẫn cách ghi nhãn*

Chương 5. Những nguy cơ làm hư hỏng thực phẩm khi chứa trong bao bì

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Sinh viên trình bày được những nguy cơ hư hỏng thực phẩm khi bảo quản trong bao bì. Từ đó có thể tìm biện pháp nhằm ngăn ngừa và khắc phục hậu quả.

2. Nội dung:

- 2.1. *Môi trường xung quanh*
- 2.2. *Nguy cơ từ bao bì*
- 2.3. *Sự hỏng thực phẩm do tác động cơ học*

Chương 6. Ứng dụng bao bì để bao gói và vận chuyển thực phẩm

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Sinh viên có thể xác định được đặc điểm của các nhóm thực phẩm, sau đó có thể lựa chọn loại bao bì thích hợp cho từng nhóm thực phẩm khác nhau.

2. Nội dung:

- 2.1. *Bao bì cho đồ hộp thịt cá*
- 2.2. *Bao bì cho đồ hộp rau quả*

2.3. Bao bì cho đồ hộp của sữa và các sản phẩm từ sữa

2.4. Bao bì cho bánh kẹo

2.5. Bao bì cho sản phẩm hạt

2.6. Bao bì cho rượu, bia – nước giải khát lên men và không lên men

Hoạt động Seminar

Thời gian: 10 giờ

– GV giao đề tài seminar cho SV về các vấn đề liên quan đến bao bì thực phẩm hiện nay

Ôn tập và kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: củng cố các kiến thức đã học.

2. Nội dung: Tiến hành ôn tập và kiểm tra.

Thực hành một số phương pháp bao gói thực phẩm

Thời gian: 10 giờ

– SV được tìm hiểu và tiến hành một số phương pháp bao gói thực phẩm như: hút chân không, ghép mí, đóng chai...

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, phòng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu, các thiết bị thực hành...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu, bảng phân, nguyên vật liệu thực hành...

4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– *Về kiến thức:* Nêu được những nguyên tắc và quy định chung khi sử dụng bao bì thực phẩm. Nắm bắt được cách phân loại, sử dụng và các chức năng của bao bì.

– *Về kỹ năng:* Vận dụng bao bì ứng dụng trong sản xuất và bảo quản thực phẩm.

– *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:* Sinh viên có ý thức sử dụng bao bì theo đúng quy định.

4. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết, hoạt động seminar, quá trình thực hành và báo cáo thực hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

– *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.

– *Đối với người học:*

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.

+ Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập:

4.1. Đỗ Vĩnh Long, Đặng Thị Yên, Nguyễn Thị Phương (2014) – *Công nghệ bao bì và đóng gói thực phẩm* – Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.

4.2. Nguyễn Duy Thịnh (2010) – *Bao bì thực phẩm* – Đại học Bách khoa Hà Nội.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ chế biến thực phẩm

Mã môn học: MH12

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Học sau các môn học cơ sở.

- *Tính chất:* Là môn học chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan đến thực phẩm công nghiệp và công nghệ thực phẩm.

- *Về kỹ năng*

+ Phân tích, tiến hành được các quy trình, kỹ thuật cơ bản trong sản xuất các sản phẩm thực phẩm công nghiệp.

+ Đánh giá được các quá trình sản xuất.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Quan tâm đối với việc tìm hiểu, nghiên cứu các yếu tố, các điều kiện thích hợp cho các quy trình công nghệ chế biến.

+ Có thể đa dạng hóa, phát triển các sản phẩm mới từ những kiến thức được học.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phần 1. Lý thuyết Chương 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm Chương 2. Các quá trình công nghệ trong công nghệ thực phẩm Chương 3. Một số quy trình sản xuất thực phẩm công nghiệp		2 20 5		
2	Ôn tập Kiểm tra Phần 2. Thực hành Bài 1. Quá trình nghiền, ép		1	5 5 5	1

	Bài 2. Quá trình thanh trùng, tiệt trùng			5	
	Bài 3. Quá trình chiên, nướng, rang, sao			5	
	Bài 4. Quá trình sấy			5	
	Bài 5. Quá trình cô đặc				1
	Bài 6. Quá trình trích ly				
	Kiểm tra thực hành				
	Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm

Thời gian: 2 tiết

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kiến thức về khái niệm, phân loại và các chỉ tiêu chất lượng của thực phẩm.
- Nêu được khái quát về công nghệ thực phẩm, vị trí ngành trong hệ thống sản xuất và cung cấp thực phẩm cho con người.
- Phân tích được những vấn đề quan tâm của người tiêu dùng về chất lượng thực phẩm.

2. Nội dung chương:

2.1. Thực phẩm

2.2. Công nghệ thực phẩm

Chương 2. Các quá trình công nghệ trong nghệ thực phẩm

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được mục đích công nghệ, phương pháp thực hiện các quá trình trong quy trình công nghệ.

2. Nội dung chương:

2.1. *Quá trình vật lý:* Quá trình làm sạch, phân loại, tách vỏ, lắng, ly tâm, lọc, phối trộn, nghiền...

2.2. *Quá trình hoá học:* Quá trình thủy phân, trung hoà và kiềm hoá....

2.3. *Quá trình hoá lý:* Quá trình trích ly, cô đặc, sấy, kết tinh, chưng cất...

2.4. *Quá trình sinh học:* Quá trình lên men...

2.5. *Quá trình hoá sinh:* Emzyme...

Chương 3. Công nghệ sản xuất một số sản phẩm nông sản lương thực

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các kỹ thuật, phương pháp trong công nghệ chế biến các loại sản phẩm thực phẩm công nghiệp.

2. Nội dung chương:

2.1. *Chế biến lương thực*

- 2.2. Sản xuất đường
- 2.3. Sản xuất kẹo
- 2.4. Chế biến rau trái
- 2.5. Chế biến đậu
- 2.6. Sản xuất thức uống pha chế
- 2.7. Sản xuất thức uống lên men
- 2.8. Chế biến trà, cà phê, ca cao
- 2.9. Công nghệ sản xuất dầu béo
- 2.10. Chế biến thịt cá
- 2.11. Chế biến sữa

Ôn tập (Thời gian: 1 giờ)

Kiểm tra (Thời gian: 1 giờ)

Phần 2. Thực hành

Thời gian:

30 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng thực hiện một số bài thực hành về các quá trình cơ bản trong sản xuất thực phẩm công nghiệp.

2. Nội dung:

Bài 1. Quá trình nghiền, ép

Bài 2. Quá trình thanh trùng, tiệt trùng

Bài 3. Quá trình chiên, nướng, rang, sao

Bài 4. Quá trình sấy

Bài 5. Quá trình cô đặc

Bài 6. Quá trình trích ly

Kiểm tra thực hành: Hình thức vấn đáp nội dung thực hành.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết có phong chiếu, phòng thí nghiệm thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc: lò hấp, máy nhào, lò nướng, máy cắt, máy xay, máy sấy...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ thủy tinh, các loại hóa chất kiểm tra.

4. Các điều kiện khác: Bảo hộ lao động.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

-*Kiến thức:* Đạt được kiến thức về các quá trình công nghệ cơ bản.

-*Kỹ năng:* Biết các phương pháp tiến hành các quá trình cơ bản.

-*Năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có tính cẩn thận, chuyên cần.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm, kiểm tra vấn đáp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm bậc cao đẳng.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.
- + Hướng dẫn thực hành.

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.
- + Thực hiện các bài thực hành.
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phương pháp kiểm tra chất lượng, xử lý nguyên liệu, chế biến nguyên liệu, hấp, nướng.

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Lê Văn Việt Mẫn, Lại Quốc Đạt, Nguyễn Thị Hiền, Tôn Nữ Minh Nguyệt, Trần Thị Thu Trà, 2016 – *Công nghệ chế biến thực phẩm* – Nhà Xuất Bản Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh.

4.2. Lê Văn Việt Mẫn, Lại Quốc Đạt, Nguyễn Thị Hiền, Tôn Nữ Minh Nguyệt, Trần Thị Thu Trà – *Thực hành công nghệ chế biến thực phẩm* – Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ sinh học thực phẩm

Mã môn học: MH13

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết:28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Học sau các môn cơ sở của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm
2. Tính chất: Đây là môn học chuyên ngành của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức: - Trình bày được những khái niệm cơ bản liên quan đến công nghệ sinh học thực phẩm.
- Trình bày được nội dung cơ bản của công nghệ vi sinh, công nghệ lên men và công nghệ enzyme.

2. Về kỹ năng:

- Thực hành sản xuất một số sản phẩm thực phẩm ứng dụng công nghệ sinh học như sản xuất tương, nước mắm,...; sản xuất sinh khối và chế phẩm enzyme.

- Kỹ năng làm việc nhóm.

- Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm, ...).

- Tích cực trong hoạt động nhóm.

- Chủ động tìm hiểu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến lĩnh vực công nghệ sinh học thực phẩm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

ST T	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Bài mở đầu				
	Phần 1. Lý thuyết		3		
	Chương 1: Công nghệ sinh học – Công nghệ sinh học thực phẩm				
	Chương 2: Công nghệ vi sinh vật		8		

	Chương 3: Công nghệ Enzyme	6		2
	Chương 4: Công nghệ lên men	7		
	Chương 5: Thực phẩm biến đổi gene	4		
	Kiểm tra			
	Phần 2. Thực hành		5	
	Bài 1: Sản xuất sinh khối nấm men		5	
	Bài 2: Sản xuất chế phẩm enzyme		5	
Bài 3: Sử dụng enzyme sản xuất sản phẩm lên men truyền thống: Tương, nước mắm		5		
Bài 4: Sử dụng enzym sản xuất bánh mì		5		
Bài 5: Sử dụng enzyme sản xuất đồ uống có cồn		5		
Bài 6: Sử dụng enzyme xử lý dịch ép và làm trong nước quả				
Cộng		28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1: Công nghệ sinh học – Công nghệ sinh học thực phẩm

Thời

gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm công nghệ sinh học và công nghệ sinh học thực phẩm.

- Trình bày được các lĩnh vực ứng dụng công nghệ sinh học

- Phân tích được xu hướng phát triển của lĩnh vực công nghệ sinh học thực phẩm.

2. Nội dung chương

2. 1. Khái niệm công nghệ sinh học và công nghệ sinh học thực phẩm

2.2. Sơ lược lịch sử phát triển của công nghệ sinh học

2.3. Một số lĩnh vực ứng dụng công nghệ sinh học

2.2. Tình hình phát triển của công nghệ sinh học thực phẩm hiện nay

Chương 2: Công nghệ vi sinh vật

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các sản phẩm của công nghệ vi sinh vật và kỹ thuật sản xuất một số sản phẩm của công nghệ vi sinh vật ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm.

- Phân loại được môi trường nuôi cấy vi sinh vật

- Lựa chọn được nguồn giống nuôi cấy vi sinh vật ứng dụng trong thực phẩm

2. Nội dung chương

2.1. Tổng quan về công nghệ vi sinh

2.1.1. Các khái niệm và sự phân loại vi sinh vật

2.1.2. Các vi sinh vật quan trọng trong thực phẩm

2.1.3. Các sản phẩm của công nghệ vi sinh vật

2.2. Giống vi sinh vật

2.2.1. Yêu cầu giống vi sinh vật

2.2.2. Nguồn giống vi sinh vật

2.2.3. Giữ giống vi sinh vật

2.3. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật

2.3.1. Phân loại môi trường

2.3.2. Nguyên liệu dùng chuẩn bị môi trường trong công nghệ vi sinh vật

2.4. Sản xuất sinh khối vi sinh vật

2.4.1. Sản xuất protein đơn bào từ vi sinh vật

2.4.2. Sản xuất nấm men bánh mì

2.5. Sản xuất acid amin

2.5.1. Các phương pháp sản xuất acid amin

2.5.2. Sản xuất acid ami nhờ vi sinh vật

2.5.3. Một số kỹ thuật sản xuất acid amin nhờ vi sinh vật

2.6. Sản xuất acid hữu cơ

2.6.1. Các phương pháp sản xuất acid hữu cơ

2.6.2. Kỹ thuật sản xuất acid hữu cơ từ vi sinh vật

Chương 3: Công nghệ Enzyme

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được một số công nghệ sản xuất enzyme để ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm

- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến sự tổng hợp enzyme

2. Nội dung chương

2.1. Tổng quan về enzyme

2.2. Công nghệ sản xuất enzyme từ các chủng vi sinh vật

2.2.1. Tính chất ưu việt của enzyme

2.2.2. Nguồn nguyên liệu để thu nhận enzyme

2.2.3. Sản xuất enzyme

2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự tổng hợp enzyme

Chương 4: Công nghệ lên men

Thời gian: 07 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được công nghệ sản xuất một số sản phẩm lên men như lên men ethanol, các sản phẩm lên men truyền thống,...
- Lựa chọn được giống vi sinh vật phù hợp cho quá trình lên men
- Xác định được các thông số kỹ thuật của quá trình lên men

2. Nội dung chương

2.1. Các nhóm vi sinh vật trong công nghệ lên men

2.2. Nguồn dinh dưỡng và nguyên liệu ban đầu

2.3. Hệ thống thiết bị lên men

2.4. Vận hành quá trình lên men

2.4.1. Nhân giống

2.4.2. Các thông số kỹ thuật của quá trình lên men

2.4.3. Các kỹ thuật lên men

2.5. Công nghệ sản xuất một số sản phẩm lên men

2.5.1. Công nghệ lên men ethanol ứng dụng trong đồ uống có cồn

2.5.1. Công nghệ sản xuất các sản phẩm lên men truyền thống

2.5.3. Công nghệ sản xuất bột ngọt

Chương 5: Thực phẩm biến đổi gene

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguồn gốc của các thực phẩm biến đổi gene
- Phân tích được tính an toàn sinh học của thực phẩm biến đổi gen
- Xác định được xu hướng phát triển của thực phẩm biến đổi gene

2. Nội dung chương

2.1. Tổng quan về thực phẩm biến đổi gene

2.2. Thực phẩm biến đổi gene từ động vật

2.3. Thực phẩm biến đổi gene từ thực vật

2.4. Ưu thế của thực phẩm biến đổi gene

2.5. An toàn sinh học đối với thực phẩm biến đổi gene

2.6. Tình hình phát triển của thực phẩm biến đổi gene

Phần 2. Thực hành

Bài 1. Sản xuất sinh khối nấm men

Thời gian: 05 giờ

Bài 2. Sản xuất chế phẩm enzyme

Thời gian: 05 giờ

Bài 3. Sử dụng enzyme sản xuất sản phẩm lên men truyền thống: Tương, nước mắm

Thời gian: 05 giờ

Bài 4. Sử dụng enzym sản xuất bánh mì

Thời gian: 05 giờ

Bài 5. Sử dụng enzyme sản xuất đồ uống có cồn

Thời gian: 05 giờ

Bài 6. Sử dụng enzyme xử lý dịch ép và làm trong nước quả
gian: 05 giờ

Thời

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng thí nghiệm
2. Trang thiết bị máy móc: Tủ cấy vô trùng, autoclave, cân phân tích, tủ âm, tủ sấy...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn, dụng cụ thí nghiệm.
4. Các điều kiện khác: Người học phải tham dự tối thiểu 80% thời gian lên lớp.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những khái niệm và định nghĩa cơ bản liên quan đến công nghệ sinh học thực phẩm.

+ Trình bày được nội dung cơ bản của công nghệ vi sinh, công nghệ lên men và công nghệ enzyme.

- Về kỹ năng:

+ Thực hành sản xuất thủ công một số sản phẩm thực phẩm ứng dụng công nghệ sinh học như sản xuất tương, nước mắm,...; sản xuất sinh khối và chế phẩm enzyme.

+ Kỹ năng làm việc nhóm.

+ Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm, ...).

+ Tích cực trong hoạt động nhóm.

+ Chủ động tìm hiểu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến lĩnh vực công nghệ sinh học thực phẩm.

