

*Hà Nội, ngày 20 tháng 10 năm 2022*

## **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC KHÓA 31**

**Tên chương trình:** Công nghệ thực phẩm

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

**Ngành đào tạo:** Ngành Công Nghệ Thực Phẩm (Định Hướng Nghiên Cứu)

**Mã ngành:** 8540101

**Loại hình đào tạo:** Chính quy tập trung

**Thời gian đào tạo:** 2 năm

**Tổng số tín chỉ yêu cầu:** 60 tín chỉ

**Tên văn bằng:** Tốt nghiệp Thạc sĩ ngành Công nghệ Thực phẩm

**Nơi cấp bằng:** Học viện Nông nghiệp Việt Nam

## **I. GIỚI THIỆU VỀ HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM VÀ KHOA CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

### **1. Giới thiệu về Học viện Nông nghiệp Việt Nam**

Học viện Nông nghiệp Việt Nam, tiền thân là Trường Đại học Nông lâm, được thành lập ngày 12/10/1956 theo Nghị định số 53/NL-CP-NĐ của Bộ Nông Lâm, là một trong 4 trường đại học được thành lập đầu tiên của nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa. Từ đó đến nay Học viện NNVN đã trải qua nhiều thay đổi về tổ chức và tên gọi. Ngày 28/3/2014, Học viện Nông nghiệp Việt Nam được thành lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trên cơ sở tổ chức lại Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội theo Quyết định 441/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Học viện hiện là trường Đại học được Nhà nước xem là một trong những trường trọng điểm và dẫn đầu của Việt Nam về giảng dạy, nghiên cứu khoa học (NCKH) và chuyển giao công nghệ. Học viện đã đạt kiểm định chất lượng giáo dục năm 2017 và là một trong hai trường đại học đạt số điểm cao nhất khi được kiểm định bởi Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục – Đại học Quốc gia. Học viện phấn đấu trở thành Đại học nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực theo các chuẩn mực khu vực và quốc tế. Trong 65 năm phát triển của mình, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã và đang đóng góp đáng kể cho sự phát triển bền vững và hiện đại hóa nền nông nghiệp và phát triển nông thôn Việt Nam, đưa nền nông nghiệp Việt Nam hội nhập quốc tế.

## **Tầm nhìn**

Học viện Nông nghiệp Việt Nam trở thành đại học tự chủ, đa ngành, đa phân hiệu theo mô hình của đại học nghiên cứu tiên tiến trong khu vực; trung tâm xuất sắc của quốc gia, khu vực về đổi mới sáng tạo trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tri thức và phát triển công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.

## **Sứ mạng**

Sứ mạng của Học viện Nông nghiệp Việt Nam là đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu phát triển và chuyển giao khoa học công nghệ, tri thức mới trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn; đóng góp vào sự phát triển nền nông nghiệp và hội nhập quốc tế của đất nước.

## **Giá trị cốt lõi**

Học viện Nông nghiệp Việt Nam lấy Đoàn kết – Đạo đức – Đi đầu – Đáp ứng – Đẳng cấp là giá trị cốt lõi.

- Đoàn kết (Solidarity): đoàn kết chặt chẽ, cố gắng không ngừng để tiến bộ mãi.
- Đạo đức (Morality): trên nền tảng đạo đức tiên bộ và đậm đà bản sắc văn hoá Việt Nam.
- Đi đầu (Advancement): phấn đấu đi đầu về đào tạo và khoa học công nghệ.
- Đáp ứng (Response): nhằm đáp ứng nhu cầu không ngừng thay đổi của xã hội.
- Đẳng cấp (Transcendence): bằng các sản phẩm có đẳng cấp vượt trội.

## **Triết lý giáo dục**

RÈN LUYỆN HUN ĐỨC NHÂN TÀI NÔNG NGHIỆP TƯƠNG LAI

RÈN tư duy sáng tạo

LUYỆN kỹ năng thành thạo

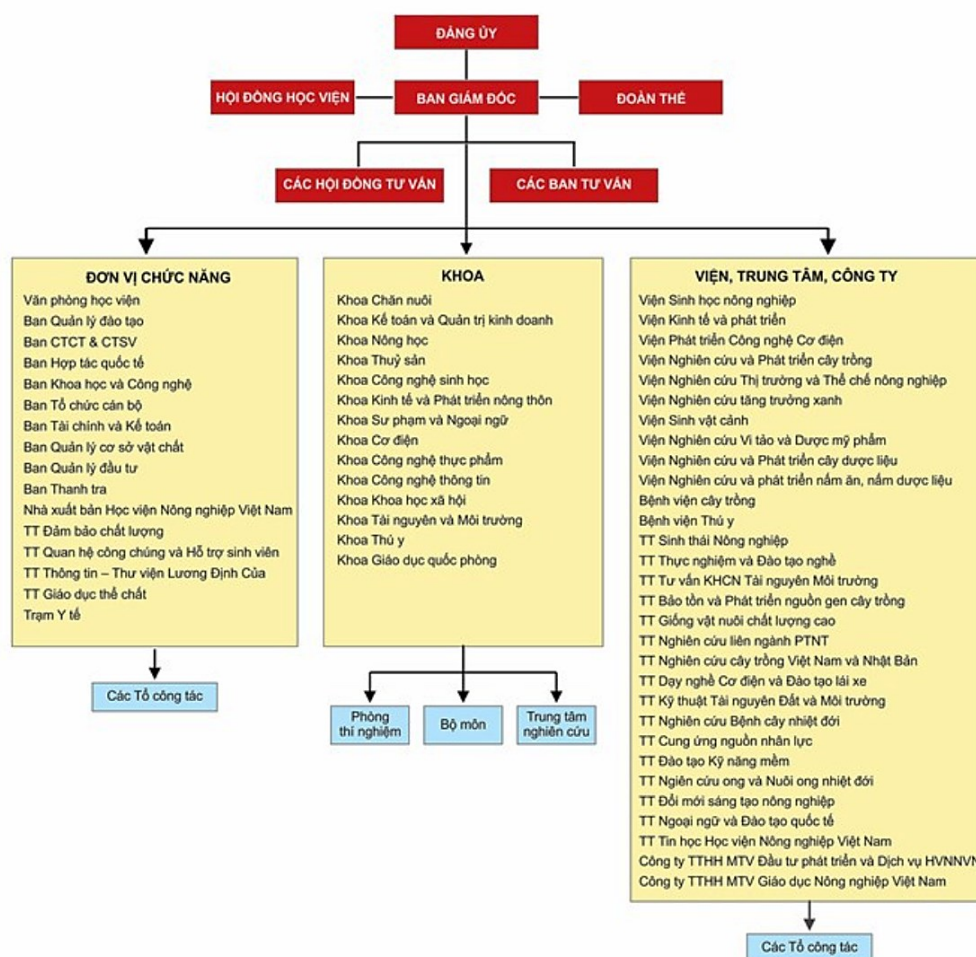
HUN tâm hồn thanh cao

ĐỨC ý chí lớn lao

Thành NHÂN TÀI NÔNG NGHIỆP

## **Cơ cấu tổ chức**

Học viện có 14 khoa; 16 đơn vị chức năng; 10 viện nghiên cứu, 16 trung tâm trực thuộc cấp Học viện, 01 bệnh viện thú ý, 01 bệnh viện cây trồng và 02 công ty. Đội ngũ nhân lực của Học viện không ngừng phát triển về số lượng lẫn chất lượng. Hiện nay, tổng số cán bộ viên chức toàn Học viện là 1,301 người trong đó có 635 giảng viên. Tỷ lệ GS và PGS chiếm 13,86%. Tỷ lệ GV có trình độ Tiến sĩ trở lên chiếm % 51,5% (11 giáo sư, 77 phó giáo sư, 239 tiến sĩ). Học viện hiện có 12 phòng thí nghiệm trọng điểm, trong đó có 03 phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO 17025.



## Đào tạo

Học viện đào tạo 55 ngành trình độ đại học, 22 ngành trình độ ThS và 18 ngành trình độ TS. Từ khi thành lập đến nay, đã có trên 100.000 sinh viên, 10.000 thạc sĩ và 600 tiến sĩ tốt nghiệp từ Học viện.

## Khoa học công nghệ

Trong giai đoạn 2016-2021, Học viện đã xuất bản được 785 bài báo quốc tế, 1694 bài báo đăng trên tạp chí trong nước. Đặc biệt đã tạo ra 18 giống cây trồng và 03 giống vật nuôi, 10 tiến bộ kỹ thuật và giải pháp hữu ích và bằng độc quyền sáng chế, nhiều mô hình sản xuất và quản lý mới, phục vụ có hiệu quả cho sự phát triển kinh tế-xã hội của đất nước. Học viện là cơ sở nghiên cứu đầu tiên tạo ra giống lúa cải tiến, giống lúa lai, cà chua lai, giống lợn lai F1.

Học viện ký kết nhiều hợp đồng nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ với các tỉnh thành, doanh nghiệp trong cả nước. Học viện đã triển khai 63 dự án Quốc tế, 14 đề tài quốc gia, 136 đề tài cấp bộ và tương đương. Học viện đã xây dựng được trung tâm đổi mới sáng tạo để thúc đẩy các doanh nghiệp khởi nguồn công nghệ (spin-off).

## Hợp tác quốc tế

Trong lĩnh vực hợp tác quốc tế, Học viện xây dựng và có quan hệ hợp tác với hơn 150 trường ĐH, viện nghiên cứu và các tổ chức quốc tế ở các nước trên thế giới như Bỉ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Mỹ, Trung Quốc, .... Đến nay Học Viện đã có 297 sinh viên tốt

nghiệp đại học, 122 thạc sĩ và 18 tiến sĩ đến từ nhiều nước trên thế giới như: Lào, Campuchia, Mozambique ...

Trong giai đoạn từ 2016 - 2021, Học viện có 249 sinh viên quốc tế đến từ Lào, Campuchia, Angola, Hàn Quốc, Astralia, Nhật Bản, v.v. và 261 sinh viên của Học viện đã tham gia các dự án trao đổi này.

### **Cơ sở vật chất và hạ tầng**

Học viện Nông nghiệp Việt Nam phát triển một khuôn viên xanh, thân thiện với môi trường với diện tích gần 200 ha. Học viện đáp ứng đủ cơ sở vật chất và hạ tầng cho việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu và các hoạt động văn hoá, thể dục thể thao v.v. Học viện có hệ thống các phòng thí nghiệm trọng điểm, đáp ứng được các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Với dự án do World Bank tài trợ giai đoạn 2019-2022 với kinh phí 55 triệu USD, Học viện đã và đang triển khai xây dựng mới khu nhà hành chính, thư viện, khu nhà làm việc cho các khoa, trung tâm nghiên cứu khoa học và sự sống, trung tâm xuất sắc với các phòng thí nghiệm, và phát triển các mô hình chuyển giao công nghệ.

### **Hệ thống đảm bảo chất lượng của Học viện**

#### *Chính sách chất lượng của Học viện*

1) Dạy, học và nghiên cứu khoa học: Học viện cung cấp môi trường thuận lợi cho việc học, giảng dạy, nghiên cứu khoa học và đổi mới;

2) Môi trường tự do học thuật: Học viện duy trì môi trường học thuật xuất sắc và chuyên nghiệp;

3) Phục vụ cộng đồng: Học Viện gắn kết với các mục tiêu phát triển của xã hội và kinh tế thông qua các hoạt động đổi mới, nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ và tri thức;

4) Sự tham gia của các bên liên quan: Học viện tăng cường hiệu quả hoạt động bằng cách khuyến khích sự tham gia của các bên liên quan;

5) Cải tiến liên tục: Theo đuổi sự cải tiến liên tục thông qua sự sáng tạo, làm việc nhóm, thích ứng với thay đổi và đối sánh với các trường đại học uy tín;

#### *Hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong*

Hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong của Học viện được xây dựng từ năm 1999 theo các qui chuẩn quốc gia, được cải tiến nhỏ hàng năm (qui trình, công cụ) và cải tiến lớn (chính sách chất lượng, cấu trúc, khung chất lượng) 5 năm/lần. Lần gần đây nhất là vào năm 2014 với sự tham khảo khung chất lượng Châu Âu (EQF) và các tiêu chuẩn kiểm định khu vực và quốc tế (AUN, ABET, AACSB). Hệ thống ĐBCL bên trong của Học Viện được tổ chức theo 3 cấp và triển khai theo PDCA:

- Cấp chiến lược: Các chiến lược đảm bảo chất lượng và kế hoạch hành động được xây dựng và triển khai, nguồn lực được phân bổ cho việc thực hiện các kế hoạch mục tiêu chất lượng hàng năm.

- Cấp hệ thống: Hệ thống, quy trình và công cụ ĐBCL bên trong chung và chuyên biệt được thiết kế theo PDCA, được hướng dẫn thông qua Sổ tay ĐBCL và các hoạt động tư vấn.

- Cấp chiến thuật: Tất cả viên chức đều có trách nhiệm tham gia vào công tác ĐBCL theo quan điểm “lấy khách hàng làm trung tâm”, chia sẻ với đồng nghiệp và không ngừng cải tiến chất lượng dựa trên phản hồi của các bên liên quan, đánh giá nội bộ và đánh giá ngoài để đạt được các mục tiêu chất lượng của Học Viện.

### Đảm bảo chất lượng bên ngoài

- Năm 2017, Học viện đã đạt Bộ GD&ĐT cấp chứng nhận đạt chuẩn kiểm định của Bộ.

- Năm 2018, 02 CTĐT Khoa học cây trồng và Quản trị kinh doanh nông nghiệp đã được AUN cấp chứng chỉ công nhận đạt chuẩn AUN-QA.

- Năm 2021, 04 CTĐT Công nghệ thực phẩm, Khoa học môi trường, Chăn nuôi, Công nghệ sinh học đã được AUN cấp chứng chỉ công nhận đạt chuẩn AUN-QA.

## **2. Giới thiệu về Khoa Công nghệ thực phẩm**

Khoa Công nghệ thực phẩm tiền thân là Bộ môn Hóa sinh - Bảo quản chế biến nông sản - trực thuộc trường Đại học Nông nghiệp I (nay là Học viện Nông nghiệp Việt Nam). Khoa Công nghệ thực phẩm chính thức được thành lập ngày 4 tháng 3 năm 2001 theo quyết định số 1164/QĐ BGD&ĐT - TCCB. Trải qua 20 năm xây dựng và phát triển, hiện nay Khoa có 5 bộ môn: Bộ môn Công nghệ Chế biến, Bộ môn Công nghệ Sau thu hoạch, Bộ môn Hoá sinh - Công nghệ sinh học thực phẩm, Bộ môn Thực phẩm – Dinh dưỡng, Bộ môn Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm. Khoa có 40 cán bộ cơ hữu trong đó có 29 giảng viên (6 PGS, 15 TS, 8 ThS), 7 kỹ thuật viên và 04 trợ lý. Phần lớn giảng viên trong Khoa đều được đào tạo sau đại học tại các nước tiên tiến như Úc, Bỉ, Pháp, Áo, Hàn Quốc, Nhật Bản...

### **Tầm nhìn**

Khoa Công nghệ thực phẩm trở thành một trong những đơn vị hàng đầu về đào tạo và nghiên cứu khoa học của Việt Nam, đủ năng lực giải quyết các vấn đề về khoa học thực phẩm và công nghệ sau thu hoạch theo tiêu chuẩn quốc tế và kết nối ngành công nghiệp thực phẩm Việt Nam với toàn cầu.

