

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ**  
**ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG**

(Ban hành theo Quyết định số 2356/QĐ-ĐHBK ngày 03/9/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa)

<b>STT</b>	<b>Mã học phần</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Tóm tắt học phần</b>
1		Triết học	Môn triết học nhằm kế thừa những kiến thức đã có trong chương trình đào tạo Triết học và Lịch sử triết học ở bậc Đại học, từ đó phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học – công nghệ, với những vấn đề của thời đại và đất nước đặt ra. Học phần còn nâng cao năng lực cho học viên cao học trong việc nghiên cứu vận dụng những nguyên lý của Triết học vào học tập những môn chuyên ngành.
2		Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học phần nhằm giúp học viên lĩnh hội được những kiến thức cơ bản của phương pháp luận nghiên cứu khoa học, khả năng phát hiện vấn đề khoa học, lập kế hoạch nghiên cứu, thu nhận và xử lý dữ liệu, và các kỹ năng mềm (thuyết trình, làm việc nhóm, viết và công bố sản phẩm khoa học...) cần thiết để thực hiện các nghiên cứu khoa học trong chương trình đào tạo cao học, trong công tác, và nghiên cứu sau này.
3		Cơ chế các phản ứng hóa học trong thực phẩm	Học phần củng cố lại kiến thức hoá học thực phẩm cho học viên, đồng thời nâng cao hiểu biết về cơ chế các phản ứng hoá học quan trọng xảy ra trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm, có ảnh hưởng sâu sắc đến chất lượng, dinh dưỡng và an toàn của thực phẩm. Trên cơ sở đó, học viên có thể vận dụng trong kiểm soát chất lượng quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.
4		Công nghệ vi sinh thực phẩm	Học phần Công nghệ Vi sinh thực phẩm cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản liên

			<p>quan đến các loại vi sinh vật có mặt trong thực phẩm, những lợi ích cũng như tác hại của chúng trong quá trình sản xuất thực phẩm. Ngoài ra, bổ sung kiến thức mới về công nghệ lên men, các kỹ thuật ứng dụng từ công nghệ sinh học để tạo ra các chủng vi sinh vật mới phục vụ cho quá trình lên men. Nội dung còn có các xu hướng sử dụng vi sinh vật trong các quá trình chế biến thực phẩm có áp dụng các kỹ thuật công nghệ sinh học.</p>
5		Công nghệ sinh học thực phẩm	<p>Là học phần giới thiệu cơ sở lý thuyết và các quá trình công nghệ cơ bản để sản xuất các sản phẩm thực phẩm bằng con đường sinh học và công nghệ gen, mô tả cơ chế cũng như các biến đổi sinh hóa của nguyên liệu và sản phẩm TP sản xuất bằng con đường này, vai trò của các vi sinh vật trong quá trình chế biến, vai trò chức năng và chất lượng của các sản phẩm TP sinh học.</p>
6		Kỹ thuật bảo quản thực phẩm hiện đại	<p>Học phần trang bị cho học viên kiến thức về nguyên lý của các phương pháp bảo quản thực phẩm hiện đại được ứng dụng trong thực tiễn sản xuất. Đây là những kiến thức rất cần thiết cho cán bộ làm việc trong lĩnh vực nghiên cứu và sản xuất thực phẩm nhằm giúp học viên hiểu biết bản chất của mỗi phương pháp, tăng cường khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề trong bảo quản và sản xuất sản phẩm thực phẩm. Đồng thời học phần còn mô tả hệ thống giám sát chất lượng bảo quản thực phẩm trong suốt quá trình chế biến, lưu trữ và phân phối sản phẩm đến tay người tiêu dùng..</p>
7		Các kỹ thuật phân tích thực phẩm hiện đại	<p>Học phần trang bị cho học viên kiến thức về nguyên lý của các phương pháp phân tích công cụ hiện đại được ứng dụng trong phân tích thực phẩm. Đây là những kiến thức rất cần thiết cho cán bộ khoa học làm việc trong lĩnh vực khoa học thực phẩm. Ngoài ra học phần còn giới thiệu tổng quan về các kỹ thuật phân</p>

