BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC**

(Ban hành kèm quyết định số: ……/QĐ-ĐHSPKT, ngày …… tháng …… năm của Hiệu trưởng trường đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

Ngành đào tạo : Công nghệ Thực phẩm

Tên tiếng anh : Food Technology

Mã ngành : **60540101**

Trình độ đào tạo : **Thạc sĩ**

Đào tạo theo định hướng : **Ứng dụng**

**Tp. Hồ Chí Minh, 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT****THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC**

**ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG**

 **Ngành đào tạo** : **Công nghệ Thực phẩm**

 **Trình độ đào tạo :Thạc sĩ**

**Mã ngành : 60540101**

 **Văn bằng tốt nghiệp : Thạc sĩ**

(Ban hành kèm quyết định số: ……/QĐ-ĐHSPKT, ngày …… tháng …… năm của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

**1. Thời gian đào tạo:**1,5 năm

**2. Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp đại học

**2.1. Ngành đúng:**

7540101- Công nghệ thực phẩm,

**2.2. Ngành gần:**

52540104 - Công nghệ sau thu hoạch,

52540105 – Công nghệ chế biến thủy sản,

52420201 – Công nghệ sinh học,

52420101 – Sinh học

52810501 – Kinh tế gia đình

**Các môn học bổ sung:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên môn học** | **Số tín chỉ** |
|  | Các quá trình cơ bản trong công nghệ thực phẩm | 2 |
|  | Hóa học thực phẩm | 2 |
|  | Hóa sinh thực phẩm | 2 |
|  | Vi sinh thực phẩm | 2 |
|  | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 2 |

**2.3. Ngành xa:**

52510401 - Công nghệ kỹ thuật hóa học

**Các môn học bổ sung:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên môn học** | **Số tín chỉ** |
|  | Các quá trình truyền nhiệt và truyền khối trong CNTP | 2 |
|  | Các quá trình cơ bản trong công nghệ thực phẩm | 2 |
|  | Hóa học thực phẩm | 2 |
|  | Hóa sinh thực phẩm | 2 |
|  | Vi sinh thực phẩm | 2 |
|  | Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm | 2 |
|  | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 2 |
|  | Phụ gia thực phẩm | 2 |

**3. Môn thi tuyển sinh:**

**Môn cơ bản :** Toán cao cấp.

**Môn cơ sở ngành :** Hóa sinh – vi sinh thực phẩm.

**Môn ngoại ngữ :** Anh văn.

**4. Thang điểm, quy trình đào tạo, điều kiện bảo vệ luận văn và tốt nghiệp**

**4.1.Thang điểm:** 10

**4.2.Quy trình đào tạo:** Theo quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ ban hành kèm theo Thông tư số 15/2014/TT-BGDĐTngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**4.3.Điều kiện bảo vệ luận văn:**

Học viên chỉ được phép bảo vệ luận văn tốt nghiệp (LVTN) khi hội đủ tất cả điều kiện dưới đây:

**1/Điều kiện chung:**

a) Học viên hoàn thành chương trình đào tạo, có điểm trung bình chung các học phần trong chương trình đào tạo đạt từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10);

b) Đạt trình độ ngoại ngữ theo quy định của Hiệu trưởng trường đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM (Quy định 58/QĐ-ĐHSPKT ngày 29/3/2016);

c) Có đơn xin bảo vệ và cam đoan danh dự về kết quả nghiên cứu trung thực, đồng thời phải có ý kiến xác nhận của người hướng dẫn là luận văn đạt các yêu cầu theo quy định tại Khoản 2, Điều 26 của TT 15/2014;

d) Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật đình chỉ học tập;

đ) Không bị tố cáo theo quy định của pháp luật về nội dung khoa học trong luận văn.

e) Được ít nhất 1 trong 2 phản biện tán thành luận văn (trường hợp nếu cả 02 phản biện đều không tán thành luận văn, học viên sẽ không được phép bảo vệ luận văn tốt nghiệp và phải làm thủ tục kéo dài luận văn theo quy định của phòng Đào tạo).

