

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Công nghệ thực phẩm

Bộ môn: Công nghệ chế biến

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT SẢN XUẤT SẢN PHẨM THỦY SẢN KHÔ VÀ HUN KHÓI**

- Tiếng Anh: **DRYING AND SMOKING TECHNOLOGIES OF AQUATIC PRODUCTS**

Mã học phần: SPT380

Số tín chỉ: 3(3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Cung ứng nguyên vật liệu trong chế biến thủy sản

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Trọng Bách

Chức danh, học vị: TS

Điện thoại: 0939335995

Email: ntbachnt@ntu.edu.vn

Họ và tên: Nguyễn Xuân Duy

Chức danh, học vị: KS

Điện thoại: 0907411995

Email: duynx@ntu.edu.vn

Link học trực tuyến: https://meet.google.com/uhm-tytn-qen?authuser=0&hl=en_GB

Link Elearning: <https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=23358>

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên (nếu có):

Địa điểm, lịch tiếp SV: 13g30-17g00 thứ 2 hoặc 5 tại VP. BM CNCB (P908 khu NDN), hoặc lịch hẹn trước qua email/ điện thoại

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về: cơ sở lý thuyết sấy; cơ sở khoa học của quá trình chế biến khô, hun khói thủy sản; thiết bị và công nghệ sản xuất; phương pháp bảo quản sản phẩm; quy trình sản xuất một số sản phẩm thủy sản khô, hun khói; các biến đổi chất lượng của sản phẩm trong quá trình chế biến, bảo quản và biện pháp phòng ngừa.

4. Mục tiêu:

Trang bị cho người học những kiến thức căn bản về kỹ thuật tách nước, làm khô, hun khói thủy sản; các điều kiện liên quan đến quá trình tách nước, làm khô, hun khói và quá trình bảo quản sản phẩm; biến đổi chất lượng của sản phẩm trong quá trình chế biến, bảo quản và biện pháp phòng ngừa; giúp người học hình thành kỹ năng nghề nghiệp, phục vụ thực tế sản xuất và nghiên cứu phát triển sản phẩm thủy sản.

5. Chuẩn đầu ra (CLOs):

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

a) Ứng dụng lý thuyết sấy, hun khói để đánh giá, lựa chọn phương thức sấy, hun khói phù hợp với đối tượng sản xuất và điều kiện thực tế.

b) Chọn được phương pháp và kiểu thiết bị làm khô, hun khói phù hợp với đối tượng sản xuất.

c) Khảo sát và lựa chọn được chế độ sấy/hun khói cho một số sản phẩm thủy sản điển hình.

d) Đánh giá được hiệu quả của chế độ sấy, hun khói và đề xuất các giải pháp hạn chế các ảnh hưởng xấu đến quá trình sản xuất (tốc độ sấy/ hun khói, mức độ đồng đều của bán thành phẩm và chất lượng của sản phẩm).

e) Dự đoán các biến đổi xảy ra trong quá trình sản xuất và bảo quản sản phẩm, đề xuất được phương án bảo quản sản phẩm thủy sản khô/hun khói.

6. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	Chuyên cần/kiểm tra (seminar)	a	30
2	Thi giữa kỳ	Trắc nghiệm	a,b,d	30
3	Thi cuối kỳ	Tự luận	a-e	40

7. Tài liệu dạy học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Trọng Bách/ Nguyễn Xuân Duy	Bài giảng Kỹ thuật sản xuất sản phẩm thủy sản khô và hun khói	2022	Lưu hành nội bộ	Giảng viên cung cấp trên elearning	X	
2	Trần Văn Phú	Kỹ thuật sấy	2009	NXB Giáo dục	Thư viện số ĐHNT		X
3	Nguyễn Văn May	Giáo trình kỹ thuật sấy nông sản thực phẩm	2004	NXB Khoa học và kỹ thuật	Thư viện số ĐHNT		X
4	Nguyễn Trọng Cẩn, Đỗ Minh phụng, Nguyễn Việt Dũng, Nguyễn Anh Tuấn	Công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản tập II - Ướp muối, chế biến nước mắm, chế biến khô và thức ăn liền	2011	NXB Khoa học và kỹ thuật	Thư viện số ĐHNT		X
5	Nguyễn Bin	Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa	2008	NXB Khoa học	Thư viện số		X

		chất và thực phẩm (tập 4)		và kỹ thuật	ĐHNT		
6	Arun S. Mujumdar	Handbook of Industrial Drying	2006	CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton London New York Singapore	Thư viện số ĐHNT, Giảng viên		X

