

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao

**Mã mô đun:** MD29

**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 môn học:

- Vị trí: là học phần tự chọn thuộc phân 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 đặc điểm của nguyên liệu trà, cà phê và ca cao; tình các quy trình công nghệ chế biến các sản phẩm từ trà, cà phê và ca cao. Phân tích các biến đổi, các thông số, máy móc, thiết bị của từng quá trình trong một quy trình chế biến và các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm đó.

- Về kỹ năng: thực hành kiểm tra, đánh giá chất lượng hạt cà phê, ca cao. Thiết lập quy trình công nghệ chế biến khi được giao cho một nguyên liệu thực phẩm cụ thể và yêu cầu đối với thành phẩm, đánh giá chất lượng sản phẩm. Chế biến sản phẩm trà, cà phê, ca cao

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chú ý, nghiêm túc, tuân thủ đúng nội quy lớp học

+ 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: Công nghệ chế biến trà</b> 1.1 Giới thiệu chung về lịch sử của cây trà và các sản phẩm trà trên thế giới, tình hình sản xuất và tiêu thụ trà trên thế giới. 1.2 Đặc điểm thực vật của cây trà: thân,	23	7	15	1

	chồi, lá hoa và búp trà 1.3 Phân loại các giống trà trên thế giới 1.4 Thành phần hóa học của lá trà tươi 1.5 Thu hái và chuyên chở trà nguyên liệu 1.6 Phương pháp thu hái 1.7 Công nghệ chế biến trà Thực hành: Chế biến sản phẩm trà				
2	<b>Bài 2: Công nghệ chế biến cà phê</b> 2.1 Đặc điểm thực vật của cây cà phê 2.2 Phương pháp thu hái hạt cà phê 2.3 Yêu cầu kỹ thuật khi thu hái và phương pháp bảo quản hạt cà phê tươi. 2.4 Chế biến cà phê nhân theo phương pháp khô và chế biến cà phê nhân theo phương pháp ướt (quy trình, chất lượng sản phẩm). 2.5 Quy trình công nghệ sản xuất cà phê 2.6 Chỉ tiêu đánh giá chất lượng cà phê rang Thực hành: Chế biến cà phê rang và pha chế cà phê bột	20	7	12	1
3	<b>Bài 3: Công nghệ chế biến ca cao</b> 3.1. Đặc điểm thực vật của cây ca cao. 3.2 Tình hình sản xuất và tiêu thụ ca cao trên thế giới và ở Việt Nam 3.3 Quy trình công nghệ sản xuất hạt ca cao khô (mục đích, các biến đổi, các yếu tố ảnh hưởng, các thông số công nghệ, phương pháp và thiết bị thực hiện) 3.4 Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của hạt ca cao khô và phương pháp đánh giá. 3.5 Thành phần hóa học của sản phẩm, chỉ tiêu đánh giá chất lượng bột ca cao 3.6 Quy trình công nghệ sản xuất chocolate Thực hành: Chế biến bột ca cao và chocolate	15	6	9	
4	Kiểm tra kết thúc môn học	2	0	0	2
<b>Cộng</b>		<b>60</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>4</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Công nghệ chế biến trà**

Thời gian: 23 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc điểm thực vật của cây trà, phân loại nguyên liệu trà, trình bày các thành phần hóa học của lá trà, quy trình chế biến trà và thực hành chế biến được sản phẩm trà.

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chung về lịch sử của cây trà và các sản phẩm trà trên thế giới, tình hình sản xuất và tiêu thụ trà trên thế giới.

2.2. Đặc điểm thực vật của cây trà: thân, chồi, lá hoa và búp trà

2.3. Phân loại các giống trà trên thế giới

2.4. Thành phần hóa học của lá trà tươi: Nước, polyphenol, carbohydrate, protein, lipid, các sắc tố, hợp chất màu, hợp chất thơm, vitamin, khoáng, caffeine, hệ enzyme của lá trà tươi.

2.5. Thu hái và chuyên chở trà nguyên liệu

2.6. Phương pháp thu hái

2.7. Công nghệ chế biến trà

Thực hành: Chế biến sản phẩm trà (15 giờ)

### **Bài 2: Công nghệ chế biến cà phê**

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu của bài: Giải thích đặc điểm của hạt cà phê, trình bày kỹ thuật thu hái, đánh giá chất lượng cà phê nguyên nguyên, trình bày quy trình chế biến cà phê và thực hành chế biến sản phẩm cà phê rang.

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm thực vật của cây cà phê

2.2. Phương pháp thu hái hạt cà phê

2.3. Yêu cầu kỹ thuật khi thu hái và phương pháp bảo quản hạt cà phê tươi.

2.4. Chế biến cà phê nhân theo phương pháp khô và chế biến cà phê nhân theo phương pháp ướt (quy trình, chất lượng sản phẩm).

2.5. Quy trình công nghệ sản xuất cà phê

2.6. Chỉ tiêu đánh giá chất lượng cà phê rang

Thực hành: Chế biến cà phê rang và pha chế cà phê bột (12 giờ)

### **Bài 3: Công nghệ chế biến ca cao**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài: trình bày và giải thích quy trình công nghệ sản xuất hạt ca cao khô, đánh giá các chỉ tiêu chất lượng của hạt ca cao khô. Thực hành chế biến bột ca cao.

2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm thực vật của cây ca cao.

2.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ ca cao trên thế giới và ở Việt Nam

2.3. Quy trình công nghệ sản xuất hạt ca cao khô (mục đích, các biến đổi, các yếu tố ảnh hưởng, các thông số công nghệ, phương pháp và thiết bị thực hiện)

2.4. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của hạt ca cao khô và phương pháp đánh giá.

2.5. Thành phần hóa học của sản phẩm, chỉ tiêu đánh giá chất lượng bột ca cao

2.6. Quy trình công nghệ sản xuất chocolate

Thực hành: Chế biến bột ca cao và chocolate (9 giờ)

Kiểm tra kết thúc học phần: 2 giờ

### **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 rang hạt, lò nướng, và một số dụng cụ thiết bị cần thiết khác.

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

- Bài giảng Công nghệ chế biến chè, cà phê, cao cao, bài giảng điện tử, videos.

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

- Vật liệu: chè, hạt cà phê, hạt ca cao và một số phụ gia cần thiết.

4. Các điều kiện khác: liên hệ các công ty chế biến cà phê, cao cao để sinh viên tham quan thực tế.

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

### 1. Nội dung:

- Kiến thức: trình bày đặc điểm của nguyên liệu trà, cà phê và ca cao; các quy trình công nghệ chế biến các sản phẩm từ trà, cà phê và ca cao. Phân tích các biến đổi, các thông số, máy móc, thiết bị của từng quá trình trong một quy trình chế biến và các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm đó.

- Kỹ năng: thực hành kiểm tra, đánh giá chất lượng hạt cà phê, ca cao. Thiết lập một quy trình công nghệ chế biến khi được giao cho một nguyên liệu thực phẩm cụ thể và yêu cầu đối với thành phẩm, đánh giá chất lượng sản phẩm. Chế biến sản phẩm trà, cà phê, ca cao.

- 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 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 môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: chương trình môn học 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 môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của môn học 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 chè, cà phê, ca cao.

4. Tài liệu tham khảo:

Bộ môn Công nghệ thực phẩm, 2005. Giáo trình 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 Lễ, 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.

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 TPHCM.

Lê Văn Việt Mẫn, 2009. Công nghệ chế biến thực phẩm. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia.

Beckett, S., 2008. The Science of Chocolate. RSC publishing. 2nd Edition.

Chi – Tang Ho, Jen – Kun Lin, Fereidoon Shahidi, 2009. Tea and Tea Products: Chemistry and Health Promoting – Properties, CRC Press.

**TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**Trần Thanh Đồi**