**2/ Điều kiện của ngành:** Không.

**4.4. Điều kiện tốt nghiệp:**

a) Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn quy định tại Khoản 2, Điều 27 Thông tư 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục & Đào tạo (gọi tắt là TT 15/2014);

b) Điểm luận văn đạt từ 5,5 trở lên;

c) Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 33 của TT 15/2014;

d) Đã công bố công khai toàn văn luận văn trên website của Nhà trường theo quy định tại Khoản 9, Điều 34 TT 15/2014;

đ) Nộp hồ sơ xét tốt nghiệp đúng quy định của Nhà trường.

**5. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra**

**5.1. Mục đích (Goals)**

Học viên tốt nghiệp có khả năng nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng hoạt động nghề nghiệp; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; có khả năng thiết kế sản phẩm, ứng dụng kết quả nghiên cứu, phát hiện và tổ chức thực hiện các công việc phức tạp trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp, phát huy và sử dụng hiệu quả kiến thức chuyên ngành vào việc thực hiện các công việc cụ thể, phù hợp với điều kiện thực tế tại cơ quan, tổ chức, đơn vị kinh tế. Học viên sau khi hoàn thành chương trình học này có thể sẵn sàng làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp và cơ sở sản xuất kinh doanh yêu cầu trình độ cao và khả năng tư duy giải quyết vấn đề tốt. Học viên có thể học bổ sung một số kiến thức cơ sở ngành và phương pháp nghiên cứu theo yêu cầu của chuyên ngành đào tạo trình độ tiến sĩ để tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

**5.2. Mục tiêu đào tạo (Objectives)**

 Học viên sau khi tốt nghiệp sẽ đạt tiêu chuẩn đầu ra cụ thể như sau:

 ***Kiến thức:***

- Có kiến thức cơ sở ngành nâng cao hóa học thực phẩm, hóa sinh thực phẩm và vi sinh thực phẩm.

 - Có kiến thức chuyên ngành sâu để có thể giải quyết các vấn đề liên quan đến Công nghệ Thực phẩm.

 - Có kiến thức anh văn chuyên ngành vững chắc, anh văn phổ thông tối thiểu đạt tiêu chuẩn TOEIC 550.

***Kỹ năng:***

 - Có khả năng nhận diện, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật chuyên sâu trong lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm.

 - Có khả năng giải quyết được các vấn đề ở mức độ hệ thống liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.

- Có khả năng đọc hiểu, giao tiếp, trình bày và báo cáo các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm.

***Thái độ:***

 - Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;

 - Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn, đúc kết kinh nghiệm để hình thành khả năng tư duy, lập luận.

 - Nhận thức về tầm quan trọng của việc tự học và sự cần thiết phải học tập suốt đời.

**5.3. Chuẩn đầu ra (Program outcomes)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **ELO\*** | **Chuẩn đầu ra** | **Trình độ năng lực** |
|  | **Kiến thức** |  |
| 1.1. | 1 | Áp dụng được kiến thức cơ bản trong toán học, khoa học tự nhiên, và khoa học xã hội vào lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 3.0 |
| 1.2. | 2 | Sử dụng các kiến thức kỹ thuật cốt lõi để đánh giá được các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 5.0 |
| 1.3. | 3 | Sử dụng các kiến thức kỹ thuật nâng cao để thiết kế được các quy trình sản xuất, giải quyết được các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 6.0 |
|  | **Kỹ năng** |  |
| 2.1. | 4 | Phân tích được các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 5.0 |
| 2.2. | 5 | Thử nghiệm và đánh giá kết quả thực nghiệm trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 6.0 |
| 2.3. | 6 | Giải quyết được các vấn đề ở mức độ hệ thống liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. | 5.0 |
| 2.4. | 7 | Sử dụng được tiếng anh chuyên ngành công nghệ thực phẩm trong giao tiếp.  | 4.0 |
|  | **Thái độ** |  |
| 3.1. | 8 | Đánh giá được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư công nghệ thực phẩm trong xã hội. | 5.0 |
| 3.2. | 9 | Nhận thức được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư trong doanh nghiệp thực phẩm. | 5.0 |
| 3.3. | 10 | Nhận biết được nhu cầu tự học và học tập suốt đời. | 4.0 |
| 3.4. | 11 | Nhận biết được các vấn đề về đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác phù hợp với pháp luật, qui định/chuẩn mực chung của xã hội. | 3.0 |

