

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Công nghệ chế biến lương thực**

**Mã mô đun: MD28**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 60 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 36 giờ; Kiểm tra: 4 giờ).

### I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: là mô đun tự chọn thuộc phần kiến thức chuyên ngành.
- Tính chất: Mô đun giúp cho sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về các loại hạt lương thực, cách thức bảo quản và chế biến các sản phẩm từ hạt lương thực.

### II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: trình bày được cấu tạo, thành phần các đặc tính quan trọng của lúa gạo, khả năng tiêu thụ cũng như sản lượng yêu cầu hiện nay ở trong và ngoài nước đối với nguồn lương thực chính này. Giải thích được các hiện tượng xảy ra trong việc bảo quản lúa gạo. Mô tả được công nghệ chế biến hạt lúa từ sau thu hoạch đến khi thành gạo thành phẩm có thể tiêu thụ được. Giải thích một số quy trình chế biến sản phẩm từ lương thực.

- Về kỹ năng: thực hành kiểm tra, đánh giá chất lượng hạt lương thực, chế biến tinh bột và các sản phẩm từ tinh bột.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chú ý, nghiêm túc, tuân thủ đúng nội quy lớp học
- + Tự học tập, nghiên cứu khoa học về chuyên ngành.
- + Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

### III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<b>Bài 1: Tính chất vật lý của khối hạt lương thực</b> 1. Mục đích và ý nghĩa của việc bảo quản lương thực	6	2	4	

	2. Cấu tạo và thành phần hóa học của hạt lúa 3. Tính chất vật lý của khối hạt lương thực 4. Thực hành				
2	<b>Bài 2: Hoạt động sống của khối hạt lương thực</b> 1. Quá trình hô hấp 2. Quá trình chín sau thu hoạch 3. Sự nảy mầm 4. Thực hành	6	2	4	
3	<b>Bài 3: Những hiện tượng xảy ra trong quá trình bảo quản lương thực</b> 1. Hiện tượng men mốc 2. Côn trùng phá hoại lương thực 3. Quá trình bốc nóng 4. Hiện tượng ẩm vàng	5	4		1
4	<b>Bài 4: Kỹ thuật bảo quản lương thực</b> 1. Ảnh hưởng của môi trường không khí đến quá trình bảo quản lương thực 2. Điều kiện an toàn khi bảo quản 3. Phương pháp bảo quản lúa tươi chưa phơi sấy 4. Các biện pháp xử lý lúa 5. Các phương pháp bảo quản 6. Giới thiệu kho bảo quản lương thực	6	2	4	
5	<b>Bài 5: Kỹ thuật sản xuất gạo</b> 1. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nguyên liệu 2. Nguyên tắc tiến trình sản xuất gạo 3. Phân loại và kiểm tra sản phẩm 4. Thực hành	13	4	8	1
6	<b>Bài 6: Kỹ thuật sản xuất tinh bột, bánh mì và mì sợi</b> 1. Khái niệm cơ bản về tinh bột 2. Công nghệ sản xuất tinh bột 3. Công nghệ sản xuất bánh mì 4. Công nghệ sản xuất mì sợi 5. Thực hành	22	6	16	
7	Kiểm tra kết thúc mô đun	2			2
	<b>Cộng:</b>	60	20	36	4

## 2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Tính chất vật lý của khối hạt lương thực**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này sinh viên trình bày được ý nghĩa của việc bảo quản thóc, cấu tạo và thành phần hóa học của hạt thóc, một số tính chất vật lý của khối hạt lương thực

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Mục đích và ý nghĩa của việc bảo quản lương thực

2.2. Cấu tạo và thành phần hóa học của hạt lương thực

2.3. Tính chất vật lý của khối hạt lương thực

2.4. Thực hành: Khảo sát tính chất vật lý của hạt lương thực

### **Bài 2: Hoạt động sống của khối hạt lương thực**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này sinh viên giải thích được các hoạt động sống của hạt lương thực sau thu hoạch.

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Quá trình hô hấp

2.2. Quá trình chín sau thu hoạch

2.3. Sự nảy mầm

2.4. Thực hành: Xác định độ ẩm cân bằng của hạt lương thực

### **Bài 3: Những hiện tượng xảy ra trong quá trình bảo quản thóc**

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này giúp sinh viên mô tả được các hiện tượng hư hỏng xảy ra khi bảo quản thóc và có biện pháp khắc phục.

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng men mốc

2.2. Côn trùng phá hoại lương thực

2.2.1. Một số loại côn trùng phá hoại lương thực

2.2.2. Các biện pháp đề phòng

### 2.2.3. Các biện pháp tiêu diệt

### 2.3. Quá trình bốc nóng

### 2.4. Hiện tượng âm vàng

## **Bài 4: Kỹ thuật bảo quản lương thực**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này sinh viên giải thích được ảnh hưởng của môi trường đối với quá trình bảo quản thóc, có biện pháp xử lý và bảo quản thích hợp cho thóc nguyên liệu.