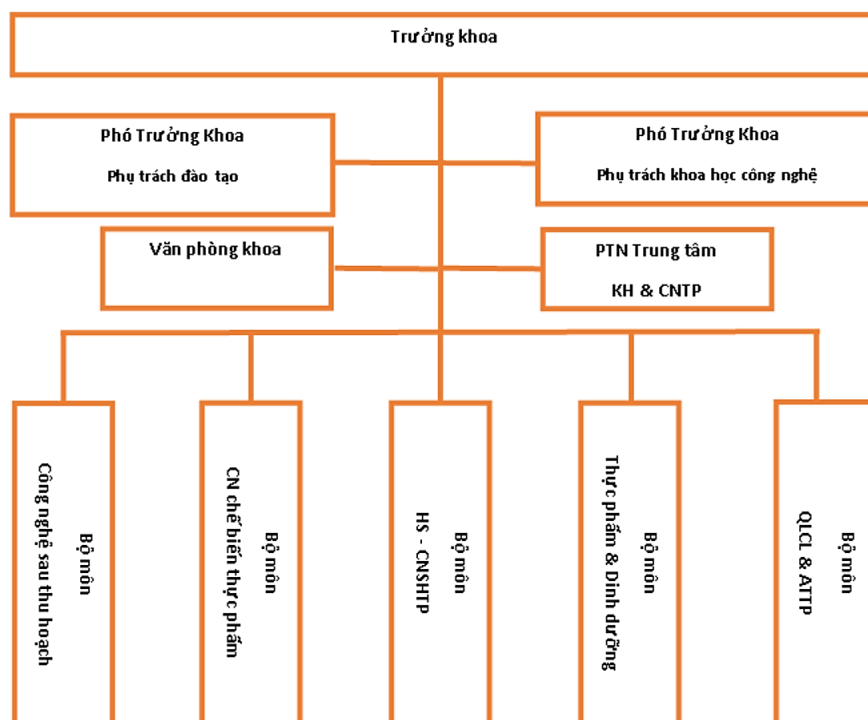
### **Sứ mạng của khoa**

Sứ mạng của Khoa công nghệ thực phẩm là cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao với kỹ năng, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp để bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng và môi trường; tiến hành nghiên cứu và chuyển giao công nghệ đáp ứng như cầu của xã hội trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm và công nghệ sau thu hoạch; và thúc đẩy kinh tế xã hội, hội nhập quốc tế.

### **Triết lý giáo dục của Khoa**

Learning by Doing - học qua trải nghiệm

## Cơ cấu tổ chức



## Giảng dạy

Khoa Công nghệ thực phẩm giảng dạy 03 chương trình Cử nhân có thời gian giảng dạy là 04 năm là Cử nhân công nghệ thực phẩm, Cử nhân công nghệ sau thu hoạch và Cử nhân Công nghệ và kinh doanh thực phẩm; 02 chương trình Thạc sỹ là Thạc sỹ Công nghệ sau thu hoạch và Thạc sỹ Công nghệ thực phẩm. Bên cạnh đó, Khoa đã hợp tác với các trường đại học của Bỉ để đào tạo thạc sỹ về công nghệ thực phẩm bằng tiếng Anh và tham gia đào tạo tiến sỹ về khoa học thực phẩm với đại học Leuven, Bỉ.



Đến nay khoa Công nghệ thực phẩm đã đào tạo được 3032 cử nhân và 249 thạc sỹ, trong đó có 39 Thạc sỹ tốt nghiệp từ chương trình thạc sỹ Công nghệ thực phẩm dạy bằng tiếng Anh, là chương trình do Khoa liên kết với Trường đại học của Bỉ cùng giảng dạy.

## Nghiên cứu khoa học

Về nghiên cứu khoa học (NCKH), giảng viên của khoa đã chủ trì hoặc là thành viên của các nhóm nghiên cứu mạnh thực hiện các đề tài NCKH, và công bố nhiều bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước. Khoa đã chủ trì và tham gia gần 80 đề tài quốc tế, trên 55 đề tài cấp Nhà nước/Bộ, trên 20 đề tài cấp tỉnh và 48 đề tài cấp Học viện, với trên

160 bài báo đăng trên tạp chí trong nước, 35 bài báo Quốc tế, và nhiều sản phẩm chuyên giao khoa học công nghệ. Các sản phẩm khoa học công nghệ của Khoa như bánh kẹo, nước quả, thực phẩm chức năng, trà, rượu vang, bia, giấm... được chuyển giao công nghệ thành sản phẩm thương mại hoá rộng rãi đã được thị trường tin tưởng nhờ vào sự an toàn và chất lượng.

### **Hợp tác Quốc tế**

Cùng với nghiên cứu khoa học, hợp tác trong nước và quốc tế là chiến lược ưu tiên phát triển lâu dài của Khoa. Khoa đã mở rộng hợp tác với nhiều trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước, và đã tham gia nhiều dự án lớn trong xây dựng chương trình đào tạo và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực như các dự án PFS với Đại học Liège, Vương quốc Bỉ; dự án VIBE với Đại học Cork, Ailen; dự án HRD với Nhật Bản; dự án ASIFOOD; dự án ERAMUS MUNDUS. Khoa có nhiều đề tài nghiên cứu Khoa học song phương về công nghệ sau thu hoạch, công nghệ thực phẩm, công nghệ sinh học thực phẩm với các trường đại học tiến tiến như Leuven, UCL, Bỉ, Boku của Áo... Bên cạnh đó, Khoa còn là thành viên chính thức của một số mạng lưới như: VB foodnet - mạng lưới các trường đại học Việt Nam - Bỉ; ASEAN uninet - mạng lưới các trường đại học châu Âu – Á.

### **Cơ sở vật chất**

Khoa có các phòng thí nghiệm được đầu tư các trang thiết bị cơ bản đáp ứng tốt các yêu cầu thực hành, thực tập của người học. Bên cạnh đó, Khoa còn có phòng thí nghiệm trung tâm Khoa học và Công nghệ thực phẩm với các trang thiết bị hiện đại như các hệ thống sắc ký (HPLC, GC), máy quang phổ, hệ thống lên men tự động, hệ thống cất đậm tự động, hệ thống cất dầu cho phép sinh viên, học viên cao học trong Khoa tiến hành các nghiên cứu chuyên sâu về Công nghệ thực phẩm và Công nghệ sau thu hoạch. Ngoài ra, Thư viện của Khoa được trang bị và cập nhật các đầu sách chuyên ngành, các luận án, tạp chí khoa học giúp cho sinh viên tra cứu các tài liệu phục vụ học tập một cách dễ dàng.

## **II. SỰ CẦN THIẾT CỦA NGÀNH ĐÀO TẠO, TIỀM NĂNG THỊ TRƯỜNG VÀ NHU CẦU XÃ HỘI**

### **1. Sự cần thiết của ngành đào tạo**

Công nghệ thực phẩm là ngành học nghiên cứu về lĩnh vực bảo quản và chế biến nông sản; kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm trong quá trình chế biến thực phẩm; nghiên cứu phát triển sản phẩm mới, vận hành dây chuyền sản xuất – bảo quản, tạo nguyên liệu mới trong lĩnh vực thực phẩm, dược phẩm hoặc hóa học... Ứng dụng của công nghệ thực phẩm giúp sản xuất các sản phẩm thực phẩm an toàn cho người dùng.

Với dân số hiện nay có quy mô hơn 96 triệu dân, trong bối cảnh thu nhập đầu người ngày càng tăng lên, người tiêu dùng Việt Nam thường có xu hướng lựa chọn các loại thực phẩm sạch, an toàn, mang lại nhiều lợi ích cho sức khỏe, và thân thiện với môi trường. Có thể nói Việt Nam là một trong những thị trường có sức tiêu thụ thực phẩm và đồ uống rất lớn, chiếm tỷ lệ cao trong cơ cấu chi tiêu hàng tháng của người tiêu dùng, có xu hướng ngày càng tăng lên. Lĩnh vực thực phẩm của Việt Nam cũng đang ngày càng mở rộng để phục vụ không chỉ nhu cầu nội địa mà còn xuất khẩu. Vì vậy, công nghệ thực phẩm là ngành đang ngày càng khẳng định vị thế của mình trong nền kinh tế Việt Nam.

Ngành công nghệ thực phẩm có 2 mảng chính là sản xuất thực phẩm và nghiên cứu khoa học thực phẩm. Khi ý thức của người dân về thực phẩm sạch và về sức khỏe ngày càng tăng, kết hợp cùng với những khám phá khoa học mới về dinh dưỡng và con người, mảng khoa học thực phẩm đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển, sáng tạo ra những sản phẩm mới giúp gia tăng giá trị của nông sản và mang lại nhiều lợi ích cho sức khỏe người tiêu dùng. Vì vậy, việc đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm, có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu rộng, làm chủ kiến thức trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm là hết sức cần thiết, để có thể tạo ra nguồn nhân lực có đầy đủ năng lực nghiên cứu phát triển, đổi mới và sử dụng các công nghệ phù hợp trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm. Đào tạo thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm không chỉ tạo ra những người có trình độ chuyên sâu trực tiếp tham gia nghiên cứu và sản xuất thực phẩm, mà còn tạo ra một đội ngũ có thể hướng dẫn, tập huấn, phổ biến kiến thức cho lực lượng lao động đang ngày càng lớn hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.

## **2. Tiềm năng thị trường và nhu cầu xã hội**

Theo nghiên cứu của các chuyên gia, Công nghệ thực phẩm là ngành được xếp thứ hai trong ba nhóm ngành dẫn đầu về nhu cầu nhân lực giai đoạn 2015-2025. Theo dự báo nhu cầu nhân lực đến năm 2030 thì Công nghệ Thực phẩm cũng là 1 trong 9 nhóm ngành cần nhiều nhu cầu nguồn nhân lực gắn với sự phát triển Kinh tế số. Nhu cầu nhân lực trình độ cao cho ngành Công nghệ thực phẩm là nhu cầu chung của các công ty, nhà máy, trường học, viện nghiên cứu và các cơ quan quản lý nhà nước thuộc lĩnh vực thực phẩm. Vì vậy, ngành Công nghệ thực phẩm hứa hẹn nhiều cơ hội việc làm hấp dẫn cho cử nhân và thạc sĩ sau khi tốt nghiệp.

Thạc sĩ ngành công nghệ thực phẩm được đào tạo kiến thức chuyên sâu và nâng cao trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm; ứng dụng được các phương pháp phân tích và công nghệ hiện đại phục vụ cho nghiên cứu khoa học và thực tiễn sản xuất; ứng dụng cơ sở lý luận và khoa học phục vụ cho cải tiến và phát triển công nghệ, phát triển sản phẩm thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao và an toàn; phương pháp luận để thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

Các doanh nghiệp trong ngành này luôn tìm kiếm nhân sự giỏi, trình độ cao cho rất nhiều vị trí điều hành, quản lý, nghiên cứu khoa học để phát triển doanh nghiệp. Thêm vào đó, nhiều trường Cao đẳng, Đại học, Viện nghiên cứu cũng mở các chương trình đào tạo ngành công nghệ thực phẩm để đáp ứng nhu cầu lao động, tạo nên nhu cầu lớn hơn về nguồn nhân lực có trình độ sau đại học. Thạc sĩ ngành Công nghệ Thực phẩm có thể hoạt động và làm việc tại nhiều vị trí khác nhau như:

- Cán bộ quản lý trong các công ty sản xuất và kinh doanh thực phẩm, các cơ quan nhà nước về quản lý an toàn thực phẩm;
- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển sản phẩm (R&D) tại các viện nghiên cứu, công ty, nhà máy thực phẩm.
- Chuyên viên tư vấn, lập kế hoạch, soạn thảo các chính sách liên quan đến sản xuất và quản lý chất lượng thực phẩm;

- Chuyên gia tư vấn dinh dưỡng cộng đồng và an toàn thực phẩm tại các trung tâm dinh dưỡng, trung tâm y tế và trung tâm y tế dự phòng,...

- Cán bộ nghiên cứu trong các viện, các trung tâm, các công ty, các nhà máy xí nghiệp sản xuất thực phẩm;

- Cán bộ giảng dạy Công nghệ Thực phẩm trong các trường đại học và cao đẳng;

- Các doanh nhân trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm;

- Thạc sĩ Công nghệ Thực phẩm còn có thể tham gia vào các ngành như công nghệ sinh học, y sinh, mỹ phẩm;

### III. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

#### 1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình cung cấp cho học viên kiến thức chuyên sâu và nâng cao trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. Học viên ứng dụng được các phương pháp phân tích và công nghệ hiện đại phục vụ cho nghiên cứu khoa học và thực tiễn sản xuất; biết ứng dụng cơ sở lý luận và khoa học phục vụ cho cải tiến và phát triển công nghệ, phát triển sản phẩm phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu; có phương pháp luận để thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

#### 2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học đạt được những kiến thức, kỹ năng, phẩm chất như sau:

| Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo |   | Chỉ báo  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Kiến thức chung</b>                | CDR 1: Vận dụng kiến thức liên ngành để giải quyết những vấn đề thực tiễn xã hội đặt ra cho ngành Công nghệ thực phẩm.    | 1.1. Vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết vấn đề<br>1.2. Vận dụng kiến thức khoa học xã hội để giải quyết vấn đề   |
| <b>Kiến thức chuyên môn</b>           | CDR2: Kết nối các khối kiến thức về khoa học thực phẩm để phát hiện và giải quyết các vấn đề thực tiễn                    | 2.1. Vận dụng kiến thức về dinh dưỡng, các nguyên lý động học, các quá trình hóa học, hóa sinh trong thực phẩm để phát hiện các vấn đề khoa học.<br>2.2. Xác định vấn đề và tổ chức nghiên cứu để giải quyết vấn đề. |
|                                       | CDR3: Lựa chọn công nghệ và thiết bị phù hợp để tổ chức và quản lý sản xuất đạt hiệu quả cao trong công nghiệp thực phẩm. | 3.1. Lựa chọn các công nghệ và thiết bị trong chế biến để tổ chức sản xuất thực phẩm.<br>3.2. Vận dụng kiến thức về hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất thực phẩm.  |

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Kỹ năng chung</b>                  | CĐR4: Làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả.  | 4.1. Có khả năng nghiên cứu độc lập trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.<br>4.2. Chủ động giải quyết các vấn đề trong tổ chức, triển khai công việc.   |
|                                       | CĐR5: Vận dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ phục vụ công việc.   | 5.1. Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin trong hoạt động nghề nghiệp.<br>5.2. Đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.  |
| <b>Kỹ năng chuyên môn</b>             | CĐR6: Lập kế hoạch và tổ chức sản xuất hiệu quả trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm                                       | 6. Lập kế hoạch và tổ chức sản xuất hiệu quả trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm   |
|                                       | CĐR7: Đánh giá dữ liệu khoa học để vận dụng vào thực tiễn sản xuất, xác định và giải quyết các vấn đề một cách hiệu quả. | 7.1. Áp dụng được kiến thức khoa học vào thực tiễn sản xuất, đưa ra các chiến lược, giải pháp trong sản xuất và kinh doanh thực phẩm.<br>7.2. Có năng lực giải quyết vấn đề gắn với tình huống. |
|                                       | CĐR8: Xây dựng quy trình sản xuất và kiểm soát chất lượng thực phẩm theo chuỗi   | 8.1. Tính toán các thông số công nghệ để lựa chọn máy và thiết bị phù hợp và đạt hiệu quả kinh tế cho quá trình sản xuất thực phẩm.<br>8.2. Kiểm soát chất lượng thực phẩm theo chuỗi           |
| <b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b> | CĐR9: Phát triển bản thân trong công việc, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao..                   | 9. Phát triển bản thân trong công việc, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao.  |

#### **IV. ĐỐI TƯỢNG ĐÀO TẠO VÀ NGUỒN TUYỂN SINH**

##### **1. Đối tượng đào tạo**

Tốt nghiệp đại học khối ngành Công nghệ thực phẩm, Công nghệ sau thu hoạch, Bảo quản chế biến nông sản, Quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm, Công nghệ chế biến thủy hải sản và các ngành tương đương khác.