*\*ELO: expected learning outcomes*

**5.4. Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp, các học viên có thể đảm nhận các vị trí chủ chốt tại:

 - Các phòng kỹ thuật, phòng R&D, phòng QA/QC… các công ty sản xuất/thương mại/dịch vụ có liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm.

 - Các cơ quan tư vấn và chuyển giao công nghệ liên quan đến lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm.

 - Các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp có đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm.

**5.5. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:**

 Sau khi ra trường, học viên có một nền tảng kiến thức, tư duy vững chắc, khả năng tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm, các lĩnh vực kỹ thuật lân cận khác ở bậc tiến sĩ.

**6. Khối lượng kiến thức toàn khoá:**

Tổng số tín chỉ toàn khóa : 36 TC

Trong đó:

- Môn Triết học : 3 TC

- Môn cơ sở ngành, chuyên ngành : 6 môn x 3 TC = 18 TC

- Chuyên đề : 3 TC

- Luận văn Tốt nghiệp : 12 TC

**7. Nội dung chương trình**

| **TT** | **Mã môn học** | **Môn học** | **Số tín chỉ** | **Học kỳ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng** | **Lý thuyết** | **Thực hành/****Thí nghiệm** | **Bài tập/****Tiểu luận** |
| **I.** | **Môn học chung** | **3** |  |  |  |  |
|  | PHIL530219 | Triết học | 3 | 3 |  |  | 1 |
|  | SRME530126 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 0 (3) | 2 |  | 1 | 1 |
| **II** | **Kiến thức cơ sở ngành** | **9** |  |  |  |  |
| ***Phần bắt buộc*** |  |  |  |  |  |
|  | FMIC530107 | Vi sinh thực phẩm nâng cao | 3 | 2 | 1 |  | 1 |
|  | FCHE530207 | Hóa sinh thực phẩm nâng cao | 3 | 2 |  | 1 | 1 |
| ***Phần tự chọn****(chọn 01 trong 05 môn)* |  |  |  |  | 1 |
|  | MAMF530307 | Các kỹ thuật phân tích hiện đại trong CNTP | 3 | 2 | 1 |  |  |
|  | CARB530407 | Carbohydrate trong CNTP | 3 | 3 |  |  |  |
|  | MOFT530507 | Mô hình hóa và tối ưu hóa trong CNTP và sinh học | 3 | 3 |  |  |  |
|  | APHE530607 | Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong chế biến thực phẩm | 3 | 2 |  | 1 |  |
|  | QUMA530707 | Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm | 3 | 3 |  |  |  |
| **III** | **Kiến thức chuyên ngành** | **12** |  |  |  |  |
| ***Phần bắt buộc*** |  |  |  |  |  |
|  | MOEF530807 | Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP | 3 | 3 |  |  | 2 |
|  | ASEE530907 | Đánh giá cảm quan thực phẩm nâng cao | 3 | 2 |  | 1 | 2 |
|  | TOFT531707 | Chuyên đề | 3 |  |  | 3 | 2 |
| ***Phần tự chọn*** *(chọn 01 trong 08 môn)* |  |  |  |  | 2 |
|  | CLEA531007 | Công nghệ sản xuất sạch hơn | 3 | 3 |  |  |  |
|  | FTOX531107 | Độc tố học thực phẩm | 3 | 2 | 1 |  |  |
|  | REDE531207 | Nghiên cứu phát triển sản phẩm | 3 | 2 | 1 |  |  |
|  | AFER531307 | Công nghệ lên men thực phẩm nâng cao | 3 | 2 |  | 1 |  |
|  | ENPR531407 | Công nghệ Enzyme và Protein | 3 | 3 |  |  |  |
|  | POTE531507 | Công nghệ sau thu hoạch | 3 | 2 |  | 1 |  |
|  | FOCO531607 | Các chất màu thực phẩm | 3 | 2 | 1 |  |  |
|  | FUFO531607 | Thực phẩm chức năng | 3 | 3 |  |  |  |
| **IV** | GRTH610107 | **Luận văn tốt nghiệp** | **12** |  |  |  | 3 |
|  |  | ***Tổng cộng*** | ***36*** |  |  |  |  |