8. Kế hoạch dạy học:

Tuần	Nội dung	Nhằm đạt CLOs	Phương pháp dạy học	Nhiệm vụ của người học
1 (4 – 9/9/2023)	Cơ sở lý thuyết sấy Khái niệm chung Các thông số cơ bản của không khí ẩm Đồ thị I-x của không khí ẩm Cân bằng khi sấy Cân bằng vật liệu và nhiệt lượng của máy sấy Xác định lượng không khí và lượng nhiệt tiêu tốn trong máy sấy bằng phương pháp đồ thị	a, c	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Ôn lại một số kiến thức về kỹ thuật nhiệt liên quan đến không khí ẩm - Đọc trước bài giảng
2 (11 – 16/9/2023)	Các phương thức sấy Vận tốc sấy Cấu tạo máy sấy Các phương pháp sấy đặc biệt Cơ sở khoa học của quá trình làm khô thủy sản Đại cương Nguyên liệu ẩm và dạng liên kết của nước trong nguyên liệu thủy sản	a, c, d	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Ôn lại một số kiến thức về Kỹ thuật nhiệt, kỹ thuật thực phẩm - Đọc trước bài giảng
3 (18/9 – 23/9/2023)	Hoạt độ của nước và sự biến đổi của thực phẩm Sự khuếch tán của nước trong nguyên liệu Sự di chuyển của nước và muối khi làm khô cá mẫn Tốc độ làm khô cá Các nhân tố ảnh hưởng	a, b, c, d	- Thuyết giảng (Lecture) - Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy (Teaching with videos)	- Xem lại kiến thức về truyền nhiệt, hóa sinh và VSV thực phẩm - Tìm hiểu tính chất vật lý của nước và một số dung dịch muối và một số dung môi hữu cơ như glycol, glycerin - Đọc trước bài giảng

	tối tốc độ làm khô			
4 (25/9– 30/9/2023)	Làm khô thủy sản bằng phương pháp phơi Sử dụng năng lượng mặt trời để phơi Cân bằng nhiệt lượng và tốc độ khô khi phơi Ảnh hưởng của sên phơi, thiết bị và bản thân nguyên liệu Làm khô thủy sản bằng phương pháp sấy Thiết bị sấy khô thông thường	b, c, d	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Xem lại kiến thức về truyền nhiệt, hóa sinh và VSV thực phẩm - Đọc trước bài giảng
5 (2/10 – 7/10/2023)	Ứng dụng nhiệt bức xạ của tia hồng ngoại để sấy khô Phương pháp sấy lạnh (sấy bằng bơm nhiệt) Sấy khô bằng chân không Phương pháp sấy khô thăng hoa	a, b, c, d	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Xem lại kiến thức về truyền nhiệt, bức xạ - Đọc trước bài giảng
6 (9/10 – 14/10/2023)	Quy trình sản xuất các sản phẩm khô Chế biến sản phẩm khô mặn Chế biến sản phẩm khô sống Chế biến sản phẩm khô chín Biến đổi của thủy sản trong quá trình làm khô Biến đổi về trạng thái và tổ chức của sản phẩm Biến đổi về hoá học và biện pháp phòng ngừa Quá trình tự chín của cá phơi khô Biến đổi của thịt cá khi sấy ở nhiệt độ cao và biện pháp phòng ngừa	a, b, e	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Xem lại kiến thức về truyền nhiệt, cung ứng nguyên liệu thủy sản - Xem lại kiến thức về đảm bảo vệ sinh và ATTP - Đọc trước bài giảng
7 (16/10 – 21/10/2023)	Bảo quản sản phẩm khô Quy cách và phân hạng sản phẩm khô Biến đổi của sản phẩm khô trong quá trình bảo quản và biện pháp phòng ngừa Sự phá hoại của côn trùng và cách phòng chữa	a-e	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Xem lại kiến thức về hóa sinh, VSV, tế bào động-thực vật - Xem lại kiến thức về đảm bảo vệ sinh và ATTP - Đọc trước bài giảng

	Bao gói, ghi nhãn và bảo quản sản phẩm thủy sản khô THI GIỮA KỲ			
8 (23/10 – 28/10/2023)	Hun khói thủy sản Nguyên liệu hun khói - Các loại nguyên liệu hun - Thành phần của khói hun Tác dụng của khói hun tới sản phẩm - Sự lắng đọng và thẩm thấu của khói hun - Tác dụng phòng thối và sát trùng của khói hun - Tác dụng chống oxy hoá của khói hun - Ảnh hưởng của thành phần khói hun đối với sản phẩm Các phương pháp hun khói - Hun khói bằng khói - Hun khói lỏng - Hun khói bằng phương pháp tĩnh điện Kỹ thuật hun khói một số sản phẩm thủy sản	a, b, c, d, e	- Thuyết giảng (Lecture) - Giảng dạy thông qua thảo luận (Teaching through discussion)	- Xem lại kiến thức về truyền nhiệt, - Xem lại kiến thức về đảm bảo vệ sinh và ATTP - Đọc trước bài giảng

9. Yêu cầu đối với người học:

- Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;
- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, tự học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;
- Sinh viên phải thực hiện đầy đủ trách nhiệm của mình theo quy chế về thời gian lên lớp và thời gian tự học/ tự nghiên cứu theo học chế tín chỉ.
- Thu thập thêm tài liệu liên quan đến học phần để rèn luyện kỹ năng tìm kiếm tài nguyên, nâng cao năng lực tự học tập, tự nghiên cứu, chủ động trong công việc.
- Tự nghiên cứu tài liệu về vấn đề sẽ học trước khi đến lớp, ghi nhận những điều chưa hiểu hoặc những điều bản thân còn thắc mắc để hỏi giảng viên, hoặc đưa ra trước buổi thảo luận để chủ động thu nhận kiến thức trên lớp.
- Tham dự đầy đủ thực hành, semina, thảo luận, tham quan thực tế (nếu có); làm bài tập nhà, làm bài thi giữa kỳ.

Ngày cập nhật: 9/2023

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)



Nguyễn Trọng Bách

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký và ghi họ tên)



Nguyễn Trọng Bách

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)



Nguyễn Trọng Bách