##### **2. Nguồn tuyển sinh**

###### ***Ngành đúng và ngành phù hợp***

Công nghệ thực phẩm, Bảo quản chế biến nông sản, Công nghệ sau thu hoạch, An toàn thực phẩm và quản lý chất lượng, Công nghệ chế biến thủy hải sản.

## **Ngành gân**

Gồm 2 nhóm:

*Nhóm 1:* Chăn nuôi, Thú y, Nuôi trồng thủy sản.

*Nhóm 2:* Công nghệ sinh học, Kỹ thuật sinh học, Sinh học, Hóa sinh, Bảo vệ thực vật, Khoa học cây trồng, Rau hoa quả và cảnh quan..., có chứng chỉ bổ túc kiến thức theo quy định của Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

### **Các môn học bổ túc kiến thức:**

| <b>TT</b> | <b>Tên môn học</b>           | <b>Số tín chỉ</b> | <b>Nhóm 1</b> | <b>Nhóm 2</b> |
|-----------|------------------------------|-------------------|---------------|---------------|
| 1         | Hóa học thực phẩm            | 3                 | x             | x             |
| 2         | Vi sinh vật thực phẩm        | 2                 | x             | x             |
| 3         | Công nghệ chế biến thực phẩm | 2                 | x             | x             |
| 4         | Dinh dưỡng học               | 2                 |               | x             |
| 5         | An toàn thực phẩm            | 2                 |               | x             |

### **3. Phương thức tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp**

#### **Phương thức tuyển sinh**

- Xét tuyển theo Quy chế đào tạo thạc sĩ của Bộ giáo dục và Đào tạo, Quy định hiện hành về đào tạo trình độ thạc sĩ của Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

- Hình thức đánh giá: Đối với ứng viên có hồ sơ đủ điều kiện, kết quả đánh giá thông qua bài luận và phỏng vấn trực tiếp

- Thang điểm xét tuyển: 100 điểm

#### **Điều kiện tốt nghiệp**

Theo Quy chế đào tạo thạc sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Quy định hiện hành về đào tạo trình độ thạc sĩ của Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

## **V. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế**

Tổng số 60 tín chỉ, thời gian đào tạo: 2 năm.

### **2. Cấu trúc chương trình đào tạo**

| <b>STT</b> | <b>Mã HP</b> | <b>Tên HP</b>                                     | <b>Số TC</b> | <b>TC trực tiếp</b> | <b>TC online</b> | <b>Loại HP</b> | <b>Ghi chú</b> |
|------------|--------------|---|--------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|
| <b>I</b>   |              | <b>Học phần bắt buộc</b>                          |              |                     |                  |                |                |
| 1          | NLM7001      | Triết học   | 3            | 2                   | 1                | BB             |                |
| 2          | NNA7003      | Tiếng Anh   | 2            | 1                   | 1                | BB             |                |
| 3          | HSC7001      | Hóa sinh và công nghệ sinh học thực phẩm nâng cao | 2            | 1                   | 1                | BB             |                |
| 4          | QTP7001      | Vi sinh vật thực phẩm và phân tích                | 3            | 2                   | 1                | BB             |                |
| 5          | CNS7001      | Phương pháp và kỹ năng nghiên cứu                 | 2            | 1                   | 1                | BB             |                |

| STT       | Mã HP   | Tên HP  | Số TC     | TC trực tiếp | TC online | Loại HP | Ghi chú |
|-----------|---------|---|-----------|--------------|-----------|---------|---------|
|           |         | khoa học  |           |              |           |         |         |
| 6         | QTP7002 | An toàn hóa học và sinh học thực phẩm nâng cao                  | 3         | 3            | 0         | BB      |         |
| 7         | TPD7001 | Công nghệ chế biến thực phẩm nâng cao                           | 2         | 2            | 0         | BB      |         |
| 8         | CNS7002 | Ngành hàng thực phẩm  | 3         | 2            | 1         | BB      |         |
| 9         | CNS7003 | Quản lý chuỗi cung ứng nông sản và thực phẩm                    | 3         | 2            | 1         | BB      |         |
| 10        | CNC7001 | Quá trình nhiệt độ cao trong chế biến TP                        | 4         | 3            | 1         | BB      |         |
| 11        | GVN7061 | Thống kê ứng dụng   | 3         | 2            | 1         | BB      |         |
|           |         | <b>Tổng tín chỉ bắt buộc</b>                                    | <b>30</b> | <b>21</b>    | <b>9</b>  |         |         |
| <b>II</b> |         | <b>Học phần tự chọn</b>   |           |              |           |         |         |
| 12        | TPD7002 | Dinh dưỡng người  | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 13        | CNC7002 | Quá trình nhiệt độ thấp trong chế biến TP                       | 3         | 2            | 1         | TC      |         |
| 14        | HSC7002 | Hóa học thực phẩm và phân tích                                  | 3         | 2            | 1         | TC      |         |
| 15        | CNC7003 | Tính chất kỹ thuật của vật liệu sinh học                        | 3         | 3            | 0         | TC      |         |
| 16        | TPD7006 | Chế biến thực phẩm  | 3         | 2            | 1         | TC      |         |
| 17        | CNC7005 | Các hiện tượng vận chuyển và động học kỹ thuật                  | 3         | 3            | 0         | TC      |         |
| 18        | QTP7003 | Hệ thống quản lý chất lượng nông sản thực phẩm                  | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 19        | HSC7003 | Phân tích chất gây ô nhiễm thực phẩm                            | 2         | 1            | 1         | TC      |         |
| 20        | CNC7006 | Các tính chất cảm quan thực phẩm                                | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 21        | CNC7007 | Thiết kế và phát triển sản phẩm thực phẩm                       | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 22        | CNS7004 | Công nghệ sau thu hoạch rau quả nâng cao                        | 3         | 2            | 1         | TC      |         |
| 23        | CNS7005 | Bao gói nông sản nâng cao                                       | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 24        | HSC7004 | Phân tích chất lượng nông sản                                   | 3         | 2            | 1         | TC      |         |
| 25        | CNC7008 | Công nghệ chế biến ngũ cốc và đậu đỗ                            | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 26        | TPD7003 | Công nghệ chế biến rau quả nâng cao                             | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 27        | TPD7004 | Công nghệ chế biến tối thiểu rau quả                            | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 28        | CNC7009 | Công nghệ bảo quản chế biến các sản phẩm chăn nuôi              | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 29        | TPD7005 | Phụ gia trong bảo quản thực phẩm                                | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 30        | CNC7010 | Công nghệ đồ uống   | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 31        | TOA7012 | Thống kê nâng cao   | 3         | 3            | 0         | TC      |         |
| 32        | MKT7020 | Quản lý và Marketing trong ngành nông sản thực phẩm             | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 33        | PTN7020 | Quản lý dự án nâng cao  | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 34        | DTS7007 | Công nghệ thu hoạch, bảo quản và chế biến các sản phẩm thủy sản | 2         | 2            | 0         | TC      |         |
| 35        | QMT7006 | Quản lý môi trường tổng hợp 1                                   | 2         | 1            | 1         | TC      |         |

| STT        | Mã HP    | Tên HP                            | Số TC     | TC trực tiếp | TC online  | Loại HP | Ghi chú |
|------------|----------|-----------------------------------|-----------|--------------|------------|---------|---------|
| 36         | BKT7001  | Thông tin kế toán tài chính       | 2         | 2            | 0          | TC      |         |
| 37         | HTN7002  | Hệ thống nông nghiệp              | 2         | 2            | 0          | TC      |         |
| 38         | KEQ7005  | Kỹ năng phân tích kinh doanh      | 2         | 2            | 0          | TC      |         |
| <b>III</b> |          | <b>Tổng tín chỉ tự chọn</b>       | <b>18</b> | <b>≥8</b>    | <b>≤6</b>  |         |         |
|            |          | <b>Luận văn thạc sĩ</b>           |           |              |            |         |         |
|            |          | <b>Học phần luận văn bắt buộc</b> | 12        | 12           | 0          |         |         |
|            | CNTP7901 | Học phần luận văn 1               | 6         | 6            | 0          |         |         |
|            | CNTP7902 | Học phần luận văn 2               | 6         | 6            | 0          |         |         |
|            |          | <b>Học phần luận văn tự chọn</b>  |           |              |            |         |         |
|            | CNTP7903 | Học phần luận văn bổ sung         | 1         | 1            | 0          |         |         |
|            |          | <b>Tổng (I+II+III)</b>            | <b>60</b> | <b>≥42</b>   | <b>≤18</b> |         |         |

*Lưu ý: Việc chuyển đổi giữa giảng dạy trực tiếp và trực tuyến sẽ được vận dụng một cách linh hoạt tùy tình hình thực tiễn và phải tuân thủ đúng các quy định hiện hành.*

## VI. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

**NLM7001. Triết học (Philosophy) (3 TC: 3 – 0 – 6).** Khái luận về triết học; Triết học Mác – Lênin; Mối quan hệ giữa triết học và khoa học; Vai trò của khoa học đối với sự phát triển của xã hội.

**NNA7003. Tiếng Anh (English) (2TC: 2– 0 – 4).** Sentence Completion (Hoàn thành câu); Short Messages (1) (Những thông điệp ngắn 1); Short Messages (2) (Những thông điệp ngắn 2) ; Reading Texts (Những đoạn khóa đọc hiểu); Multiple-choice gap fill (Điền từ vào chỗ trống dựa trên những phương án cho sẵn); Sentence transformation (1) (Chuyển đổi câu 1); Sentence transformation (2) & (3) (Chuyển đổi câu 2 & 3); Letters (1) & (2) (Viết thư 1 & 2); Listening and Speaking (1) (Nghe – Nói 1); Listening and Speaking (2) (Nghe – Nói 2); Listening and Speaking (3) (Nghe – Nói 3).

**HSC7001. Hóa sinh và công nghệ sinh học thực phẩm nâng cao (Advanced Food Biochemistry and Biotechnology) (2TC: 2-0-4).** Biến đổi hoá sinh chủ yếu trong quá trình chế biến: Protein, amino acid, carbohydrate, lipid, các hợp chất thứ cấp. Giới thiệu một số thành tựu của Công nghệ sinh học thực phẩm: Các sinh vật biến đổi gen (GMOs) với các đặc tính chất lượng được cải thiện, các vi sinh vật biến đổi gen (GMMs) với khả năng tổng hợp các chất mong muốn tốt hơn: Enzyme, vitamin, chất tạo hương, các acid béo chưa no... Các phương pháp sinh học phân tử ứng dụng trong chẩn đoán

**QTP7001. Vi sinh vật thực phẩm và phân tích (Food microbiology and analysis) (3TC: 2-1-6).** Các hiện tượng vi sinh vật xảy ra trong thực phẩm, bao gồm sự nhiễm bẩn của nguyên liệu, các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của vi sinh vật, phương pháp bảo quản, kiểu hư hỏng của các sản phẩm thực phẩm khác nhau và ngộ độc thực phẩm; nguyên

tắc lên men thực phẩm; áp dụng phương pháp phân tích vi sinh đối với các sản phẩm thực phẩm.

**CNS7001. Phương pháp và kỹ năng nghiên cứu khoa học (Research methodology) (2TC: 2-0-4).** Học phần này gồm các nội dung: Xác định mục tiêu nghiên cứu, xây dựng giả thuyết và lập kế hoạch nghiên cứu; Thu thập thông tin khoa học cập nhật từ các nguồn dữ liệu có độ tin cậy cao; Chuyển kế hoạch nghiên cứu thành các nội dung và bố trí thí nghiệm; thu thập và diễn giải dữ liệu, đánh giá kết quả nghiên cứu; viết và trình bày seminar, báo cáo khoa học.

**QTP7002. An toàn hóa học và sinh học thực phẩm nâng cao (Advanced chemical and biological food safety) (3TC: 3-0-6).** Giới thiệu chung. Tồn dư hóa chất trong nguyên liệu thô. Độc tố hình thành trong quá trình bảo quản và chế biến. Chất gây ô nhiễm môi trường và khuếch tán từ bao bì. Phụ gia thực phẩm. Hóa chất khuếch tán từ bao bì. Đánh giá rủi ro thực phẩm chứa độc tố có nguồn gốc hóa học. Thực phẩm nhiễm mầm bệnh và ảnh hưởng của nó tới nền kinh tế xã hội. Các loại mầm bệnh thực phẩm mới và dấu hiệu đặc trưng phổ biến của mỗi loại. Rủi ro an toàn thực phẩm và những lỗ hổng trong chuỗi cung ứng thực phẩm. Khuôn khổ trong việc phân tích rủi ro đối với an toàn thực phẩm. Quản lý và đánh giá những rủi ro từ vi sinh vật. Các biện pháp thực hành tốt việc ngăn chặn/điều chỉnh thực phẩm nhiễm bệnh trong chuỗi cung ứng thực phẩm.

**TPD7001. Công nghệ chế biến thực phẩm nâng cao (Advanced food processing technology) (2TC: 2-0-4).** Tổng quan chung về chế biến không nhiệt trong công nghệ thực phẩm. Công nghệ kết hợp nhiều yếu tố/ rào cản để bảo quản thực phẩm, Chế biến thực phẩm không sử dụng nhiệt, Chế biến thực phẩm bằng nhiệt trực tiếp và phát xạ; Quản lý nguyên liệu, bảo quản sản phẩm và phân phối.

**CNS7002. Ngành hàng thực phẩm (Food chain integration) (3TC: 3-0-6).** Khái niệm về ngành hàng. Các khâu then chốt trong ngành hàng. Chất lượng nông sản thực phẩm của ngành hàng. Kiểm soát chất lượng và an toàn sản phẩm của ngành hàng. Khả năng tiếp cận thị trường của sản phẩm; Trường hợp nghiên cứu cụ thể (chọn 3/8 ngành hàng).

**CNS7003. Quản lý chuỗi cung ứng nông sản và thực phẩm (Food and agricultural products supply chain management) (3TC: 3-0-6 tự học).** Quản lý chuỗi cung ứng; Quản lý chuỗi cung ứng nông sản, thực phẩm; Truy xuất nguồn gốc nông sản, thực phẩm; Quản trị chuỗi cung ứng - đánh giá kết quả và hiệu quả quản trị chuỗi cung ứng.