2. Phương pháp:

- Phương pháp đánh giá: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giảng dạy lý thuyết
- + Hướng dẫn thực hành
- Đối với người học:
 - + Tham gia đầy đủ các buổi học
 - + Tham gia thảo luận trên lớp
 - + Phát huy khả năng làm việc nhóm
 - + Tự tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp
- 3. Những trọng tâm cần chú ý:
- 4. Tài liệu tham khảo:
 - 4.1. Bùi Ái, 2003, *Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
 - 4.2. Phạm Thành Hồ, 2005, *Nhập môn công nghệ sinh học*. Nhà xuất bản Lao động Hà Nội.
 - 4.3. Kiều Hữu Ảnh, 2010, *Vi sinh vật học thực phẩm*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- 5. Ghi chú và giải thích (nếu có):
 - Đối với phần thực hành Giáo viên cần nhắc nhở người học chuẩn bị, bảo quản vật tư thực hành cho buổi tiếp theo (đặc biệt đối với bài thực hành sản xuất trà).
 - Giáo viên có thể linh động phân bố thời gian cho từng bài thực hành phù hợp với điều kiện thực tế

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ SAU THU HOẠCH

Mã môn học: MH14

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thu hoạch, bảo quản, sơ chế hàng nông sản thực phẩm.
- Giải thích được bản chất các quá trình sinh lý của nông sản sau thu hoạch.
- Trình bày được những yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh, kho bảo quản, phương thức bảo quản đối với một số sản phẩm nông sản.

2. Về kỹ năng:

- Vận dụng được kiến thức đã học để bảo quản một số loại rau, củ quả sau khi thu hoạch.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Học sinh có thái độ nghiêm túc và chăm chỉ trong học tập, tích cực trong hoạt động nhóm.
- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và ứng dụng trong đời sống.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Phần 1. LÝ THUYẾT	30	29		
1	Mở đầu. KHÁI QUÁT CHUNG 1. Khái niệm về nông sản, thực phẩm, đường đi của nông sản 2. Định nghĩa công nghệ sau thu hoạch 3. Tầm quan trọng và vai trò của CNSTH	1	1		
2	Chương 1. TÔN THẤT NÔNG	2	2		

	SẢN SAU THU HOẠCH 1.1. Khái niệm tổn thất STH 1.2. Các dạng tổn thất STH 1.3. Nguyên nhân gây tổn thất STH 1.4. Các biện pháp giảm tổn thất STH				
3	Chương 2. SINH LÝ NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH 2.1. Quá trình thành thực, chín, già hóa 2.2. Sự ngủ nghỉ của nông sản 2.3. Quá trình hô hấp 2.4. Quá trình chín STH 2.5. Quá trình nảy mầm 2.6 Sự biến đổi sinh hóa của nông sản STH	7	7		
4	Chương 3. MÔI TRƯỜNG BẢO QUẢN NÔNG SẢN 3.1. Đặc điểm khí hậu thời tiết Việt Nam 3.2. Ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý của môi trường đến nông sản	2	2		
5	Chương 4. SINH VẬT HẠI NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH 4.1. VSV hại nông sản STH 4.2. Côn trùng hại nông sản STH 4.3. Chuột – đặc điểm và tác hại của chuột	3	3		
6	Chương 5. THU HOẠCH, PHÂN LOẠI VÀ BAO GÓI NÔNG SẢN THỰC PHẨM 5.1. Thu hoạch nông sản 5.2. Phân loại nông sản 5.3. Bao gói nông sản	3	3		
7	Chương 6. KHO BẢO QUẢN NÔNG SẢN 6.1. Yêu cầu đối với kho bảo quản 6.2. Yêu cầu về phẩm chất nông sản 6.3. Chế độ bảo quản nông sản 6.4. Phân loại kho	2	2		

	6.5. Kho bảo quản nông sản ở Việt Nam				
8	Chương 7. Kỹ thuật xử lý và bảo quản ngũ cốc 7.1. Đặc điểm cấu tạo của hạt ngũ cốc 7.2. Tính chất vật lý của hạt ngũ cốc 7.3. Các hiện tượng hư hại của ngũ cốc STH 7.4. Các phương pháp xử lý STH 7.5. Kỹ thuật bảo quản một số loại ngũ cốc 7.6. Kho bảo quản	4	4		
9	Chương 8. Kỹ thuật xử lý và bảo quản rau quả sau khi thu hoạch 8.1. Đặc điểm cấu tạo của mô STH 8.2. Các hiện tượng hư hỏng rau quả STH 8.3. Kỹ thuật xử lý rau quả STH 8.4. Kho bảo quản rau quả	4	4		
10	Ôn tập, Kiểm tra	2			2
	Phần 2. THỰC HÀNH	30		30	
12	Bài 1. Ảnh hưởng của bao bì đến chất lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch			5	
13	Bài 2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch			5	
14	Bài 3. Ảnh hưởng của độ tuổi thu hoạch đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch			5	
15	Bài 4. Ảnh hưởng của hóa chất đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch.			5	
16	Bài 5. Sơ chế rau, hoa, quả sau khi thu hoạch			10	
	Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. PHẦN LÝ THUYẾT

Thời gian: 28 giờ

Mở đầu. KHÁI QUÁT CHUNG

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Định nghĩa được nông sản, thực phẩm và phân biệt chúng.
- Nhận biết được tầm quan trọng của CNSTH.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Khái niệm về nông sản, thực phẩm, đường đi của nông sản
- 2.2. Định nghĩa công nghệ sau thu hoạch
- 2.3. Tầm quan trọng và vai trò của CNSTH

Chương 1. TỔN THẤT NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt các dạng tổn thất sau thu hoạch.
- Nhận biết được nguyên nhân gây tổn thất sau thu hoạch và các biện pháp hạn chế tổn thất.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Khái niệm tổn thất STH
- 2.2. Các dạng tổn thất STH
- 2.3. Nguyên nhân gây tổn thất STH
- 2.4. Các biện pháp giảm tổn thất STH

Chương 2. SINH LÝ NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các quá trình thành thục, chín, già hóa và sự ngủ nghỉ của nông sản.
- Giải thích được các quá trình hô hấp, nảy mầm của nông sản.
- Giải thích được các quá trình biến đổi hóa sinh của nông sản.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Quá trình thành thục, chín, già hóa
- 2.2. Sự ngủ nghỉ của nông sản
- 2.3. Quá trình hô hấp
- 2.4. Quá trình chín STH
- 2.5. Quá trình nảy mầm
- 2.6 Sự biến đổi sinh hóa của nông sản STH

Chương 3. MÔI TRƯỜNG BẢO QUẢN NÔNG SẢN

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các yếu tố vật lý ảnh hưởng đến môi trường bảo quản nông sản.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Đặc điểm khí hậu thời tiết Việt Nam
- 2.2. Ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý của môi trường đến nông sản

Chương 4. SINH VẬT HẠI NÔNG SẢN SAU THU HOẠCH Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên nhân và cách phòng trừ vi sinh vật hại nông sản.
- Trình bày được nguyên nhân và cách phòng trừ côn trùng hại nông sản.

2. Nội dung bài:

- 2.1. VSV hại nông sản STH
- 2.2. Côn trùng hại nông sản STH
- 2.3. Chuột – đặc điểm và tác hại của chuột

Chương 5. THU HOẠCH, PHÂN LOẠI VÀ BAO GÓI NÔNG SẢN THỰC PHẨM

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Biết cách thu hoạch, phân loại và sử dụng các bao gói nông sản sau thu hoạch.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Thu hoạch nông sản
- 2.2. Phân loại nông sản
- 2.3. Bao gói nông sản

Chương 6. KHO BẢO QUẢN NÔNG SẢN

Thời gian:

2 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt được các loại kho bảo quản nông sản.
- Biết được các chế độ của kho bảo quản và phẩm chất của nông sản trước khi nhập kho.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Yêu cầu đối với kho bảo quản
- 2.2. Yêu cầu về phẩm chất nông sản
- 2.3. Chế độ bảo quản nông sản
- 2.4. Phân loại kho
- 2.5. Kho bảo quản nông sản ở Việt Nam

Chương 7. Kỹ thuật xử lý và bảo quản ngũ cốc

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

- Trình bày được cấu tạo và các tính chất vật lý của hạt
- Xác định được nguyên nhân các hiện tượng hư hại của ngũ cốc, từ đó đề xuất được phương pháp xử lý STH
- Trình bày được kỹ thuật bảo quản một số loại ngũ cốc và các điều kiện của kho bảo quản hạt ngũ cốc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Đặc điểm cấu tạo của hạt ngũ cốc
- 2.2. Tính chất vật lý của hạt ngũ cốc

- 2.3. Các hiện tượng hư hại của ngũ cốc STH
- 2.4. Các phương pháp xử lý STH
- 2.5. Kỹ thuật bảo quản một số loại ngũ cốc
- 2.6. Kho bảo quản

Chương 8. Kỹ thuật xử lý và bảo quản rau quả sau khi thu hoạch Thời gian: 4 giờ

- 1. Mục tiêu
 - Trình bày được đặc điểm cấu tạo mô STH
 - Phân tích được các hiện tượng hư hỏng rau quả STH
 - Nêu được các kỹ thuật xử lý rau quả STH và các điều kiện kho bảo quản rau quả.
- 2. Nội dung bài:
 - 2.1. Đặc điểm cấu tạo của mô STH
 - 2.2. Các hiện tượng hư hỏng rau quả STH
 - 2.3. Kỹ thuật xử lý rau quả STH
 - 2.4. Kho bảo quản rau quả

Ôn tập, Kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

Phần 2. THỰC HÀNH

Thời gian: 30 giờ

- 1. Mục tiêu:
 - Vận dụng các nội dung đã học về bảo quản nông sản sau thu hoạch vào những tình huống cụ thể trong thực tiễn sản xuất.
 - Chọn lựa các nguyên lý và các phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch để vận dụng vào đối tượng rau, hoa và quả.

2. Nội dung bài:

Bài 1. Ảnh hưởng của bao bì đến chất lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch.

Bài 2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch.

Bài 3. Ảnh hưởng của độ tuổi thu hoạch đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch.

Bài 4. Ảnh hưởng của hóa chất đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch.

Bài 5. Sơ chế rau, hoa, quả sau khi thu hoạch.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, Phòng thực hành.
- 2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu, máy tính.
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Đề cương bài giảng, nguyên liệu rau hoa quả, các dụng cụ dung sơ chế, hình ảnh trực quan.
- 4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của Giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

- 1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết với toàn bộ nội dung học.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng vận dụng lý thuyết để vận dụng vào thực hành và quy trình sản xuất thực tế.

2. Phương pháp: Kiểm tra đánh giá thường xuyên và qua 02 bài kiểm tra định kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

– Đối với giáo viên: Áp dụng các phương pháp dạy học hiện đại, phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo và vận dụng kiến thức kỹ năng của người học.

– Đối với người học: Đọc trước đề cương bài giảng, tham khảo thêm thông tin từ các nguồn tài liệu tham khảo.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

– Khái niệm về nông sản.

– Các quá trình biến đổi sinh lý, điều kiện vật lý và kho bảo quản nông sản.

– Nguyên nhân và biện pháp khắc phục của sinh vật hại nông sản.

– Quy trình bảo quản rau, hoa, quả.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Mạnh Khải (2007), *Giáo trình Bảo quản nông sản*, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, NXB Giáo dục.

[2]. Tôn Nữ Minh Nguyệt (2008), *Công nghệ chế biến rau trái*, Nguyên liệu và công nghệ bảo quản sau thu hoạch, Trường Đại học Quốc gia Tp Hồ Chí Minh, NXB Đại học Quốc gia Hồ Chí Minh.

[3]. Trần Minh Tâm (2000), *Bảo quản và chế biến sản phẩm sau thu hoạch*, NXB Nông nghiệp.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ chế biến đường, bánh kẹo

Mã môn học: MH15

Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ, Lý thuyết: 28 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 87 giờ, Kiểm tra: 5 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Được học sau các học phần: Hóa sinh, đánh giá cảm quan thực phẩm, phân tích thực phẩm, phụ gia và bao bì, dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

- *Tính chất:* Đây là học phần chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Nêu được các quá trình xử lý, chế biến và kỹ thuật sản xuất các loại đường ăn, các loại bánh, kẹo.

+ Trình bày được các công đoạn ép, hóa chế, cô đặc, kết tinh, ly tâm, sấy và bảo quản trong sản xuất đường; các quá trình phối trộn, tạo nhũ tương, tạo hình, đóng gói trong sản xuất đường, bánh, kẹo.

- *Về kỹ năng:*

+ Vận dụng tính toán trong cân bằng vật chất và năng lượng để hình thành và hoàn thiện các loại sản phẩm.

+ Có thể tiến hành được các công đoạn trong quy trình sản xuất đường saccharose cũng như các sản phẩm bánh kẹo.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Tạo cho sinh viên có mối quan tâm đối với các dây chuyền thiết bị sản xuất thực phẩm đa dạng này.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	A. LÝ THUYẾT Phần I. Công nghệ sản xuất đường Chương 1. Đại cương về đường mía Chương 2. Công nghệ sản xuất đường Saccharose	30	3 10		

	Chương 3. Công nghệ sản xuất đường tinh luyện		2		
	Ôn tập và kiểm tra phần I		1		1
	Phần II. Công nghệ sản xuất bánh kẹo				
	Chương 1. Đại cương về bánh kẹo		1		
	Chương 2. Nguyên liệu trong công nghệ sản xuất bánh kẹo		2		
	Chương 3. Công nghệ sản xuất các loại bánh quy (Cookies & Biscuits)		4		
	Chương 4. Công nghệ sản xuất các loại kẹo		4		
	Ôn tập và kiểm tra phần II		1		1
2	B. THỰC HÀNH	90			
	Bài 1. Làm sạch nước mía bằng phương pháp vôi hóa			5	
	Bài 2. Cô đặc nước mía			10	
	Bài 3. Thực hành công nghệ chế biến các sản phẩm bánh			40	
	Bài 4. Thực hành công nghệ chế biến các sản phẩm kẹo			32	
	Kiểm tra				3
	Tổng cộng	120	28	87	5

2. Nội dung chi tiết:

A. Lý thuyết

Phần I. Công nghệ chế biến đường

Chương 1. Đại cương về đường mía

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò và giá trị kinh tế của đường mía.
- Nêu được quy trình chung của công nghệ sản xuất đường mía.
- Trình bày được các thuật ngữ của ngành đường và vận dụng các công thức để tính toán trong sản xuất.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Vai trò của đường trong đời sống và sản xuất
- 2.2. Sự phát triển của ngành đường trên thế giới và Việt Nam
- 2.3. Giá trị kinh tế của đường mía
- 2.4. Quy trình công nghệ chung của công nghệ sản xuất đường mía

- 2.5. Một số thuật ngữ ngành đường
- 2.6. Tính toán trong sản xuất đường mía

Chương 2. Công nghệ sản xuất đường Saccharose

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

– Nêu được nguồn nguyên liệu dùng trong sản xuất đường Saccharose. Đồng thời, nêu được mục đích, cơ sở lý thuyết và cách tiến hành các công đoạn quan trọng trong sản xuất đường Saccharose: trích ly, làm sạch, cô đặc, kết tinh, ly tâm và sấy, bảo quản đường Saccharose.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên liệu trong sản xuất
 - 2.1.1. Giới thiệu sơ lược về cây mía
 - 2.1.2. Hình thái cây mía
 - 2.1.3. Thu hoạch và bảo quản mía
 - 2.1.4. Thành phần hóa học của mía
- 2.2. Kỹ thuật khai thác nguyên liệu
 - 2.2.1. Xử lý mía
 - 2.2.2. Lấy nước mía
- 2.3. Kỹ thuật làm sạch nước mía
 - 2.3.1. Mục đích của quá trình làm sạch
 - 2.3.2. Cơ sở lý thuyết của quá trình làm sạch
 - 2.3.3 Các phương pháp làm sạch nước mía
- 2.4. Phương pháp cô đặc nước mía
- 2.5. Phương pháp kết tinh đường Saccharose
- 2.6. Phương pháp ly tâm đường Saccharose
- 2.7. Sấy và bảo quản đường Saccharose

Chương 3. Công nghệ sản xuất đường tinh luyện

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

– Nêu được nguồn nguyên liệu dùng trong sản xuất đường tinh luyện.
– Trình bày được quy trình sản xuất đường tinh luyện, các công đoạn tiến hành và các sản phẩm đường phổ biến hiện nay.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên liệu
- 2.2. Quy trình sản xuất đường tinh luyện
- 2.3. Các công đoạn trong sản xuất đường tinh luyện
- 2.4. Các sản phẩm đường hiện nay

Ôn tập và kiểm tra phần I

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: Củng cố lại những kiến thức đã học về công nghệ sản xuất đường.

