

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình:	CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN THỦY SẢN. Aquatic Products Technology.
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ.
Ngành đào tạo:	Công nghệ chế biến thủy sản.
Mã số:	60540105.
Định hướng đào tạo:	Nghiên cứu.
Khối lượng kiến thức:	60 tín chỉ.
Thời gian đào tạo:	2 năm, hình thức toàn thời gian.
Khoa/Viện đào tạo:	Công nghệ thực phẩm.
Quyết định ban hành:	Số 768/QĐ-ĐHNT ngày 26/8/2015.

I. Mục tiêu đào tạo:

1. Mục tiêu chung:

Chương trình thạc sĩ Công nghệ chế biến thủy sản định hướng nghiên cứu nhằm đào tạo thạc sĩ có kiến thức chuyên sâu của ngành Công nghệ chế biến thủy sản về (1) Công nghệ chế biến và phát triển sản phẩm, (2) Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm, (3) Sản xuất xanh, sạch và phát triển bền vững; đồng thời có phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp để có thể độc lập nghiên cứu, phát triển các quan điểm, luận điểm khoa học, bước đầu có thể hình thành ý tưởng khoa học, phát hiện, khám phá và thử nghiệm kiến thức mới; có khả năng thực hiện công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy và các vị trí khác thuộc lĩnh vực ngành Công nghệ chế biến thủy sản; có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ các ngành trong nhóm ngành Chế biến lương thực, thực phẩm và đồ uống như Công nghệ chế biến thủy sản, Công nghệ thực phẩm, hoặc Công nghệ sau thu hoạch.

2. Chuẩn đầu ra:

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, học viên có khả năng:

- 1) Phát hiện và giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu và thực tiễn sản xuất ngành công nghệ chế biến thủy sản một cách độc lập, sáng tạo.
- 2) Cải tiến và phát triển công nghệ, phát triển sản phẩm thủy sản phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu.
- 3) Thực hiện công tác đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm trong chuỗi cung ứng thủy sản.
- 4) Thiết kế, tổ chức, quản lý các hoạt động sản xuất xanh, sạch và phát triển bền vững.
- 5) Sử dụng các phương pháp, trang thiết bị hiện đại phục vụ cho nghiên cứu khoa học và thực tiễn sản xuất ngành công nghệ chế biến thủy sản.
- 6) Thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ chế biến thủy sản và các lĩnh vực liên quan. Tiếp tục tự học và học tập nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- 1) Cán bộ lãnh đạo, quản lý, điều hành tại doanh nghiệp chế biến và dịch vụ thủy sản.
- 2) Cán bộ lãnh đạo, quản lý, phụ trách chuyên môn tại các cơ quan quản lý nhà nước về thủy sản.
- 3) Cán bộ lãnh đạo, quản lý, phụ trách chuyên môn tại các cơ quan phân tích, kiểm định, quản lý chất lượng, an toàn-vệ sinh thực phẩm, thủy sản.
- 4) Nghiên cứu viên tại các cơ sở nghiên cứu thực phẩm, thủy sản
- 5) Giảng viên tại các cơ sở đào tạo về chế biến thực phẩm, thủy sản.

II. Cấu trúc và nội dung chương trình:

1. Cấu trúc chương trình:

TT.	Nội dung	Số học phần	Số tín chỉ
1	Kiến thức chung - Bắt buộc - Tự chọn	6 2 4	15 11 4
2	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành - Bắt buộc - Tự chọn	18 7 11	25 15 10
3	Luận văn thạc sĩ	1	20
	Tổng	25	60

2. Danh mục học phần:

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	Học phần tiên quyết
1. Kiến thức chung		15		
1.1. Các học phần bắt buộc		11		
POS501	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3(3-0)	6	
	Tiếng Anh (<i>English</i>)	8 (8-0)		
1.2. Các học phần tự chọn		4		
GS501	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học/ <i>Methodology of Scientific Reseach</i>	2(2-0)	1, 6	POS501
GS503	Thiết kế và phân tích thí nghiệm nâng cao/ <i>Advanced Experimental Design and Data Analysis</i>	2(2-0)	1, 6	
GS504	Viết và công bố kết quả nghiên cứu/ <i>Scientific Writing and Publishing</i>	2(2-0)	6	
FLS501	Tiếng Anh học thuật/ <i>Academic English</i>	2(2-0)	6	
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành		25		
2.1. Các học phần bắt buộc		15		
FOT511	Các phương pháp phân tích hiện đại trong công nghiệp thực phẩm/ <i>Modern Analysis Methods in Food Industry</i>	3(2-1)	1, 2, 3, 5, 6	

