

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Kèm theo Thông tư số:03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội)

Tên môn học: Công nghệ Sau thu hoạch Nông sản thực phẩm

Mã môn học: MH30

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 26 giờ; Kiểm tra 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: là môn học tự chọn thuộc phần kiến thức chuyên ngành. Được bố trí sau khi sinh viên đã học xong các môn cơ sở ngành.

- Tính chất: cung cấp cho người học kiến thức về nguyên liệu, đánh giá tổn thất sau thu hoạch, cơ sở lý thuyết và công nghệ chế biến nông sản; rèn luyện kỹ năng sản xuất một số mặt hàng nông sản; nhằm giúp người học vận dụng được các kiến thức và kỹ năng liên quan vào thực tế sản xuất.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức: Giúp sinh viên hiểu được khái niệm nông sản, chất lượng nông sản. Phương pháp đánh giá tổn thất và đặc điểm sinh lý của nông sản. Quy trình công nghệ chế biến nông sản.

- Về kỹ năng: xác định được tiêu chuẩn chất lượng nguyên liệu, lựa chọn nguyên liệu phù hợp cho công nghệ sản xuất từng sản phẩm cụ thể, phương pháp thu hái, vận chuyển và bảo quản nguyên liệu. Xác định được các biến đổi của nguyên liệu và các yếu tố ảnh hưởng đến từng công đoạn trong công nghệ sản xuất sản phẩm nông sản.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: biết áp dụng kiến thức đã học vào thực tế, đánh giá và lựa chọn nguyên liệu phù hợp, có tinh thần ý thức trách nhiệm trong vấn đề an toàn thực phẩm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ 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: Giới thiệu 1.1. Sản xuất và thương mại 1.2. Tổn thất và nguyên nhân	2	2	0	0

	1.3. Bảo quản 1.4. Các định nghĩa và thuật ngữ				
2	Chương 2: Phương pháp đánh giá và ước tính tổn thất sau thu hoạch nông sản 2.1. Tổn thất sau thu hoạch 2.2. Tính hữu dụng và tính chính xác của đánh giá tổn thất 2.3. Phương pháp đánh giá tổn thất 2.4. Các nguyên nhân gây tổn thất nông sản sau thu hoạch 2.5. Các nguyên nhân phụ gây tổn thất khác 2.6. Các lãnh vực tổn thất nông sản sau thu hoạch 2.7. Bài tập	10	5	4	1
3	Chương 3: Công nghệ sau thu hoạch ngũ cốc 3.1. Độ chín nông sản 3.2. Hoạt động sinh lý của hạt ngũ cốc sau thu hoạch 3.3. Phương pháp sấy và tồn trữ hạt ngũ cốc 3.4. Thông gió 3.5. Tồn trữ hạt ngũ cốc 3.6. Thực hành	11	4	7	0
4	Chương 4: Công nghệ sau thu hoạch rau quả 4.1. Nguyên liệu rau quả 4.2. Công nghệ chế biến rau quả đông lạnh 4.3. Công nghệ chế biến đồ hộp rau quả 4.4. Công nghệ chế biến rau quả muối chua 4.5. Công nghệ chế biến rau quả sấy khô 4.6. Thực hành	20	4	15	1

	Kiểm tra kết thúc môn học	2			2
	TỔNG CỘNG	45	15	26	4

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Giới thiệu

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này sinh viên nắm được các khái niệm cơ bản trong bảo quản và chế biến nông sản.

2. Nội dung chương:

2.1. Sản xuất và thương mại

2.2. Tồn thất và nguyên nhân

2.3. Bảo quản

2.4. Các định nghĩa và thuật ngữ

2.4.1. Nông sản

2.4.2. Thu hoạch

2.4.3. Sau thu hoạch

2.4.4. Tồn thất và hư hỏng sau thu hoạch

2.4.5. Xử lý sau thu hoạch

2.4.6. Đánh giá, đo lường và ước tính

2.4.7. Chất thải

Chương 2: Phương pháp đánh giá và ước tính tổn thất sau thu hoạch nông sản

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này sinh viên có khả năng đánh giá và ước tính tổn thất sau thu hoạch nông sản.

2. Nội dung chương:

2.1. Tồn thất sau thu hoạch

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Hệ thống sau thu hoạch và tổn thất

2.1.3. Tồn thất về khối lượng

2.1.4. Tồn thất về chất lượng

2.1.5. Tồn thất về mặt vật lý

2.1.6. Tồn thất do sự biến đổi chất lượng thực phẩm

2.1.7. Tồn thất do hạt nảy mầm

- 2.1.8. Tổn thất về mặt kinh tế
- 2.2. Tính hữu dụng và tính chính xác của đánh giá tổn thất
- 2.3. Phương pháp đánh giá tổn thất
 - 2.3.1. Tổn thất không tránh khỏi và sản xuất tăng bù đắp phần thiệt hại sau thu hoạch
 - 2.3.2. Phương pháp xác định tổn thất
- 2.4. Các nguyên nhân gây tổn thất nông sản sau thu hoạch
 - 2.4.1. Các tổn thương do cơ học/vật lý
 - 2.4.2. Các rối loạn về mặt sinh lý
 - 2.4.3. Sinh vật học và vi sinh vật học
 - 2.4.4. Hóa học và hóa sinh học
 - 2.4.5. Tâm lý học
- 2.5. Các nguyên nhân phụ gây tổn thất khác
- 2.6. Các lãnh vực tổn thất nông sản sau thu hoạch
 - 2.6.1. Thu hoạch
 - 2.6.2. Tồn trữ
 - 2.6.3. Vận chuyển và phân phối
 - 2.6.4. Giai đoạn chuẩn bị
- 2.7. Bài tập: Tính toán tổn thất sau thu hoạch