			tích các thành phần hóa học khác nhau của thực phẩm, nhằm giúp học viên hiểu biết bản chất của mỗi phương pháp để có thể lựa chọn phương pháp phù hợp cho các ứng dụng phân tích khác nhau.
8		Ứng dụng thống kê trong Công nghệ thực phẩm	Học phần này dành cho học viên cao học ngành Công nghệ Thực phẩm, nhằm phục vụ các dự án trong khóa đào tạo sau đại học tại trường Đại học Bách khoa (Đại học Đà Nẵng), và quan trọng hơn, là cho công tác và học tập, nghiên cứu sau này. Học viên được mặc định là đã hoàn thành 2 khóa học về xác suất, thống kê ở bậc đại học, gồm Thống kê Ứng dụng, và Quy hoạch Thực nghiệm. Do vậy, nội dung học phần được thiết kế để giúp học viên ôn tập và hệ thống hóa các kiến thức đã nghiên cứu trước đây, phát triển một số nội dung mới, và vận dụng chúng vào hoạt động thực tiễn của Khoa học và Công nghệ Thực phẩm, cùng với việc sử dụng các phần mềm thống kê như Microsoft Excel, MiniTab, R...
9		Khai thác và sử dụng protein trong CNTP	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, là học phần tự chọn bắt buộc trong chương trình đào tạo; được bố trí trước hoặc song song các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành khác. Học phần trang bị cho học viên các kiến thức chuyên sâu về protein, những tác động của các điều kiện công nghệ như gia nhiệt, làm lạnh, thay đổi pH hay phối chế các thành phần khác đến tính chất, trạng thái của protein, giúp học viên khai thác tốt những tính chất chức năng của protein.
10		Khai thác và sử dụng tinh bột trong CNTP	Tinh bột là một polysacarit là nguồn dinh dưỡng dự trữ của thực vật, có nhiều trong các loại lương thực như hạt, củ, quả...Tinh bột là nguồn cung cấp năng lượng chính cho dinh dưỡng của con người. Ngoài ra tinh bột một trong những nguyên liệu quan trọng đối với nhiều ngành công nghiệp (CN) như CN thực phẩm, CN dệt, CN keo dán, CN sơn..., đặc biệt

			<p>đối với ngành công nghiệp thực phẩm vì những tính chất đặc trưng của nó như tạo hình, tạo dáng, tạo khung, tạo độ dẻo, dai, cứng, xốp và có khả năng tạo gel, tạo màng bao cho nhiều sản phẩm. Do đó, chương 1 của học phần sẽ nhắc lại một số kiến thức về tính chất, các phương pháp sản xuất và ứng dụng tinh bột.</p> <p>Tuy nhiên tinh bột cũng có một số nhược điểm nên ngày nay, để nâng cao chất lượng sản phẩm, mở rộng mặt hàng và chế tác các sản phẩm thực phẩm mới, người ta phải tạo ra nhiều dẫn xuất của tinh bột, phải làm thay đổi cấu trúc phân tử của chúng để thu được những tính chất mới, mở rộng phạm vi ứng dụng của tinh bột, tức là phải biến hình tinh bột. Vì vậy những kiến thức về tinh bột và các dẫn xuất của tinh bột cũng như các phương pháp sản xuất, phạm vi ứng dụng của các sản phẩm này, hết sức cần thiết cho những người công tác trong lĩnh vực nghiên cứu và sản xuất thực phẩm. Ở chương 2,3 và 4 giới thiệu các phương pháp biến hình tinh bột, các dẫn xuất tinh bột và ứng dụng của tinh bột biến hình trong công nghiệp thực phẩm và các ngành công nghiệp khác.</p>
11		Khai thác và sử dụng lipid trong CNTP	Học phần trang bị cho học viên kiến thức nâng cao về tính chất vật lý và hóa học của chất béo; cấu trúc và các phương pháp phân tích chất béo. Qua học phần, học viên có hiểu biết tổng quát về các nguồn chất béo có trong tự nhiên và khả năng khai thác chúng để ứng dụng trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm.
12		Khoa học cảm quan thực phẩm	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, là học phần tự chọn bắt buộc trong chương trình đào tạo; được bố trí trước hoặc song song các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành khác. Học phần trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao về hoạt động của hệ thống thu nhận và xử lý thông tin cảm giác

			<p>có bản chất hóa học và vật lý, mỗi tương tác giữa các cảm nhận có nguồn gốc khác nhau, các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực của người thử, các kỹ thuật đơn biến và đa biến thông thường được sử dụng để phân tích dữ liệu cảm giác và những ứng dụng của khoa học cảm quan trong nghiên cứu và phát triển các sản phẩm thuộc nhóm non-food cũng như trong quản lý chất lượng thực phẩm.</p>
13		Phát triển sản phẩm thực phẩm	<p>Học phần trang bị cho học viên kiến thức về các kiến thức cơ bản và cơ sở lý luận về quá trình phát triển sản phẩm mới, khái niệm và mục đích của các giai đoạn trong tiến trình phát triển sản phẩm mới, cách quản trị và cải tiến quá trình phát triển sản phẩm mới. Đây là những kiến thức rất cần thiết cho cán bộ làm việc trong lĩnh vực nghiên cứu và phát triển sản xuất thực phẩm mới nhằm giúp học viên hiểu biết bản chất, tăng cường khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.</p>
14		Phụ gia thực phẩm	<p>Khóa học sẽ giúp học viên nghiên cứu về chức năng, cơ chế biểu hiện tính chất chức năng, các đặc điểm hóa – lý học, an toàn thực phẩm, quy định pháp luật, đảm bảo và quản lý chất lượng, phương pháp phân tích đối với hầu hết các phân nhóm phụ gia thực phẩm hiện dùng trong ngành công nghệ thực phẩm. Sẽ có những thảo luận và lưu ý về việc đảm bảo an toàn khi sử dụng đối với các phụ gia có tác dụng phụ bất lợi đối với sức khỏe người. Mặt khác, sự khác biệt về quy định pháp lý trong sử dụng phụ gia giữa Việt Nam với các quốc gia khác (nếu có) cũng sẽ được giới thiệu vì đây sẽ là rào cản đáng kể đối với hàng Việt Nam xuất khẩu.</p>
15		Thực phẩm chức năng	<p>Nội dung chính khái quát về Thực phẩm chức năng, trong đó, trình bày một số thành phần hóa học trong thực phẩm có hoạt tính sinh học cao, đáp ứng được yêu cầu là thực phẩm chức năng. Học phần cũng trình bày cơ chế của một</p>

