

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ SÀI GÒN
KHOA/BAN:

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Công nghệ sau thu hoạch và chế biến động vật thủy sản
- Tên tiếng Anh: *Postharvest Technology of aquatic products*
- Mã học phần: CNTP513
- Số tín chỉ: 2 TC

Phân bổ thời gian: 2 (2:0:4)

II. Thông tin giảng viên

- Giảng viên phụ trách chính: GVC.TS. Nguyễn Thị Hiền
- Giảng viên cùng giảng dạy:

III. Điều kiện tham gia học tập học phần

- Môn học trước: Các môn học cơ sở ngành
- Môn học tiên quyết: Không có.

IV. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học nhằm giới thiệu cho học viên nguồn nguyên liệu thủy sản đang có tại Việt nam, những biến đổi của động vật thủy sản trong quá trình bảo quản, các phương pháp tiên tiến trong bảo quản nguồn nguyên liệu thủy sản, song song đó đề xuất một số quy trình công nghệ chế biến từ nguyên liệu thủy sản nhằm tối ưu hóa độ tươi của nguyên liệu, sản phẩm phụ và chất thải trong công nghiệp chế biến thủy sản.

V. Mục tiêu học phần

❖ Nêu mục tiêu cần đạt được đối với người học sau khi học học phần đó (về mặt lý thuyết, thực hành).

STT	MỤC TIÊU	MÔ TẢ (*)	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (**)
1.	MTHP01	Đánh giá, phân tích nguồn nguyên liệu chế biến thủy sản và các sản phẩm thủy sản thương mại đang có tại Việt Nam, thành phần và tính chất của	A ₁ , A ₂ .

		nguyên liệu thủy sản.	
2.	MTHP02	Trình bày được các biến đổi của nguyên liệu thủy sản trong quá trình bảo quản, đánh giá chất lượng thủy sản.	A ₁ , A ₂
3.	MTHP03	Tổng hợp được các giải pháp công nghệ nhằm giảm thiểu những biến đổi không mong muốn của nguyên liệu thủy sản trong bảo quản, đề xuất phương pháp khai thác, thu nhận thích hợp.	A ₃ , B ₁ , B ₃ , B ₄
4.	MTHP04	Mô tả, phân tích nguyên lý các quá trình kỹ thuật trong bảo quản và chế biến thủy sản.	A ₃ , B ₁ , B ₂ , B ₄ , C ₂
5.	MTHP05	Đề xuất nguyên liệu thích hợp trong chế biến thủy sản	A ₂ , A ₃ , B ₂ , B ₃ , B ₄ , C ₁
6.	MTHP06	Thiết kế quy trình công nghệ sản xuất một số sản phẩm thủy sản	A ₂ , A ₃ , B ₁ , B ₃ , B ₄ , C ₁
7.	MTHP07	Những vấn đề mới trong công nghệ bảo quản và chế biến thủy sản – Phụ phẩm	A ₂ , A ₃ , B ₁ , B ₃ , B ₄
8.	MTHP08	Làm việc nhóm	A, B, C

❖ **Ghi chú:**

- (*) Những kiến thức mà học phần này trang bị cho người học.
- (**) Đối chiếu với chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo.

VI. Chuẩn đầu ra của học phần

STT	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN	MÔ TẢ (*)
1.	MTHP01	CĐRMH01.1	Liệt kê và phân biệt được các nguồn nguyên liệu chế biến thủy sản truyền thống của Việt Nam và một số nước khác; nêu được các nguồn nguyên liệu mới cho ngành chế biến thủy sản.

		CĐRMH01.2	Trình bày được thành phần hoá học và tính chất của động vật thủy sản
2.	MTHP02	CĐRMH02.1	Mô tả chi tiết các đặc điểm và thông số về chất lượng của thủy sản, đánh giá chất lượng thủy sản tươi theo các tiêu chuẩn và thang điểm của Việt Nam và quốc tế.
		CĐRMH02.2	Trình bày được các nguyên nhân gây biến đổi trong quá trình bảo quản động vật thủy sản, dự đoán biến đổi chất lượng thủy sản sau khi chết, bao gồm sự thay đổi các tính chất cấu trúc, tính chất vật lý, hóa học, hóa sinh và vi sinh
3.	MTHP03	CĐRMH03.1	Tổng hợp và phân tích được các nguyên nhân làm biến đổi chất lượng nguyên liệu thủy sản không mong muốn.
		CĐRMH03.2	Đề xuất phương thức đánh bắt và bảo quản thủy sản phù hợp cho mục tiêu sản xuất sản phẩm thủy sản và phù hợp mục tiêu phát triển bền vững.
4.	MTHP04	CĐRMH04.1	Mô tả, phân tích được nguyên lý quá trình kỹ thuật: nguyên lý, biến đổi nguyên liệu, ảnh hưởng của các thông số công nghệ, phân tích ưu nhược điểm.
		CĐRMH04.2	Phân tích khả năng áp dụng và triển khai các quá trình kỹ thuật trong chế biến các dòng sản phẩm thủy sản

5.	MTHP05	CĐRMH05.1	Mô tả đặc điểm nguyên liệu trong công nghệ chế biến thủy sản: nguyên liệu chính, nguyên liệu phụ, đề xuất các chỉ tiêu chất lượng của nguyên liệu phù hợp với sản phẩm mục tiêu.
		CĐRMH05.2	Đề xuất nguyên liệu phụ thích hợp cho các nhóm sản phẩm và phù hợp quá trình sản xuất sản phẩm thủy sản
6.	MTHP06	CĐRMH06.1	Thiết kế được quy trình công nghệ chế biến thủy sản
		CĐRMH06.2	Đề xuất hướng phát triển công nghệ và sản phẩm.
		CĐRMH06.3	Phân tích được khả năng triển khai và vận hành quy trình công nghệ sản xuất hiệu quả, phù hợp mục tiêu phát triển bền vững
7.	MTHP07	CĐRMH07.1	Phân tích được khả năng áp dụng và triển khai các kỹ thuật mới trong chế biến các dòng sản phẩm thủy sản
		CĐRMH07.2	Hiểu được quy trình công nghệ xử lý, chế biến phụ phẩm thủy sản
8.	MTHP08	CĐRMH08.1	Giới thiệu bản thân một cách ngắn gọn, tự tin, thành lập nhóm chuyên môn
		CĐRMH08.2	Tổ chức hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao, quản lý thời gian hiệu quả

		CĐRMH08.3	Thể hiện tư duy phản biện khoa học nội bộ nhóm và đối với các đề tài khác mà giảng viên giao cho lớp
--	--	-----------	--

❖ **Ghi chú:**

- (*) Những kiến thức, kỹ năng mà người học có thể làm được sau khi học học phần này.

VII. Nội dung chi tiết học phần:

- ❖ Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (*hoặc thí nghiệm, thảo luận*). Đồng thời đối chiếu các nội dung với các chuẩn đầu ra của môn học.

STT	NỘI DUNG	PHÂN BỐ THỜI GIAN	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
1	Chương 1: Giới thiệu chung	(3:0:6)	
	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: -Nội dung: Giới thiệu môn học và các vấn đề liên quan đến môn học - Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động hỏi – đáp giữa giảng viên và học viên	3	CĐRMH01.1 CĐRMH01.2
	B. Các nội dung tự học ở nhà: Tham khảo các tài liệu liên quan trong môn học thông qua tài liệu được giảng viên cung cấp, tạp chí-truyền thông-trang web...	6	
2	Chương 2: Nguyên liệu	(6:0:12)	
	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: – Nội dung: 1.1. Tính chất, tính năng công nghệ của nguyên liệu thủy sản: 1.1.1 Đặc tính dinh dưỡng của thủy	6	CĐRMH02.1 CĐRMH02.2 CĐRMH03.1 CĐRMH03.2