Kiểm tra

Chương 3: Công nghệ sau thu hoạch ngũ cốc

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này sinh viên nắm được các khái niệm về độ chín nông sản, các hoạt động sinh lý của nông sản sau thu hoạch, các phương pháp sấy và tồn trữ hạt nông sản.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Độ chín nông sản
 - 2.1.1. Độ chín thu hoạch
 - 2.1.2. Độ chín sinh lý
 - 2.1.3. Độ chín chế biến
- 2.2. Hoạt động sinh lý của hạt ngũ cốc sau thu hoạch
 - 2.2.1. Quá trình hô hấp
 - 2.2.2. Quá trình chín sau thu hoạch

- 2.3. Phương pháp sấy và tồn trữ hạt ngũ cốc
 - 2.3.1. Nguyên lý của sấy và tồn trữ
 - 2.3.2. Phương pháp sấy
- 2.4. Thông gió
- 2.5. Tồn trữ hạt ngũ cốc
- 2.6. Thực hành: đánh giá chất lượng sản phẩm hạt.

Chương 4: Công nghệ sau thu hoạch rau quả

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này sinh viên nắm được quy trình công nghệ chế biến rau quả lạnh đông, kỹ thuật sản xuất đồ hộp rau quả, công nghệ lên men rau quả muối chua và chế biến rau quả sấy khô.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nguyên liệu rau quả
- 2.2. Công nghệ chế biến rau quả đông lạnh
- 2.3. Công nghệ chế biến đồ hộp rau quả
- 2.4. Công nghệ chế biến rau quả muối chua
- 2.5. Công nghệ chế biến rau quả sấy khô
- 2.6. Thực hành: chế biến đồ hộp rau quả, chế biến sản phẩm rau quả sấy.

Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu Project/ màn hình TV, máy đo độ ẩm hạt, máy đo màu, máy đo cấu trúc, thiết bị đo tốc độ hô hấp, máy ép rau quả, tủ đông, máy ghép mí lon, tủ sấy và một số thiết bị cần thiết trong chế biến sản phẩm thực phẩm.

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

- Bài giảng Công nghệ sau thu hoạch nông sản, bài giảng điện tử, video.
- Thiết bị, dụng cụ: Tủ sấy, máy đo độ ẩm, nồi tiệt trùng, máy đo màu, cân điện tử, dao, thớt, rổ, thau, khay, nồi, bếp gas và một số dụng cụ hỗ trợ.
- Vật liệu: lúa, gạo, đậu, rau quả và các gia vị và phụ gia thực phẩm bổ sung trong chế biến sản phẩm (đường, muối, bơ, acid ascorbic, CaCl_2 ,...).

4. Các điều kiện khác: một số dụng cụ khác phục vụ giảng dạy.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: hiểu được khái niệm sau thu hoạch nông sản, phương pháp đánh giá và ước tính tổn thất sau thu hoạch, phương pháp bảo quản hạt nông sản, quy trình công nghệ chế biến sản phẩm rau quả.

- Kỹ năng: tính toán tổn thất sau thu hoạch, phương pháp xử lý nguyên liệu trong chế biến rau quả, sử dụng các thiết bị kiểm tra chất lượng nông sản, vận hành các thiết bị trong chế biến nông sản.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có khả năng tự vận hành và sử dụng các trang thiết bị sản xuất, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hành, vệ sinh trang thiết bị sản xuất.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra tự luận 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 thực phẩm.

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, kết hợp lồng ghép kiến thức lý thuyết với thực tế để đảm bảo chất lượng bài giảng và khả năng thực hành, vận dụng của sinh viên. 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.

+ Hướng dẫn vận hành và điều khiển các thiết bị sản xuất.

- Đối với người học: Phải đảm bảo được số giờ học và phải xem bài trước khi vào lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý: phương pháp đánh giá và ước tính tổn thất sau thu hoạch, kỹ thuật bảo quản ngũ cốc, công nghệ chế biến các sản phẩm rau quả.

4. Tài liệu tham khảo:

Trần Minh Tâm (2002), Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch, Nhà xuất bản nông nghiệp.

Hà Văn Thuyết (2002), Bảo quản rau quả tươi và bán chế phẩm, Nhà xuất bản nông nghiệp.

Trần Đức Ba (2000), Lạnh đông rau quả xuất khẩu, Nhà xuất bản nông nghiệp.

Nguyễn Văn Tiếp (2000), Kỹ thuật sản xuất đồ hộp rau quả, Nhà xuất bản nông nghiệp.

Nguyễn Minh Thủy và cộng sự (2013), Công nghệ sau thu hoạch nông sản, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.

TRƯỞNG KHOA/BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN