

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN LƯƠNG THỰC

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Công nghệ chế biến lương thực

Tên học phần (tiếng Anh): Cereals processing technology

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101006840

Mã tự quản: 05200060

Thuộc khối kiến thức: Chuyên ngành

Loại học phần: Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ sau thu hoạch – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 2 (2,0)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 30 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết

– Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: không

– Học phần học trước: Công nghệ chế biến thực phẩm (0101100873)

– Học phần song hành: không

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS. Đỗ Vĩnh Long	longdv@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
2.	TS. Lê Doãn Dũng	dungld@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
3.	ThS. Nguyễn Hoàng Anh	anhnh@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
4.	ThS. Đào Thị Tuyết Mai	maidtt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
5.	ThS. Hoàng Thị Trúc Quỳnh	quynhhtt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
6.	ThS. Đặng Thị Yến	yendt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Công nghệ chế biến lương thực” thuộc khối kiến thức chuyên ngành tự chọn. Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về đặc điểm của nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm thuộc nhóm lương thực; các yếu tố ảnh hưởng và các thông số kỹ thuật liên quan trong công nghệ chế biến lương thực ở quy mô công nghiệp; các kỹ năng cần thiết để thiết kế, tổ chức thực hiện, giám sát và đánh giá việc triển khai một quy trình sản xuất lương thực cụ thể đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CDR) chi tiết của học phần như sau:

CDR của CTĐT	CDR học phần		Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO 2.2	CLO1	CLO1.1	Áp dụng kiến thức để mô tả được các tính chất, đặc điểm, yêu cầu kỹ thuật và chỉ tiêu chất lượng của một số loại nguyên liệu dùng để sản xuất lương thực	C3
		CLO1.2	Tổng hợp các kiến thức liên quan trong công nghệ chế biến lương thực	C3
		CLO1.3	Trình bày được quy trình sản xuất một số sản phẩm lương thực	C3
PLO 2.3	CLO2		Phân tích kiến thức về đảm bảo chất lượng, an toàn thực phẩm trong quy trình công nghệ chế biến lương thực	C4
PLO4	CLO3		Thực hiện thành thạo kỹ năng cập nhật, đọc các tài liệu về Công nghệ chế biến lương thực và các tài liệu liên quan.	P4
PLO7.1	CLO4		Áp dụng kỹ năng truyền thông khoa học bao gồm kỹ năng nói, viết, thuyết trình để truyền đạt chính xác các vấn đề liên quan đến nguyên liệu và công nghệ chế biến lương thực	P3
PLO8.2	CLO5		Triển khai được kiến thức, kỹ năng đã học trong bối cảnh cụ thể để đưa ra kết luận chuyên môn, ý tưởng hoặc giải pháp mới/giải pháp thay thế trong hoạt động nghiên cứu, phát triển sản phẩm lương thực	R2

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Tính chất của nguyên liệu cho nhà máy sản xuất lương thực (hạt và củ lương thực)	CLO1.1	4	0	8
2.	Cơ sở lý thuyết của các quá trình chế biến lương thực	CLO1.2	14	0	28
3.	Công nghệ sản xuất một số sản phẩm lương thực thông dụng	CLO1.2, CLO1.3	12	0	24
Tổng			30	0	60

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Tính chất của nguyên liệu cho nhà máy sản xuất lương thực

- 1.1. Giới thiệu chung về nguyên liệu hạt và củ
 - 1.1.1. Cấu tạo hạt: hạt thóc, hạt lúa mì, hạt ngô
 - 1.1.2. Cấu tạo củ: khoai tây, khoai mì, khoai lang
 - 1.1.3. Thành phần hóa học của hạt và củ
- 1.2. Cấu tạo và các tính chất công nghệ của hạt tinh bột
 - 1.2.1. Cấu tạo hạt tinh bột
 - 1.2.2. Quá trình hồ hóa

Chương 2. Cơ sở lý thuyết của các quá trình chế biến lương thực

- 2.1. Giới thiệu chung về quy trình và các quá trình chế biến lương thực
- 2.2. Nhóm các quá trình làm sạch, phân loại nguyên liệu, bán thành phẩm và sản phẩm
 - 2.2.1. Hiệu suất của các quá trình phân loại
 - 2.2.2. Nguyên tắc của các máy thiết bị làm sạch và phân loại theo phương pháp khô
 - 2.2.3. Ứng dụng các máy thiết bị làm sạch và phân loại theo phương pháp khô
 - 2.2.4. Làm sạch mặt ngoài của hạt
- 2.3. Nhóm các quá trình xay, xát, nghiền
 - 2.3.1. Nguyên lý chung của các quá trình xay, xát, nghiền
 - 2.3.2. Đánh giá hiệu suất quá trình
 - 2.3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu suất quá trình
 - 2.3.4. Các thiết bị phục vụ cho quá trình xay, xát, nghiền
- 2.4. Gia công nước nhiệt
 - 2.4.1. Sự thay đổi những tính chất của hạt
 - 2.4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hạt trong quá trình gia công nước nhiệt
 - 2.4.3. Các phương pháp chế biến nước nhiệt
 - 2.4.4. Các chế độ gia công nước nhiệt hạt lương thực
 - 2.4.5. Hiệu quả thực tế của chế biến nước nhiệt
- 2.5. Nhóm các quá trình nhào bột, lên men
 - 2.5.1. Mục đích, yêu cầu
 - 2.5.2. Các cách thực hiện
 - 2.5.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình
- 2.6. Nhóm các quá trình tạo hình: cán, cắt, đùn ép
 - 2.6.1. Mục đích, yêu cầu
 - 2.6.2. Các cách thực hiện
 - 2.6.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình
- 2.7. Nhóm các quá trình xử lý nhiệt: hấp, nướng, sấy, chiên