2. Nội dung chương: Ôn tập kiến thức và làm bài kiểm tra.

Phần II. Công nghệ chế biến bánh kẹo

Chương 1. Đại cương về bánh kẹo

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Giới thiệu về nguồn gốc, lịch sử phát triển của ngành công nghệ sản xuất bánh kẹo hiện nay và trên thế giới.
- Trình bày được vai trò và phân loại các sản phẩm bánh kẹo.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguồn gốc bánh kẹo
- 2.2. Tình hình phát triển của ngành công nghệ sản xuất bánh kẹo
- 2.3. Vai trò của bánh kẹo trong đời sống
- 2.4. Phân loại các sản phẩm bánh kẹo

Chương 2. Nguyên liệu trong công nghệ sản xuất bánh kẹo

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Giới thiệu các loại nguyên liệu và đặc điểm, tính chất nguyên liệu, các lưu ý về sử dụng nguyên liệu trong sản xuất bánh kẹo.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Bột mì
- 2.2. Đường
- 2.3. Chất béo
- 2.4. Nước
- 2.5. Trứng
- 2.6. Sữa
- 2.7. Men
- 2.8. Chất tạo nổi (*leavening agents*)
- 2.9. Keo ưa nước (*hydrocolloids*)
- 2.10. Chất giữ ẩm (*humectants*)
- 2.11. Chất nhũ hóa (*emulsifiers*)
- 2.12. Phụ gia khác (*chất oxy hóa, chất bảo quản (bánh mì, bông lan), màu, hương liệu..*)

Chương 3. Công nghệ sản xuất các loại bánh quy (Cookies & Biscuits)

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm các loại bánh quy.
- Trình bày được quy trình công nghệ, các công đoạn và yêu cầu chất lượng các loại bánh.
- Tính toán được tỷ lệ phối trộn nguyên liệu.

2. Nội dung chương:

2.1. Công nghệ sản xuất bánh Cookies

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Chuẩn bị nguyên liệu

2.1.3. Quy trình sản xuất

2.1.4. Kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm

2.1.5. Yêu cầu chất lượng sản phẩm

2.2. Công nghệ sản xuất bánh Biscuits

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Chuẩn bị nguyên liệu

2.2.3. Quy trình sản xuất

2.2.4. Kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm

2.2.5. Yêu cầu chất lượng sản phẩm

Chương 4. Công nghệ sản xuất các loại kẹo

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm kẹo cứng và kẹo mềm.
- Trình bày được quy trình công nghệ, các công đoạn và yêu cầu chất lượng các loại kẹo.
- Tính toán được tỷ lệ phối trộn nguyên liệu.

2. Nội dung chương:

2.1. Công nghệ sản xuất kẹo cứng

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Chuẩn bị nguyên liệu

2.1.3. Quy trình sản xuất

2.1.4. Kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm

2.1.5. Yêu cầu chất lượng sản phẩm

2.2. Công nghệ sản xuất kẹo mềm

2.2.1. Khái niệm.

2.2.2. Chuẩn bị nguyên liệu

2.2.3. Quy trình sản xuất

2.2.4. Kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm

2.2.5. Yêu cầu chất lượng sản phẩm

Ôn tập và kiểm tra phần II

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: củng cố lại những kiến thức đã học về công nghệ sản xuất bánh kẹo.

2. Nội dung bài: Ôn tập kiến thức và làm bài kiểm tra.

B. Thực hành

Bài 1: Làm sạch nước mía bằng phương pháp vô hóa

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

– Sinh viên có thể tiến hành trích ly và làm sạch nước mía dựa theo cơ sở lý thuyết đã học.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình làm sạch
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo

Bài 2: Cô đặc nước mía

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

– Tiến hành cô đặc nước mía dựa vào cơ sở lý thuyết đã học bằng các thiết bị hiện có.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình cô đặc
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo

Bài 3: Thực hành công nghệ chế biến các sản phẩm bánh

Thời gian: 40 giờ

1. Mục tiêu:

– Sinh viên có thể tính toán nguyên liệu và tiến hành các công đoạn làm ra sản phẩm bánh mì, bánh quy, bánh muffin, bánh bông lan, bánh su kem, bánh croissant...

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá sản phẩm bánh mì
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo

Bài 9: Thực hành công nghệ chế biến các sản phẩm kẹo

Thời gian: 33 giờ

1. Mục tiêu:

– Sinh viên có thể tính toán nguyên liệu và tiến hành các công đoạn làm ra sản phẩm kẹo mềm, kẹo cứng, kẹo dẻo, các loại kẹo truyền thống...

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành

2.4. *Kết quả, nhận xét, đánh giá sản phẩm kẹo mềm sữa*

2.5. *Yêu cầu viết báo cáo*

Kiểm tra phần thực hành

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: củng cố lại những kiến thức đã học.

2. Nội dung bài: Kiểm tra kiến thức bằng hình thức vấn đáp.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, nhà xưởng.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy ép mía, lò nướng, máy đánh trứng,...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu học tập, máy chiếu, bảng phấn, dụng cụ và nguyên liệu làm bánh,...

4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– *Về kiến thức:* Nêu được các công đoạn ép, hóa chế, cô đặc, kết tinh, ly tâm, sấy và bảo quản trong sản xuất đường; các quá trình phối trộn, tạo nhũ tương, tạo hình, đóng gói trong sản xuất bánh, kẹo.

– *Về kỹ năng:* Vận dụng công thức để tính toán hình thành và hoàn thiện các loại sản phẩm. Có thể tiến hành được các công đoạn cơ bản trong quy trình sản xuất đường Saccharose cũng như các sản phẩm bánh kẹo.

– *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:* Có ý thức trong học tập, sử dụng tiết kiệm và an toàn các nguyên liệu, dụng cụ trong phòng thí nghiệm. Cẩn thận, tỉ mỉ trong quá trình làm thí nghiệm. Nghiêm túc trong quá trình làm bài báo cáo và kiểm tra.

3. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 02 bài kiểm tra viết, 01 bài kiểm tra vấn đáp và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.
- + Hướng dẫn thí nghiệm.

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.
- + Thực hiện các bài thí nghiệm.
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập

- 4.1. Viện công nghệ sinh học và thực phẩm, 2009 – *Giáo trình công nghệ sản xuất đường* – Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- 4.2. Viện công nghệ sinh học và thực phẩm, 2009 – *Giáo trình công nghệ sản xuất bánh kẹo* – Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- 4.3. Đặng Thị Yên, Nguyễn Thị Cúc và Nguyễn Phú Đức, 2013 – *Thực hành công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo* – Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.
- 4.4. Nguyễn Hữu Quyền và Nguyễn Thị Cúc, 2010 – *Lý Thuyết Công nghệ sản xuất đường mía* – Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.
- 4.5. Nguyễn Phú Đức, 2013 – *Công nghệ sản xuất bánh kẹo* - Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN SỮA VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ SỮA

Mã môn học: MH16

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành: 57 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* học sau các môn học cơ sở
- *Tính chất:* là môn học chuyên ngành bắt buộc của ngành công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các kiến thức về sữa và kiểm tra chất lượng sữa, các nguyên lý cơ bản trong bảo quản và chế biến sữa, các phương pháp và kỹ thuật chế biến sữa và các sản phẩm sữa, khả năng bảo quản và hoàn thiện các sản phẩm chế biến từ sữa.

+ Trình bày được các chỉ tiêu cảm quan, hóa lý và vi sinh cho sản phẩm.

Lĩnh hội được các kiến thức về cơ sở khoa học của các quá trình hình thành các sản phẩm sữa, bản chất, vai trò của vi sinh vật, các biến đổi của nguyên liệu trong quá trình lên men từ sữa, giới thiệu một số công nghệ chế biến sữa như: sữa chua, phô mai.

- *Về kỹ năng:*

+ Phân tích, đánh giá kiểm tra được chất lượng sữa, vận dụng các kỹ thuật thu hoạch, bảo quản nguyên liệu, kỹ thuật chế biến các sản phẩm từ sữa.

+ Phân tích và giải thích được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa.

+ Xác định được các thông số kỹ thuật trong quy trình chế biến, tính toán được tính cân bằng vật liệu cho quy trình.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Quan tâm đối với việc tìm hiểu, nghiên cứu các yếu tố, các điều kiện thích hợp cho các quy trình công nghệ chế biến và bảo quản sữa.

+ Có thể đa dạng hóa, phát triển các sản phẩm mới từ những kiến thức được học.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Phần 1. Lý thuyết	28			
	Chương 1. Sữa nguyên liệu		7		
	Chương 2. Sơ chế và bảo quản sữa		6		
	Chương 3. Công nghệ chế biến sữa		15		
	Phần 2. Thực hành	57			
2	Bài 1. Xác định các chỉ tiêu chất lượng của sữa tươi nguyên liệu			10	
	Bài 2. Sản xuất sữa thanh trùng và tiệt trùng			10	
	Bài 3. Sản xuất sữa cô đặc			12	
	Bài 4. Sản xuất sữa chua Yoghurt			15	
	Bài 5. Sản xuất phô mai			10	
	Kiểm tra thực hành	5			5
	Cộng	90	28	57	5

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Sữa nguyên liệu

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng trình bày được các điểm đặc trưng của sữa qua thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của sữa, các phương pháp kiểm tra chất lượng sữa.

2. Nội dung chương:

- 1.1. Khái niệm về sữa, động vật cho sữa
- 1.2. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của sữa
 - 1.2.1. Thành phần hóa học
 - 1.2.2. Hệ vi sinh vật trong sữa
 - 1.2.3. Giá trị dinh dưỡng của sữa
 - 1.2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến thành phần của sữa
- 1.3. Một số tính chất đặc trưng của sữa
- 1.4. Vắt sữa, vận chuyển, thu nhận sữa
- 1.5. Các phương pháp kiểm tra chất lượng sữa
 - 1.5.1. Kiểm tra cảm quan
 - 1.5.2. Kiểm tra các chỉ tiêu vật lý
 - 1.5.3. Kiểm tra các chỉ tiêu hóa học

Chương 2. Sơ chế và bảo quản sữa

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các biến đổi của sữa xảy ra trong quá trình bảo quản và kỹ thuật sơ chế, bảo quản sữa.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Những biến đổi của sữa xảy ra trong quá trình bảo quản
- 2.2. Các phương pháp sơ chế và bảo quản sữa

Chương 3. Công nghệ chế biến sữa

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày các phương pháp, quy trình chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa

1. Nội dung chương:

- 3.1. Công nghệ sản xuất sữa thanh trùng
- 3.2. Công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng
 - 3.2.1. Quy trình công nghệ sản xuất sữa tiệt trùng
 - 3.2.2. Thiết bị sản xuất
 - 3.2.3. Công nghệ sản xuất sữa hoàn nguyên
- 3.3. Công nghệ sản xuất sữa cô đặc
- 3.4. Công nghệ sản xuất sữa bột
 - 3.4.1. Quy trình công nghệ sản xuất sữa bột
 - 3.4.2. Các thiết bị trong sản xuất sữa bột
- 3.5. Công nghệ sản xuất sữa chua
 - 3.5.1. Cơ sở khoa học của việc hình thành sữa chua và kefir :
 - 3.5.2. Công nghệ sản xuất sữa chua
- 3.6. Công nghệ sản xuất phô mai
 - 3.6.1. Cơ sở khoa học của việc hình thành phô mai
 - 3.6.2. Công nghệ sản xuất phô mai

Phần 2. Thực hành

Thời gian:

30 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng thực hiện được phương pháp kiểm tra chất lượng sữa tươi nguyên liệu, chế biến được các sản phẩm từ sữa.

2. Nội dung:

Bài 1. Xác định các chỉ tiêu chất lượng của sữa tươi nguyên liệu

Thời gian:

10 giờ

- Đánh giá cảm quan
- Xác định tỷ trọng, độ chua, độ tươi, hàm lượng chất khô
- Xác định vi sinh vật trong sữa

Bài 2. Sản xuất sữa thanh trùng và tiệt trùng

Thời gian: 10 giờ

- Chuẩn hóa sữa, đồng hóa,
- Vận hành thiết bị

- Bảo ôn
- Kiểm tra chất lượng

Bài 3. Sản xuất sữa cô đặc

Thời gian: 12 giờ

- Chuẩn hóa
- Xử lý nhiệt
- Cô đặc
- Xử lý sau cô đặc
- Kiểm tra chất lượng

Bài 4. Sản xuất sữa chua Yoghurt

Thời gian: 15 giờ

- Chuẩn hóa
- Đồng hóa
- Thanh trùng
- Chiết rót
- Lên men
- Ủ chín
- Kiểm tra chất lượng

Bài 5. Sản xuất phô mai

Thời gian: 10 giờ

- Chuẩn hóa
- Thanh trùng
- Cấy men
- Cắt quện
- Ép bánh
- Xử lý
- Ngâm chín
- Bao gói

Kiểm tra thực hành

Thời gian: 5 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết có phòng chiếu, phòng thí nghiệm vi sinh
2. Trang thiết bị máy móc: tủ cấy vô trùng, autoclave, cân phân tích, tủ ẩm, tủ sấy, máy đồng hóa, nồi hấp, nồi cô...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ thủy tinh, mẫu sữa...
4. Các điều kiện khác: áo bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- *Kiến thức:* Đạt được kiến thức về thành phần hóa học và các phương pháp kiểm tra chất lượng sữa, cơ sở khoa học của quá trình chế biến.
- *Kỹ năng:* Biết các phương pháp kỹ thuật sản xuất các sản phẩm từ sữa
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:* có tính cẩn thận, chuyên cần

2. Phương pháp: Đánh giá qua 2 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các bài báo cáo thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- + Hướng dẫn thí nghiệm

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm
- + Thực hiện các bài thí nghiệm
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phương pháp kiểm tra chất lượng sữa, công nghệ chế biến

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Lâm Xuân Thanh, 2008, *Công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

4.2. Nguyễn Đức Lượng, 2000, *Công nghệ vi sinh vật, tập 3*, NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

4.3. Lê Thị Liên Thanh, 2002, *giáo trình Công chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

4.4. Lê Bạch Tuyết, 1996, *Các quá trình cơ bản trong sản xuất thực phẩm*, NXB Giáo dục.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT RƯỢU, BIA, NƯỚC GIẢI KHÁT

Mã môn học: MH17

Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ, Lý thuyết: 28 giờ, Thực hành: 87 giờ,

Kiểm tra: 5 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Được học sau các học phần như: Hóa sinh, đánh giá cảm quan thực phẩm, phân tích thực phẩm, phụ gia và bao bì, dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

- *Tính chất:* Đây là môn học chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được thành phần nguyên liệu, chỉ tiêu chất lượng, quy trình công nghệ sản xuất: rượu, bia và một số sản phẩm nước giải khát (nước giải khát không cồn bão hòa CO₂, nước rau quả).

- *Về kỹ năng*

+ Giám sát, vận hành được các bước cơ bản trong quy trình sản xuất: Nước giải khát, rượu, bia.

+ Kỹ năng tự tìm hiểu tài liệu

+ Kỹ năng làm việc nhóm.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Học tập nghiêm túc, có trách nhiệm

+ Tích cực trong hoạt động nhóm

+ Chủ động tìm hiểu tài liệu liên quan.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	A. LÝ THUYẾT Chương 1. Công nghệ sản xuất nước giải khát Chương 2. Công nghệ sản xuất bia Chương 3. Công nghệ sản xuất rượu Ôn tập và kiểm tra	30	9 9 9 1		2

2	B. THỰC HÀNH	90			
	Phần 1. Công nghệ sản xuất Bia			30	
	Phần 2. Công nghệ sản xuất rượu			35	
	Phần 3. Công nghệ sản xuất nước giải khát			22	
	Kiểm tra phần thực hành				3
Tổng cộng		120	28	87	5

2. Nội dung chi tiết

A. Lý thuyết

Chương 1. Công nghệ sản xuất nước giải khát

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được thành phần nguyên liệu, chỉ tiêu chất lượng, quy trình công nghệ sản xuất một số sản phẩm nước giải khát (nước giải khát không cồn bão hòa CO₂, nước rau quả)

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về ngành nước giải khát Việt Nam

2.2. Công nghệ sản xuất nước giải khát không cồn bão hòa CO₂ (nước ngọt có gas)

2.2.1. Các thành phần chính

2.2.2. Quy trình công nghệ

2.2.2.1. Nấu syrup

2.2.2.2. Lọc syrup

2.2.2.3. Làm nguội

2.2.2.4. Phối trộn

2.2.2.5. Bão hòa CO₂

2.2.2.6. Chiết rót

2.2.2.7. Hoàn thiện sản phẩm

2.2.3. Tiêu chuẩn chất lượng

2.3. Quy trình công nghệ sản xuất nước rau quả

2.3.1. Sơ đồ quy trình công nghệ

2.3.2. Thuyết minh quy trình

2.3.2.1. Nguyên liệu

2.3.2.2. Chọn, phân loại

2.3.2.3. Rửa

2.3.2.4. Làm sạch

2.3.2.5. Nghiền xé

2.3.2.6. Gia nhiệt

2.3.2.7. Chà, ép

2.3.2.8. Gia nhiệt

2.3.2.9. Lọc sơ bộ

- 2.3.2.10. Xử lý làm trong
- 2.3.2.11. Phối chế
- 2.3.2.12. Bài khí
- 2.3.2.13. Đồng hóa
- 2.3.2.14. Gia nhiệt
- 2.3.2.15. Rót hộp
- 2.3.2.16. Thanh trùng.

Chương 2. Công nghệ sản xuất bia

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được thành phần nguyên liệu, chỉ tiêu chất lượng, quy trình công nghệ sản xuất bia

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu chung
- 2.2. Nguyên liệu sản xuất bia
- 2.3. Quy trình công nghệ sản xuất bia
 - 2.3.1. Tách tạp chất
 - 2.3.2. Nghiền malt đại mạch và thể liệu
 - 2.3.3. Xử lý thể liệu
 - 2.3.4. Nấu dịch nha
 - 2.3.5. Lọc dịch nha và rửa bã malt
 - 2.3.6. Đun sôi dịch nha với hoa Houblon
 - 2.3.7. Tách bã Houblon
 - 2.3.8. Làm lạnh dịch nha
 - 2.3.9. Cung cấp oxy cho dịch nha và cấy nấm men
 - 2.3.10. Lên men chính
 - 2.3.11. Lên men phụ
 - 2.3.12. Lọc bia
 - 2.3.13. Làm lạnh bia
 - 2.3.14. Bảo hòa CO₂
 - 2.3.15. Rót chai
 - 2.3.16. Thanh trùng
 - 2.3.17. Hòa thiện sản phẩm
- 2.4. Chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm bia.

Chương 3. Công nghệ sản xuất rượu

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được thành phần nguyên liệu, chỉ tiêu chất lượng, quy trình công nghệ sản xuất rượu và cồn tinh luyện

2. Nội dung chương:

- 2.1. Rượu vang
 - 2.1.1. Giới thiệu chung
 - 2.1.2. Nguyên liệu

- 2.1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất rượu vang đỏ
- 2.1.4. Thuyết minh quy trình công nghệ
 - 2.1.4.1. Nghiền xé, tách cuống
 - 2.1.4.2. Sulphite hóa
 - 2.1.4.3. Hoạt hóa nấm men khô
 - 2.1.4.4. Chuẩn bị môi trường
 - 2.1.4.5. Cây giống
 - 2.1.4.6. Lên men
 - 2.1.4.7. Tách và ép bã nho
 - 2.1.4.8. Tàng trữ
 - 2.1.4.9. Lọc
 - 2.1.4.10. Rót chai và hoàn thiện sản phẩm
- 2.1.5. Tiêu chuẩn chất lượng của rượu vang
- 2.2. Công nghệ sản xuất cồn etylic
 - 2.2.1. Nguyên liệu
 - 2.2.2. Quy trình công nghệ sản xuất cồn etylic từ gạo
 - 2.2.2.1. Tách tạp chất
 - 2.2.2.2. Nghiền
 - 2.2.2.3. Thủy phân
 - 2.2.2.4. Làm nguội
 - 2.2.2.5. Chuẩn bị môi trường
 - 2.2.2.6. Cây giống
 - 2.2.2.7. Lên men
 - 2.2.2.8. Chung cất
 - 2.2.2.9. Tinh luyện
 - 2.2.3. Chỉ tiêu chất lượng cồn tinh luyện.

Ôn tập và kiểm tra

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Củng cố lại những kiến thức đã học về công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát.

2. Nội dung chương: Ôn tập kiến thức và làm bài kiểm tra.

B. Thực hành

Phần 1. Công nghệ sản xuất Bia

Bài 1. Quy trình và thiết bị nấu cháo gạo

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Học sinh có thể tiến hành xử lý gạo để thay thế một phần malt trong quá trình thủy phân tinh bột thành đường dùng cho quá trình lên men bia.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu

- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quy trình nấu cháo gạo
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 2. Quy trình và thiết bị đường hóa và lọc

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Học sinh có thể sản xuất dịch lên men cho quá trình sản xuất bia từ malt đại mạch có bổ sung một phần thể liệu gạo. Dịch trích ly sẽ được thu nhận qua quá trình lọc và rửa bã.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình đường hóa và lọc
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 3. Quá trình nấu hoa Houblon

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Học sinh có thể tạo hương vị thơm ngon độc đáo của bia bằng cách tách các phần trong hoa Houblon để cho vào dịch lên men bia, tạo cho bia có vị và mùi đặc trưng.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình nấu hoa Houblon
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 4. Quá trình lên men bia

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được các thông số của quá trình lên men.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình lên men bia
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Phần 2. Công nghệ sản xuất rượu

Bài 5. Chuẩn bị dịch lên men và lên men

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Xử lý được nguyên liệu tinh bột thành dịch đường để tiến hành quá trình lên men rượu.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình chuẩn bị dịch lên men rượu

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 6. Chung cất, xác định độ cồn của giấm chín

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định dịch lên men đã tiến hành chung cất được hay chưa, kiểm tra lượng đường, độ chua

- Xác định mức độ lên men, hiệu suất lên men của dịch, tiến hành chung cất giấm chín để thu cồn.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 7. Sản xuất rượu theo phương pháp truyền thống

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Tiến hành được các bước cơ bản trong quy trình sản xuất rượu theo phương pháp truyền thống

- Xác định thành phần men bánh, men thuốc bắc

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 8. Sản xuất rượu pha chế

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình sản xuất rượu pha chế

- Thực hiện được các bước cơ bản trong quy trình sản xuất rượu pha chế

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 9. Sản xuất rượu vang trái cây

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Tiến hành được quy trình sản xuất rượu vang và nắm được những nguyên tắc cơ bản của một quy trình chế biến rượu vang.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quy trình sản xuất rượu
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Phần 3. Công nghệ sản xuất nước giải khát

Bài 10. Chế biến dịch syrup

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Chuẩn bị được một dung dịch syrup bán thành phẩm đạt yêu cầu.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình chế biến dịch syrup
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 11. Sản xuất nước giải khát lên men

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên tìm hiểu quy trình sản xuất nước giải khát lên men, cảm quan và so sánh với một số nước giải khát lên men trên thị trường.

2. Nội dung:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
- 2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Bài 12. Pha chế nước giải khát

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Học sinh làm quen và pha chế được một số sản phẩm nước giải khát từ các hương liệu, phụ gia có sẵn hoặc các hương liệu tự trích ly.

2. Nội dung:

2.1. Giới thiệu

2.2. Nguyên vật liệu, dụng cụ, hóa chất, thiết bị

2.3. Thực hành

2.4. Kết quả, nhận xét, đánh giá quá trình

2.5. Yêu cầu viết báo cáo.

Kiểm tra phần thực hành

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: củng cố lại những kiến thức đã học.

2. Nội dung bài: Kiểm tra kiến thức bằng hình thức vấn đáp.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học, nhà xưởng

2. Bài giảng, tài liệu, dụng cụ thí nghiệm, ...

3. Phương tiện, đồ dùng dạy học: bảng, phấn, máy tính, máy chiếu, ...

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– *Về kiến thức:* Nêu được thành phần nguyên liệu, chỉ tiêu chất lượng, quy trình công nghệ sản xuất: rượu, bia và một số sản phẩm nước giải khát (nước giải khát không còn bão hòa CO₂, nước rau quả).

– *Về kỹ năng:* Tiến hành được các công đoạn cơ bản trong quy trình sản xuất: nước giải khát, rượu, bia.

– *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:* Có ý thức trong học tập, sử dụng tiết kiệm và an toàn các nguyên liệu, dụng cụ trong phòng thực hành. Cẩn thận, tỉ mỉ trong quá trình làm thí nghiệm. Nghiêm túc trong quá trình làm bài báo cáo và kiểm tra.

3. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết, 01 bài kiểm tra vấn đáp và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thực hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm

+ Hướng dẫn thực hành

- *Đối với người học:*

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm

+ Thực hiện các bài thực hành

+ Tìm kiếm, tìm hiểu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập:

4.1. Bộ môn Công nghệ Đồ uống, 2009 - *Giáo trình Thực hành công nghệ sản xuất đồ uống* - Trường Đại học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh

4.2. Bùi Ái, 2003 - *Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm* - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

4.3. Đàm Sao Mai, Nguyễn Khánh Hoàng, 2009 - *Công nghệ sản xuất rượu vang* - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

4.4. Phan Quốc Linh, 1991 - *Máy móc thiết bị sử dụng trong nhà máy sản xuất nước giải khát* - Nhà xuất bản Tổng Hợp TP. Hồ Chí Minh

4.5. Lê Văn Việt Mẫn, 2011 - *Công nghệ chế biến thực phẩm* - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

4.6. Lê Bạch Tuyết, 1996 - *Các quá trình công nghệ cơ bản trong sản xuất thực phẩm* - Nhà xuất bản Giáo Dục

4.7. Nguyễn Xuân Phương, Nguyễn Văn Thoa, 2010 - *Cơ sở lý thuyết và kỹ thuật sản xuất thực phẩm* - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ sản xuất trà, cà phê, ca cao

Mã môn học: MH18

Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ (Lý thuyết: 28 giờ ; Thực hành: 87 giờ ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:* Học sau môn công nghệ chế biến thực phẩm.
- *Tính chất:* Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được tiêu chuẩn nguyên liệu dùng để sản xuất: trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate
 - + Phân biệt được các loại trà, chocolate
 - + Thuyết minh được quy trình sản xuất : trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate ngọt
- *Về kỹ năng:*
 - + Giám sát, vận hành quy trình sản xuất: trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate ngọt
 - + Đánh giá chất lượng sản phẩm trà, cà phê, chocolate ngọt
 - + Thực hành sản xuất thủ công một số sản phẩm trà, cà phê, chocolate
 - + Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu
 - + Kỹ năng làm việc nhóm
- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*
 - + Có định hướng về nghề nghiệp trong lĩnh vực sản xuất trà, cà phê, ca cao, từ đó tập trung học tập, nghiên cứu, tích lũy kiến thức.
 - + Làm việc tích cực trong hoạt động nhóm

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Phần A. Lý thuyết	30			
	Phần I. Công nghệ sản xuất trà	15			
	Chương 1. Giới thiệu chung		2		
	Chương 2. Thu hoạch chè (hái chè)		1		

Chương 3. Công nghệ sản xuất chè xanh		3		
Chương 4. Công nghệ sản xuất chè Oolong		3		
Chương 5. Công nghệ sản xuất chè đen		2		
Chương 6. Quy trình sản xuất trà Matcha		2		
Chương 7. Quy trình sản xuất trà túi lọc	8	2		
Phần II. Công nghệ sản xuất cà phê		1		
Chương 1. Sơ lược về nguyên liệu		2		
Chương 2. Công nghệ sản xuất cà phê nhân		3		
Chương 3. Công nghệ sản xuất cà phê bột	5	1		
Chương 4. Công nghệ sản xuất cà hòa tan		1		
Phần III. Công nghệ sản xuất ca cao		2		
Chương 1. Tổng quan	87	1		
Chương 2. Sơ chế hạt ca cao			8	
Chương 3. Công nghệ sản xuất bột ca cao			5	
Chương 4. Công nghệ sản xuất chocolate			10	
Phần B. Thực hành			8	
Bài 1. Sản xuất chè xanh			15	
Bài 2. Sản xuất chè xanh ướp hương			5	
Bài 3. Sản xuất chè đen			5	
Bài 4. Công nghệ sản xuất trà hòa tan				
Bài 5. Công nghệ sản xuất trà túi lọc			10	
Bài 6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm chè xanh, chè đen	5		6	5
Bài 7. Sản xuất cà phê rang xay				
Bài 8. Kiểm tra chất lượng sản phẩm cà phê rang xay				
Bài 9. Sản xuất bột ca cao				
Bài 10. Sản xuất chocolate				
Kiểm tra				
Cộng	120	28	87	5

2. Nội dung chi tiết:

Phần A. Lý thuyết

Phần I. Quy trình công nghệ sản xuất trà

Chương 1. Giới thiệu chung

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các vấn đề liên quan đến nguồn nguyên liệu chè: nguồn gốc, thành phần sinh hóa, giống
- Phân tích được tình hình sản xuất, tiêu thụ chè tại Việt Nam và trên thế giới

2. Nội dung chương

- 2.1. Cây chè và nguồn gốc của cây chè
- 2.2. Giống chè
- 2.3. Thành phần sinh hóa của chè
- 2.4. Các loại sản phẩm chè
- 2.5. Tình hình sản xuất, chế biến, tiêu thụ chè
 - 2.5.1. Trên thế giới
 - 2.5.2. Tại Việt Nam
- 2.6. Giá trị của chè
 - 2.6.1. Giá trị kinh tế
 - 2.6.2. Giá trị sử dụng
 - 2.6.3. Giá trị văn hóa

Chương 2. Thu hoạch chè

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ sở khoa học của các biện pháp hái chè
- Hái chè đúng kỹ thuật
- Phân tích được những biến đổi của nguyên liệu sau khi hái
- Bảo quản được nguyên liệu chè sau khi hái

2. Nội dung chương

- 2.1. Cơ sở khoa học của các biện pháp hái chè
- 2.2. Nguyên tắc hái
- 2.3. Phương pháp hái
- 2.4. Các biến đổi của chè sau khi hái
- 2.5. Bảo quản, vận chuyển

Chương 3. Công nghệ sản xuất chè xanh

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chè xanh

2. Nội dung chương

- 2.1. Quy trình công nghệ
- 2.2. Thuyết minh quy trình công nghệ
 - 2.2.1. Tiếp nhận nguyên liệu
 - 2.2.2. Diệt men
 - 2.2.3. Làm nguội
 - 2.2.4. Vò
 - 2.2.5. Sấy dẻo
 - 2.2.6. Sấy thùng quay
 - 2.2.7. Quay hương
 - 2.2.8. Phân loại
 - 2.2.9. Đóng gói
- 2.3. Chỉ tiêu chất lượng sản phẩm

Chương 4. Công nghệ sản xuất trà Oolong

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chè Oolong

2. Nội dung chương

- 2.1. Quy trình công nghệ
- 2.2. Thuyết minh quy trình công nghệ
 - 2.2.1. Nguyên liệu
 - 2.2.2. Làm héo
 - 2.2.3. Quay thơm
 - 2.2.4. Lên men
 - 2.2.5. Xào - ủ
 - 2.2.6. Sấy dẻo
 - 2.2.7. Tạo hình
 - 2.2.8. Sấy khô
 - 2.2.9. Phân loại
 - 2.2.10. Đóng gói
- 2.3. Chỉ tiêu chất lượng sản phẩm

Chương 5. Công nghệ sản xuất trà đen

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chè OTD, CTC

2. Nội dung chương

- 2.1. Giới thiệu chung
- 2.2. Quy trình công nghệ sản xuất chè đen OTD
- 2.3 Quy trình công nghệ sản xuất chè đen CTC

Chương 6. Công nghệ sản xuất trà Matcha

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chè Matcha

2. Nội dung chương

- 2.1. Giới thiệu chung
- 2.2. Quy trình công nghệ sản xuất Matcha

Chương 7. Công nghệ sản xuất trà túi lọc

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chè túi lọc

2. Nội dung chương

- 2.1. Giới thiệu chung
- 2.2. Quy trình công nghệ sản xuất chè đen túi lọc

Phần II. Công nghệ sản xuất cà phê

Chương 1. Sơ lược về nguyên liệu

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân loại, lựa chọn giống cà phê
- Trình bày được cấu tạo hạt cà phê, thành phần sinh hóa của cà phê

2. Nội dung chương

- 2.1. Giống cà phê
 - 2.1.1. Arabica
 - 2.1.2. Robusta
 - 2.1.3. Chari
- 2.2. Hạt cà phê
 - 2.2.1. Cấu tạo
 - 2.2.2. Thành phần hóa học

Chương 2. Công nghệ sản xuất cà phê nhân

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Lựa chọn phương pháp sản xuất cà phê nhân phù hợp với điều kiện thực tiễn
- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cà phê nhân