			<p>số quá trình sinh học xảy ra đối với con người như quá trình lão hóa, quá trình hình thành các tế bào ung thư, quá trình tăng huyết áp, cơ chế của các cấu tử thực phẩm có khả năng ngăn ngừa hay chống lại các biến đổi này. Từ đó phân loại thành những nhóm thực phẩm chức năng đặc hiệu và giới thiệu một số loại thực phẩm vừa có giá trị dinh dưỡng vừa có hoạt tính sinh học đóng vai trò là thực phẩm chức năng. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho học viên những kiến thức về cách sản xuất và nghiên cứu, cách tự công bố sản phẩm ra thị trường theo qui định của cơ quan chức năng nhà nước, cũng như biết cách phân phối và quản lý thực phẩm chức năng trên thị trường</p>
16		Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	<p>Khoa học về dinh dưỡng nghiên cứu mối quan hệ giữa cá thể và thức ăn, chế độ ăn uống, biến đổi bệnh lý... Hiểu biết sâu sắc về dinh dưỡng sẽ làm cho các nhà sản xuất và nghiên cứu thực phẩm có ý thức và trách nhiệm trong việc tạo ra những sản phẩm đảm bảo chất lượng. Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về dinh dưỡng hợp lý, dinh dưỡng cân đối, mối quan hệ giữa các thành phần dinh dưỡng trong thực phẩm, mối quan hệ giữa dinh dưỡng với sự phát triển và bệnh tật của con người cũng như những vấn đề liên quan đến an toàn thực phẩm.</p>
17		Cơ chế các phản ứng hóa học trong thực phẩm	<p>Cơ chế các phản ứng hóa học trong thực phẩm liên quan đến các tính chất hóa học, vật lý và chức năng của các thành phần thực phẩm và hóa chất thay đổi các thành phần này trải qua trong quá trình xử lý, chế biến và bảo quản bao gồm cả những yếu tố hạn chế thời hạn sử dụng thực phẩm. Cơ chế các phản ứng hóa học trong thực phẩm là một khía cạnh chính của Khoa học thực phẩm giúp nghiên cứu bản chất của thực phẩm, nguyên nhân của sự hư hỏng, nguyên tắc chế biến thực phẩm và cải tiến thực phẩm từ góc độ người tiêu dùng và bền vững.</p>

18		Chuyên đề 1	Học phần này sẽ giúp học viên biết cách tìm kiếm tài liệu, phân tích, đánh giá và tổng hợp tài liệu tham khảo liên quan đến công việc nghiên cứu. Đồng thời học viên cũng nắm bắt được cách trình bày đề cương nghiên cứu, các công cụ, phương pháp trích dẫn tài liệu một cách logic và khoa học.
19		Chuyên đề 2	Học phần này sẽ giúp học viên biết cách xác định được các nội dung nghiên cứu, lên kế hoạch tổng quan và chi tiết cho từng giai đoạn để đạt được mục tiêu đề ra. Đồng thời, thông qua một chuyên đề cụ thể, học viên sẽ nắm bắt được các phương pháp xử lý, phân tích xác định tính chất cần thiết cho một vài nguyên liệu cụ thể.
20		Chuyên đề 3	Học phần chuyên đề 3 “Các phương pháp xử lý số liệu bằng thống kê” thuộc khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành theo định hướng nghiên cứu nghiên cứu thuộc lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. Đây là một học phần tự chọn gồm 3 tín chỉ, giới thiệu các phương pháp phân tích số liệu thống kê trong nghiên cứu định lượng, giúp người học khái quát được các đặc trưng của mẫu, giúp xác định được ý nghĩa thống kê của các số liệu. Có thể nói đây là phần thể hiện rõ nhất giá trị khoa học của một nghiên cứu định lượng. Đồng thời người học được hướng dẫn sử dụng cơ bản các phần mềm chuyên dùng trong thống kê như R, Minitab.
21		Luận văn tốt nghiệp	Học phần này nhằm cung cấp cho học viên kỹ năng nghiên cứu, thiết kế chuyên sâu về quá trình công nghệ, kỹ thuật thực tế nhằm áp dụng, phân tích, tổng hợp, đánh giá lượng thông tin tiếp thu được và có kỹ năng truyền đạt tri thức và sử dụng thành thạo ngoại ngữ trong lĩnh vực chuyên môn.