**8. Kế hoạch đào tạo**

**Học kỳ 1:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã MH** | **Tên MH** | **Số TC** | **Mã MH trước,****MH tiên quyết** |
|  | PHIL530219 | Triết học | 3 |  |
|  | SRME530126 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 0 (3) |  |
|  | FMIC530107 | Vi sinh thực phẩm nâng cao | 3 |  |
|  | FCHE530207 | Hóa sinh thực phẩm nâng cao | 3 |  |
|  |  | Cơ sở ngành tự chọn | 3 |  |
| **Tổng** | **12** |  |

**Học kỳ 2:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã MH** | **Tên MH** | **Số TC** | **Mã MH trước,****MH tiên quyết** |
|  | TOFT531707 | Chuyên đề | 3 |  |
|  | MOEF530807 | Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP | 3 |  |
|  | ASEE530907 | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 3 |  |
|  |  | Chuyên ngành tự chọn  | 3 |  |
| **Tổng** | **12** |  |

**Học kỳ 3:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã MH** | **Tên MH** | **Số TC** | **Mã MH trước,****MH tiên quyết** |
|  | GRTH610107 | Luận văn tốt nghiệp | 12 | TOFT531707 |
| **Tổng** | **12** |  |

**9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối l­ượng các môn học**

**9.1. <Triết học> <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

*Mục tiêu học phần*: Học phần nhằm nâng cao tính khoa học và tính hiện đại của lý luận, gắn lý luận với những vấn đề của thời đại và của đất nước, đặc biệt là nâng cao năng lực vận dụng lý luận vào thực tiễn, vào lĩnh vực khoa học chuyên môn.

*Mô tả học phần*: Học phần bao gồm các nội dung về tư duy và lý luận triết học Mác-Lênin, các phương pháp vận dụng lý luận vào thực tiễn, vào lĩnh vực khoa học chuyên môn.

**9.2. <** **Vi sinh thực phẩm nâng cao > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về Vi sinh thực phẩm. Các kiến thức trong môn học bao gồm: các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật, các phương pháp bảo quản thực phẩm khỏi sự hư hỏng do vi sinh vật, các chỉ thị về an toàn và chất lượng thực phẩm, cách kiểm soát chất lượng thực phẩm, các phương pháp cổ điển và hiện đại trong phân tích chỉ tiêu vi sinh vật trong thực phẩm.

**9.3. <** **Hóa sinh thực phẩm nâng cao > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức về một số vấn đề hóa sinh học hiện đại như hóa sinh dinh dưỡng, hóa sinh acid nucleic, sự điều hòa quá trình trao đổi chất ở cơ thể con người; phân tích những lợi ích và rủi ro của việc sử dụng hormone trong chăn nuôi, trồng trọt... Ngoài ra, kiến thức về sự tương tác giữa môi trường và các thành phần thực phẩm, tương tác giữa các chất dinh dưỡng và các hợp chất có hoạt tính sinh học với hệ gene của con người trong quá trình sinh tổng hợp protein cũng được cung cấp.

**9.4. <** **Các kỹ thuật phân tích hiện đại trong CNTP > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về các phương pháp phân tích hiện đại, ứng dụng trong thực phẩm. Môn học trang bị cho học viên kỹ năng xử lý mẫu, phân tích và đánh giá kết quả thực nghiệm. Từ đó, giúp học viên tích lũy kiến thức, kỹ năng thực hành phục vụ cho nghiên cứu và làm việc trong các doanh nghiệp.

**9.5. <** **Carbohydrate trong CNTP > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu về các loại carbohydrate trong thực phẩm, cấu trúc và các chức năng ứng dụng của carbohydrate trong thực phẩm, các tính chất của tinh bột và vai trò dinh dưỡng của tinh bột trong thực phẩm, các kỹ thuật biến tính tinh bột, các kỹ thuật phân tích chuyên biệt về carbohydrate.

**9.6. <** **Mô hình hóa và tối ưu hóa trong CNTP và sinh học > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức sau:

• Mô hình hóa và tối ưu hóa trong công nghệ thực phẩm, trên cơ sở đó, tìm ra các qui luật biến đổi trong các quá trình công nghệ hóa học và thực phẩm.

• Ứng dụng để xác lập chế độ công nghệ ứng dụng vào sản xuất, vận hành và điều khiển các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý.

**9.7. <** **Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong chế biến thực phẩm > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức sau:

• Các kỹ thuật nhiệt ứng dụng trong công nghệ thực phẩm, trên cơ sở đó, tìm ra các qui luật biến đổi trong các quá trình công nghệ thực phẩm, tính toán các hệ thống thiết bị, đồng thời xác lập chế độ công nghệ ứng dụng vào sản xuất.

• Ứng dụng, vận hành và điều khiển các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất thực phẩm một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các luận văn thạc sỹ, luận án tiến sỹ.

**9.8. <** **Quản lý chất lượng va an toàn thực phẩm > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về thực phẩm, chất lượng thực phẩm, luật an toàn thực phẩm và các kiến thức, kỹ năng để tiến hành các hoạt động quản lý an toàn thực phẩm trong nhà máy chế biến thực phẩm, tạo điều kiện cho học viên hội nhập kinh tế quốc tế (WTO,TTP). Đồng thời xây dựng, áp dụng và quản lý được hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến, đảm bảo an toàn thực phẩm tại các nhà máy thực phẩm.

**9.9. <** **Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức sau:

• Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm hiện nay như: kỹ thuật sấy thăng hoa, sấy chân không nhiệt độ thấp, kỹ thuật sấy lạnh tầng sôi, kỹ thuật lạnh đông nhanh và sâu (bằng nitơ lỏng hay CO2, …), kỹ thuật plasma ứng dụng trong CNTP, kỹ thuật trích ly bằng lưu chất siêu tới hạn và kỹ thuật xử lý bằng sóng siêu âm và bằng các loại bức xạ có bước sóng ngắn, kỹ thuật membrane, kỹ thuật chiếu xạ, kỹ thuật xử lý bằng áp suất cao, …v.v trong công nghệ thực phẩm.

• Ứng dụng các kỹ thuật hiện đại vào trong quá trình sản xuất thực phẩm một cách hợp lý.

**9.10. <** **Đánh giá cảm quan thực phẩm > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Học phần giúp cho người học tổng hợp được những kiến thức cơ bản về đánh giá cảm quan trong thực phẩm, nắm chắc các thuật ngữ mô tả và cách thức huấn luyện thành viên của hội đồng đánh giá cảm quan. Đồng thời, giúp người học tiếp cận với những phương pháp đánh giá cảm quan nhanh và cách xử lý số liệu tương ứng được sử dụng phổ biến trong đánh giá chất lượng và nghiên cứu phát triển sản phẩm.

**9.11. <** **Công nghệ sản xuất sạch hơn > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về quản lý môi trường công nghiệp theo cách tiếp cận của sản xuất sạch hơn, với các nội dung chính bao gồm: phương pháp luận đánh giá sản xuất sạch hơn, ứng dụng sản xuất sạch hơn vào chế biến thực phẩm; nhằm đạt mục tiêu giảm thiểu chi phí sản xuất, tận dụng nguyên liệu còn lại và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Học phần sẽ giúp người học có năng lực đề xuất các giải pháp chuyên môn góp phần tăng hiệu quả sản xuất, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững cho doanh nghiệp.