2. Nội dung chương

- 2.1. Phương pháp ươm
 - 2.1.1. Quy trình công nghệ

- 2.1.2. Thuyết minh quy trình công nghệ
- 2.2. Phương pháp khô
 - 2.2.1. Quy trình công nghệ
 - 2.2.2. Thuyết minh quy trình công nghệ

Chương 3. Công nghệ sản xuất cà phê bột

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cà phê bột

2. Nội dung chương

- 2.1. Phụ gia, chất độn
- 2.2. Sơ đồ quy trình công nghệ
- 2.3. Thuyết minh quy trình công nghệ
 - 2.3.1. Làm sạch, phân loại
 - 2.3.2. Rang
 - 2.3.3. Làm nguội
 - 2.3.4. Tẩm hóa chất
 - 2.3.5. Ủ
 - 2.3.6. Xay
 - 2.3.7. Phun hương
 - 2.3.8. Đóng gói

Chương 4. Công nghệ sản xuất cà hòa tan

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cà hòa tan

2. Nội dung chương

- 2.1. Trích ly
- 2.2. Lọc
- 2.3. Cô đặc
- 2.4. Sấy
- 2.5. Nghiền, rây
- 2.6. Phối trộn
- 2.7. Đóng gói

Phần 3. Công nghệ sản xuất ca cao

Chương 1. Tổng quan nguyên liệu

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được thành phần sinh hóa của hạt ca cao
- Trình bày được phương pháp thu hoạch ca cao

- Lựa chọn thời điểm thu hoạch ca cao phù hợp

2. Nội dung chương

- 2.1. Sơ lược về cây ca cao
- 2.2. Thu hoạch
- 2.3. Thành phần hóa học của hạt ca cao

Chương 2. Sơ chế hạt ca cao

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ sơ chế hạt ca cao

2. Nội dung chương

- 2.1. Tách vỏ
- 2.2. Lên men
- 2.3. Sấy
- 2.4. Phân loại

Chương 3. Công nghệ sản xuất bột ca cao

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng bột ca cao

2. Nội dung chương

- 2.1. Quy trình công nghệ
- 2.2. Thuyết minh quy trình công nghệ
 - 2.2.1. Làm sạch
 - 2.2.2. Rang
 - 2.2.3. Nghiền thô
 - 2.2.4. Phân ly
 - 2.2.5. Kiểm hóa
 - 2.2.6. Nghiền mịn
 - 2.2.7. Ép bơ
 - 2.2.8. Xay
 - 2.2.9. Sàng
 - 2.2.10. Bao gói
- 2.3. Chỉ tiêu chất lượng bột ca cao

Chương 4. Công nghệ sản xuất chocolate

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân loại các loại chocolate
- Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất chocolate ngọt
- Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chocolate

2. Nội dung chương

- 2.1. Phân loại chocolate
- 2.2. Quy trình công nghệ sản xuất chocolate ngọt
 - 2.2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ
 - 2.2.2. Thuyết minh quy trình
 - 2.2.2.1. Phối trộn
 - 2.2.2.2. Nghiền – sấy
 - 2.2.2.3. Đảo trộn nhiệt
 - 2.2.2.4. Xử lý nhiệt
 - 2.2.2.5. Rót khuôn
 - 2.2.2.6. Làm lạnh
 - 2.2.2.7. Bao gói

Phần B. Thực hành

Bài 1. Sản xuất chè xanh

Thời gian: 8 giờ

Bài 2. Sản xuất chè xanh ướp hương

Thời gian: 5 giờ

Bài 3. Sản xuất chè đen

Thời gian: 10 giờ

Bài 4. Sản xuất trà hòa tan

Thời gian: 15 giờ

Bài 5. Sản xuất trà túi lọc

Thời gian: 8 giờ

Bài 6. Kiểm tra chất lượng sản phẩm chè xanh, chè đen

Thời gian: 5 giờ

Bài 6. Sản xuất cà phê rang xay

Thời gian: 15 giờ

Bài 7. Kiểm tra chất lượng sản phẩm cà phê rang xay

Thời gian: 5 giờ

Bài 8. Sản xuất bột ca cao

Thời gian: 10 giờ

Bài 9. Sản xuất chocolate

Thời gian: 6 giờ

Kiểm tra

Thời gian: 5 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết, phòng thực hành
2. Trang thiết bị máy móc: máy rang, xay, sàng, sấy, trộn, bếp gas, ...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn

4. Các điều kiện khác: Người học phải tham dự tối thiểu 80% thời gian lên lớp

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được tiêu chuẩn nguyên liệu dùng để sản xuất: trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate

+ Phân biệt được các loại trà, chocolate

+ Thuyết minh được quy trình sản xuất : trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate ngọt

- *Về kỹ năng:*

+ Giám sát, vận hành quy trình sản xuất: trà xanh, trà đen, trà oolong; cà phê nhân, cà phê bột; bột ca cao, chocolate ngọt

+ Đánh giá chất lượng sản phẩm trà, cà phê, chocolate ngọt

+ Thực hành sản xuất thủ công một số sản phẩm trà, cà phê, chocolate

+ Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

+ Kỹ năng làm việc nhóm

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Có định hướng về nghề nghiệp trong lĩnh vực sản xuất trà, cà phê, ca cao, từ đó tập trung học tập, nghiên cứu, tích lũy kiến thức.

+ Làm việc tích cực trong hoạt động nhóm

+ Tích cực phát biểu ý kiến trong giờ giảng lý thuyết

+ Thực hành nghiêm túc

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng dạy lý thuyết

+ Hướng dẫn thực hành

- *Đối với người học:*

+ Tham gia đầy đủ các buổi học

+ Tham gia thảo luận trên lớp

+ Phát huy khả năng làm việc nhóm

+ Tự tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Nguyễn Thị Hiền, 2010, *Công nghệ sản xuất trà, cà phê, ca cao*. Nhà xuất bản Lao động Hà Nội

4.2. Đỗ Ngọc Quý, 2005, *Cây chè, sản xuất, chế biến, tiêu thụ*, Nhà xuất bản Nghệ An

4.3. Trịnh Xuân Ngọ, *Cây ca cao và kỹ thuật chế biến*, Trường Đại Học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh

4.4. Đặng Hanh Khôi, 1983, *Chè và công dụng*, Nhà xuất bản Khoa học công nghệ

4.5. Đỗ Tất Lợi, 2011. *Cây thuốc và bài thuốc quý Việt Nam*. Nhà xuất bản ThếGiới

4.6. Nguyễn Hữu Khải, 2005, *Cây chè Việt Nam năng lực cạnh tranh và phát triển*, Nhà xuất bản Lao Động Xã Hội

4.7. Phạm S và Nguyễn Mạnh Hùng, 2001, *Cây chè miền nam kỹ thuật trồng chế biến*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh

4.8. Nguyễn Xuân Phương, 2010, *Cơ sở lý thuyết và kỹ thuật sản xuất thực phẩm*. Nhà xuất bản Giáo Dục

4.9. Bùi Như Thuận và cộng sự, 1991, *Kiểm nghiệm thực phẩm và thanh tra vệ sinh 2*, Nhà xuất bản Y Học

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

- Đối với phần thực hành Giáo viên cần nhắc nhở người học chuẩn bị, bảo quản vật tư thực hành cho buổi tiếp theo (đặc biệt đối với bài thực hành sản xuất trà).

- Giáo viên có thể linh động phân bố thời gian cho từng bài thực hành phù hợp với điều kiện thực tế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ chế biến rau quả

Mã môn học: MH19

Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 87 giờ; Kiểm tra: 5 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– *Vị trí:* Học sau các môn học cơ sở.

– *Tính chất:* Là môn học chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

– *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các kiến thức về cấu tạo, thành phần, tính chất nguyên liệu rau quả, cũng như các biến đổi sinh lý của rau quả sau thu hoạch, các quá trình cơ bản trong công nghệ chế biến rau quả.

– *Về kỹ năng:*

+ Phân tích, đánh giá kiểm tra được chất lượng rau quả, vận dụng các kỹ thuật thu hoạch, bảo quản nguyên liệu, kỹ thuật chế biến các sản phẩm từ rau quả.

+ Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng rau quả.

+ Xác định được các thông số kỹ thuật trong quy trình chế biến, tính toán được tính cân bằng vật liệu cho quy trình.

– *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Quan tâm đối với việc tìm hiểu, nghiên cứu các yếu tố, các điều kiện thích hợp cho các quy trình công nghệ chế biến và bảo quản rau quả, nâng cao khả năng tự học và tự nghiên cứu.

+ Có thể đa dạng hóa, phát triển các sản phẩm mới từ những kiến thức được học.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Phần 1. Lý thuyết Chương 1. Nguyên liệu rau quả Chương 2. Công nghệ sau thu hoạch rau quả Chương 3. Công nghệ chế biến rau quả Ôn tập Kiểm tra	30 90	8 9 10 1	1	1
2	Phần 2. Thực hành Bài 1. Xử lý rau quả sau thu hoạch Bài 2. Chế biến rượu quả Bài 3. Muối chua rau quả Bài 4. Chế biến mứt quả Bài 5. Chế biến nước quả đóng hộp Bài 6. Chế biến đồ hộp ngâm đường Bài 7. Chế biến sản phẩm rau quả sấy, chiên Ôn tập Kiểm tra thực hành			5 10 10 10 10 30 1	4
	Cộng	120	28	87	5

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Thời gian: 30 giờ

Chương 1. Nguyên liệu rau quả

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kiến thức về cấu tạo rau quả.
- Phân tích được các biến đổi của rau quả sau thu hoạch.

2. Nội dung chương:

- 2.1 Phân loại rau quả
- 2.2 Cấu tạo tế bào, mô thực vật
- 2.3 Thành phần hóa học rau quả

Chương 2. Công nghệ sau thu hoạch rau quả

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các biến đổi sinh hóa của rau quả sau thu hoạch.
- Phân tích được các phương pháp bảo quản rau quả.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các biến đổi nguyên liệu rau quả sau thu hoạch

2.2. Các phương pháp bảo quản rau quả

Chương 3. Công nghệ chế biến rau quả

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kỹ thuật, quá trình công nghệ chế biến rau quả.
- Phân tích được các quá trình cơ bản trong công nghệ chế biến cũng như các biến đổi của rau quả có thể xảy ra.

2. Nội dung chương:

2.1. Các quá trình cơ bản chế biến sản phẩm rau quả

2.1.1 Các quá trình cơ học

2.1.2. Các quá trình nhiệt

2.1.3. Các quá trình hóa học

2.1.4. Các quá trình sinh học

2.2. Các công nghệ chế biến rau quả

2.2.1. Rau quả chế biến tươi

2.2.2. Đồ hộp mút quả

2.2.3. Nước trái cây đóng hộp

2.2.4. Đồ hộp ngâm

2.2.5 Sản phẩm rau quả sấy, chiên

2.2.6. Muối chua rau quả

Ôn tập (Thời gian: 1 giờ)

Kiểm tra (Thời gian: 1 giờ)

Phần 2. Thực hành

Thời gian:

90 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng thực hiện một số bài tập về chế biến các loại rau quả thông qua làm đến hoàn chỉnh 1 số sản phẩm như: nước quả, rượu quả, rau quả sấy, muối chua...

2. Nội dung:

Bài 1. Xử lý rau quả sau thu hoạch: Kiểm tra chất lượng, sơ chế.

Bài 2. Chế biến rượu quả: xử lý nguyên liệu, thanh trùng, lên men.

Bài 3. Muối chua rau quả (muối chua, ngâm dấm): xử lý nguyên liệu, thanh trùng, lên men.

Bài 4. Chế biến mút quả (mút đông, mút dẻo): xử lý nguyên liệu, ép dịch, gia nhiệt, rót khuôn, ướp đường, sên mút, bảo quản.

Bài 5. Chế biến nước quả đóng hộp (nước quả trong, Nectar): xử lý nguyên liệu, lọc thô, lọc tinh, phối chế, đóng chai, thanh trùng.

Bài 6. Chế biến đồ hộp ngâm đường: xử lý nguyên liệu, chần, rót dịch, thanh trùng, bảo quản.

Bài 7. Chế biến sản phẩm rau quả sấy, chiên: xử lý nguyên liệu, chần, sấy, để nguội, đóng gói.

Ôn tập thực hành

Kiểm tra thực hành

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết có màn hình chiếu, phòng thực hành có trang bị các thiết bị, dụng cụ chế biến thực phẩm.
2. Trang thiết bị máy móc: cân phân tích, tủ ẩm, tủ sấy, máy chiết rót, ghép mí...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ thủy tinh, các loại rau quả...
4. Các điều kiện khác: Áo bảo hộ lao động.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- *Kiến thức*: Đạt được kiến thức về sinh lý rau quả, các biện pháp xử lý sản phẩm sau thu hoạch.
- *Kỹ năng*: Biết các phương pháp xử lý, gia nhiệt, lên men.
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có tính cẩn thận, chuyên cần.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua 02 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên*:
 - + Giảng dạy lý thuyết.
 - + Hướng dẫn thực hành.
- *Đối với người học*:
 - + Tham gia đầy đủ các buổi học.
 - + Tham gia thảo luận trên lớp.
 - + Phát huy khả năng làm việc nhóm.
 - + Tự tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phương pháp xử lý nguyên liệu, chế biến bảo quản rau quả.

4. Tài liệu tham khảo:

- 4.1. Nguyễn Văn Tiếp, Quách Đình, Ngô Mĩ Văn, *Kỹ thuật sản xuất đồ hộp rau quả*, Nhà xuất bản Thanh Niên, 2000.
- 4.2. Tôn Nữ Minh Nguyệt, *Công nghệ chế biến rau trái*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP.HCM, 2009.
- 4.3. Trần Đức Ba, *Lạnh đông rau quả xuất khẩu*, Nhà xuất bản Nông nghiệp TP.HCM, 2000.
- 4.4. Trần Văn Chương, *Công nghệ bảo quản nông sản sau thu hoạch*, Nhà xuất bản Văn hóa Dân tộc Hà Nội, 2001.

4.5. Trần Văn Chương, *Công nghệ bảo quản, chế biến nông sản sau thu hoạch I-II*, Nhà xuất bản Văn hóa Dân tộc Hà Nội, 2000.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THỰC PHẨM

Mã môn học: MH20

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; Lý thuyết: 30 giờ; Thí nghiệm: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:* Học sau các môn cơ sở của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm hệ trung cấp.

- *Tính chất:* Đây là môn học chuyên ngành của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm hệ trung cấp.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được những khái niệm và định nghĩa cơ bản trong lĩnh vực quản lý chất lượng: quá trình sản xuất; quản lý chất lượng, đảm bảo chất lượng, kiểm tra chất lượng, ...

+ Trình bày được hoạt động quản lý chất lượng, nội dung cơ bản của hệ thống quản lý chất lượng ISO, HACCP, chương trình 5S.