**CNC7001. Quá trình nhiệt độ cao trong chế biến thực phẩm (Thermal processing of foods) (4TC: 4 -0 - 8).** Học phần gồm các chương sau: Giới thiệu; Động học của quá trình chế biến nhiệt; Tác động của các quá trình nhiệt; Truyền nhiệt trong thực phẩm đóng hộp và đánh giá quá trình xử lý nhiệt; Tính toán quá trình; Tối ưu hóa quá trình chế biến nhiệt; Thiết kế quá trình xử lý nhiệt; Khía cạnh kỹ thuật của chế biến nhiệt; Quá trình sấy ở nhiệt độ cao; Ổn định chất lượng thực phẩm.

**GVN7061. Thống kê ứng dụng (Applied statistics). (3TC: 2 – 1 – 6).** Thống kê mô tả (trung bình, trung vị, phương sai, độ lệch chuẩn...), Một số phân bố của dữ liệu (phân bố chuẩn, phân bố nhị thức, phân bố đa thức), Suy luận thống kê cơ bản (khoảng tin cậy, giả thiết thống kê), Bảng tương liên, So sánh 2 giá trị trung bình (kiểm định t và kiểm định Mann-Whitney), Phân tích phương sai (2 yếu tố tương tác và nhiều yếu tố), So sánh đa cặp (Tukey, Duncan, Bonferroni,..), Phân tích hồi quy (đơn biến và đa biến).

**TPD7002. Dinh dưỡng người (Human Nutrition) (2TC: 2-0-4).** Mối liên quan giữa thực phẩm và sức khỏe; Xây dựng chế độ ăn lành mạnh; Chuyển hóa chất dinh dưỡng; Carbohydrates: Chất dinh dưỡng sinh năng lượng từ thực vật; Chất béo: Chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng cần thiết; Protein: Thành phần quan trọng của các mô cơ thể; Các chất dinh dưỡng thiết yếu đối với chức năng của cơ thể.

**CNC7002. Quá trình nhiệt độ thấp trong chế biến thực phẩm (Low temperature processing of foods) (3TC: 3 – 0 - 6).** Học phần này gồm các nội dung: Quá trình làm lạnh và bảo quản lạnh thực phẩm; Quá trình làm lạnh đông và bảo quản lạnh đông thực phẩm; Sấy thăng hoa (Sấy đông khô)

**HSC7002. Hóa học thực phẩm và phân tích 3 TC (2–1– 6).** Hóa học thực phẩm liên quan đến việc nghiên cứu các quá trình hóa học, sinh hóa và hóa thực vật liên quan đến nguyên liệu nông nghiệp và trong thực phẩm, và trong quá trình biến đổi nguyên liệu nông nghiệp thành các sản phẩm thực phẩm. Cung cấp tổng quan có hệ thống về các thành phần chính của thực phẩm (nước, protein, carbohydrate, lipid, vitatmines) được đưa ra cùng với việc lựa chọn các đặc tính hóa học và hóa lý của chúng và áp dụng các đặc tính này trong chế biến thực phẩm.

**CNC7003. Tính chất kỹ thuật của vật liệu sinh học (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm có 6 chương: Chương 1: Các đặc trưng vật lý của nông sản, thực phẩm; Chương 2: Hoạt độ nước của nông sản, thực phẩm; Chương 3. Truyền khối ứng dụng trong thực phẩm; Chương 4. Tính chất lưu biến của thực phẩm; Chương 5. Tính chất nhiệt của thực phẩm; Chương 6. Tính chất quang của thực phẩm.

**TPD7006. Chế biến thực phẩm (3TC: 2–1-6 ).** Học phần cung cấp cho người học kiến thức về cấu trúc vi mô của thực phẩm liên quan đến chất lượng thực phẩm, quá trình tiếp nhận và chuẩn bị nguyên liệu, quá trình truyền nhiệt (chần, thanh trùng, tiệt trùng, làm lạnh, làm đông), quá trình truyền nhiệt và truyền khối (bay hơi, sấy khô, chiên, nướng, ép đùn), quá trình tách cơ học (ly tâm, lọc, tách bằng màng), bức xạ điện từ và các kiến thức về bao bì, đóng gói thực phẩm.

**CNC7005. Các hiện tượng vận chuyển và động học kỹ thuật 3 (3-0-6).** Học phần gồm có 4 chương: Chương 1. Truyền nhiệt; Chương 2. Cơ học chất lưu; Chương 3. Truyền khối; Chương 4. Động học phản ứng

**QTP7003. Hệ thống quản lý chất lượng nông sản thực phẩm (*Food quality and safety management workshop*) 02 (2-0-4).** Hệ thống quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm, áp dụng nguyên tắc HACCP vào chuỗi sản xuất thực phẩm; Phân tích rủi ro và áp dụng nguyên tắc phân tích rủi ro vào một chuỗi sản xuất thực phẩm thực tế.

**HSC7003. Phân tích chất gây ô nhiễm thực phẩm (*Food Contaminants Analysis*) (2TC: 2 – 0– 4).** Các chất gây ô nhiễm thực phẩm. Các phương pháp phân tích các chất gây ô nhiễm thực phẩm. Phân tích các nhóm chất gây ô nhiễm hóa học. Các phương pháp sử dụng trong chuẩn đoán, phát hiện và xác định vi sinh vật gây ô nhiễm thực phẩm.

**CNC7006. Các tính chất cảm quan thực phẩm (2TC: 2-0-4).** Học phần này gồm các nội dung: Phương pháp luận cổ điển và tiên tiến về cảm quan. Cảm giác và tri giác: sinh lý, giải phẫu và chức năng của các giác quan. Bối cảnh và thiên vị trong nghiên cứu cảm quan. Phân tích thống kê, giải thích và trình bày dữ liệu nghiên cứu cảm quan. Mối liên quan giữa các thuộc tính cảm quan và phân tích dụng cụ (phân tích kết cấu, đo màu, phân tích mùi thơm, GC, MS-Sniffing, Cộng hưởng từ hạt nhân, Quang phổ hồng ngoại gần, phép đo huỳnh quang).

**CNC7052. Thiết kế và Phát triển sản phẩm thực phẩm (*Design and Development of Food Products*) (2TC: 2-0-4)** Học phần này gồm các nội dung: Giới thiệu chung; Thiết kế và phát triển sản phẩm thực phẩm; Người tiêu dùng trong phát triển sản phẩm; Quản lý dự án phát triển sản phẩm

**CNS7004. Công nghệ sau thu hoạch rau quả nâng cao (*Advanced Postharvest technology of fruits and vegetables*) (3TC: 3-0-6).** Học phần này gồm các nội dung: Tầm quan trọng của rau quả; Cấu trúc và thành phần hóa học của rau quả; Biến đổi sinh lý của rau quả sau thu hoạch ; Quản lý dịch hại trên rau quả sau thu hoạch; Sơ chế và bảo quản rau quả sau thu hoạch; Hệ thống quản lý chất lượng rau quả sau thu hoạch

**CNS7005. Bao gói nông sản nâng cao (*Advanced food packaging*). (2TC: 2 – 0 – 4).** Học phần này gồm các nội dung: Kiến thức cơ sở về vật liệu bao bì; Sự tương tác giữa thực phẩm và bao bì; Tính thấm của vật liệu bao bì; Các phát triển mới về bao bì biến đổi khí quyển (MAP); Bao bì hoạt động và bao bì thông minh; Áp dụng công nghệ MAP cho rau quả tươi; Áp dụng công nghệ MAP cho sản phẩm chăn nuôi; Bao bì và môi trường.

**HSC7004. Phân tích chất lượng nông sản (*Quality analysis of agricultural products*) (3TC: 2-1-6).** Lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích. Phương pháp tách mẫu. Phân tích sắc ký. Thực hành đo trên máy các phương pháp phân tích thường sử dụng trong phân tích nông sản (quang phổ, điện hóa, sắc ký).

**CNC7008. Công nghệ chế biến ngũ cốc và đậu đỗ (*Cereal and pulses Processing Technology*) (2TC: 2.0 – 0 – 4).** Học phần gồm nội dung về: Cơ sở khoa học về ngũ cốc, Công nghệ sản xuất tinh bột biến tính và ứng dụng, Sản xuất gạo và một số sản phẩm từ

gạo, Sữa đậu nành, Sản xuất đậu tương, Một số công nghệ mới trong chế biến ngũ cốc và đậu đỗ.

**TPD7003. Công nghệ chế biến rau quả nâng cao (Advanced Fruit and vegetable technology) (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm hai khối kiến thức chính là khoa học và công nghệ chế biến rau quả. Phần khoa học về rau quả sẽ giới thiệu về các enzyme có trong nội tại nguyên liệu có thể tham gia vào các chuyển hóa hóa sinh trong quá trình chế biến, những yếu tố công nghệ ảnh hưởng đến màu sắc, cấu trúc, hương vị của thành phẩm. Phần công nghệ rau quả sẽ cung cấp những kiến thức liên quan đến các công đoạn chế biến và công nghệ chế biến một số sản phẩm từ rau quả.

**TPD7004. Công nghệ chế biến tối thiểu rau quả (Minimal Processing of Fruits and Vegetables) (2TC: 2-0-4).** Đặc điểm, tính chất rau quả với yêu cầu chế biến tối thiểu. Các công nghệ và thiết bị chế biến tối thiểu. Chống biến màu. Các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn đối với rau quả chế biến tối thiểu. Các quy trình chế biến tối thiểu các loại rau quả.

**CNC7009. Công nghệ bảo quản, chế biến các sản phẩm chăn nuôi (Storage and processing technology for livestock products) (2TC: 2-0-4).** Sữa nguyên liệu. Các quá trình cơ bản trong chế biến sữa. Công nghệ chế biến các sản phẩm sữa. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng của thịt. Những biến đổi sinh hoá của thịt sau khi giết mổ. Kỹ thuật và phương pháp bảo quản thịt. Kỹ thuật chế biến một số sản phẩm thịt.

**TPD7005. Phụ gia trong bảo quản thực phẩm (Additives in Food Preservation). 2TC (2 – 0 – 4).** Giới thiệu chung về phụ gia trong bảo quản thực phẩm. Phụ gia chống vi sinh vật. Phụ gia chống nâu hóa. Phụ gia chống oxy hóa chất béo.

**CNC7010. Công nghệ đồ uống (Beverage Technology) (2TC:2-0-4).** Giới thiệu chung và phân loại đồ uống: Công nghệ sản xuất trà bí đao, Công nghệ sản xuất nước có gas, Công nghệ sản xuất vang đỏ, Công nghệ sản xuất rượu Brandy, Công nghệ sản xuất bia tiếp, Công nghệ sản xuất rượu Whisky, Công nghệ sản xuất rượu mùi, Công nghệ sản xuất rượu Sake

**TOA7012. Thống kê nâng cao (Advanced statistics). (3TC: 2,5 – 0,5 – 6).** Thiết kế thí nghiệm (Nguyên tắc thiết kế thí nghiệm; Ý nghĩa, tầm quan trọng của thiết kế thí nghiệm. Lập lại, ngẫu nhiên, kỹ thuật khối. Thiết kế thí nghiệm). Hồi quy (Hồi quy tuyến tính, hồi quy logistic, Hồi quy phi tuyến). Phân tích đa biến (Principal Component Analysis – PCA). Phân tích phương sai (Mô hình cố định, ngẫu nhiên và hỗn hợp).

**MKT7020. Quản lý và Marketing trong ngành nông sản thực phẩm (Management and Marketing in Agri-Food Sector) (2TC: 2-0-4).** Học phần này gồm các nội dung: Học phần này cung cấp cho học viên tổng quan về kinh tế học, quản trị học, marketing và chuỗi thực phẩm; Phân tích thị trường mà môi trường để hoạch định chiến lược marketing; Đánh giá vai trò thị trường và tổ chức thị trường nông sản thực phẩm.

**PTN7020. Quản lý dự án nâng cao (Project cycle management (PCM) workshop) (2TC: 2-0-4).** Học phần này gồm các nội dung: Đồng nhất các nguyên tắc của quản lý chu trình dự án: giới thiệu; lập kế hoạch (giai đoạn phân tích và giai đoạn lập kế hoạch); Xây dựng hệ thống giám sát và hệ thống đánh giá

**DTS7007. Công nghệ thu hoạch, bảo quản và chế biến thủy sản (Aquatic raw material handling and processing technology) (2TC: 2-0-4).** Các đặc tính kinh tế quan trọng của nguyên liệu thủy sản và các sản phẩm thực phẩm thủy sản; Giải phẫu nguyên liệu thủy sản ; Thành phần hóa học của nguyên liệu thủy sản; Xử lý sau thu hoạch và biến đổi chất lượng nguyên liệu thủy sản ; Công nghệ chế biến thủy sản; Chất lượng của sản phẩm thủy sản (enzym, màu sắc, kết cấu, cấu trúc, v.v.); Sự tác động tới sức khỏe người tiêu dùng của các nguyên liệu thủy sản và sản phẩm thủy sản; Hệ thống quản lý chất lượng đối với nguyên liệu và sản phẩm thực phẩm thủy sản; Thăm quan các khu sản xuất

**QMT7006. Quản lý môi trường tổng hợp (Integrated environmental enagement) (2TC: 2 - 0- 4).** Các khái niệm, chính sách và các bước thực hiện quản lý môi trường tổng hợp. Phân tích và đánh giá công tác quản lý môi trường tổng hợp trong từng lĩnh vực: Đô thị; Nông thôn; Khu Công nghiệp và Làng nghề. Thảo luận nhóm, viết tiểu luận.

**BKT7001. Thông tin kế toán tài chính (Information of financial accounting) (2TC: 2 - 0 - 4).** Báo cáo tài chính; Thông tin kế toán tài chính về thu nhập và chi phí; Thông tin kế toán tài chính về tài sản; Thông tin kế toán tài chính về nợ phải trả; Thông tin kế toán tài chính về hợp nhất kinh doanh.

**HTN7002. Hệ thống nông nghiệp (Agricultural System). Tổng số TC: 2 (2 – 0 – 4).** Khái niệm cơ bản về hệ thống nông nghiệp cùng các thành phần của HTNN và các mối quan hệ giữa các hệ thống con trong hệ thống nông nghiệp, nông nghiệp bền vững và các hệ thống canh tác vùng nhiệt đới. Tên chương: Lý thuyết hệ thống và hệ thống nông nghiệp; Các hệ thống canh tác vùng nhiệt đới và Việt Nam; Nông hộ và hệ thống nông hộ trong HTNN; Hệ thống nông nghiệp bền vững; Nghiên cứu phát triển HTNN; Phương pháp giảng dạy: thuyết trình của giảng viên, thực hành ở nhà, bài tập nhóm và thảo luận tại lớp, seminar. Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10% chuyên cần, bài thảo luận trên lớp, thực hành 30%, thi: 60%

**KEQ7005. Kỹ năng phân tích kinh doanh (Business analysis skills) (2TC: 2 - 0 - 4).** Những nội dung cơ bản PTKD; Phân tích môi trường và kết quả hoạt động kinh doanh; Kỹ năng vận dụng các phương pháp phân tích cho từng nội dung hoạt động; Kỹ năng đánh giá tổng hợp hiệu quả hoạt động kinh doanh, làm rõ bản chất, yếu tố ảnh hưởng và đề xuất giải pháp phát triển kinh doanh.