- 2.7.1. Mục đích, yêu cầu
- 2.7.2. Các cách thực hiện
- 2.7.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình

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

- 3.1. Công nghệ sản xuất gạo
 - 3.1.1. Yêu cầu kỹ thuật của nguyên liệu thóc
 - 3.1.2. Làm sạch nguyên liệu
 - 3.1.3. Xay thóc và phân loại sau khi xay
 - 3.1.4. Xát gạo và phân loại thành phẩm
- 3.2. Công nghệ sản xuất bột mì
 - 3.2.1. Chuẩn bị hạt trước khi nghiền
 - 3.2.2. Quá trình nghiền thô, phân loại tấm
 - 3.2.3. Quá trình làm giàu tấm
 - 3.2.4. Quá trình xát tấm
 - 3.2.5. Quá trình nghiền mịn
 - 3.2.6. Phân loại kiểm tra thành phẩm
- 3.3. Công nghệ sản xuất tinh bột
 - 3.3.1. Nguyên liệu sản xuất tinh bột
 - 3.3.2. Công nghệ sản xuất tinh bột từ nguyên liệu củ
- 3.4. Công nghệ sản xuất bánh mì
 - 3.4.1. Sản phẩm bánh mì: Định nghĩa, phân loại, tiêu chuẩn chất lượng
 - 3.4.2. Nguyên liệu
 - 3.4.3. Sơ đồ quy trình công nghệ
 - 3.4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm
- 3.5. Công nghệ sản xuất mì
 - 3.5.1. Sản phẩm mì: Định nghĩa, phân loại, tiêu chuẩn chất lượng
 - 3.5.2. Nguyên liệu
 - 3.5.3. Sơ đồ quy trình công nghệ
 - 3.5.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm
- 3.6. Công nghệ sản xuất bánh tráng
 - 3.6.1. Sản phẩm bánh tráng: Định nghĩa, phân loại, tiêu chuẩn chất lượng
 - 3.6.2. Nguyên liệu
 - 3.6.3. Sơ đồ quy trình công nghệ
 - 3.6.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CĐR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	X			
Mình họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	X			
Vấn đáp	Vấn đáp	X	X	X	X
Bài tập tình huống (bài tập nhóm)	Đọc tài liệu, thảo luận nhóm, trình bày.	X	X	X	X
Hướng dẫn người học tìm kiếm tài liệu chuyên ngành liên quan	Tìm kiếm tài liệu chuyên ngành liên quan, tóm tắt, đặt câu hỏi làm rõ, và làm bài tập, kiểm tra	X	X		

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm/ Rubrics
QUÁ TRÌNH			50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học	Không đánh giá chuẩn đầu ra	5	
Bài tập				

Bài tập cá nhân Hoàn thành bài kiểm tra	Từ tiết 6 đến tiết 28	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2	15	Theo thang điểm của câu hỏi
Bài tập nhóm 1 Bài tập: Tính toán phối trộn trong công nghệ sản xuất gạo	Sau tiết học 21	CLO 1.1, CLO 1.2	10	Theo thang điểm của đề bài
Bài tập nhóm 2 Sinh viên tìm hiểu tài liệu, viết tiểu l luận theo yêu cầu của giảng viên về nội dung và tiến độ thực hiện. Sinh viên thuyết trình vào các buổi học (nếu có).	Từ tiết 5 đến tiết 28	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2	20	Rubrics I.6.5
THI CUỐI KỲ			50	
Thi trắc nghiệm	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2, CLO 1.3, CLO2		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính:

- [1] Bùi Đức Hợi (chủ biên), *Kỹ Thuật Chế Biến Lương Thực Tập 1*, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2009.
- [2] Bùi Đức Hợi (chủ biên), *Kỹ Thuật Chế Biến Lương Thực Tập 2*, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2009.

8.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Deepak Kumar Verma và cộng sự, *Agronomic rice practices and postharvest processing*, Apple academic press Inc (2019)
- [2] Sean Finnie và William A. Atwell, *Wheat Flour*, AACC International (2016).
- [3] Trần Minh Tâm, *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, NXB Nông nghiệp, 2000.
- [4] Nguyễn Hay, *Máy chế biến lúa gạo*, NXB Đại học quốc gia Tp,HCM, 2004.
- [5] Gavin Owens, *Cereals Processing Technology*, Woodhead publishing limited, 2001.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;

- + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
- + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thực phẩm từ khóa 15ĐH, năm học 2024-2025;
- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;
- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/8/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan Duy

Đặng Thị Yên

Đỗ Vĩnh Long