**9.12. <** **Độc tố học thực phẩm > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về độc tố học thực phẩm hiện đại. Những kiến thức cơ bản về độc tố học thực phẩm sẽ cho phép sinh viên nhận ra và hiểu biết tốt hơn về các mối nguy hại từ các độc tố trong thực phẩm.

**9.13. <** **Nghiên cứu phát triển sản phẩm > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về phương pháp để nghiên cứu phát triển sản phẩm mới. Đồng thời cung cấp kỹ năng để tiến hành các hoạt động quản lý, phát triển, nghiên cứu sản phẩm thực phẩm mới trong nhà máy chế biến. Giúp cho người học có phương pháp hệ thống, cách tiếp cận, phương pháp nghiên cứu, đánh giá và phát triển sản phẩm mới. Từ đó có những tư duy định hướng cụ thể về khả năng nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới trong nghề nghiệp của mình.

**9.14. <** **Công nghệ lên men thực phẩm nâng cao > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về công nghệ lên men và ứng dụng trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. Bao gồm các kiến thức về các quá trình lên men công nghiệp, về sinh trưởng của vi sinh vật, các nhu cầu dinh dưỡng của vi sinh vật, các yêu cầu của một quá trình lên men ở qui mô sản xuất, các yêu cầu về thiết kế của một thiết bị lên men, các ứng dụng của công nghệ lên men trong công nghệ thực phẩm.

**9.15. <** **Công nghệ Enzyme và Protein > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức sau:

• Các kiến thức cơ bản về các phương pháp sản xuất, thu nhận protein và enzyme

• ứng dụng của enzyme và protein trong CNTP

**9.16. <** **Công nghệ sau thu hoạch > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức sau:

• Các nguyên tắc, tầm quan trọng và thực tiễn của công nghệ sau hoạch,

• Các kiến thức về cách xử lý, bảo vệ và bảo quản sản phẩm sau thu hoạch ở quy mô nhỏ đến lớn.

• Những nghiên cứu cụ thể về việc xử lý và bảo quản các sản phẩm lưu trữ dài hạn (durable crops) và các sản phẩm dễ hư hỏng (perishables).

**9.17. <** **Các chất màu trong CNTP > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về các chất màu trong thực phẩm. Cấu trúc và chức năng của chất màu thực phẩm bị ảnh hưởng bởi quá trình tồn trữ và điều kiện chế biến. Những vấn đề này sẽ tác động đến chất lượng và an toàn thực phẩm. Vì vậy, những kiến thức về chất màu thực phẩm rất cần thiết cho việc kiểm soát độ bền màu của thực phẩm và chọn lựa các thông số tối ưu trong công nghiệp chế biến thực phẩm.

**9.18. <** **Thực phẩm chức năng > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, những kiến thức cơ bản về nhóm thực phẩm chức năng, nắm được các quy định và các kỹ thuật mới và xu hướng phát triển trong sản xuất thực phẩm chức năng. Đồng thời, giúp người học tiếp cận, phân loại và đánh giá một số sản phẩm chức năng hiện có trên thị trường. Bên cạnh đó học phần còn trang bị cho người học những khái niệm, những kiến thức cơ bản về các chế phẩm sinh học (probiotics và prebiotics) được ứng dụng trong thực phẩm.

**9.19. < Chuyên đề > <3>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Không*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

Chuyên đề là bước khởi đầu để học viên có thể bắt đầu nghiên cứu đề tài đã được thảo luận và thống nhất với giảng viên hướng dẫn. Nội dung bao gồm: chọn tên đề tài, nội dung nghiên cứu, giới hạn phạm vi nghiên cứu, tìm hiểu về cơ sở lý thuyết và những nghiên cứu ban đầu của học viên. Học viên dựa vào cơ sở lý thuyết để phát triển hướng nghiên cứu của đề tài.

Học viên phải đăng ký Chuyên đề với giảng viên hướng dẫn vào cuối học kỳ 1 và thực hiện đề tài nghiên cứu dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên. Cuối học kỳ 2 học viên phải báo cáo chuyên đề trước hội đồng. Học viên hoàn thành chuyên đề có thể tiếp tục đăng ký thực hiện luận văn tốt nghiệp.