## VII. DANH SÁCH ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN CƠ HỮU

| STT | Họ và tên<br>Chức vụ hiện tại | Học hàm<br>Năm<br>phong | Học vị<br>Năm tốt<br>nghiệp | Chuyên môn |
|-----|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|
|-----|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|

| STT | Họ và tên<br>Chức vụ hiện tại                           | Học hàm<br>Năm<br>phong | Học vị<br>Năm tốt<br>nghiệp | Chuyên môn  |
|-----|---|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1   | Nguyễn Hoàng Anh<br>Trưởng khoa                         | PGS.TS.<br>2018         | Tiến sĩ<br>2012             | Công nghệ sinh học thực phẩm<br>(Food Biotechnology)  |
| 2   | Trần Thị Định<br>Trưởng bộ môn<br>CNCB                  | PGS.TS.<br>2017         | Tiến sĩ<br>2011             | Kỹ thuật sinh học<br>(Bioscience engineering)   |
| 3   | Nguyễn Thị Lâm<br>Đoàn<br>Phó trưởng Bộ môn<br>HSCNSHTP | PGS.TS.<br>2022         | Tiến sĩ<br>2012             | Sinh hóa và Công nghệ<br>sinh học (Biochemistry and<br>Biotechnology)   |
| 4   | Nguyễn Thị Thanh<br>Thủy<br>Trưởng Bộ môn<br>QLCL&ATTP  | PGS.TS.<br>2018         | Tiến sĩ<br>2006             | Công nghệ thực phẩm<br>(Food Science)   |
| 5   | Lại Thị Ngọc Hà<br>Trưởng BM<br>HSCNSHTP                |                         | Tiến sĩ<br>2014             | Khoa học Nông nghiệp và<br>kỹ thuật sinh học (Docteur<br>en sciences agronomiques<br>et inge'nierie biologique) |
| 6   | Trần Thị Thu Hằng<br>Giảng viên                         |                         | Tiến sĩ<br>2014             | Khoa học nông nghiệp và<br>kỹ thuật sinh học  |
| 7   | Đinh Thị Hiền<br>Giảng viên                             |                         | Tiến sĩ<br>2010             | Công nghệ thực phẩm   |
| 8   | Phan Thị Phương<br>Thảo<br>Giảng viên                   |                         | Tiến sĩ<br>2021             | Công nghệ thực phẩm   |
| 9   | Trần Thị Nhung<br>Giảng viên                            |                         | Tiến sĩ<br>2013             | Công nghệ Sinh học thực<br>phẩm   |
| 10  | Giang Trung Khoa<br>Giảng viên                          |                         | Tiến sĩ<br>2018             | CÔNG nghệ thực phẩm và<br>đồ uống   |
| 11  | Vũ Quỳnh Hương<br>Giảng viên                            |                         | Tiến sĩ<br>2020             | Khoa học nông nghiệp và<br>kỹ thuật sinh học  |
| 12  | Vũ Thị Hạnh<br>Giảng viên                               |                         | Tiến sĩ<br>2017             | Khoa học và Công nghệ<br>thực phẩm  |
| 13  | Nguyễn Thị Hoàng<br>Lan<br>Trưởng BM Thực<br>phẩm & DD  |                         | Tiến sĩ<br>2018             | Chế biến thực phẩm và đồ<br>uống  |

### VIII. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY CÁC HỌC PHẦN

| STT | Mã Học phần       | Tên HP | Số tín<br>chỉ | BB/ TC | BM phụ trách | Giảng viên giảng<br>dạy |
|-----|-------------------|--------|---------------|--------|--------------|-------------------------|
| I   | Học phần bắt buộc |        | 30            |        |              |                         |

| STT | Mã Học phần | Tên HP  | Số tín chỉ | BB/ TC | BM phụ trách                            | Giảng viên giảng dạy  |
|-----|-------------|---|------------|--------|---|---|
| 1   | NLM7001     | Triết học   | 3          | BB     |   | Do ban QLĐT sắp xếp   |
| 2   | NNA7003     | Tiếng Anh   | 2          |        |   | Do ban QLĐT sắp xếp   |
| 3   | HSC7001     | Hóa sinh và công nghệ sinh học thực phẩm nâng cao | 2          | BB     | Hóa sinh_Công nghệ sinh học thực phẩm   | PGS.TS. Nguyễn Hoàng Anh*<br>TS. Lại Thị Ngọc Hà<br>PGS.TS. Nguyễn Thị Lâm Đoàn |
| 4   | QTP7001     | Vi sinh vật thực phẩm và phân tích                | 3 (2-1)    | BB     | Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm | PGS.TS. Nguyễn Thị Thanh Thủy   |
| 5   | CNS7001     | Phương pháp và kỹ năng nghiên cứu khoa học        | 2(2-0)     | BB     | Công nghệ sau thu hoạch                 | PGS. TS. Nguyễn Thị Bích Thủy*<br>PGS.TS. Nguyễn Thị Thanh Thủy                 |
| 6   | QTP7002     | An toàn hóa học và sinh học thực phẩm nâng cao    | 3          | BB     | Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm | PGS. TS. Nguyễn Thị Thanh Thủy*<br>PGS.TS. Trần Thị Định                        |
| 7   | TPD7001     | Công nghệ chế biến thực phẩm nâng cao             | 2          | BB     | Thực phẩm dinh dưỡng                    | PGS.TS. Trần Thị Lan Hương*<br>TS Trần Thị Nhung                                |
| 8   | CNS7002     | Ngành hàng thực phẩm                              | 3          | BB     | Công nghệ sau thu hoạch                 | PGS.TS. Nguyễn Thị Bích Thủy*<br>PGS.TS. Phạm                                   |

| STT       | Mã Học phần             | Tên HP                                       | Số tín chỉ | BB/ TC | BM phụ trách                          | Giảng viên giảng dạy  |
|-----------|-------------------------|--|------------|--------|---------------------------------------|---|
|           |                         |  |            |        |                                       | Kim Đăng<br>TS. Vũ Quỳnh<br>Hương   |
| 9         | CNS7003                 | Quản lý chuỗi cung ứng nông sản và thực phẩm | 3          | BB     | Công nghệ sau thu hoạch               | TS. Vũ Thị Kim Oanh*<br>PGS.TS. Trần Hữu Cường  |
| 10        | CNC7001                 | Quá trình nhiệt độ cao trong chế biến TP     | 4 (4-0)    | BB     | Công nghệ chế biến                    | PGS.TS. Trần Thị Định   |
| 11        | GVN7061                 | Thống kê ứng dụng                            | 3 (2-1)    | BB     | Di truyền giống                       | PGS.TS. Đỗ Đức Lược   |
| <b>II</b> | <b>Học phần tự chọn</b> |  | <b>18</b>  |        |                                       |   |
| 12        | TPD7002                 | Dinh dưỡng người                             | 2          | BB     | Thực phẩm dinh dưỡng                  | TS. Nguyễn Thị Hoàng Lan  |
| 13        | CNC7002                 | Quá trình nhiệt độ thấp trong chế biến TP    | 3 (3-0)    | BB     | Công nghệ chế biến                    | PGS.TS. Trần Thị Định   |
| 14        | HSC7002                 | Hóa học thực phẩm và phân tích               | 3(2-1)     | TC     | Hóa sinh-Công nghệ sinh học thực phẩm | TS. Lại Thị Ngọc Hà*<br>PGS.TS. Nguyễn Hoàng Anh<br>PGS.TS. Nguyễn Thị Lâm Đoàn<br>TS. Hoàng Hải Hà |
| 15        | CNC7003                 | Tính chất kỹ thuật của vật liệu sinh học     | 3(3-0)     | TC     | Công nghệ chế biến                    | TS. Vũ Thị Hạnh   |
| 16        | TPD7006                 | Chế biến thực phẩm                           | 3 (2-1)    | TC     | Thực phẩm dinh dưỡng                  | PGS.TS. Trần Thị Lan Hương  |
| 17        | CNC7005                 | Các hiện tượng vận                           | 3          | TC     | Công nghệ chế                         | TS. Vũ Thị Hạnh   |

| STT | Mã Học phần | Tên HP   | Số tín chỉ | BB/ TC | BM phụ trách                            | Giảng viên giảng dạy  |
|-----|-------------|--|------------|--------|---|---|
|     |             | chuyên và động học kỹ thuật                    |            |        | biến                                    |   |
| 18  | QTP7003     | Hệ thống quản lý chất lượng nông sản thực phẩm | 2          | TC     | Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm | PGS.TS. Nguyễn Thị Thanh Thủy   |
| 19  | HSC7003     | Phân tích chất gây ô nhiễm thực phẩm           | 2          | TC     | Hóa sinh-Công nghệ sinh học thực phẩm   | TS. Lại Thị Ngọc Hà*<br>TS. Hoàng Hải Hà<br>PGS.TS. Nguyễn Hoàng Anh<br>PGS.TS. Nguyễn Thị Lâm Đoàn |
| 20  | CNC7006     | Các tính chất cảm quan thực phẩm               | 2          | TC     | Công nghệ chế biến                      | TS. Vũ Quỳnh Hương  |
| 21  | CNC7007     | Thiết kế và phát triển sản phẩm thực phẩm      | 2          | TC     | Công nghệ chế biến                      | TS. Giang Trung Khoa  |
| 22  | CNS7004     | Công nghệ sau thu hoạch rau quả nâng cao       | 3          | TC     | Công nghệ sau thu hoạch                 | PGS. TS. Nguyễn Thị Bích Thủy *<br>TS. Vũ Thị Kim Oanh  |
| 23  | CNS7005     | Bao gói nông sản nâng cao                      | 2          | TC     | Công nghệ sau thu hoạch                 | PGS. TS. Nguyễn Thị Bích Thủy *<br>TS. Hoàng Thị Minh Nguyệt  |
| 24  | HSC7004     | Phân tích chất lượng nông sản                  | 3 (2-1)    | TC     | Hóa sinh-Công nghệ sinh học thực phẩm   | TS. Hoàng Hiệp*<br>TS. Hoàng Hải Hà   |
| 25  | CNC7008     | Công nghệ chế biến ngũ                         | 2          | TC     | Công nghệ chế                           | TS. Đinh Thị Hiền   |

| STT | Mã Học phần         | Tên HP  | Số tín chỉ  | BB/ TC | BM phụ trách         | Giảng viên giảng dạy                        |
|-----|---------------------|---|-------------|--------|----------------------|---|
|     |                     | cốc và đậu đỗ   |             |        | biến                 |   |
| 26  | TPD7003             | Công nghệ chế biến rau quả nâng cao                             | 2           | TC     | Thực phẩm dinh dưỡng | PGS.TS. Trần Thị Lan Hương                  |
| 27  | TPD7004             | Công nghệ chế biến tối thiểu rau quả                            | 2           | TC     | Công nghệ chế biến   | PGS.TS. Trần Thị Lan Hương                  |
| 28  | CNC7009             | Công nghệ bảo quản chế biến các sản phẩm chăn nuôi              | 2           | TC     | Công nghệ chế biến   | TS. Vũ Quỳnh Hương                          |
| 29  | TPD7005             | Phụ gia trong bảo quản thực phẩm                                | 2           | TC     | Thực phẩm dinh dưỡng | PGS.TS. Trần Thị Lan Hương                  |
| 30  | CNC7010             | Công nghệ đồ uống   | 2           | TC     | Công nghệ chế biến   | TS. Đinh Thị Hiền                           |
| 31  | TOA7012             | Thống kê nâng cao   | 3 (2,5-0,5) | TC     | Di truyền giống      | TS. Nguyễn Văn Hạnh                         |
| 32  | MKT7020             | Quản lý và Marketing trong ngành nông sản thực phẩm             | 2           | TC     | Marketing            | PGS.TS. Trần Hữu Cường                      |
| 33  | PTN7020             | Quản lý dự án nâng cao  | 2           | TC     | Phát triển nông thôn | PGS.TS. Mai Thanh Cúc<br>TS. Mai Lan Phương |
| 34  | DTS7007             | Công nghệ thu hoạch, bảo quản và chế biến các sản phẩm thủy sản | 2           | TC     | DTS                  | PGS.TS. Trần Thị Năng Thu                   |
|     | <b>Tự chọn khác</b> |   |             |        | TC                   |   |
| 35  | QMT7006             | Quản lý môi trường tổng hợp                                     | 2           | TC     | Quản lý môi trường   | TS. Đinh Thị Hải Vân                        |
| 36  | BKT7001             | Thông tin kế toán tài chính                                     | 2           | TC     | Kế toán tài chính    | TS. Lê Thị Minh Châu                        |

| STT        | Mã Học phần                       | Tên HP                       | Số tín chỉ | BB/ TC | BM phụ trách                                | Giảng viên giảng dạy                                |
|------------|-----------------------------------|------------------------------|------------|--------|---|---|
|            |                                   |                              |            |        |   | TS. Nguyễn Thị Thủy<br>TS. Vũ Ngọc Huyền            |
| 37         | HTN7002                           | Hệ thống nông nghiệp         | 2          | TC     | Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học | TS. Nguyễn Thị Ái Nghĩa<br>TS. Nguyễn Thị Ngọc Dinh |
| 38         | KEQ7005                           | Kỹ năng phân tích kinh doanh | 2          | TC     | Kế toán quản trị và kiểm toán               | PGS.TS. Đỗ Quang Giám<br>PGS.TS. Trần Quang Trung   |
| <b>III</b> | <b>Luận văn tốt nghiệp</b>        | <b>12</b>                    |            |        |   |   |
|            | <b>Học phần luận văn bắt buộc</b> |                              |            |        |   |   |
| 39         | CTP7901                           | Luận văn thạc sĩ 1           | 6          |        | Khoa Công nghệ thực phẩm                    |   |
| 40         | CTP7902                           | Luận văn thạc sĩ 2           | 6          |        | Khoa Công nghệ thực phẩm                    |   |
|            | <b>Học phần luận văn tự chọn</b>  |                              |            |        |   |   |
| 41         | CTP7903                           | Luận văn bổ sung             | 1          |        | Khoa Công nghệ thực phẩm                    |   |
|            |                                   | <b>Tổng (I + II + III)</b>   | <b>60</b>  |        |   |   |