FS504	Biến đổi của thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản/ <i>Changes of Food during Processing and Preservation</i>	2(1,5-0,5)	1, 2, 3, 4, 6	
FS517	Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm/ <i>Food Supply Chain Management</i>	2(2-0)	3, 6	
FOT502	Công nghệ enzyme và ứng dụng trong sản xuất thực phẩm/ <i>Enzyme Technology and Its Application in Food Industry</i>	2(1,5-0,5)	1, 2, 3, 4, 6	
FS508	Thu nhận và ứng dụng các chất có hoạt tính sinh học/ <i>Extraction and Application of Bioactive Compounds</i>	2(2-0)	2, 4, 6	
SPT501	Xử lý và bảo quản thủy sản trên tàu cá/ <i>On-board Fish Handling and Preservation Technology</i>	2(2-0)	1, 2, 3, 4, 6	
SPT506	Công nghệ xanh trong công nghiệp thực phẩm/ <i>Green Technologies in Food Industry</i>	2(2-0)	4, 6	
2.2. Các học phần tự chọn		10		
POT512	Xử lý số liệu thực nghiệm/ <i>Data Analysis</i>	2(1-1)	6	
FS509	Các tính chất lưu biến của thực phẩm/ <i>Food Rheological Properties</i>	2(1,5-0,5)	1, 2, 3, 6	
FS513	Quản lý an toàn thực phẩm/ <i>Food Safety Management</i>	2(2-0)	3, 6	
FOT504	Kỹ thuật tiên tiến ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm/ <i>Advanced Food Technologies</i>	2(2-0)	1, 2, 5, 6	
FOT505	Thực phẩm biến đổi gen/ <i>Genetically Modified Foods</i>	2(2-0)	1, 2, 3, 6	
FOT506	Polymer sinh học và ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm/ <i>Biopolymers and Their Application in Food Industry</i>	2(2-0)	1, 2, 3, 4, 6	
FOT515	Probiotic và Prebiotic/ <i>Probiotic and Prebiotic</i>	2(2-0)	1, 2, 3, 6	
FOT508	Khoa học cảm quan và thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng/ <i>Sensory Science, Food Choice and Acceptability</i>	2(1-1)	3, 6	
SPT502	Các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm thủy sản/ <i>Unit Operations in Seafood Industry</i>	2(2-0)	1, 2, 6	
FOT510	Thực phẩm chức năng/ <i>Functional Food</i>	2(2-0)	1, 2, 6	
SPT507	Tận dụng nguyên liệu còn lại trong chế biến thủy sản/ <i>By-product Utilization in Seafood Industry</i>	2(2-0)	1, 2, 4, 6	
3. Luận văn		20		
SPT601	Luận văn thạc sĩ/ <i>Master Thesis</i>	20		
Tổng cộng:		60		

3. Các hướng nghiên cứu chính của đề tài luận văn thạc sĩ:

- 1) Vật liệu sinh học biển và ứng dụng trong thủy sản, thực phẩm, y dược, ...
- 2) Thu nhận và ứng dụng các chất có hoạt tính sinh học từ thực vật, rong tảo biển,.... trong công nghiệp thực phẩm, nuôi trồng, chăn nuôi, mỹ phẩm và y dược.
- 3) Chuỗi cung ứng thực phẩm và an toàn vệ sinh thực phẩm.
- 4) Ứng dụng bức xạ và công nghệ nano trong công nghệ thực phẩm.
- 5) Ứng dụng kỹ thuật hiện đại trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

4. Mô tả học phần

POS501 **Triết học** **3(3-0)**

Học phần khái quát về: Triết học là gì? Triết học phương Đông và triết học phương Tây; Sự ra đời của triết học Mác-Lênin; Hai nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật; Chủ nghĩa duy vật biện chứng; Chủ nghĩa duy vật lịch sử; Triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay; Mối quan hệ giữa khoa học với triết học; Vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học; Ý thức khoa học; Khoa học công nghệ - động lực của sự phát triển xã hội; Khoa học công nghệ ở Việt Nam.

GS501 **Phương pháp luận nghiên cứu khoa học** **2(2-0)**

Các khái niệm căn bản về nghiên cứu khoa học, tư duy logic trong nghiên cứu khoa học và các bước của nghiên cứu khoa học.

GS503 **Thiết kế và phân tích thí nghiệm nâng cao** **2(2-0)**

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức nâng cao về phương pháp thiết kế và phân tích thí nghiệm bao gồm phân tích hồi qui chuyên sâu, xây dựng các ma trận thí nghiệm theo mặt đáp ứng bậc hai, cách phân tích các mặt đáp ứng thu được, phương pháp tối ưu hoá một và đa mục tiêu. Bên cạnh đó người học được hướng dẫn sử dụng một số phần mềm hỗ trợ.