2. Nội dung bài:

2.1. Ảnh hưởng của môi trường không khí đến quá trình bảo quản lương thực

2.2. Điều kiện an toàn khi bảo quản

2.3. Phương pháp bảo quản lúa tươi chưa phơi sấy

2.4. Các biện pháp xử lý lúa

2.5. Các phương pháp bảo quản

2.6. Giới thiệu kho bảo quản lương thực

Thảo luận chuyên đề

## **Bài 5: Kỹ thuật sản xuất gạo**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này sinh viên nắm trình bày được công đoạn cơ bản trong tiến trình sản xuất gạo.

2. Nội dung bài:

2.1. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nguyên liệu

2.2. Nguyên tắc tiến trình sản xuất gạo

2.3. Phân loại và kiểm tra sản phẩm

2.4. Thực hành: Tham quan thực tế nhà máy lau bóng gạo (8 giờ)

## **Bài 6: Kỹ thuật sản xuất tinh bột, bánh mì và mì sợi**

Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này sinh viên trình bày được khái niệm về tinh bột, tính chất của tinh bột. Mô tả được quy trình công nghệ chế biến tinh bột, bánh mì và mì sợi

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm cơ bản về tinh bột

2.2. Công nghệ sản xuất tinh bột

2.3. Công nghệ sản xuất bánh mì

2.4. Công nghệ sản xuất mì sợi

2.5. Thực hành

2.5.1. Sản xuất tinh bột gạo

2.5.2. Sản xuất mì sợi

2.5.3. Sản xuất bánh mì

#### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

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

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu Project/ màn hình TV, tủ sấy, cân phân tích ẩm, máy đo màu, cân điện tử, máy đo độ ẩm hạt, máy trộn bột, lò nướng, hệ thống cán cắt mì sợi và một số dụng cụ thiết bị cần thiết khác.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Bài giảng Công nghệ chế biến lương thực, bài giảng điện tử, videos.

- Dụng cụ: thau, rổ, khay nhựa, dao, thớt, khay inox, khay nướng bánh.

- Vật liệu: gạo, lúa, đậu, bột mì, trứng và một số phụ gia cần thiết.

4. Các điều kiện khác: liên hệ các công ty lau bóng gạo để sinh viên tham quan thực tế.

#### **V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:**

1. Nội dung:

- Kiến thức: những tính chất vật lý cơ bản của khối hạt lương thực, hoạt động ô hấp và chín sau thu hoạch của hạt, các phương pháp bảo quản thóc, quy trình công nghệ chế biến gạo, qui trình chế biến tinh bột, quy trình chế biến mì sợi, quy trình chế biến bánh mì.

- Kỹ năng: xác định được các tính chất vật lý của khối hạt, đánh giá chất lượng hạt, kỹ thuật sản xuất tinh bột, bánh mì, mì sợi.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: chấp hành nội qui phòng thí nghiệm, chú ý các thao tác hướng dẫn.

## 2. Phương pháp:

- Kiểm tra tự luận/trắc nghiệm sau khi kết thúc môn học.

- Theo quy định đào tạo của Bộ Lao động thương binh – xã hội và quy chế học vụ của Nhà Trường.

## **VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Công nghệ sau thu hoạch.

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:

- Đối với giáo viên, giảng viên: trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của mô đun và của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học lý thuyết và thực hành. Phải chú ý đến việc an toàn lao động khi thực hành. Để tạo điều kiện cho sinh viên tiếp thu bài học tốt, khi giảng cần chú ý:

+ Có giáo trình cho sinh viên tham khảo.

+ Có đầy đủ các thiết bị phục vụ giảng dạy lý thuyết và thực hành.

+ Cung cấp sách, giáo trình, bài giảng điện tử và các tài liệu tham khảo liên quan đến môn học.

+ Liên hệ các công ty lau bóng gạo để tham quan thực tế.

- Đối với người học: Phải đảm bảo được số giờ học và phải xem bài trước khi vào lớp. Chấp hành nội quy của xưởng chế biến.

3. Những trọng tâm cần chú ý: các quy trình công nghệ chế biến gạo, tinh bột, bánh mì, mì sợi.

### 4. Tài liệu tham khảo:

Bộ môn Công nghệ thực phẩm, 2005. Thực tập chuyên ngành công nghệ thực phẩm. Khoa nông nghiệp và sinh học ứng dụng. Đại học Cần Thơ.

Bùi Đức Hợi, Lê Hồng Khanh, Mai Văn Lê, Lê Thị Cúc, Hoàng Thị Ngọc Châu, Lê Ngọc Tú, Lương Hồng Nga, 2006. Kỹ thuật chế biến lương thực tập 1. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội.

Phạm Văn Sổ, Bùi Thị Như Thuận, 1991. Kiểm nghiệm lượng thực, thực phẩm. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội.

Trần Bích Lam, Tôn Nữ Minh Nguyệt, Đinh Trần Nhật Thu, 2004. Thí nghiệm hóa sinh thực phẩm. Nhà xuất bản đại học quốc gia TP HCM.

N.L. Kent, 2000. Technology of Cereals. Publisher: Robert Mawell M.C.

Nuri N.Mohsenin, 1970. Physical properties of plant and animal materials. University Park. Pennsylvania.

**TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**Nguyễn Chí Linh**