**IX. DANH MỤC CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ PHỤ VỤ THÍ NGHIỆM, THỰC HÀNH**

| STT | TÊN THIẾT BỊ | Model/Hãng | Mục đích sử dụng | Bộ môn quản lý | Đối tượng sử dụng |       |
|-----|--------------|------------|------------------|----------------|-------------------|-------|
|     |              |            |                  |                | STT               |       |
|     |              |            |                  |                | Sinh              | Nghiê |

|    |   |                   |                             |           | viên thực hành/<br>KLTN | n cứu chuyên sâu |
|----|---|-------------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|------------------|
| 1  | Máy hút ẩm  | Samsung           | Hút ẩm                      | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 2  | Máy hút ẩm  | Daiwa             | Hút ẩm                      | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 3  | Tủ lạnh   | Toshiba           | Bảo quản mẫu                | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 4  | Cột sắc ký C30                                    | Phenomenex        | Phân tích HPLC              | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 5  | Pipet kèm kim                                     |                   | Hút mẫu                     | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 6  | Micro pipette                                     |                   | Hút mẫu                     | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 7  | Máy xay sinh tố                                   | HR2115            | Nghiền mẫu                  | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 8  | Máy lọc nước R.O 7 lõi                            |                   | Lọc nước                    | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 9  | Máy nghiền mẫu                                    |                   | Nghiền mẫu                  | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 10 | Bể ôn nhiệt bằng nước                             | GFL               | Thủy phân mẫu               | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 11 | Bộ cất NH3 (kèm theo bộ đốt mẫu và tủ hút)        | Gerhardt          | Cất nito                    | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 12 | Bộ chiết dầu                                      | Labline           | Chiết dầu                   | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 13 | Lò nung   | Nabertherm        | Nung mẫu                    | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 14 | Máy lắc có điều nhiệt                             | GFL               | Nuôi cấy vi sinh            | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 15 | Máy li tâm  | Hermle            | Li tâm mẫu                  | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 16 | Máy li tâm lạnh                                   | Hermle            | Li tâm mẫu                  | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 17 | Máy sấy đông khô                                  | Thermo            | Sấy mẫu                     | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 18 | Tủ âm lạnh  |                   | Nuôi cấy vi sinh            | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 19 | Tủ bảo quản mẫu                                   | Toshiba           | Bảo quản mẫu                | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 20 | Tủ cấy  |                   | Cấy vi sinh                 | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 21 | Tủ hút  | Lapconco          | Pha hóa chất                | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 22 | Tủ lạnh sâu -20oC                                 | Thermo            | Bảo quản mẫu                | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 23 | Cột sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC)              | Phenomenex        | Phân tích HPLC              | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 24 | Cột sắc ký Biphenyl+ cột bảo vệ+ bộ gá cột        | Phenomenex        | Phân tích HPLC              | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 25 | Máy đo PH/mV/ISE/ nhiệt độ để bàn điện tử hiện số | SI ANALYTIC S     | Đo pH/EC                    | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 26 | Cân xác định hàm lượng ẩm nhanh                   | Model: MB120      | Xác định hàm lượng ẩm nhanh | HS-CNSHTP |                         | x                |
| 27 | Máy đo PH   | Model: S220K      | Đo pH                       | HS-CNSHTP | x                       |                  |
| 28 | Cân phân tích                                     | Model: MS204TS/00 | Cân mẫu phân tích           | HS-CNSHTP | x                       |                  |

|    |                                  |                                     |                         |           |   |   |
|----|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------|---|---|
| 29 | Chiết quang kế                   | Atago Pal-1                         | Đo TSS                  | HS-CNSHTP | x |   |
| 30 | Cân kỹ thuật                     | GS-6201N/Vibra Shinko-TQ            | Cân mẫu                 | HS-CNSHTP | x |   |
| 31 | Bể ổn nhiệt                      | Hydro H41/Lauda - Đức               | Thủy phân mẫu           | HS-CNSHTP | x |   |
| 32 | Máy vortex                       | MS3 Basic/IKA-Đức/Malaysia          | Trộn mẫu                | HS-CNSHTP | x |   |
| 33 | Máy khuấy từ gia nhiệt           | C-Mag HS7/IKA-Đức/Malaysia          | Pha hóa chất            | HS-CNSHTP | x |   |
| 34 | Burette                          | Witeg/Đức                           | Chuẩn độ                | HS-CNSHTP | x |   |
| 35 | Bếp hồng ngoại                   | SHD6005/Sunhouse - VN/TQ            | Đun mẫu                 | HS-CNSHTP | x |   |
| 36 | Máy cô quay chân không           | R100/Buchi-Thụy Sĩ/Ấn Độ            | Tách dung môi sau chiết | HS-CNSHTP | x |   |
| 37 | Bộ pipet                         | Rainin/Mettler Toledo-Hoa Kỳ        | Hút mẫu                 | HS-CNSHTP | x |   |
| 38 | Bộ pipet                         | Research plus/Eppendorf-Đức         | Hút mẫu                 | HS-CNSHTP | x |   |
| 39 | Bình hút ẩm                      | 247826905/Duran-Đức                 | Đựng mẫu sau sấy        | HS-CNSHTP | x |   |
| 40 | Hệ thống phân tích nitơ Kjeldahl | Pro NitroS/J.P. Selecta-Tây Ban Nha | Phân tích nitơ          | HS-CNSHTP | x |   |
| 41 | Máy ly tâm lạnh                  | Mikro 220R/Hettich-Đức              | Li tâm mẫu              | HS-CNSHTP | x |   |
| 42 | Bể rửa siêu âm                   | S300H/Elma-Đức                      | Rửa dụng cụ             | HS-CNSHTP | x |   |
| 43 | Bình chứa nitơ                   | YDS6/Haier BioMedical-TQ            | Chứa nitơ               | HS-CNSHTP | x |   |
| 44 | Máy gradient PCR                 | T100/Bio-Rad-Singapo                | Nhân gen                | HS-CNSHTP |   | x |
| 45 | Máy điện di ngang                | Mini-Sub Cell GT/Bio Rad-Châu Á     | Phân tách ADN           | HS-CNSHTP |   | x |

|    |                               |                                   |                                     |           |   |   |
|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------|---|---|
| 46 | Bộ điện di SDS-Page cỡ nhỏ    | Mini-Protean Tetra/Bio Rad-Châu Á | Phân tách ADN                       | HS-CNSHTP |   | x |
| 47 | Hệ thống chụp ảnh điện di gel | MultiDoc-It/Analytik Jena-Hoa Kỳ  | Chụp ảnh bản điện di                | HS-CNSHTP |   | x |
| 48 | Máy dập mẫu vi sinh           | MiniMix 100P CC/Interscience-Pháp | Dập mẫu vi sinh                     | HS-CNSHTP | x |   |
| 49 | Máy biến nạp                  | Eporator/Eppendorf-Đức            | Chuyển gen                          | HS-CNSHTP |   | x |
| 50 | Tủ lạnh                       | NR-DZ600GKV N/Panasonic-Thái      | Bảo quản mẫu                        | HS-CNSHTP | x |   |
| 51 | Cân kỹ thuật                  | GS1202N/Vibra Shinko-TQ           | Cân mẫu                             | HS-CNSHTP | x |   |
| 52 | Cân phân tích                 | BX224/E/Ohaus-Hoa Kỳ/TQ           | Cân mẫu phân tích                   | HS-CNSHTP | x |   |
| 53 | Máy đo pH                     | HI2550-02/Hanna-Hoa Kỳ/Rumani     | đo pH/EC/độ đục                     | HS-CNSHTP | x |   |
| 54 | Tủ sấy                        | Member                            | Sấy nguyên liệu, dụng cụ            | CNCB      | x |   |
| 55 | Máy đo độ cứng                | Mark - 10                         | Đo độ cứng của nguyên liệu          | CNCB      | x | x |
| 56 | Máy nghiền khô                | GM200                             | Nghiền nhỏ các nguyên liệu khô      | CNCB      | x |   |
| 57 | Máy đo độ nhớt                | Brookefield                       | Đo độ nhớt của nguyên liệu          | CNCB      | x |   |
| 58 | Máy ly tâm sữa                | Gerber/ Đức                       | Dùng để ly tâm sữa                  | CNCB      | x | x |
| 59 | Bể ổn nhiệt                   | Member                            | Dùng để ổn định nhiệt độ trong nước | CNCB      | x |   |
| 60 | Máy đo pH                     | PC700                             | Đo pH dạng dung dịch                | CNCB      | x |   |
| 61 | Thiết bị lên men              | Việt Nam                          | Lên men dung dịch lỏng              | CNCB      |   | x |
| 62 | Máy lọc khung bản             | Trung Quốc                        | Lọc dung dịch lỏng                  | CNCB      |   | x |

|    |                                 |                              |  |      |   |   |
|----|---------------------------------|------------------------------|--|------|---|---|
| 63 | Tủ lạnh chuyên dụng để bảo quản | Evermed                      | Bảo quản mẫu   | CNCB |   | x |
| 64 | Tủ âm -20 oC                    | Sanaky                       | Bảo quản mẫu   | CNCB |   | x |
| 65 | Cân phân tích                   | Satorius                     | Xác định khối lượng mẫu  | CNCB |   | x |
| 66 | Cân kỹ thuật                    | Satorius                     | Xác định khối lượng mẫu  | CNCB |   | x |
| 67 | Máy nghiền đậu nành             | Trung Quốc                   | Sản xuất sữa đậu nành  | CNCB |   | x |
| 68 | Máy đồng hóa cầm tay            | IKA                          | Đồng hóa mẫu   | CNCB |   | x |
| 69 | Máy đánh trứng cầm tay          | Philips/<br>Trung Quốc       | Dùng để đánh trứng, trộn bột lượng nhỏ                         | CNCB | x |   |
| 70 | Máy nghiền xay đậu nành         | Dali/ Trung Quốc             | Nghiền đậu nành khối lượng từ 2kg trở lên                      | CNCB | x |   |
| 71 | Nồi nấu điện                    | Tân Minh/<br>Việt Nam        | Dùng để nấu nguyên liệu dung tích lớn                          | CNCB | x |   |
| 72 | Thuốc kẹp panme điện tử         | Mitutoyo/<br>Nhật Bản        |  | CNCB | x |   |
| 73 | Tủ lạnh                         | Panasonic/<br>Thái Lan       | bảo quản mẫu   | CNCB | x |   |
| 74 | Máy vò chè                      | Quanzhou deli/<br>Trung Quốc | Dùng để vò, làm dập các té bào của lá chè                      | CNCB | x |   |
| 75 | Máy đồng hóa áp suất            | Samro/<br>Trung Quốc         |  | CNCB | x | x |
| 76 | Nồi hấp tiệt trùng              | Daihan Labtech/<br>Hàn Quốc  | Dùng để hấp tiệt trùng các dụng cụ, thiết bị có kích thước nhỏ | CNCB | x |   |
| 77 | Cảm biến đo nhiệt độ và độ ẩm   | Omega/<br>USA                | Đo nhiệt độ và độ ẩm   | CNCB | x |   |
| 78 | Máy sấy lạnh                    | Mactech/<br>Việt Nam         | Sấy khô nguyên liệu ở nhiệt độ thấp                            | CNCB | x | x |
| 79 | Máy đồng hóa cầm tay            | IKA/Đức                      | Đồng hóa mẫu   | CNCB | x | x |
| 80 | Máy khuấy từ gia nhiệt          | IKA-Germany/<br>Malaysia     |  | CNCB | x |   |
| 81 | Máy Vortex                      | IKA- Đức/<br>Malaysia        |  | CNCB | x |   |
| 82 | Tỷ trọng kế xác định độ mặn     | Atago/ Nhật Bản              |  | CNCB | x |   |
| 83 | Chiết quang kế                  | Atago/                       |  | CNCB | x |   |

|     |                                      |  |   |      |   |   |
|-----|--------------------------------------|--|---|------|---|---|
|     | điện tử                              | Japan  |   |      |   |   |
| 84  | Máy chế biến rau, củ quả             | Chin Ying Fa/ Đài Loan                       | Nghiền nhỏ rau củ quả, đậu tương                      | CNCB | x |   |
| 85  | Máy cấp đông nhanh                   | Chin Ying Fa/ Đài Loan                       | Cấp đông nhanh sản phẩm trước khi cho vào tủ lạnh sâu | CNCB | x |   |
| 86  | Máy bơm chân không                   | Rocker/ Đài Loan                             |   | CNCB | x |   |
| 87  | Bộ lọc thủy tinh                     | Rocker/ Đài loan                             |   | CNCB | x |   |
| 88  | Bộ phễu lọc từ tính                  | Rocker/ Đài Loan                             |   | CNCB | x |   |
| 89  | Bộ gá lọc từ tính                    | Rocker/ Đài Loan                             |   | CNCB | x |   |
| 90  | Chai trung tính                      | Isolab/ Đức                                  |   | CNCB | x |   |
| 91  | Ống Silicone                         | Vietnam                                      |   | CNCB | x |   |
| 92  | Máy trộn bột                         | Berjaya/ Malaysia                            | Dùng để đánh trứng, trộn bột khối lượng lớn           | CNCB | x |   |
| 93  | Lò nướng bánh                        | Berjaya/ Malaysia                            | Nướng bánh  | CNCB | x |   |
| 94  | Nồi hấp bánh đa năng                 | Tân Thái Sơn (thương hiệu: NEWSUN)/ Việt Nam | Hấp bánh  | CNCB | x |   |
| 95  | Nhiệt kế chế biến                    | Hanna – USA/ Romania                         | Đo nhiệt độ   | CNCB | x |   |
| 96  | Nhiệt kế đo nhiệt độ âm tâm sản phẩm | Chino/ Nhật Bản                              | Đo nhiệt độ ở tâm sản phẩm                            | CNCB | x |   |
| 97  | Máy cất nước                         | Hamilton/ Anh                                | Dùng để tạo nước cất 2 lần                            | CNCB | x |   |
| 98  | Tủ ẩm thường                         | Memmert/ Đức                                 | Dùng để ủ ẩm mẫu                                      | CNCB | x |   |
| 99  | Máy ly tâm lạnh                      | Eppendorf/ Đức                               | Ly tâm mẫu  | CNCB | x | x |
| 100 | Cân kỹ thuật                         | Ohaus – USA/ Trung Quốc                      | Cân mẫu   | CNCB | x |   |
| 101 | Cân phân tích                        | Ohaus – USA/ Trung Quốc                      | cân mẫu   | CNCB | x |   |
| 102 | Bộ chưng cất còn nhanh               | Witeg/ Germany                               | Chưng cất còn   | CNCB | x |   |

|     |                                |                             |  |       |   |   |
|-----|--------------------------------|-----------------------------|--|-------|---|---|
| 103 | Tỷ trọng kế có nhiệt độ đo sữa | Gerber/ Đức                 | Đo tỷ trọng của sữa  | CNCB  | x |   |
| 104 | Tủ sấy                         | FP 115/<br>Binder           | Sử dụng nhiệt độ cao để sấy các nguyên liệu nông sản   | TP&DD | x |   |
| 105 | Tủ đông                        | VH -<br>5699HY3/S<br>annaky | Sử dụng nhiệt độ thấp để bảo quản các nông sản, mẫu thí nghiệm   | TP&DD | x |   |
| 106 | Tủ mát chuyên dụng             | VH -<br>1009HP/San<br>naky  | Lưu trữ các mẫu thí nghiệm ở nhiệt độ mát từ 5 -10 độ  | TP&DD | x |   |
| 107 | Nồi điện 2 vỏ                  | Inox<br>100/Hoàng<br>Minh   | Sử dụng năng lượng điện đun sôi nước   | TP&DD | x |   |
| 108 | Máy đo quang phổ UV/Vis        | GENESYS<br>180/thermo       | Dùng để tách, định lượng và phân tích dải phổ của ánh sáng, cụ thể là từ một dải phổ nhiều ánh sáng phức tạp nó sẽ phân tích thành những tia sáng đơn giản. Dựa vào cường độ, bước sóng của những ánh sáng đã được phân tách khi đi qua một vật mẫu(dung dịch hoặc rắn) các kỹ sư có thể sử dụng nghiên cứu về tính chất của một vật thể này, xác định màu sắc, kiểm tra thành phần, cấu trúc vật liệu, xác định hàm lượng chất trong một dung dịch bất kỳ.... | TP&DD | x | X |