- *Về kỹ năng:*

+ Thực hành chương trình 5S

+ Phân tích được các mối nguy ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm

+ Sử dụng một số công cụ thống kê cơ bản trong quản lý chất lượng

+ Xây dựng được chương trình GMP, SSOP

+ Xác định điểm CCP và thiết lập các biện pháp phòng ngừa

+ Tổng hợp thông tin, phân tích dữ liệu

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Học tập nghiêm túc, có trách nhiệm

+ Tích cực trong hoạt động nhóm

+ Chủ động tìm hiểu tài liệu liên quan

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

Chương 1. Chất lượng thực phẩm	3	3		
Chương 2. Hoạt động quản lý chất lượng	10	6	4	
Chương 3. Hệ thống HACCP	17	7	10	
Chương 4. Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001:2008	9	5	4	
Chương 5. Hệ thống quản lý chất lượng ISO 22000:2005	9	5	4	
Chương 6. Thực hành 5S	10	4	6	
Ôn tập và Kiểm tra	2			2
Cộng	60	30	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. CHẤT LƯỢNG THỰC PHẨM

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm liên quan đến chất lượng thực phẩm và quản lý chất lượng
- Trình bày được các yếu tố cấu thành chất lượng thực phẩm

2. Nội dung chương

2.1. Các khái niệm

2.2. Chất lượng sản phẩm

2.3. Các thuộc tính của thực phẩm

2.4. Các yếu tố cấu thành chất lượng thực phẩm.

Chương 2. HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc đánh giá chất lượng sản phẩm
- Sử dụng được một số công cụ thống kê trong quản lý chất lượng thực phẩm

2. Nội dung chương

2.1. Đánh giá chất lượng sản phẩm

2.1.1. Nguyên tắc cơ bản

2.1.2. Mục đích

2.2. Hệ số quan trọng đối với chỉ tiêu đánh giá

2.3. Thống kê trong quản lý chất lượng

2.3.1. Giới thiệu

2.3.2. Các công cụ thống kê

2.4. Các nguyên tắc quản lý chất lượng

2.5. Các bước xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng

Chương 3. HỆ THỐNG HACCP

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nội dung chính của hệ thống HACCP
- Trình bày được các chương trình tiên quyết trong hệ thống HACCP
- Xây dựng được GMP, SSOP

2. Nội dung chương

2.1. Kiến thức cơ sở

2.1.1. Giới thiệu về HACCP

2.1.2. Lợi ích khi áp dụng HACCP

2.2. Điều kiện tiên quyết

2.3. Phân tích môi nguy và xác định các CCP

2.4. Nguyên tắc của hệ thống HACCP

2.5. Trình tự xây dựng kế hoạch HACCP

2.6. Chương trình GMP

2.6.1. Định nghĩa

2.6.2. Phạm vi kiểm soát

2.6.3. Nội dung và hình thức

2.6.4. Phương pháp xây dựng chương trình GMP

2.7. Chương trình SSOP

2.7.1. Các lĩnh vực cần xây dựng SSOP

2.7.2. Hình thức của SSOP

2.7.3. Biểu mẫu giám sát

2.7.4. Tổ chức thực hiện

Chương 4. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ISO 9001:2008

Thời

gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thuật ngữ, định nghĩa của hệ thống ISO 9001:20008
- Trình bày được nội dung chính trong hệ thống ISO 9001:20008, những trở ngại khi áp dụng vào thực tiễn
- Trình bày được được các bước triển khai áp dụng hệ thống

2. Nội dung chương:

2.1. Những vấn đề cơ bản

2.2. Thuật ngữ và định nghĩa

2.3. Nội dung tiêu chuẩn

2.3.1. Các điều khoản

2.3.2. Phạm vi áp dụng

2.3.3. Các yêu cầu

- 2.3.4. Hệ thống tài liệu
- 2.3.5. Chính sách chất lượng
- 2.3.6. Mục tiêu chất lượng
- 2.3.7. Trách nhiệm của lãnh đạo
- 2.3.8. Quản lý nguồn lực
- 2.3.9. Tạo sản phẩm
- 2.3.10. Đo lường, phân tích, cải tiến
- 2.4. Triển khai áp dụng
- 2.5. Những trở ngại khi xây dựng hệ thống ISO 9001

Chương 5. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ISO 22000:2005

Thời

gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Lựa chọn hệ thống quản lý chất lượng phù hợp cho cơ sở sản tùy vào quy mô, tính chất.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Phạm vi áp dụng

2.3. Hoạch định và tạo sản phẩm an toàn

2.4. Xác nhận giá trị, kiểm tra xác nhận, cải tiến hệ thống quản lý an toàn thực phẩm

Chương 6. THỰC HÀNH 5S

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nội dung của 5S

- Áp dụng 5S vào thực tiễn hiệu quả

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Các nguyên lý

2.3. Mục đích và lợi ích khi áp dụng 5S

2.4. Phạm vi áp dụng

2.5. Các bước thực hiện 5S

Ôn tập

Thời gian: 1

giờ

Kiểm tra

giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: Không
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn.
4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những khái niệm và định nghĩa cơ bản trong lĩnh vực quản lý chất lượng: quá trình sản xuất; quản lý chất lượng, đảm bảo chất lượng, kiểm tra chất lượng, ...

+ Trình bày được hoạt động quản lý chất lượng, nội dung cơ bản của hệ thống quản lý chất lượng ISO, HACCP, chương trình 5S.

- Về kỹ năng:

- + Thực hành chương trình 5S
- + Phân tích được các mối nguy ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm
- + Sử dụng các công cụ thống kê cơ bản trong quản lý chất lượng
- + Xây dựng được chương trình GMP, SSOP
- + Xác định điểm CCP và thiết lập các biện pháp phòng ngừa
- + Tổng hợp thông tin, phân tích dữ liệu

- Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

+ Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực Quản lý chất lượng (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm, ...)

+ Tích cực trong hoạt động nhóm

+ Chủ động tìm hiểu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến lĩnh vực Quản lý chất lượng.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết, các báo cáo seminar

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giảng lý thuyết kết hợp minh họa bằng video, hình ảnh
- + Đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- + Hướng dẫn thực hành

- Đối với người học:

- + Tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết, thực hành
- + Tham gia thảo luận trên lớp

+ Phát huy khả năng làm việc nhóm

+ Tự tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Hà Duyên Tư, 2006, *Quản lý chất lượng trong công nghệ thực phẩm*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội

4.2. Công ty Tư vấn quản lý Lương, 2009, *Nhận thức và diễn giảng tiêu chuẩn ISO 9001:2000*

4.3. Công ty Tư vấn quản lý Lương, 2009, *Đánh giá chất lượng nội bộ theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008*

4.4. Công ty Tư vấn quản lý Lương, 2009, *Thực hành HACCP cơ bản*

4.5. Tiêu chuẩn quốc gia, *TCVN 2008. ISO 9001:2008*

4.6. Tiêu chuẩn quốc gia, *TCVN 2008. ISO 22000:2007*

4.7. Chi cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng Tp.HCM, 2008, *Nhận thức cơ bản ISO 9001:2008*.

4.8. Chi cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng Tp. HCM, 2008, *Thực hành 5S*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Phát triển sản phẩm thực phẩm

Mã môn học: MH21

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; Lý thuyết: 15 giờ; Thí nghiệm: 28 giờ;
Kiểm tra: 2 giờ

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:* Học sau các môn học: Bao bì và phụ gia thực phẩm, hóa học thực phẩm, các môn học về công nghệ chế biến thực phẩm.

- *Tính chất:* Đây là môn học chuyên ngành công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được nguyên tắc thiết kế sản phẩm

+ Trình bày được chiến lược sản phẩm mới

+ Giải thích được những thất bại, thành công khi phát triển sản phẩm mới

- *Về kỹ năng:*

+ Lựa chọn ý tưởng; lập kế hoạch phát triển sản phẩm

+ Nghiên cứu và phát triển một sản phẩm thực phẩm cụ thể

+ Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

+ Kỹ năng làm việc nhóm

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm*

+ Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực nghiên cứu và phát triển sản phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, trung thực, có trách nhiệm,...)

+ Làm việc chuyên nghiệp trong hoạt động nhóm

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Chương 1. Giới thiệu sơ lược về các vấn đề trọng tâm trong phát triển sản phẩm		4		
	Chương 2. Tiến trình phát triển sản phẩm mới		5		
	Chương 3. Thiết kế sản phẩm		6		
	Chương 4. Thiết kế một số sản phẩm			28	

	thực phẩm cụ thể Ôn tập và Kiểm tra				2
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Giới thiệu chung về lĩnh vực phát triển sản phẩm

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được vòng đời sản phẩm
- Phân tích xu hướng phát triển sản phẩm mới
- Phân tích được những nguyên nhân dẫn đến thất bại, thành công khi phát triển sản phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Tầm quan trọng của việc phát triển sản phẩm
- 2.2. Sản phẩm của ngành thực phẩm
- 2.3. Vòng đời sản phẩm
- 2.4. Sản phẩm mới – Xu hướng phát triển sản phẩm mới trên thị trường
- 2.5. Thất bại khi phát triển sản phẩm mới và các yêu cầu để phát triển sản phẩm thành công

Chương 2. Tiến trình phát triển sản phẩm

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Biết cách tạo ý tưởng, phát triển, sàng lọc ý tưởng
- Lập chiến lược phát triển sản phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Hình thành và phát triển ý tưởng
 - 2.1.1. Nguồn ý tưởng
 - 2.1.2. Phương pháp hình thành ý tưởng
 - 2.1.3. Quy trình sàng lọc ý tưởng
- 2.2. Phát triển chiến lược sản phẩm mới

Chương 3. Thiết kế sản phẩm

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Lập được bảng mô tả sản phẩm, tiêu chuẩn sản phẩm
- Biết cách thiết kế sản phẩm
- Lập được kế hoạch thử nghiệm trên quy mô thí nghiệm và quy mô công nghiệp
- Tiến hành được các bước cần thiết để thương mại hóa sản phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Phân tích đánh giá sản phẩm
- 2.2. Thiết kế quy trình sản xuất mẫu và đánh giá sản phẩm
 - 2.2.1. Mô tả sản phẩm
 - 2.2.2. Thiết kế sản phẩm và tiêu chuẩn sản phẩm
 - 2.2.3. Thiết kế quy trình công nghệ
 - 2.2.4. Thiết kế bao bì
 - 2.2.5. Xác định tính chất sản phẩm và thời hạn bảo quản
- 2.3. Sản xuất thử nghiệm
 - 2.3.1. Thử nghiệm tại phòng R&D
 - 2.3.2. Thử nghiệm trên quy mô công nghiệp
- 2.4. Thương mại hóa sản phẩm

Chương 4. Thiết kế một số sản phẩm thực phẩm cụ thể

Thời gian:

28 giờ

1. **Mục tiêu:** Thực tập thiết kế hoàn thiện một sản phẩm thực phẩm cụ thể
2. **Nội dung chương:** Thực hiện báo cáo seminar theo đề tài thiết kế sản phẩm mới (sản phẩm thực phẩm).
 - 2.1. Tạo ý tưởng, sàng lọc ý tưởng
 - 2.2. Lập được bảng mô tả sản phẩm, tiêu chuẩn sản phẩm, hạn sử dụng
 - 2.4. Thiết kế bao bì
 - 2.5. Thiết kế quy trình công nghệ
 - 2.6. Sản xuất thử nghiệm
 - 2.7. Thương mại hóa sản phẩm

Ôn tập

Thời gian: 1

giờ

Kiểm tra

Thời gian: 1 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: Không
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn
4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

- + Trình bày được nguyên tắc thiết kế sản phẩm

- + Trình bày được chiến lược sản phẩm mới
- + Giải thích được những thất bại, thành công khi phát triển sản phẩm mới
- *Về kỹ năng:*
 - + Lựa chọn ý tưởng; lập kế hoạch phát triển sản phẩm
 - + Nghiên cứu và phát triển một sản phẩm thực phẩm cụ thể
 - + Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu
 - + Kỹ năng làm việc nhóm
- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm*
 - + Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực nghiên cứu và phát triển sản phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, trung thực, có trách nhiệm,...)
 - + Làm việc chuyên nghiệp trong hoạt động nhóm

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và báo cáo seminar

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
 - + Giảng dạy lý thuyết kết hợp video, hình ảnh minh họa
 - + Đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm
- *Đối với người học:*
 - + Tham gia đầy đủ các buổi học, tích cực phát biểu ý kiến
 - + Tham gia thảo luận trên lớp
 - + Phát huy khả năng làm việc nhóm
 - + Tự tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

- 4.1. Bài giảng “*Phát triển sản phẩm thực phẩm*” do giảng viên cung cấp
- 4.2. Nguyễn Thanh Nam, 2014. *Phương pháp thiết kế và phát triển sản phẩm*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP HCM.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

- Nếu có điều kiện có thể cho sinh viên thực hiện thiết kế sản phẩm có sản phẩm cụ thể sau đó tiến hành tung sản phẩm ra thị trường, thu thập phản hồi từ khách hàng.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: Thực tập giai đoạn về chế biến sản phẩm thực phẩm

Mã số mô đun: MH 22

Thời gian mô đun: 200 giờ.

(Lý thuyết: 0 giờ; thực hành: 200 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

1- Vị trí:

Mô đun thực tập giai đoạn tại cơ sở thuộc khối kiến thức chuyên môn nghề trong danh mục các mô đun đào tạo bắt buộc của nghề Công nghệ thực phẩm, mô đun được bố trí học vào cuối năm thứ 1, sau khi học xong các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc và tự chọn.

2- Tính chất:

Mô đun thực tập giai đoạn là mô đun thực hành, được thực hiện tại các Công ty và các cơ sở sản xuất lớn, hộ gia đình liên quan đến lĩnh vực sản xuất và kinh doanh các sản phẩm Công nghệ thực phẩm

Nội dung thực tập:

Kiến thức:

- Hiểu và trình bày được những kiến thức cơ bản về khoa học thực phẩm như hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm, dinh dưỡng vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Thuyết minh được một số quy trình công nghệ; quản lý chất lượng thực phẩm và phát triển sản phẩm;
- Giải thích được những biến đổi hóa học, hóa sinh, vật lý xảy ra trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản thực phẩm và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất;
- Quản lý được vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm và an toàn lao động trong sản xuất

Kỹ năng:

- Vận hành thành thạo các trang thiết bị trên dây chuyền sản xuất, chế biến một số sản phẩm thực phẩm cụ thể như: trà, cà phê, sữa, đường, bánh kẹo, rượu, bia, rau quả, ...
- Thực hiện được các thao tác đối với từng công đoạn trong quá trình sản xuất và chế biến thực phẩm;
- Thực hiện thành thạo các phép phân tích chỉ tiêu chất lượng đơn giản (chỉ tiêu cảm quan, hóa lý, vi sinh);
- Ứng dụng được các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ vào thực tế sản xuất và chỉ đạo sản xuất;
- Sử dụng các công cụ quản lý chất lượng để quản lý chất lượng sản phẩm, tạo ra được sản phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh;
- Áp dụng được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường trong sản xuất;
- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc phối hợp trong tổ, trong ca sản xuất.

3- Thái độ:

- Đảm bảo an toàn sinh học, tuyệt đối tuân thủ nội quy, quy định an toàn của máy móc thiết bị, hóa chất trong phòng thí nghiệm;

- Học sinh có thái độ nghiêm túc, ham học hỏi kinh nghiệm từ thực tế, tuyệt đối tuân thủ qui trình qui phạm tại nơi thực tập;

- Có ý thức tích cực, sáng tạo trong học tập, hăng hái nhiệt tình trong thực hành thực tập, nhằm nâng cao kỹ năng nghề.

III. Điều kiện thực hiện môn học:

Doanh nghiệp sản xuất, kiểm tra chất lượng thực phẩm hoặc cơ quan, doanh nghiệp có liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm.

IV. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm tại đơn vị thực tập.

+ Trình bày được cách thức vận hành các thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm thực phẩm tại đơn vị thực tập.

+ Đánh giá sơ bộ được hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị thực tập.

- Về kỹ năng:

+ Vận hành được một số thiết bị đơn giản trên dây chuyền sản xuất.

+ Thực hiện được các thao tác ở một số công đoạn hoặc toàn bộ quy trình sản xuất sản phẩm.

+ Kiểm tra, đánh giá được các chỉ tiêu chất lượng đơn giản của sản phẩm.

+ Phối hợp với nhân viên trong nhà máy xử lý được một số tình huống xảy ra trong hoạt động sản xuất.

- Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

+ Có ý thức học tập, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, khoa học.

+ Thích nghi và hòa nhập được với văn hóa công ty.

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị thực tập.

2. Phương pháp: đánh giá thông qua bài viết đề cương, bản thảo và bản chính của báo cáo thực tập và bản nhận xét của đơn vị thực tập.

V. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Hướng dẫn viết đề cương và báo cáo thực tập, điều chỉnh sinh viên đi đúng hướng của đề tài.

- Đối với người học:
 - + Tham gia đầy đủ các buổi hướng dẫn của giáo viên.
 - + Thực hiện đề tài tại đơn vị thực tập.
 - + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến đề tài.
 - + Viết đề cương, báo thảo và bản chính của báo cáo theo yêu cầu.
- 3. Những trọng tâm cần chú ý:
- 4. Tài liệu tham khảo:
 - 4.1. Hướng dẫn thực tập tốt nghiệp, Trường Cao đẳng Đà Lạt.
 - 4.2. Các giáo trình, tài liệu tham khảo của các môn khác.
 - 4.3. Các trang web về công nghệ thực phẩm.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP 1

Mã môn học: MH23

Thời gian thực hiện môn học: 500 giờ (Thực hành: 495 giờ; kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* học sau các môn công nghệ sản xuất.
- *Tính chất:* là môn học chuyên môn bắt buộc của ngành công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm tại đơn vị thực tập.

+ Trình bày được cách thức vận hành các thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm thực phẩm tại đơn vị thực tập.