**9.20. <** **Luận văn tốt nghiệp > <12>tín chỉ**

*Môn học trước: Không*

*Môn học tiên quyết: Chuyên đề*

*Tóm tắt nội dung môn học:*

“Luận văn của chương trình theo định hướng ứng dụng là một báo cáo chuyên đề kết quả nghiên cứu giải quyết một vấn đề đặt ra trong thực tiễn hoặc báo cáo kết quả tổ chức, triển khai áp dụng một nghiên cứu lý thuyết, một mô hình mới trong lĩnh vực chuyên ngành vào thực tế”.Đề tài nghiên cứu được khuyến khích thực hiện theo hướng giải quyết những vấn đề trong thực tiễn xã hội, sản xuất kinh doanh, có sự tham gia của các cơ quan, công ty, xí nghiệp. Học viên có thời gian 1 học kỳ để nghiên cứu và hoàn thiện luận văn cuối khóa học.

Điểm luận văn tốt nghiệp không tính vào điểm trung bình cuối khóa.

**10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập
10.1*.* Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên xưởng, phòng thí nghiệm** | **Tên các thiết bị thí nghiệm quan trọng** |
|  | PTN B212 | Máy phân tích cấu trúc thực phẩm, CT3, Brookfields, Mỹ, 2019 |
| Máy quang phổ UV-Vis, UH5200, 2019 |
| Kính hiển vi quang học nền sáng BioBlue, Hà Lan, 2019 |
| Máy đo màu, 2019 |
| Bể điều nhiệt có lắc Cleaver, Anh, 2019 |
|  | PTN Hóa sinh (B209) | Bộ phá mẫu Kjeldahn, Đức |
| Bộ chưng cất tự động Kjeldahn, Đức |
| Lò nung Nabertherm, Đức |
| Máy quang phổ một chùm tia Halo, Anh |
| Thiết bị cất nước |
| Tủ sấy Memmert, Đức |
| Bể điều nhiệt Memmert, Đức |
|  | PTN Vi sinh (B210) | Nồi hấp tiệt trùng |
| Tủ sấy Memmert, Đức |
| Bể điều nhiệt Memmert, Đức |
| Kính hiển vi quang học nền sáng BioBlue, Hà Lan |
|  | Xưởng CNTP 1 (B105) | Thiết bị cô đặc, Việt Nam |
| Thiết bị ly tâm Hettich, Đức |
| Thiết bị đồng hóa áp lực cao APV 1000, Hungary |
| Tủ sấy Memmert, Đức, tủ lạnh, tủ đông |
| Máy rang cà phê HONGFU , Trung Quốc, 2015 |
| Máy tạo khuôn FATOSA, Tây Ban Nha, 2007 |
| Máy trộn bột B10GF, Trung Quốc, 2009 |
| Máy xay thịt, Việt Nam, 2015 |
| Máy xay thịt FATOSA, Tây Ban Nha, 2007 |
| Nồi hấp tiệt trùng Hirayama, Nhật |
| Thiết bị cất nước |
| Máy ghép mí lon, Việt Nam |
| Máy seal màng tự động |
|  | Xưởng CNTP 2 (B208) | Máy sấy phun, Việt Nam |
| Khu vực buồng thử đánh giá cảm quan sản phẩm thực phẩm |
|  | Xưởng CNTP 3 (B108) | Máy sấy thăng hoa, Việt Nam |
| Máy sấy lạnh, Việt Nam |
| Máy sấy hồng ngoại, Việt Nam |
|  | PTN Công nghệ cao (B111) | Máy sắc ký lỏng hiệu năng cao, Nhật |

**10.2. Thư­ viện, trang Web**

Các thư viện:

Thư viện trường ĐH SPKT (Khu A)

Thư viện Chất lượng cao (Tòa nhà trung tâm)

Các trang Web:

<http://thuvienso.hcmute.edu.vn/>

<https://scholar.google.com/>

<https://www.researchgate.net>

Và các trang web khác.

**Hiệu tr­ưởng Trưởng khoa**