|     |                                   |                               |   |       |   |   |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------|---|-------|---|---|
| 109 | Máy vortex                        | Vortex 3/<br>IKA              | để trộn đều mẫu dung dịch hay hòa trộn hỗn hợp có thể hòa tan hoặc lắng đồng đều các mẫu. Nhằm phục vụ với nhiều mục đích thí nghiệm khác nhau. | TP&DD | x |   |
| 110 | Bếp hồng ngoại                    | SHB -<br>9100VN/<br>Sunhouse  | Dùng để đun các mẫu hoặc làm các bài thí nghiệm   | TP&DD | x |   |
| 111 | Dụng cụ dập nút chai              | Trung Quốc                    | Dùng để đóng nắp chai sản phẩm  | TP&DD | x |   |
| 112 | Máy sấy lạnh                      | TKD-<br>SD350 -C/<br>Takudo   | Sử dụng nhiệt độ thấp để sấy các sản phẩm nông sản  | TP&DD | x | X |
| 113 | Dụng cụ dán túi polime bằng nhiệt | M5/ Tân Thanh                 | Sử dụng nhiệt độ để dán túi các sản phẩm được bao gói bằng nilon  | TP&DD | x |   |
| 114 | Nhiệt kế chế biến                 | HI935007/H ana                | Kiểm tra nhiệt độ dung dịch   | TP&DD | x |   |
| 115 | Cân kỹ thuật                      | SPX2202/O haus                | Phục vụ cân các mẫu thí nghiệm  | TP&DD | x |   |
| 116 | Chiết quang kế hiện số            | PAL - 1-<br>/PAL -2/<br>Atago | Đo nồng độ đường tổng số trong các nguyên liệu.   | TP&DD | x |   |
| 117 | Máy xay sinh tố                   | MX -<br>V310KRA/p anasonic    | Xay các mẫu nguyên liệu   | TP&DD | x |   |
| 118 | Máy xay sinh tố đa năng           | MJ -<br>M176P/pa nasonic      | Xay và chà các nguyên liệu  | TP&DD | x |   |
| 119 | Máy ép rau củ quả                 | J700/ Braun                   | Tách nguyên liệu thành 2 phần bã và nước  | TP&DD | x |   |
| 120 | Máy vắt nước cam                  | EJJ241/<br>lock&lock          | Giúp vắt kiệt nước trong trái cam, không như vắt tay tránh lãng phí nước.   | TP&DD | x |   |

|     |                          |                        |  |       |   |   |
|-----|--------------------------|------------------------|--|-------|---|---|
| 121 | Cân đồng hồ              | VN                     | Cân các mẫu nguyên liệu  | TP&DD | x |   |
| 122 | Cân hiện số              | VN                     | Cân các mẫu nguyên liệu  | TP&DD | x |   |
| 123 | Nhiệt kế hồng ngoại      | HI99550-00/Hana        | Đề đo nhiệt độ các thí nghiệm khi dùng đến nhiệt   | TP&DD | x |   |
| 124 | Máy khuấy từ gia nhiệt   | C - MAG HS 7/ IKA      | Hòa tan các hóa chất khi pha dung dịch   | TP&DD | x |   |
| 125 | Thiết bị ép dầu trực vít | FL - S2017/ Trung Quốc | Ép tách lấy dầu từ các nguyên liệu nông sản  | TP&DD | x |   |
| 126 | Bộ chưng cất còn nhanh   | Witeg                  | thu hồi còn  | TP&DD | x |   |
| 127 | Máy ép trực vít rau quả  | TMTP - OD12/ VN        | ép các nguyên liệu rau củ quả thành 2 phần bã và nước  | TP&DD | x |   |
| 128 | Soxlet 3 vị trí          | WHM/ Witeg             | Dùng dung môi để tách chiết chất béo ra khỏi thực phẩm   | TP&DD | x |   |
| 129 | Thiết bị sấy đông        | BK - FD50T/TQ          | để bảo quản vật liệu không ổn định trong môi trường ẩm. Ngoài ra, sấy đông khô có thể được sử dụng để tách và thu hồi các chất dễ bay hơi và làm sạch vật liệu                             | TP&DD |   | X |
| 130 | Thiết bị sấy chân không  | LVO - 2040/Hàn quốc    | sấy và làm khô an toàn các mẫu vật nhạy cảm với nhiệt, mẫu chứa các dung môi dễ cháy do nhiệt độ sấy thấp dưới tác động chân không, trong chuẩn bị mẫu phân tích thực phẩm, dược phẩm, môi | TP&DD |   | x |

|     |                        |                   |  |       |   |   |
|-----|------------------------|-------------------|--|-------|---|---|
|     |                        |                   | trường...  |       |   |   |
| 131 | Bơm chân không dầu     | SH - V20/Hàn quốc | dùng để loại bỏ các chất khí, chất lỏng, hơi nước ra khỏi một phạm vi không gian giới hạn, khép kín nhằm tạo ra một môi trường chân không hoặc gần chân không. | TP&DD |   | x |
| 132 | Bình chứa nito         | YDS - 6/TQ        | Đựng nito lỏng và bảo quản các mẫu thí nghiệm  | TP&DD | x |   |
| 133 | Thiết bị nhồi xúc xích | ETV - 10L/TQ      | chế biến sản phẩm sử dụng lớp vỏ ngoài từ ruột động vật, vỏ bọc protein và vỏ nhựa.  | TP&DD | x |   |
| 134 | Máy cắt rau củ quả     | 250- SL/TQ        | dùng để thái đa dạng các loại rau, củ, quả   | TP&DD | x |   |

|     |                         |                       |  |       |   |   |
|-----|-------------------------|-----------------------|--|-------|---|---|
| 135 | Thiết bị sấy vi sóng    | HN - 13K<br>WSG/ TQ   | <p> nhiệt được thâm nhập bằng những tia sóng siêu nhỏ khiến cho tất cả các thành phần trong sản phẩm đều được làm khô trong thời gian rất ngắn. Phương pháp này không chỉ giúp tiết kiệm điện năng mà còn giữ lại hầu hết các chất dinh dưỡng và màu sắc ban đầu của nông sản, thực phẩm. </p> | TP&DD |   | x |
| 136 | Máy sấy đối lưu         | TMCN - B34/ VN        | <p> để sấy cho nhiều loại vật phẩm sấy khác nhau. Bên cạnh đó, dải nhiệt độ sấy rộng hơn nhiều công nghệ sấy khác và dễ dàng điều chỉnh nhiệt độ sấy khô theo ý muốn </p>  | TP&DD | x |   |
| 137 | Thước kẹp panme điện tử | Mitutoyo/<br>Nhật bản | <p> ược dùng đo kích thước ngoài, kích thước trong, đo chiều sâu với độ chính xác tương đối cao và dễ sử dụng. </p>  | TP&DD | X |   |
| 138 | Nồi hấp điện            | TCD6/<br>Hoàng Minh   | <p> phương pháp làm chín thực phẩm bằng sức nóng của áp suất hơi nước. Các loại thực phẩm thực hiện dễ dàng và nhanh hơn với nồi hấp </p>  | TP&DD | X |   |

|     |                          |                   |  |       |   |  |
|-----|--------------------------|-------------------|--|-------|---|--|
|     |                          |                   | bằng điện  |       |   |  |
| 139 | Tủ xông khói             | TZ - 50/ TQ       | Mục đích của việc xông khói xúc xích là diệt vi khuẩn, tạo hương vị xúc xích, làm giảm độ ẩm trên bề mặt của sản phẩm, màu sản phẩm bắt mắt hơn, giúp thời gian bảo quản sản phẩm được lâu hơn | TP&DD | x |  |
| 140 | Bàn Inox di động         | VN                | Để nguyên liệu nông sản  | TP&DD | x |  |
| 141 | Máy lọc nước             | KG109AVT U/ VN    | Để có nguồn nước tinh khiết và an toàn   | TP&DD | x |  |
| 142 | Máy đo độ pH và EC       | HI8424/Hana       | để kiểm tra độ kiềm, axit của dung dịch, bazơ  | TP&DD | x |  |
| 143 | Máy nghiền mẫu           | GM 200/ Retsch/UR | được sử dụng để nghiền nhỏ, làm mịn những vật liệu theo yêu cầu của người sử dụng  | TP&DD | x |  |
| 144 | Thiết bị in date tự động | HP - 241B/ TQ     | In ngày tháng sản xuất các sản phẩm  | TP&DD | x |  |

|     |                                    |              |   |       |   |  |
|-----|------------------------------------|--------------|---|-------|---|--|
| 145 | Thiết bị bao gói chân không        | DZQ - 400/TQ | loại bỏ oxy ra khỏi bao bì có chứa sản phẩm, ngăn chặn quá trình oxy hóa lên men làm hỏng thực phẩm. Đóng gói chân không giúp kéo dài tuổi thọ của sản phẩm thực phẩm gấp 3-5 lần so với bình thường.                     | TP&DD | x |  |
| 146 | Tủ lạnh                            | Toshiba      | Lưu trữ các mẫu thí nghiệm ở nhiệt độ thấp  | TP&DD | x |  |
| 147 | Bộ dụng cụ đo kích thước mí hộp KL |              | Đo độ dày của các mí nắp sản phẩm   | TP&DD | x |  |
| 148 | Chiết quang kế cầm tay (0-32bx)    | Atago        | Đo nồng độ đường tổng số trong các nguyên liệu.   | TP&DD | x |  |
| 149 | Hệ thống bếp cách thủy 8 lỗ        | GFL          | để giữ ấm và bảo quản trong môi trường vi sinh vật, các phản ứng hóa học hoặc làm tan chất đông   | TP&DD | x |  |
| 150 | Máy ép cam công nghiệp santos      | Santos       | giúp vắt kiệt nước trong trái cam, không như vắt tay tránh lãng phí nước. Ngoài ra, khi vắt cam bằng tay, tinh dầu từ vỏ cam dễ bị lẫn vào làm nước cam có vị đắng, khi sử dụng máy cho nước cam ngọt hơn, không bị đắng. | TP&DD | x |  |

|     |                               |                 |  |       |   |   |
|-----|-------------------------------|-----------------|--|-------|---|---|
| 151 | Máy in ngày tháng trên bao bì |                 | In ngày tháng sản xuất các sản phẩm  | TP&DD | x |   |
| 152 | Tủ đông lạnh                  | Frigor          | Sử dụng nhiệt độ thấp để bảo quản các nông sản, mẫu thí nghiệm   | TP&DD | x |   |
| 153 | Máy xay sinh tố. Model HR2115 | Philip          | Xay các mẫu nguyên liệu  | TP&DD | x |   |
| 154 | Cân kỹ thuật                  | Model: BL-2200H | Phục vụ cân các mẫu thí nghiệm   | TP&DD | x |   |
| 155 | Tủ lạnh đông                  | Sanaky          | Sử dụng nhiệt độ thấp để bảo quản các nông sản, mẫu thí nghiệm   | TP&DD | x |   |
| 156 | Tủ lạnh Toshiba               | Toshiba         | Lưu trữ các mẫu thí nghiệm ở nhiệt độ thấp   | TP&DD | x |   |
| 157 | Tủ sấy có thông gió           | Binder          | Sử dụng nhiệt độ cao để sấy các nguyên liệu nông sản   | TP&DD | x |   |
| 158 | Thiết bị đồng hoá công nghiệp | FBF             | phá vỡ sự liên kết của các phân tử trong hỗn hợp sản phẩm, giúp các thành phần nguyên liệu trong sản phẩm hòa quyện với nhau thành một thể thống nhất. Sản phẩm sau khi được đồng hóa mềm và mịn hơn, dễ tiêu hóa, trong quá trình lưu trữ bảo quản không bị tách lớp, phân tầng | TP&DD | x | x |
| 159 | Thiết bị thanh trùng TP       | Chin Ying Fa    | dùng để khử trùng, xử lý sản phẩm nhằm mục đích tiêu diệt các sinh vật gây bệnh như vi khuẩn   | TP&DD | x | x |

|     |                                |                     |  |           |   |  |
|-----|--------------------------------|---------------------|--|-----------|---|--|
| 160 | Máy chà quả                    | philip              | loại bã các nguyên liệu và thu hồi được dịch quả   | TP&DD     | x |  |
| 161 | Máy ghép mí                    | BC08                | dùng để đóng kín nắp cho các sản phẩm lon (hộp) sử dụng trong các ngành thực phẩm như : đồ uống, đồ ăn   | TP&DD     | x |  |
| 162 | Bể rửa siêu âm                 | Model: S100H        | dùng để tẩy rửa thiết bị với công nghệ sóng siêu âm vật lý tạo ra những bọt sóng li ti chạy len lõi đến mọi ngóc ngách của đồ vật để cuốn bay đi những vết bẩn bám trên đồ vật | TP&DD     | x |  |
| 163 | Bộ Micropipet                  | Gilson              | Hút một thể tích nhỏ mẫu lỏng  | QLCL&ATTP | x |  |
| 164 | Tủ lạnh                        | Toshiba             | Bảo quản mẫu, lưu mẫu, sản phẩm  | QLCL&ATTP | x |  |
| 165 | Kính hiển vi quang học (2 mắt) | Ohaus/ Mỹ           | Soi tế bào vi sinh vật   | QLCL&ATTP | x |  |
| 166 | Máy khuấy từ gia nhiệt         | 710.AG.01 Ấn Độ     | Hoà tan hoá chất, dung môi chiết mẫu   | QLCL&ATTP | x |  |
| 167 | Cân phân tích                  | PX223/E Trung Quốc  | Cân mẫu, hoá chất, môi trường  | QLCL&ATTP | x |  |
| 168 | Máy nghiền mẫu đồng hóa        | BK-HG160 Trung Quốc | Đồng nhất mẫu  | QLCL&ATTP | x |  |
| 169 | Nồi hấp                        | Sanyo               | Khử trùng dụng cụ, môi trường phân tích VSV  | QLCL&ATTP | x |  |
| 170 | Tủ cấy VSV                     | Labconco            | Phân tích chỉ tiêu VSV trong môi trường vô trùng   | QLCL&ATTP | x |  |
| 171 | Tủ đình ôn                     | Hirayama            | Nuôi VSV ở nhiệt độ thích hợp và ổn định   | QLCL&ATTP | x |  |