GS504 **Viết và công bố kết quả nghiên cứu** **2(2-0)**

Học phần này cung cấp cho người học các phương pháp viết một văn bản khoa học bao gồm báo cáo kết quả nghiên cứu, bài trình bày tại hội nghị khoa học và bài báo khoa học theo các qui định của nhà xuất bản để có thể công bố rộng rãi trên các tạp chí và kỷ yếu hội nghị khoa học trong và ngoài nước. Thêm vào đó học phần hướng dẫn các công cụ tin học giúp cho việc viết hiệu quả và chính xác hơn.

FLS501 **Tiếng anh học thuật** **2(2-0)**

- Kỹ năng Đọc:

Học phần cung cấp cho người học các bài đọc Tiếng Anh về các chủ đề: môi trường, con người, công nghệ, sức khỏe, phương tiện truyền thông, giáo dục và nghề nghiệp. Ngoài ra, học phần còn cung cấp kỹ năng đọc lướt để tìm chủ đề, ý chính, ý tóm tắt, nội dung chi tiết, thái độ và quan điểm của tác giả đối với các dạng văn bản khoa học.

- Kỹ năng Viết:

Học phần cung cấp cho người học kỹ năng viết thư tín trao đổi công việc, viết báo cáo chuyên đề và viết bài luận bằng tiếng Anh.

FOT511 **Các phương pháp phân tích hiện đại trong công nghiệp thực phẩm** **3(2-1)**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cốt lõi về các phương pháp hiện đại ứng dụng trong phân tích thực phẩm bao gồm: phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử UV-Vis, phương pháp quang phổ nguyên tử như quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS, quang phổ plasma ghép cặp cảm ứng (ICP-EAS, ICP-MS), các phương pháp sắc ký hiện đại (HPLC, GC), các phương pháp phân tích cấu trúc cơ bản (phổ UV-Vis, phổ IR, phổ MS, phổ NMR, nhiễu xạ tia X).

FS504 **Biến đổi của thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản** **2(1,5-0,5)**

Biến đổi thực phẩm dưới tác động của quá trình thủy phân; Phản ứng oxy hóa khử trong thực phẩm; Chiều hướng biến đổi cơ bản của các thành phần chủ yếu trong thực phẩm: protei, lipidi, glucid, vitamin và ứng dụng; Chiều hướng biến đổi chính của chất màu, chất mùi trong công nghệ thực phẩm và ứng dụng.

FS517 Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm 2(2-0)

Học phần trang bị cho học viên kiến thức cơ bản về quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm, bao gồm cả truy xuất nguồn gốc, quản lý lưu kho, quản lý vận chuyển, các mối quan hệ hậu cần và các dịch vụ của bên thứ ba, vai trò của thông tin trong quản lý chuỗi cung ứng, và mô hình tham khảo các hoạt động chuỗi cung ứng (Supply Chain Operation Reference Model = SCOR).

FOT502 Công nghệ enzyme và ứng dụng trong sản xuất thực phẩm 2(1,5-0,5)

Các kiến thức cơ bản về enzyme; Cơ chế tác động của enzyme; Kỹ thuật tách chiết, tinh sạch enzyme; Phương pháp sản xuất enzyme từ vi sinh vật; Phương pháp sản xuất, thu nhận enzyme từ thực vật và động vật; Các phương pháp xác định hoạt độ enzyme.

FS508 Thu nhận và ứng dụng các chất có hoạt tính sinh học 2(2-0)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức căn bản về thu nhận, ứng dụng các hợp chất có hoạt tính sinh học trong tự nhiên; Kỹ thuật chiết xuất, tinh chế, đánh giá hoạt tính sinh học của các hợp chất tự nhiên và ứng dụng trong thực phẩm và thủy sản.

SPT501 Xử lý và bảo quản thủy sản trên tàu cá 2(2-0)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức về vai trò của hệ thống tàu cá trong chuỗi cung ứng thủy sản; khái quát về tổn thất sau thu hoạch; tổn thất sau thu hoạch trên tàu cá – các nguyên nhân trực tiếp, gián tiếp; cơ sở khoa học của quá trình xử lý và bảo quản thủy sản sau thu hoạch; công nghệ xử lý và bảo quản sản phẩm trên tàu cá theo nghề đánh bắt và theo nhóm thủy sản; những điều kiện cần thiết để xử lý và bảo quản hiệu quả thủy sản sau thu hoạch trên tàu khai thác cá.

SPT506 Công nghệ xanh trong công nghiệp thực phẩm 2(2-0)

Học phần trang bị cho người học phương pháp tiếp cận, nghiên cứu các tác động của vòng đời/môi trường, kiến thức và kỹ năng áp dụng công nghệ xanh trong công nghiệp thực phẩm và phát triển sản phẩm thân thiện với môi trường.