- *Về kỹ năng:*

+ Vận hành được một số thiết bị đơn giản trên dây chuyền sản xuất.

+ Thực hiện được các thao tác ở một số công đoạn hoặc toàn bộ quy trình sản xuất sản phẩm.

+ Kiểm tra, đánh giá được các chỉ tiêu chất lượng đơn giản của sản phẩm.

- *Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Có ý thức học tập, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, khoa học.

+ Thích nghi và hòa nhập được với văn hóa công ty.

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị thực tập.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Tổng quan Chương 2. Sản xuất và kiểm tra chất lượng sản phẩm Chương 3. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp Chương 4. Nhận xét và kiến nghị			80 300 80 35	

	Kiểm tra				5
2	Cộng	500		495	5

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Tổng quan

Thời gian: 80 giờ

1. Mục tiêu:

- Tìm hiểu công tác tổ chức, quản lý, hoạt động sản xuất kinh doanh của cơ quan, doanh nghiệp mà sinh viên tham gia thực tập.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tìm hiểu lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập
- 2.2. Tìm hiểu về quá trình hoạt động sản xuất kinh doanh
- 2.3. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, nhiệm vụ chức năng của từng bộ phận
- 2.4. Hệ thống quản lý chất lượng

Chương 2. Sản xuất, kiểm tra chất lượng sản phẩm

Thời gian: 300 giờ

1. Mục tiêu:

- Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm tại đơn vị thực tập.

- Đánh giá được chất lượng từ nguyên liệu đến bán thành phẩm và thành phẩm trên quy trình sản xuất.

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị sản xuất tại đơn vị thực tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Tìm hiểu các nguyên tắc làm việc, cấu tạo và vận hành thiết bị, các sự cố thường xảy ra và cách khắc phục.

2.2. Tùy điều kiện có thể tham gia thực hiện một số công đoạn hoặc cả quy trình sản xuất sản phẩm.

2.3. Tham gia cùng cán bộ kỹ thuật nhà máy kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm của nhà máy.

Chương 3. An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

Thời gian: 80 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các biện pháp về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp mà đơn vị thực tập đang áp dụng.

2. Nội dung chương:

2.1. Tìm hiểu về an toàn lao động của nhà máy

2.2. Tìm hiểu về vấn đề vệ sinh công nghiệp

Chương 4: Nhận xét và kiến nghị

Thời gian: 35 giờ

1. Mục tiêu: Vận dụng những kiến thức đã học đưa ra các nhận xét, đánh giá và đề xuất về quy trình công nghệ, các thiết bị, các phúc lợi xã hội đối với người lao động.

2. Nội dung:

2.1. Nhận xét đánh giá trình độ nhân lực, công nghệ, thiết bị của nhà máy.

2.2. Đề xuất ý kiến khắc phục điểm yếu để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

Doanh nghiệp sản xuất, kiểm tra chất lượng thực phẩm hoặc cơ quan, doanh nghiệp có liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Thuyết minh được quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm tại đơn vị thực tập.

+ Trình bày được cách thức vận hành các thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

+ Trình bày được phương pháp kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm thực phẩm tại đơn vị thực tập.

+ Đánh giá sơ bộ được hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị thực tập.

- Về kỹ năng:

+ Vận hành được một số thiết bị đơn giản trên dây chuyền sản xuất.

+ Thực hiện được các thao tác ở một số công đoạn hoặc toàn bộ quy trình sản xuất sản phẩm.

+ Kiểm tra, đánh giá được các chỉ tiêu chất lượng đơn giản của sản phẩm.

+ Phối hợp với nhân viên trong nhà máy xử lý được một số tình huống xảy ra trong hoạt động sản xuất.

- Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:

+ Có ý thức học tập, rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, khoa học.

+ Thích nghi và hòa nhập được với văn hóa công ty.

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị thực tập.

2. Phương pháp: đánh giá thông qua bài viết đề cương, bản thảo và bản chính của báo cáo thực tập và bản nhận xét của đơn vị thực tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Hướng dẫn viết đề cương và báo cáo thực tập, điều chỉnh sinh viên đi đúng hướng của đề tài.

- Đối với người học:

+ Tham gia đầy đủ các buổi hướng dẫn của giáo viên.

- + Thực hiện đề tài tại đơn vị thực tập.
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến đề tài.
- + Viết đề cương, báo thảo và bản chính của báo cáo theo yêu cầu.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

- 4.1. Hướng dẫn thực tập tốt nghiệp, Trường Cao đẳng Đà Lạt.
- 4.2. Các giáo trình, tài liệu tham khảo của các môn khác.
- 4.3. Các trang web về công nghệ thực phẩm.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

Mã môn học: MH24

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Học sau các môn học cơ sở.
- *Tính chất:* Là môn học chuyên ngành tự chọn trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được các tính chất vật lý, hóa lý và hóa học của các nguyên liệu nông sản, các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng lương thực.
 - + Phân tích được các quy trình chế biến và bảo quản nông sản.
 - + Xác định được các thông số kỹ thuật trong quy trình chế biến.
- *Về kỹ năng*
 - + Vận hành được các quy trình, kỹ thuật sản xuất các sản phẩm từ lương thực.
 - + Đánh giá được chất lượng lương thực theo tiêu chuẩn.
- *Về thái độ:*
 - + Quan tâm, tìm hiểu, nghiên cứu các yếu tố, điều kiện thích hợp cho các quy trình công nghệ chế biến và bảo quản lương thực.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Phần 1. Lý thuyết	15			
1	Chương 1. Mở đầu		1		
2	Chương 2. Nguyên liệu nông sản		2		
3	Chương 3. Công nghệ sản xuất một số sản phẩm nông sản lương thực		11		
4	Ôn tập, kiểm tra lý thuyết				1
	Phần 2. Thực hành	30			
6	Bài 1. Kiểm tra chất lượng gạo			5	
7	Bài 2. Kiểm tra chất lượng bột mì			5	
8	Bài 3. Công nghệ sản xuất tinh bột mì			5	

9	Bài 4. Công nghệ chế biến bột ngũ cốc Bài 5. Công nghệ chế biến mì sợi Ôn tập, kiểm tra thực hành			5	
10				5	
11				3	2
	Cộng	45	14	28	3

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Mở đầu

Thời gian: 1 tiết

1. Mục tiêu:

– Trình bày được các kiến thức về khái niệm, vai trò và tình hình sản xuất lương thực.

2. Nội dung chương:

1.1. Khái niệm

1.2. Giá trị, vai trò của lương thực

1.3. Tình hình sản xuất lương thực tại Việt Nam và trên thế giới

Chương 2. Nguyên liệu nông sản

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

– Trình bày được các tính chất, đặc điểm cấu tạo của các nguyên liệu nông sản.

– Phân tích được một số biến đổi chính của hạt lương thực trong quá trình bảo quản.

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu tạo của một số hạt lương thực

2.1.1. Cấu tạo của hạt lúa gạo

2.1.2. Cấu tạo của hạt lúa mì, ngô

2.1.3. Cấu tạo khoai, củ

2.2. Các tính chất của khối hạt ngũ cốc

2.3. Các biến đổi của khối hạt trong quá trình bảo quản

Chương 3. Công nghệ sản xuất một số sản phẩm nông sản lương thực

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

– Trình bày được các kỹ thuật, phương pháp trong công nghệ chế biến các loại lương thực.

– Nêu được các phương pháp kiểm tra chất lượng của các sản phẩm lương thực.

2. Nội dung chương:

3.1. Công nghệ chế biến gạo

Thời gian: 3

giờ

3.1.1. Công nghệ chế biến gạo từ thóc

3.1.2. Kiểm tra chất lượng sản phẩm gạo

3.2. Công nghệ sản xuất tinh bột, bột ngũ cốc
giờ *Thời gian: 3*

3.2.1. Công nghệ sản xuất tinh bột

3.2.2. Công nghệ sản xuất bột ngũ cốc

3.3. Công nghệ sản xuất bánh mì
giờ *Thời gian: 2*

3.3.1. Công nghệ sản xuất bánh mì

3.3.2. Kiểm tra chất lượng sản phẩm bánh mì

3.4. Công nghệ sản xuất mì sợi *Thời gian: 3 giờ*

3.4.1. Công nghệ sản xuất mì sợi

3.4.2. Kiểm tra chất lượng sản phẩm mì

Ôn tập, kiểm tra *Thời gian: 1 giờ*

Phần 2. Thực hành

1. Mục tiêu:

– Tiến hành kiểm tra được chất lượng của lúa, gạo, bột ngũ cốc,...theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

– Thực hành làm được một số sản phẩm đến hoàn chỉnh như: tinh bột mì, mì sợi, bột ngũ cốc...

2. Nội dung:

Bài 1. Kiểm tra chất lượng lúa, gạo *Thời gian: 5 giờ*

Tính chất vật lý: kích thước hạt, hình dáng hạt,...

Tính chất hoá lý: độ trở hồ, độ bền gel,...

Tính chất hoá học: Hàm lượng ẩm, protein, lipid, tinh bột, amylose,...

Bài 2. Kiểm tra chất lượng bột mì *Thời gian: 5 giờ*

Các chỉ tiêu: Cảm quan, độ ẩm, thành phần gluten, độ đàn hồi, độ xốp,...

Bài 3. Công nghệ sản xuất tinh bột khoai mì *Thời gian: 5*
giờ

Phương pháp, tiến hành, yêu cầu, kỹ thuật.

Bài 4. Công nghệ chế biến bột ngũ cốc *Thời gian: 5*
giờ

Phương pháp, tiến hành, yêu cầu, kỹ thuật.

Bài 5. Công nghệ chế biến mì sợi (bún, phở) *Thời gian: 5*
giờ

Phương pháp, tiến hành, yêu cầu, kỹ thuật.

Ôn tập, kiểm tra thực hành *Thời gian: 5 giờ*

Củng cố lại và kiểm tra các quy trình chế biến lương thực đã học.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết có màn hình chiếu, phòng thực hành có các thiết bị, dụng cụ phục vụ chế biến thực phẩm.

2. Trang thiết bị máy móc: Lò hấp, máy nhào, lò nướng, máy cắt, máy xay,...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ, các loại hóa chất.

4. Các điều kiện khác: Trang phục bảo hộ lao động.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

– *Kiến thức*: Trình bày được kiến thức về sinh lý hạt, củ lương thực.

– *Kỹ năng*: Tiến hành được các phương pháp kiểm tra chất lượng, xử lý, gia nhiệt, chế biến, hoàn thiện sản phẩm.

– *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có tính cẩn thận, chuyên cần.

2. Phương pháp: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thí nghiệm, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

– *Đối với giáo viên, giảng viên*:

+ Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.

+ Hướng dẫn thực hành.

– *Đối với người học*:

+ Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.

+ Thực hiện các bài thực hành.

+ Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phương pháp kiểm tra chất lượng, xử lý nguyên liệu, chế biến nguyên liệu, hấp, nướng.

4. Tài liệu tham khảo:

1. Bùi Đức Hợi, *Bảo quản lương thực*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

2. Hoàng Văn Chúc, *Kỹ thuật sấy nông sản*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999.

3. Trần Văn Chương, *Công nghệ bảo quản nông sản sau thu hoạch*, Nhà xuất bản Văn hóa Dân tộc Hà Nội, 2001.

4. Trần Minh Tâm, *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, Nhà xuất bản Nông Nghiệp Hà Nội, 2000.

5. Trần Thị Thu Trà, *Công nghệ bảo quản và chế biến lương thực*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. HCM, 2010.

6. Vũ Quốc Trung, *Sổ tay kỹ thuật bảo quản lương thực*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN ĐỒ HỘP

Mã môn học: MH25

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* học sau các môn học cơ sở
- *Tính chất:* là môn học chuyên ngành tự chọn trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày các kiến thức về đồ hộp thực phẩm, các nguyên lý và quá trình cơ bản trong chế biến và bảo quản đồ hộp, các phương pháp và kỹ thuật chế biến đồ hộp.

+ Trình bày cơ sở khoa học của các quá trình biến đổi nguyên liệu thực phẩm trong quá trình chế biến đồ hộp thực phẩm, các phương pháp và chế độ thanh trùng, giới thiệu một số công nghệ chế biến đồ hộp như: thịt, cá, rau quả.

+ Lĩnh hội được những kiến thức chuyên ngành trong quá trình chế biến đồ hộp thực phẩm cũng như những quy trình chế biến đóng hộp.

- Về kỹ năng:

+ Vận hành và ứng dụng được các quy trình trong sản xuất.

+ Xác định được các thông số kỹ thuật trong quy trình chế biến, tính toán được tính cân bằng vật liệu cho quy trình.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Quan tâm đối với việc tìm hiểu, nghiên cứu các yếu tố, các điều kiện thích hợp cho các quy trình công nghệ chế biến và bảo quản đồ hộp.

+ Có thể đa dạng hóa, phát triển các sản phẩm mới từ những kiến thức được học.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Phần 1. Lý thuyết	15			
	Chương 1. Công nghệ đồ hộp và nguyên liệu sản xuất đồ hộp		4		
	Chương 2. Các quá trình cơ bản trong chế biến đồ hộp thực phẩm		7		
	Chương 3. Công nghệ chế biến đồ hộp		4		
2	Phần 2. Thực hành	30		6	
	Bài 1. Vận hành các thiết bị trong quá trình chế biến sơ bộ nguyên liệu bằng phương pháp cơ học và sử dụng nhiệt			7	
	Bài 2. Kỹ thuật vào hộp, bài khí, ghép kín, thiết lập chế độ thanh trùng cho đồ hộp			5	
	Bài 3. Kỹ thuật chế biến đồ hộp thịt			5	
	Bài 4. Kỹ thuật chế biến đồ hộp cá			5	
	Bài 5. Kỹ thuật chế biến đồ hộp rau quả Kiểm tra thực hành				2
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1. Công nghệ đồ hộp và nguyên liệu sản xuất đồ hộp

Thời gian: 4 tiết

1. Mục tiêu: Trình bày được các kiến thức về lịch sử hình thành công nghệ đồ hộp và các tính chất của nguyên liệu sản xuất đồ hộp.

2. Nội dung chương:

- 1.1. Mở đầu
- 1.2. Lịch sử phát triển công nghệ đồ hộp
- 1.3. Nguyên vật liệu sản xuất đồ hộp
 - 1.3.1. Nguyên liệu rau quả
 - 1.3.2. Nguyên liệu thủy sản, gia súc, gia cầm
 - 1.3.3. Gia vị, hương liệu, bao bì và phụ gia

Chương 2. Các quá trình cơ bản trong chế biến đồ hộp thực phẩm

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các quá trình tác động về nhiệt, cơ học, hóa sinh trong sản xuất đồ hộp, các chế độ thanh trùng cho đồ hộp

2. Nội dung chương:

- 2.1. Quá trình xử lý nguyên liệu
 - 2.1.1. Xử lý nguyên liệu bằng biện pháp cơ học

- 2.1.2. Xử lý nguyên liệu bằng biện pháp sử dụng nhiệt
- 2.2. Các quá trình hóa học trong chế biến đồ hộp
- 2.3. Các quá trình sinh học trong chế biến đồ hộp
- 2.4. Vào hộp, ghép mí
- 2.5. Thanh trùng và làm nguội đồ hộp - Tính toán về thanh trùng
- 2.5. Bảo quản đồ hộp
- 2.6. Các dạng hư hỏng của đồ hộp

Chương 3. Công nghệ sản xuất đồ hộp thực phẩm

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các kỹ thuật, phương pháp trong công nghệ chế biến các loại đồ hộp thực phẩm

2. Nội dung chương:

- 3.1. Công nghệ chế biến đồ hộp rau, quả
- 3.2. Công nghệ chế biến đồ hộp súc sản
- 3.3. Công nghệ chế biến đồ hộp thủy sản

Kiểm tra (1 giờ)

Phần 2. Thực hành

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng thực hiện một số bài tập về vận hành các thiết bị trong sản xuất đồ hộp, chế biến các loại đồ hộp thực phẩm thông qua làm đến hoàn chỉnh 1 số sản phẩm như: đồ hộp rau quả, đồ hộp thịt, cá...