	<p>- hải sản</p> <p>1.1.2. Thành phần hóa học</p> <p>1.1.3. Cấu trúc của cơ thịt thủy - hải sản: động vật thủy sản</p> <p>1.1.4. Tính chất vật lý của thủy- hải sản</p> <p>2.1. Sự biến đổi của nguyên liệu trong quá trình thu nhận, bảo quản và chế biến thủy sản</p> <p>2.1.1. Các biến đổi cảm quan</p> <p>2.1.2. Các biến đổi tự phân giải</p> <p>2.1.3. Biến đổi do vi sinh vật</p> <p>2.1.4. Sự biến đổi hóa học</p> <p>2.1.5. Sự oxy hóa chất béo</p> <p>3.1. Phương pháp thu gom bảo quản sau thu hoạch</p> <p>3.1.1. Các hình thức thu hoạch và vận chuyển nguyên liệu thủy sản</p> <p>3.1.2. Phương pháp xử lý, bảo quản truyền thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo quản lạnh thủy sản - Bảo quản bằng hóa chất - Bao bì bảo quản sản phẩm thủy sản - Các phương pháp bảo quản khác: muối ăn, sấy khô, xông khói - Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động giữa giảng viên và học viên. <p>4.1. Đánh giá chất lượng nguyên liệu thủy sản tươi và đã bảo quản</p>		
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà:</p>	<p>12</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát thực tế tại các chợ và siêu thị, ghi nhận các điều được và chưa được trong vấn đề bảo quản thủy sản hiện nay. - Các loại bao bì mà thị trường đang sử dụng bảo quản động vật thủy sản. - Tìm hiểu các phương pháp đánh bắt thủy sản. 		
	<p>Chương 3: Các quá trình kỹ thuật trong bảo quản, chế biến thủy sản</p>	(6:0:12)	CĐRMH04.1 CĐRMH04.2 CĐRMH08.2 CĐRMH08.3
3	<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <p>- Nội dung:</p> <p>3.1. Các quá trình cơ học trong sản xuất thủy sản</p> <p>3.2. Kỹ thuật giảm nhiệt độ: ướp lạnh, đông lạnh</p> <p>3.3. Kỹ thuật tăng nhiệt độ: tiệt trùng đồ hộp</p> <p>3.4. Kỹ thuật thay đổi hoạt độ nước, giảm ẩm: ướp muối, làm khô, xông khói</p> <p>3.5. Kỹ thuật phân giải protein</p> <p>3.6. Kỹ thuật tái cấu trúc</p> <p>3.7. Kỹ thuật bao gói sản phẩm thủy sản</p> <p>- Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động hỏi – đáp giữa giảng viên và học viên</p>	6	
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà:</p> <p>- Khảo sát thực tế tại các chợ và siêu</p>	12	

	<p>thì, ghi nhận các sản phẩm mới có thể được chế biến từ nguyên liệu thủy sản.</p> <p>- Các loại bao bì mà họ đang sử dụng bảo quản thủy sản sau khi chế biến, đặc điểm của loại bao bì chứa đựng sản phẩm đó.</p> <p>- Đọc tài liệu về những vấn đề liên quan: những kỹ thuật hiện đại</p>		
	<p>Chương 4: Nguyên liệu phụ, phụ gia trong chế biến thủy sản</p>	(3:0:6)	CĐRMH05.1 CĐRMH05.2
4	<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <p>- Nội dung:</p> <p>4.1. Nguyên liệu phụ trong sản xuất thủy sản</p> <p>4.2. Phụ gia tạo cấu trúc</p> <p>4.3. Phụ gia cải thiện mùi vị</p> <p>4.4. Phụ gia cải thiện màu sắc</p> <p>4.5. Phụ gia bảo quản và các phụ gia khác</p> <p>- Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động hỏi – đáp giữa giảng viên và học viên</p>	3	
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà:</p> <p>- Đọc tài liệu về phụ gia.</p> <p>- Tìm hiểu về thực trạng sử dụng phụ gia tại Việt nam.</p>	6	
5	<p>Chương 5: Quy trình sản xuất sản phẩm thủy sản</p>	(6:0:12)	CĐRMH06.1 CĐRMH06.2 CĐRMH06.3 CĐRMH08.2 CĐRMH08.3