POT512 Xử lý số liệu thực nghiệm 2(1-1)

Học phần trang bị cho người học phương pháp cài đặt và sử dụng phần mềm xử lý số liệu R và SPSS; trang bị kiến thức cơ bản và kỹ năng kiểm định giả thuyết thống kê; phân tích thống kê mô tả; phân tích phương sai; phân tích hồi quy tuyến tính và hồi quy logistic; trang bị một số phương pháp thống kê khác như phân tích sự khác biệt, tương quan chuẩn và phân tích yếu tố.

FS509 Các tính chất lưu biến của thực phẩm 2(1,5-0,5)

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức: ứng suất và biến dạng, các định luật về chất rắn và lỏng, đặc trưng của các loại vật liệu thực phẩm, tính chất của chất lỏng Newton và phi Newton, một số mô hình lưu biến và tính chất lưu biến của hệ thực phẩm, phương pháp đo lưu biến và ứng dụng lưu biến trong kỹ thuật thực phẩm.

FS513 Quản lý an toàn thực phẩm 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng về quản lý an toàn thực phẩm với một số chuyên đề sâu như kiểm tra vệ sinh công nghiệp, thẩm định an toàn thực phẩm và phân tích nguy cơ.

FOT504 Kỹ thuật tiên tiến ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và kỹ năng áp dụng kỹ thuật áp suất cao; kỹ thuật xử lý bằng siêu âm; kỹ thuật xử lý bằng trường điện từ; kỹ thuật xử lý bằng ôzôn; kỹ thuật xử lý bằng vi sóng; kỹ thuật làm lạnh Super chilling; làm đông và bảo quản đông

sâu, làm đông điều chỉnh áp suất (PSF-Pressure Shift Freezing); kỹ thuật sấy khô thực phẩm hiện đại.

FOT505 Thực phẩm biến đổi gen 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về công nghệ sản xuất, các lợi ích và tồn tại của thực phẩm biến đổi gen và một số sản phẩm biến đổi gene tiêu biểu.

FOT506 Polymer sinh học và ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm 2(2-0)

Học phần giới thiệu chung về các dạng polymer sinh học và nguồn thu nhận; Đặc tính công nghệ và sinh học của các polymer sinh học; Khai thác và sử dụng chế phẩm protein; Khai thác và sử dụng các cacbohydrate từ nguồn gốc động, thực vật.

FOT515 Probiotic và Prebiotic 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về probiotic và prebiotic, đặc điểm sinh học và cơ chế hoạt động của probiotic và prebiotic; phân lập, tuyển chọn và sản xuất chế phẩm probiotic; kỹ thuật chế biến, thu nhận prebiotic; một số nghiên cứu (case study) về probiotic, prebiotic, ứng dụng của probiotic, prebiotic trong sản xuất thực phẩm.

FOT508 Khoa học cảm quan và thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng 2(1-1)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về khoa học cảm quan thực phẩm, quá trình hình thành thị hiếu thực phẩm và các yếu tố ảnh hưởng đến thị hiếu qua các giai đoạn khác nhau trong cuộc đời người tiêu dùng, các mối quan hệ giữa thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng với các cảm nhận cảm quan và tâm sinh lý của con người.

SPT502 Các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm thủy sản 2(2-0)

Các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm thủy sản: nghiên cứu các quá trình cơ bản trong chế biến thủy sản (quá trình cơ học, quá trình nhiệt, quá trình phân riêng, quá trình chuyển khối); các yếu tố ảnh hưởng đến trình công nghệ; nhưng biến đổi của thực phẩm trong thực hiện quá trình công nghệ; sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất một số sản phẩm thực phẩm thủy sản chủ lực.

FOT510 Thực phẩm chức năng 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các quy định pháp lý về thực phẩm chức năng, vai trò của thực phẩm chức năng đối với sức khỏe của người tiêu dùng và khả năng phòng chống bệnh, các công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng.

SPT507 Tận dụng nguyên liệu còn lại trong chế biến thủy sản 2(2-0)

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về nguyên liệu còn lại trong công nghiệp chế biến thủy sản, thành phần và giá trị của nguyên liệu còn lại; kiến thức cơ bản và kỹ năng thu hồi và bảo quản nguyên liệu còn lại quá trình chế biến thủy sản, sử dụng nguyên liệu còn lại sản xuất các chế phẩm dùng trong thực phẩm, nông nghiệp, công nghiệp, y dược và mỹ phẩm.

III. Tổ chức đào tạo; kiểm tra, đánh giá; và điều kiện tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Nha Trang.