2. Nội dung:

Bài 1. Vận hành các thiết bị trong quá trình chế biến sơ bộ nguyên liệu bằng phương pháp cơ học và sử dụng nhiệt

- 1.1. Cấu tạo thiết bị
- 1.2. Vận hành thiết bị
- 1.3. Bảo dưỡng thiết bị

Bài 2. Kỹ thuật vào hộp, bài khí, ghép kín, thiết lập chế độ thanh trùng cho đồ hộp

- 2.1. Các kỹ thuật vào, rót hộp
- 2.2. Các kỹ thuật bài khí
- 2.3. Các kỹ thuật ghép kín
- 2.4. Thiết lập chế độ thanh trùng

Bài 3. Kỹ thuật chế biến đồ hộp thịt

- 3.1. Nguyên liệu và xử lý nguyên liệu
- 3.2. Vào hộp, ghép mí, chế độ thanh trùng
- 3.3. Kiểm tra chất lượng

Bài 4. Kỹ thuật chế biến đồ hộp cá

- 4.1. Nguyên liệu và xử lý nguyên liệu
- 4.2. Vào hộp, ghép mí, chế độ thanh trùng

4.3. Kiểm tra chất lượng

Bài 5. Kỹ thuật chế biến đồ hộp rau quả

5.1. Nguyên liệu và xử lý nguyên liệu

5.2. Vào hộp, ghép mí, chế độ thanh trùng

5.3. Kiểm tra chất lượng

Kiểm tra thực hành

Thực hành chế biến các loại đồ hộp đến hoàn chỉnh

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: phòng học lý thuyết có phòng chiếu, phòng thí nghiệm vi sinh

2. Trang thiết bị máy móc: Autoclave, máy chiết rót, ghép mí, máy xay...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, dụng cụ thủy tinh, các loại rau quả

4. Các điều kiện khác: bảo hộ lao động

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- *Kiến thức*: Đạt được kiến thức về sinh lý rau quả, các biện pháp xử lý sản phẩm sau thu hoạch

- *Kỹ năng*: Biết các phương pháp xử lý, gia nhiệt, đóng hộp, tiệt trùng

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*: có tính cẩn thận, chuyên cần

2. Phương pháp: đánh giá thông qua 02 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: chương trình môn học áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên*:

+ Giảng dạy lý thuyết

+ Hướng dẫn thực hành

- *Đối với người học*:

+ Tham gia đầy đủ các buổi học

+ Tham gia thảo luận trên lớp

+ Phát huy khả năng làm việc nhóm

+ Tự tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phương pháp xử lý nguyên liệu, thanh trùng, vào hộp, ghép mí.

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Lê Mỹ Hồng, 2008, *Công nghệ chế biến đồ hộp*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

- 4.2. Nguyễn Trọng Căn, Nguyễn Lệ Hà, 2006, *Nguyên lý sản xuất đồ hộp thực phẩm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- 4.3. Hồ Sĩ Dũng, 1982, *Vi sinh vật trong bảo quản và chế biến thực phẩm*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- 4.4. Nguyễn Văn Tiếp, Quách Đình và Ngô Mỹ Văn, 2000, *Kỹ thuật sản xuất đồ hộp rau quả*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- 4.5. Lê Bạch Tuyết, 1996, *Các quá trình cơ bản trong sản xuất thực phẩm*, Nhà xuất bản Giáo dục.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Thực phẩm chức năng

Mã môn học: MH26

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ, Lý thuyết: 15 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ, Kiểm tra: 2 giờ.

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Được học sau các học phần: Hóa sinh, đánh giá cảm quan thực phẩm, phân tích thực phẩm, phụ gia và bao bì, dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

- *Tính chất:* Đây là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được vai trò các thành phần cơ bản thực phẩm chức năng (TPCN): Vitamin, chất khoáng, hoạt chất sinh học.

+ Phân tích được cơ sở khoa học của thực phẩm chức năng về các khía cạnh: tiêu chuẩn, công bố, nghiên cứu, sản xuất, đặc biệt cơ chế tác dụng với các bệnh không lây.

- *Về kỹ năng:*

+ Xác định được các thành phần chính được sử dụng trong TPCN và vai trò.

- *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:*

+ Quan tâm đối với việc tìm hiểu, nghiên cứu các hợp chất sử dụng trong TPCN.

+ Có thể đa dạng hóa, phát triển các sản phẩm mới từ những kiến thức được học.

III. Nội dung môn học:

3. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Định nghĩa, công bố, phân loại, phân biệt và lịch sử phát triển của thực phẩm chức năng Chương 2. Tác dụng của thực phẩm chức năng Chương 3. Thực phẩm chức năng với các bệnh mạn tính Chương 4. Vai trò của các thành		3 4 4		

2	phần thực phẩm chức năng với sức khoẻ Hoạt động seminar Kiểm tra		4		28	2
	Cộng	60	15	28		2

4. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Định nghĩa, công bố, phân loại, phân biệt và lịch sử phát triển của thực phẩm chức năng

Thời gian: 3 giờ

3. Mục tiêu:

- Trình bày được định nghĩa, công bố, phân loại TPCN.
- Nêu được cách phân biệt TPCN với sản phẩm khác..

4. Nội dung chương:

- 4.1. Định nghĩa, đặc điểm và thuật ngữ liên quan
- 4.2. Công bố của TPCN
- 4.3. Phân loại TPCN
- 4.4. Phân biệt TPCN
- 4.5. Lịch sử phát triển của TPCN

Chương 2. Tác dụng của thực phẩm chức năng

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tác dụng của TPCN đối với sức khoẻ và làm đẹp.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tác dụng chống lão hoá, kéo dài tuổi thọ
- 2.2. Tác dụng tạo sức khoẻ sung mãn của TPCN
- 2.3. Tác dụng tăng sức đề kháng
- 2.4. TPCN hỗ trợ làm đẹp
- 2.5. TPCN cho điều trị

Chương 3. Thực phẩm chức năng với các bệnh mạn tính

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tác dụng của TPCN đối với các bệnh mạn tính.

2. Nội dung chương:

- 2.1. TPCN và bệnh đái tháo đường
- 2.2. TPCN và bệnh xương khớp
- 2.3. TPCN và bệnh ung thư
- 2.4. TPCN và béo phì
- 2.5. TPCN và bệnh thần kinh
- 2.6. TPCN và hội chứng chuyển hoá

2.7. TPCN và chức năng tiêu hoá, chức năng gan

2.8. TPCN với sức khoẻ sinh sản

Chương 4. Vai trò của các thành phần thực phẩm chức năng với sức khoẻ

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

– Phân tích được vai trò của các thành phần TPCN.

2. Nội dung chương:

2.1. Vai trò của các vitamin

2.2. Vai trò của các chất khoáng đối với sức khoẻ

2.3. Hoạt chất sinh học từ dược thảo – TPCN

Hoạt động seminar

Thời gian: 28 giờ

– GV giao đề tài cho SV chuẩn bị báo cáo tại lớp theo các nội dung về TPCN:

+ Thực phẩm tăng cường, thực phẩm biến đổi gen và phụ gia thực phẩm

+ 101 thành phần thường dùng trong TPCN: Các thành phần thường sử dụng trong TPCN (acid amin, acid béo không no...), dược thảo thường sử dụng trong TPCN (actiso, bạc hà, bạch quả, cà gai leo, cây lược vàng, cây nhàu, cây lô hội, cây xạ đen, cỏ linh lăng, hà thủ ô đỏ...), các hoá chất thực vật trong thực phẩm (các terpenoid, các hợp chất phenol, các hợp chất glucosinolate...).

+ Và các vấn đề đang được quan tâm hiện tại

Kiểm tra

Thời gian: 2 giờ

3. Mục tiêu: củng cố lại những kiến thức đã học.

4. Nội dung bài: Kiểm tra kiến thức bằng hình thức vấn đáp.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng nghiên cứu tài liệu.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu...

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu học tập, máy chiếu, bảng phân,...

4. Các điều kiện khác: Sinh viên đi học đầy đủ, tham gia thảo luận và theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên, tích cực tham gia hoạt động của lớp...

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung đánh giá

– *Về kiến thức:* Nêu khái niệm, phân loại TPCN, tác dụng TPCN, vai trò của các hoạt chất trong TPCN.

– *Về kỹ năng:* Vận dụng được kiến thức đã học để tìm được loại TPCN phù hợp với tình trạng sức khoẻ.

– *Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm:* Có ý thức trong học tập. Care thận trọng quá trình nghiên cứu tài liệu. Nghiêm túc trong quá trình làm bài báo cáo và kiểm tra.

4. Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra vấn đáp và hoạt động seminar.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học áp dụng cho sinh viên hệ ngành công nghệ thực phẩm trường Cao đẳng Đà Lạt.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

- + Giảng dạy lý thuyết, đưa ra đề tài và hướng dẫn người học thảo luận nhóm.
- + Hướng dẫn thí nghiệm.

- *Đối với người học:*

- + Tham gia đầy đủ các buổi học, thảo luận, làm việc nhóm.
- + Thực hiện các bài seminar.
- + Tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu học tập

4.1. Bộ môn Dinh dưỡng – An toàn thực phẩm, Trường Đại học Y Hà Nội, 2004 – *Dinh dưỡng và Vệ sinh an toàn thực phẩm* – Nhà xuất bản Y học.

4.2. Trần Đáng, 2017 – *Thực phẩm chức năng* – Hiệp hội thực phẩm chức năng Việt Nam.

4.3. PGS. TS Dương Thanh Liêm, ThS Lê Thanh Hải, ThS Vũ Thủy Tiên – *Thực phẩm chức năng, sức khỏe bền vững* – Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Marketing thực phẩm

Mã môn học: MH27

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Học sau các môn cơ sở của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm
2. Tính chất: Đây là môn học chuyên ngành của ngành đào tạo Công nghệ thực phẩm

II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức: - Trình bày được những khái niệm cơ bản liên quan đến marketing thực phẩm.

- Trình bày được nội dung cơ bản của marketing thực phẩm.

2. Về kỹ năng:

- Lập kế hoạch marketing, định giá sản phẩm, phân tích thị trường, xây dựng chiến lược định vị sản phẩm và chiến lược truyền thông cho sản phẩm.

- Kỹ năng làm việc nhóm.

- Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực marketing thực phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm, ...).

- Tích cực trong hoạt động nhóm.

- Chủ động tìm hiểu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến lĩnh vực marketing thực phẩm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

ST T	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Bài mở đầu				
	Phần 1. Lý thuyết				
	Chương 1: Giới thiệu tổng quan về Marketing thực phẩm.		2		
	Chương 2: Môi trường marketing và xây dựng kế hoạch marketing		4		
	Chương 3: Hành vi người tiêu dùng		1		
	Chương 4: Phân khúc thị trường,		2		

lựa chọn thị trường, định vị sản phẩm	4		
Chương 5: Định giá sản phẩm và phân phối giá trị sản phẩm	2		
Chương 6: Truyền thông giá trị sản phẩm			2
Kiểm tra		8	
Phần 2. Thực hành			
Bài 1. Thiết kế sản phẩm thực phẩm và lập kế hoạch marketing cho một sản phẩm thực phẩm cụ thể		5	
Bài 2. Định giá sản phẩm		5	
Bài 3. Phân tích thị trường marketing cho sản phẩm		5	
Bài 4. Xây dựng chiến lược định vị sản phẩm			
Bài 5. Thiết kế chiến lược truyền thông cho sản phẩm			
Cộng	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu

Phần 1. Lý thuyết

Chương 1: Giới thiệu tổng quan về Marketing thực phẩm

Thời gian:

02 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được định nghĩa marketing và marketing thực phẩm
- Xác định được mục tiêu và chức năng của marketing thực phẩm
- Trình bày được các giai đoạn của marketing thực phẩm

2. Nội dung chương

2.1. Định nghĩa marketing và marketing thực phẩm

2.2. Sự hình thành và phát triển marketing

2.3. Mục tiêu và chức năng của marketing

2.4. Các giai đoạn của marketing thực phẩm

Chương 2: Môi trường marketing và xây dựng kế hoạch marketing

Thời gian:

04 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được môi trường vĩ mô và vi mô
- Đánh giá được cơ hội thị trường
- Xây dựng được kế hoạch marketing

2. Nội dung chương

- 2.1. Môi trường vĩ mô
- 2.2. Môi trường vi mô
- 2.3. Đánh giá cơ hội thị trường
- 2.4. Xây dựng kế hoạch marketing

Chương 3: Hành vi người tiêu dùng

Thời gian: 01

giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được các yếu tố bên trong và bên ngoài ảnh hưởng đến hành vi người tiêu dùng
- Trình bày được quy trình đưa ra quyết định của người tiêu dùng

2. Nội dung chương

- 2.1. Các yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến hành vi người tiêu dùng
- 2.2. Các yếu tố bên trong ảnh hưởng đến hành vi người tiêu dùng
- 2.3. Quy trình ra quyết định của người tiêu dùng

Chương 4: Phân khúc thị trường, lựa chọn thị trường, định vị sản phẩm

Thời gian:

02 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các vấn đề cơ bản liên quan đến nghiên cứu thị trường .
- Xác định thị trường mục tiêu cho sản phẩm, định vị sản phẩm.

2. Nội dung chương

- 2.1. Nghiên cứu thị trường
- 2.2. Phân khúc thị trường
- 2.3. Thị trường mục tiêu
- 2.4. Định vị sản phẩm

Chương 5: Định giá sản phẩm và phân phối giá trị sản phẩm Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến định giá sản phẩm
- Trình bày được quy trình định giá sản phẩm và các hình thức phân phối sản phẩm
- Định giá được sản phẩm thực phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Quy trình định giá
- 2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến định giá sản phẩm
- 2.3. Chiến lược định giá sản phẩm
- 2.4. Chuỗi giá trị gia tăng trong ngành thực phẩm
- 2.5. Kiểm soát trong kênh phân phối
- 2.6. Các hình thức phân phối sản phẩm

Chương 6: Truyền thông giá trị sản phẩm

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục tiêu truyền thông, quy trình truyền thông
- Lập được kế hoạch truyền thông cho sản phẩm

2. Nội dung chương

- 2.1. Mục tiêu truyền thông
- 2.2. Quy trình truyền thông
- 2.3. Lập kế hoạch truyền thông

Phần 2. Thực hành

Bài 1. Thiết kế sản phẩm thực phẩm và lập kế hoạch marketing cho một sản phẩm thực phẩm cụ thể

Thời gian:

08 giờ

Bài 2. Định giá sản phẩm

Thời gian: 05 giờ

Bài 3. Phân tích thị trường marketing cho sản phẩm

Thời gian:

05 giờ

Bài 4. Xây dựng chiến lược định vị sản phẩm

Thời gian:

05 giờ

Bài 5. Thiết kế chiến lược truyền thông cho sản phẩm

Thời gian:

05 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc: Tủ
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu liên quan đến môn học, máy chiếu, bảng, phấn
4. Các điều kiện khác: Người học phải tham dự tối thiểu 80% thời gian lên lớp.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những khái niệm cơ bản liên quan đến marketing thực phẩm.

+ Trình bày được nội dung cơ bản của marketing thực phẩm.

- Về kỹ năng:

+ Lập kế hoạch marketing, định giá sản phẩm, phân tích thị trường, xây dựng chiến lược định vị sản phẩm và chiến lược truyền thông cho sản phẩm.

+ Kỹ năng làm việc nhóm.

+ Kỹ năng tự tìm hiểu, tự nghiên cứu tài liệu

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Hình thành thái độ về nghề nghiệp trong lĩnh vực marketing thực phẩm (lựa chọn mục tiêu nghề nghiệp; thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm, ...).

+ Tích cực trong hoạt động nhóm.

+ Chủ động tìm hiểu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến lĩnh vực marketing thực phẩm.

2. Phương pháp:

- Phương pháp đánh giá: đánh giá thông qua 01 bài kiểm tra viết và quá trình thực hành, các báo cáo thí nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thực phẩm.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giảng dạy lý thuyết

+ Hướng dẫn thực hành

- Đối với người học:

+ Tham gia đầy đủ các buổi học

+ Tham gia thảo luận trên lớp

+ Phát huy khả năng làm việc nhóm

+ Tự tìm kiếm tài liệu và nghiên cứu tài liệu liên quan đến môn học ngoài giờ trên lớp

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

4.1. Ngô Xuân Hoàng, 2015, *Marketing căn bản*. Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên

4.2. Trần Phi Hoàng, *Giáo trình marketing thực phẩm*. Đại học Công nghệ Sài Gòn

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

- Đối với phần thực hành Giáo viên cần nhắc nhở người học chuẩn bị, bảo quản vật tư thực hành cho buổi tiếp theo (đặc biệt đối với bài thực hành sản xuất trà).

- Giáo viên có thể linh động phân bố thời gian cho từng bài thực hành phù hợp với điều kiện thực tế