|     |                              |  |   |           |   |   |
|-----|------------------------------|--|---|-----------|---|---|
| 172 | Tủ định ôn                   | Binder   | Nuôi VSV ở nhiệt độ thích hợp và ổn định                              | QLCL&ATTP | x |   |
| 173 | Máy ly tâm                   | MPW  | Tách pha lỏng và rắn  | QLCL&ATTP | x | x |
| 174 | Máy quang phổ đọc đĩa vi thể | HiPo MPP-96 Latvia                             | Sử dụng cho phương pháp ELISA   | QLCL&ATTP |   | x |
| 175 | Bể rửa siêu âm               | P60H Đức                                       | Rửa dụng cụ kích thước nhỏ, hoà tan hoá chất, đuổi khí khỏi dung dịch | QLCL&ATTP | x | x |
| 176 | Tủ ấm vi sinh                | LSI-3016A Hàn Quốc                             | Nuôi VSV ở nhiệt độ thích hợp và ổn định, có lắc trong quá trình nuôi | QLCL&ATTP | x | x |
| 177 | Cân kỹ thuật                 | SJ 4200E Vibra Shinko                          | Cân mẫu, hoá chất, môi trường   | QLCL&ATTP | x | x |
| 178 | Cân phân tích                | MS204TS/00 Mettler Toledo – Thụy Sĩ            | Cân mẫu, hoá chất, môi trường   | QLCL&ATTP | x | x |
| 179 | Máy nghiền mẫu               | A 11 basic Analytical mill IKA - Đức/ Malaysia | Đồng nhất mẫu, phá mẫu để đạt kích thước nhỏ                          | QLCL&ATTP | x | x |
| 180 | Máy đo pH                    | pH700 APERA/Mỹ                                 | Đo pH của dung dịch   | QLCL&ATTP | x |   |
| 181 | Tủ đông                      | LTFE 290 ARCTIKO / Đan Mạch                    | Lưu và bảo quản mẫu   | QLCL&ATTP | x |   |
| 182 | Lò vi sóng                   | GT35HMY UE Nhật/ SX tại TQ                     | Đun mẫu và môi trường nuôi cấy  | QLCL&ATTP | x |   |
| 183 | Máy khuấy từ gia nhiệt       | IKA C-MAG HS 10 IKA/Đức -Malaysia              | Hoà tan hoá chất, dung môi chiết mẫu                                  | QLCL&ATTP | x |   |
| 184 | Máy lắc vortex               | VORTEX 3 IKA/Đức -Malaysia                     | Đồng nhất mẫu lỏng  | QLCL&ATTP | x |   |

|     |                           |  |   |           |   |   |
|-----|---------------------------|--|---|-----------|---|---|
| 185 | Tủ sấy                    | UF110<br>Memmert –<br>Đức                                | Làm khô mẫu,<br>dụng cụ, hoá<br>chất  | QLCL&ATTP | x |   |
| 186 | Tủ an toàn sinh<br>học II | ATV-BSC-<br>1304IIA2<br>Airtech-<br>Thelong/<br>Việt Nam | Phân tích chỉ<br>tiêu VSV trong<br>môi trường vô<br>trùng                           | QLCL&ATTP | x | x |
| 187 | Kính hiển vi<br>quang học | CX23<br>Olympus –<br>Nhật bản/<br>Trung Quốc             | Soi tế bào vi<br>sinh vật   | QLCL&ATTP | x | x |
| 188 | Micropipet đơn<br>kênh    | Research<br>plus<br>Eppendorf/<br>Đức                    | Hút một thể tích<br>nhỏ mẫu lỏng  | QLCL&ATTP | x |   |
| 189 | Máy ly tâm                | 5425<br>Eppendorf-<br>Đức/ Mỹ                            | Tách pha lỏng<br>và rắn   | QLCL&ATTP | x |   |
| 190 | Tủ ấm                     | IN160<br>Memmert/Đ<br>ức                                 | Nuôi VSV ở<br>nhiệt độ thích<br>hợp và ổn định                                      | QLCL&ATTP | x | x |
| 191 | Tủ cấy vô trùng           | ATV-<br>VCB1300<br>AIRTECH<br>HELONG/V<br>iệt Nam        | Phân tích chỉ<br>tiêu VSV trong<br>môi trường vô<br>trùng                           | QLCL&ATTP | x |   |
| 192 | Tủ ấm thường có<br>lắc    | LSI-3016A<br>Labtech/<br>Hàn Quốc                        | Nuôi VSV ở<br>nhiệt độ thích<br>hợp và ổn định,<br>có lắc trong quá<br>trình nuôi   | QLCL&ATTP | x | x |
| 193 | Máy hút ẩm                | HD-45BE<br>HARISON/<br>Thái Lan                          | Hút ẩm trong<br>phòng bảo quản<br>thiết bị  | QLCL&ATTP | x |   |
| 194 | Bể ổn nhiệt               | 1083<br><br>GFL – Đức                                    | Giữ nhiệt độ cố<br>định, dùng trong<br>chiết mẫu, pha<br>môi trường nuôi<br>cấy VSV | QLCL&ATTP | x |   |
| 195 | Tủ sấy đối lưu            | UF 110<br>Memmert/<br>Đức                                | Làm khô mẫu,<br>khử trùng dụng<br>cụ, hoá chất                                      | QLCL&ATTP |   | x |
| 196 | Nồi hấp tiệt trùng        | KTR-30L<br>ALP – Nhật                                    | Khử trùng dụng<br>cụ, môi trường<br>phân tích VSV                                   | QLCL&ATTP | x |   |

|     |   |   |  |                  |   |   |
|-----|---|---|--|------------------|---|---|
| 197 | Tủ lạnh                                     | NR-CY558GKV<br>2<br>Panasonic<br>THAILAND | Lưu và bảo quản<br>mẫu                                   | QLCL&ATTP        | x |   |
| 198 | Bếp gas công<br>nghiệp                      | Bexlim_CN<br>01<br>Bexlim/<br>Việt Nam    | Đun nóng dung<br>dịch, mẫu vật                           | QLCL&ATTP        | x |   |
| 199 | Máy đo màu                                  | Konica,<br>minolta                        | Đo màu sắc NS,<br>TP                                     | STH              |   | x |
| 200 | Máy chưng cất<br>tinh dầu                   | Nhật                                      | Cát tinh dầu   | STH              |   | x |
| 201 | Máy đo quang<br>phổ UV/VIS                  | Nhật                                      | Đo đường chuẩn   | STH              |   | x |
| 202 | Tủ lạnh sâu                                 | Thụy sỹ                                   | Lưu mẫu  | STH              | x |   |
| 203 | Kho lạnh 1                                  | VN  | Bảo quản mẫu   | STH              | x |   |
| 204 | Kho lạnh 2                                  | VN  | Bảo quản mẫu   | STH              | x |   |
| 205 | Bể rửa siêu âm                              | S100H                                     | Xử lí mẫu  | STH              | x |   |
| 206 | Máy đóng gói<br>chân không mini<br>Boxer 42 | Boxer 42                                  | Đóng gói mẫu   | STH              | x |   |
| 207 | Máy đo độ cứng                              | Model:<br>FT02,FT20,<br>FT30              | Đo kết cấu NS  | STH              | x |   |
| 208 | Máy phân tích khí<br>Ethylene               | SCS56<br>Anh                              | Đo khí   | STH              | x |   |
| 209 | Thiết bị phân tích<br>khí O2 và CO2         | SCS250<br>Anh Quốc                        | Đo khí   | STH              | x |   |
| 210 | Tủ mát chuyên<br>dụng                       | Nhật                                      | Bảo quản mẫu   | STH              | x |   |
| 211 | Chiết quang kế                              | Nhật                                      | Đo độ Bric   | STH              | x |   |
| 212 | Buồng khí hậu                               | Binder                                    | Bảo quản mẫu   | STH              | x |   |
| 213 | Máy cất nước                                | Nhật                                      | Cất nước   | STH              | x |   |
| 214 | Máy đo pH để bàn                            | Thermo                                    | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 215 | Máy hút ẩm                                  | Daiwa                                     | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 216 | Máy khuấy từ có<br>gia nhiệt                | Ika                                       | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |

|     |                                |         |   |               |   |   |
|-----|--------------------------------|---------|---|---------------|---|---|
| 217 | Máy khuấy từ gia nhiệt         | IKA     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 218 | Máy Vortex                     | IKA     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 219 | Ổn áp Lioa                     |         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 220 | Tủ lạnh                        | Daiwoo  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 221 | Tủ lạnh 475 lit                | Hitachi | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 222 | Thiết bị sấy phun              | Yamoto  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 223 | Chiết quang kế điện tử hiện số | Atago   | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 224 | Tủ âm                          | Binder  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 225 | Máy nghiền mẫu ướt             | Waring  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 226 | Kính hiển vi 2 mắt             | Nikon   | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 227 | Bộ nguồn cho hệ Agilent HPLC   | Agilent | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 228 | Bộ nguồn, main cho máy li tâm  | Hettich | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |                             |                               |   |               |   |   |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|---|---------------|---|---|
| 229 | Pipettes men                | Gilson                        | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 230 | Autoclave                   | ALP                           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 231 | Bộ Micropipet               | Gilson                        | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 232 | Bộ Phân tích đạm tự động    | Genhardt                      | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 233 | Bộ Soxhlet phân tích        | Genhardt                      | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 234 | Buồng điện di ngang         | CBS                           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 235 | Hệ thống điện di đứng       | CBS                           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 236 | Hệ thống lên men nhiều bình | Biostat Q plus 3- fold MO 0.5 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 237 | Hệ thống lên men tiệt trùng | Bioengineering                | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 238 | Hệ thống lọc luân hồi       | GE                            | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 239 | Hệ thống lọc nước siêu sạch | Millipore                     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 240 | Hệ thống sắc ký             | Shimđzu                       | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |   |            |   |               |   |   |
|-----|---|------------|---|---------------|---|---|
| 241 | Máy lắc ngang có điều nhiệt                   | WNB 22     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 242 | Máy ly tâm lạnh Rotor 24 chỗ                  | Hettich    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 243 | Máy ly tâm lạnh Rotor 6 chỗ                   | Hettich    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 244 | Ôn áp Lioa                                    |            | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 245 | Quang phổ tử ngoại khả kiến UV-VIS            | Shimadzu   | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 246 | Tủ an toàn sinh học                           | Esco       | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 247 | Tủ âm lạnh có lắc                             | JS         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 248 | Tủ lạnh sâu -86oC                             | Thermo     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 249 | Tủ sấy  | Memmert    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 250 | Thiết bị sấy phun                             | Yamoto     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 251 | Thiết bị chiết pha rắn 12 vị trí (SPE-12port) | Agilent    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 252 | Hệ thống sắc ký khí                           | PekinElmer | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |  |                 |   |               |   |   |
|-----|--|-----------------|---|---------------|---|---|
| 253 | Máy nghiền mẫu                         | Retsch          | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 254 | Tủ âm                                  | Binder          | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 255 | Máy đo màu                             | Konica, minolta | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 256 | Máy nghiền mẫu khô                     | Retsch          | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 257 | Máy cất nước 2 lần                     | Hamilton        | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 258 | Máy dập mẫu cửa Inox                   | Interscience    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 259 | Tủ cấy vi sinh vật                     | JSR             | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 260 | Máy lắc vòng ổn nhiệt nuôi cấy vi sinh | Labtech         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 261 | Máy dập túi mẫu thể tích nhỏ 5-80 ml   | Interscience    | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 262 | Máy cô mẫu chân không                  | Labconco        | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 263 | Main cho hệ thống Agilent HPLC         | Agilent         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 264 | Main cho máy bơm                       | Agilent         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |   |                     |  |                  |   |   |
|-----|---|---------------------|--|------------------|---|---|
| 265 | Bơm dung môi  | LC20AT<br>Shimadzu  | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 266 | Bộ trộn gradient<br>áp suất thấp                                    | Shimadzu            | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 267 | Bộ micro pipette 6<br>chiếc hấp sấy<br>được, kèm giá<br>chuyên dụng | Research<br>plus    | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 268 | Máy đo pH, EC   | ST 5000             | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 269 | Máy khuấy từ gia<br>nhiệt   | ARE                 | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 270 | Bể rửa siêu âm  | S 60 H              | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 271 | Máy ly tâm lạnh<br>đa năng  | Centrifuge<br>5804R | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 272 | Máy lắc trộn ống<br>nghiệm  | VS 15 B             | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 273 | Bể ổn nhiệt lắc   | WTB24               | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 274 | Nồi hấp tiệt trùng  | SX-700              | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 275 | Máy hút ẩm  | ER-612              | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 276 | Tủ ấm thường  | IN160               | Nghiên cứu<br>khoa học của<br>sinh viên và<br>giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |

|     |  |                       |   |                  |   |   |
|-----|--|-----------------------|---|------------------|---|---|
| 277 | Tủ lạnh thường   | R-FG690PGV<br>7X      | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 278 | Tủ sấy   | UF160                 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 279 | Máy lắc Vortex   | TX4                   | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 280 | Máy đập mẫu stomacher                                      | BagMixer<br>400W      | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 281 | Tủ lạnh thường   | R-FG690PGV<br>7X      | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 282 | Tủ lạnh âm sâu - 30oC                                      | MDF-MU539-PE          | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 283 | Tủ lạnh âm sâu - 86 độ                                     | MDF-U54V-PB           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 284 | UPS  | HD-10KR9              | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 285 | Bộ micro pipette 6 chiếc hấp sấy được, kèm giá chuyên dụng | Research plus         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 286 | Micro pipette 8 kênh kèm giá đỡ                            | Research plus         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 287 | Pipet Aid  | Easypet3              | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |
| 288 | Bộ điện di đứng SDS-PAGE cỡ nhỏ                            | Mini-PROTEAN<br>Tetra | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT<br>KH&CNTP | x | x |

|     |  |                       |   |               |   |   |
|-----|--|-----------------------|---|---------------|---|---|
| 289 | Tủ lạnh thường   | R-FG690PGV 7X         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 290 | Bộ phân tích đạm tự động                                   | UDK149                | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 291 | Bộ chiết soxlet  | SER148/6              | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 292 | Máy đo pH cầm tay  | ST 300                | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 293 | Lò nung  | L 9/11                | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 294 | UPS  | HD-10KR9              | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 295 | Máy kiểm tra nhanh ATP                                     | EnSURE                | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 296 | Bộ micro pipette 6 chiếc hấp sấy được, kèm giá chuyên dụng | Research plus         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 297 | Tủ cấy an toàn sinh học cấp 2                              | Bio II Advance Plus 4 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 298 | Tủ ấm thường   | IN160                 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 299 | Kính hiển vi quang học phân giải cao kèm camera            | CX43                  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 300 | Máy đếm khuẩn lạc tự động                                  | UVP ColonyDoc -It     | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |   |                     |   |               |   |   |
|-----|---|---------------------|---|---------------|---|---|
| 301 | Máy khuấy từ gia nhiệt                  | ARE                 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 302 | Máy lắc Vortex                          | TX4                 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 303 | Hệ thống nhuộm Gram tự động             | Previ color gram 12 | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 304 | Tủ lạnh thường                          | R-FG690PGV 7X       | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 305 | Máy PCR 96 giếng                        | Mastercycler X50S   | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 306 | Bộ điện di DNA cỡ nhỏ                   | Mupid-exU           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 307 | Máy chụp ảnh điện di gel kèm máy in ảnh | Gel Doc Go          | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 308 | Máy ủ nhiệt có làm lạnh và lắc rung     | Thermomixer C       | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 309 | Máy nghiền mẫu                          | A 11 B S0A0         | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 310 | Tủ âm lạnh có lắc                       | LSI 3016R           | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 311 | Lò vi sóng                              | EMS3085X            | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 312 | UPS                                     | HD-10KR9            | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

|     |                       |          |   |               |   |   |
|-----|-----------------------|----------|---|---------------|---|---|
| 313 | Cân phân tích 4 số    | ES 220A  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 314 | Cân phân tích 3 số lẻ | ES 320M  | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |
| 315 | Máy quang phổ UV-Vis  | UV 1900i | Nghiên cứu khoa học của sinh viên và giảng viên | PTNTT KH&CNTP | x | x |

*Hà Nội, Ngày 6 tháng 9 năm 2022*  
**TRƯỞNG KHOA**