	<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <p>-Nội dung:</p> <p>5.1. QTSX các sản phẩm đông lạnh</p> <p>5.2. QTSX các sản phẩm sấy khô, xông khói, ướp muối</p> <p>5.3. QTSX các sản phẩm ngâm tẩm</p> <p>5.4. QTSX Đồ hộp thủy sản</p> <p>5.5. QTSX mắm và nước mắm</p> <p>5.6. Surimi và các sản phẩm mô phỏng</p> <p>- sản phẩm giá trị gia tăng khác</p> <p>- Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động hỏi – đáp giữa giảng viên và học viên</p>	6	
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà:</p> <p>- Khảo sát thực tế tại các chợ và siêu thị, ghi nhận các sản phẩm mới có thể được chế biến từ nguyên liệu thủy sản.</p> <p>- Các loại bao bì mà họ đang sử dụng bảo quản thủy sản sau khi chế biến, đặc điểm của loại bao bì chứa đựng sản phẩm đó</p>	12	
4	<p>Chương 6: Những vấn đề mới trong công nghệ bảo quản và chế biến thủy sản – Phụ phẩm</p>	(6:0:12)	<p>CĐRMH07.1</p> <p>CĐRMH07.2</p> <p>CĐRMH08.2</p> <p>CĐRMH08.3</p>
	<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <p>- Nội dung:</p> <p>1. Các kỹ thuật mới</p> <p>1.1 Sử dụng bao bì khí quyển điều chỉnh</p>	6	

	<p>1.2 Sử dụng vi sóng và chiếu xạ trong bảo quản và chế biến</p> <p>1.3 Những điểm mới trong kỹ thuật lạnh đông thủy sản</p> <p>2. Sử dụng enzyme trong công nghiệp chế biến thủy sản</p> <p>2.1 Sử dụng các protease chịu lạnh trong công nghiệp chế biến thủy sản</p> <p>2.2 Sử dụng các enzyme thủy phân</p> <p>2.3 Sử dụng enzyme oxy hóa và enzyme tạo liên kết ngang để cải thiện chất lượng sản phẩm từ thủy sản</p> <p>3. Sử dụng các phụ phẩm trong công nghiệp chế biến thủy sản</p> <p>3.1 Sản xuất collagen và gelatin từ da cá</p> <p>3.2 Thu nhận chitosan từ vỏ tôm</p> <p>3.3 Sản xuất dầu cá giàu omega-3</p> <p>3.4 Tái cấu trúc lipid và sản xuất các lipid chức năng từ mỡ cá</p> <p>- Phương pháp giảng dạy: trực quan, trao đổi trực tiếp thông qua các hoạt động hỏi – đáp giữa giảng viên và học viên</p>		
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà:</p> <p>- Tìm và đọc tài liệu những vấn đề liên quan</p>	12	

VIII. Tài liệu học tập

1. Sách, giáo trình, tài liệu chính:

[1] Hoàng Kim Anh, Trần Ngọc Hiếu 2014, *Ứng dụng enzyme trong công nghiệp thực phẩm*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật

[2] Trần Đức Ba, Nguyễn Văn Tài, Công nghệ lạnh thủy sản, NXB Đại học Quốc Gia TPHCM, 2004

[3] Lê Văn Liên, Lê Khắc Huy, Nguyễn Thị Liên, Công nghệ sau thu hoạch đối với các sản phẩm chăn nuôi, NXB Nông Nghiệp, 1997.

[4] G. M. Hall, 1992. Fish processing technology, 2nd Ed. Blackie Academic & Professional. Chapman and Hall. United Kingdom

[5] D. P. Sen. Advance in food processing technology. Allied publishers PVT. LTD.

2. Sách, tài liệu tham khảo:

[1] D.P Sen 2005, Advances in fish procesing technology, Allied Publisher PVT Ltd., New Dehli

[2] Pearson A.M. et al, HACCP in meat, poultry and fish industry, (Vol. 10), AVI Publishing Co., 1995.

[3] Gould G.W., New methods of food preservation, Blackie academic & professional, Glasgow, 1995, 324p

[4] Jae W. Park. Surimi and seafood surimi. 2nd Ed. 2005. CRC Press.

[5] Nguyễn Trọng Cẩn, Đỗ Minh Phụng, 1996. Công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản, Tập I, Nguyên liệu chế biến thủy sản, Nhà xuất bản Nông Nghiệp.

[6] Nguyễn Trọng Cẩn – Đỗ Minh Phụng, 1996. Công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản, Tập II, Ướp muối, chế biến nước mắm, chế biến khô, thức ăn chín, Nhà xuất bản Nông Nghiệp.

[7] H. Allan Bremner, 2002. Safety and quality issues in fish processing, Woodhead Publishing Limited. CRC PRESS.

[8] H. D. Belitz, W Grosch và P. Shieberle. 2009. Food Chemistry. Springer.

IX. Nhiệm vụ người học

1. Dự lớp: có mặt trên lớp trên 70% số tiết môn học
2. Bài tập: Chuẩn bị đầy đủ bài tập giảng viên yêu cầu
3. Chuẩn bị nội dung ở nhà: Đọc trước tài liệu theo yêu cầu đề cương
4. Khác (nếu có): Viết tiểu luận

X. Phương pháp đánh giá học phần

1. Thang điểm đánh giá: 10.
2. Hình thức và kế hoạch đánh giá:

STT	HÌNH THỨC	NỘI DUNG	THỜI ĐIỂM	CÔNG CỤ	TỶ LỆ (%)
1.	Tham dự lớp (Quá trình)				
	Hình thức 01	Toàn bộ chương trình	Tất cả các buổi học	Vấn đáp	20
	Hình thức 02				
	...				
2.	Báo cáo chuyên đề/tiểu luận				
	Hình thức 01	Báo cáo nhóm	Sau 9 tiết học	Power point, bài thuyết minh	30
	Hình thức 02				
	...				
3.	Kiểm tra giữa kỳ				
4.	Bài tập lớn				
	Hình thức				
5.	Thi cuối kỳ				
	Hình thức	Tự luận	Kết thúc môn học	Giấy, bút	50
...					

❖ **Ghi chú:**

- Các nội dung và hình thức đánh giá trên có thể thay đổi tùy theo môn học.
 - Phương pháp đánh giá, xem nội dung sau
3. Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

***Tham dự lớp (quá trình):** chiếm 20% số điểm môn học

Hình thức kiểm tra: hỏi bài trong mỗi buổi

***Báo cáo tiểu luận:** chiếm 30% số điểm môn học

Hình thức kiểm tra: báo cáo chuyên đề.

Thời lượng: 20 phút - 45 phút/nhóm

Nội dung	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá	Điểm
----------	---------------------------	----------------------------------	------

môn học		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Chương 1	Nguyên liệu		1		
Chương 2	Các quá trình			1	
Chương 3	Phụ gia	1	1		
Chương 4	Qui trình công nghệ		1	1	
Chương 5	Kỹ thuật mới			1	
Chương 6	Phụ phẩm	1	1	1	
Tổng		2	4	4	10,0

***Bài thi cuối kỳ:** chiếm 50% số điểm môn học

Hình thức thi cuối kỳ: Tự luận - đề đóng

Thời lượng: 60 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Chương 3	Viết và thuyết minh QTCN chế biến sản phẩm từ 1 nguyên liệu thủy sản	1	1	1	7,5
Chương 4	Đưa ra 1 giải pháp công nghệ tận dụng phụ phẩm từ QTCN được đề cập			1	2,5
Tổng		1	1	2	10,0

XI. Ngày phê duyệt

.....

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA/BAN CHUYÊN MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

