



BÁO CÁO
CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC VỀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Hà Nội, tháng 12 năm 2023

Người nhận:

Nơi gửi:

ALINEA INTERNATIONAL
14707 Bannister Street S.E., 200
Calgary, Alberta T2X 1Z2
Phone: (403) 253-Facsimile: (403) 253-5140

GUELPH UNIVERSITY
University of Guelph
50 Stone Street East
Guelph, Ontario

Về Dự án

Dự án SAFEGRO được tài trợ bởi Bộ Ngoại giao Toàn cầu Canada, nhằm nâng cao khả năng tiếp cận sản phẩm nông sản thực phẩm an toàn và cạnh tranh của người dân Việt Nam (tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh), với mục tiêu cải thiện sức khỏe của người tiêu dùng cũng như các bên liên quan trong ngành nông sản thực phẩm. Dự án SAFEGRO được thực hiện bởi Alinea International, phối hợp với Đại học Guelph.

An toàn thực phẩm là vấn đề quan trọng về sức khỏe cộng đồng. Rất nhiều người không tin tưởng vào việc kiểm soát an toàn thực phẩm tại các chợ phi chính thức, nơi mà họ thường mua thực phẩm. Thương mại xuất khẩu hàng hóa của Việt Nam cũng gặp khó khăn do thiếu tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế về an toàn thực phẩm.

Dự án SAFEGRO hợp tác với chính quyền cấp quốc gia và địa phương để nâng cao khả năng kiểm soát an toàn thực phẩm cho các nhà quản lý, nông dân, hợp tác xã, nhà chế biến, nhà bán lẻ và người tiêu dùng trong các chuỗi giá trị thịt và rau củ ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Dự án SAFEGRO phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Y tế và Bộ Công Thương của Việt Nam cùng thực hiện.



MỤC LỤC

1	GIỚI THIỆU.....	1
1.1	Giới thiệu.....	1
1.2	Mục tiêu	1
2	PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA.....	2
2.1	Tổng quan về báo cáo.....	2
2.2	Thực hiện.....	2
2.3	Nội dung của PLO	3
2.4	Nội dung khảo sát	4
2.5	Phân tích số liệu	5
3	KẾT QUẢ.....	6
3.1	Xây dựng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)	6
3.2	So sánh chuẩn đầu ra	6
3.2.1	So sánh chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng và thái độ	6
3.2.2	So sánh kiến thức của chương trình đào tạo bậc cử nhân	7
3.2.3	Đóng góp của khối kiến thức về Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm.....	8
3.3	Kết quả điều tra chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	9
3.3.1	Thông tin thành người tham gia phỏng vấn	9
3.3.2	Kết quả điều tra	11
3.4	Điều chỉnh chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	18
3.4.1	Điều chỉnh PLO	18
3.4.2	Kết quả điều chỉnh	19
3.5	Xây dựng chương trình đào tạo	20
3.6	So sánh số tín chỉ, danh sách học phần, mô tả học phần trong chương trình đào tạo ..	23
3.6.1	So sánh số tín chỉ và các học phần.....	23
3.6.2	Danh sách học phần khối kiến thức Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm ..	24
3.6.3	So sánh mô tả học phần.....	25
3.6.4	Phân tích SWOT	25
3.7	Xây dựng chương trình giảng dạy phù hợp với yêu cầu của Bộ Giáo dục, trường Đại học và tích hợp quốc tế.....	27

3.7.1	Mục tiêu của chương trình	27
3.7.2	Mối liên quan giữa mục tiêu và PLOs của chương trình.....	28
3.7.3	Các học phần.....	28
3.7.4	Mô tả học phần.....	30
3.8	Khảo sát chương trình đào tạo đã được xây dựng	32
3.8.1	Lý do thực hiện khảo sát.....	32
3.8.2	Kết quả khảo sát.....	33
3.8.2.1	Thông tin chung.....	33
3.8.2.2	Khối kiến thức trong chương trình quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm..	34
3.8.2.3	Học phần cung cấp kiến thức về rủi ro và nguy cơ an toàn thực phẩm	35
3.8.2.4	Học phần cung cấp kiến thức về chuỗi cung ứng và hệ thống thực phẩm.....	36
3.8.2.5	Học phần cung cấp kiến thức về nguyên tắc và thực hành vệ sinh, an toàn sức khoẻ người tiêu dùng và tiêu chuẩn an toàn thực phẩm.....	37
3.8.2.6	Học phần cung cấp kiến thức về phân tích hệ thống và chuỗi thực phẩm.....	38
3.8.2.7	Học phần cung cấp kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề, giao tiếp hiệu quả	40
3.8.2.8	Học phần cung cấp kiến thức về khả năng thể hiện tính chân thật, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng đa dạng về giới tính và văn hoá an toàn thực phẩm	42
3.8.2.9	Học phần cung cấp kiến thức về sự thay đổi công nghệ, hệ thống chuyển đổi nông nghiệp và mối đe dọa an toàn thực phẩm.....	43
3.8.2.10	Nhận xét chung.....	44
3.9	Điều chỉnh chương trình đào tạo	44
3.9.1	Tóm tắt góp ý và giải trình	44
3.9.2	Các điểm điều chỉnh.....	47
4	CHUẨN ĐẦU RA MONG ĐỢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM.....	48
4.1	Kết quả PLO của chương trình FSQM cho bậc cử nhân và kỹ sư	48
4.1.1	Chương trình bậc cử nhân	48
4.1.2	Chương trình bậc kỹ sư.....	49
4.2	Kết quả chương trình đào tạo FSQM hoàn chỉnh cho bậc cử nhân và kỹ sư	50
5	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	52
5.1	Kết luận.....	52
5.2	Kiến nghị.....	52
6	TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	53

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ASEAN	The Association of Southeast Asian Nations	Tổ chức các nước Đông Nam Á
CPTPP	The Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership	Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ về Đối tác xuyên Thái Bình Dương
Crds	Credits	Tín chỉ
ELOs	Expected Learning Outcomes	Kết quả học tập mong đợi
EVFTA	The European Union and Vietnam Free Trade Agreement	Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam và Liên minh châu Âu
HUST	Hanoi University of Science and Technology	Đại học Bách Khoa Hà Nội
NLU	Nong lam University Ho Chi Minh City	Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh
PLO	Program learning outcome	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
VNUA	Vietnam National University of Agriculture	Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Tóm tắt này cung cấp một cái nhìn ngắn gọn về các hoạt động được tiến hành cho gói công việc **Phát Triển Chương Trình Học Quốc Tế về An Toàn Thực Phẩm** trong phạm vi Dự Án SAFEGRO.

Kế hoạch đã được điều chỉnh (thực tế)

TT	Nội dung	Kết quả mong đợi	Kết quả
1	Lập kế hoạch đội ngũ với các chuyên gia quốc tế và trong nước. Lựa chọn các trường đại học tham gia. Thống nhất hướng đi của các hoạt động. Phát triển kế hoạch hành động chi tiết	- Kế hoạch - Danh sách các trường Đại học	Hoàn thành
2	Phân tích và so sánh các chương trình đào tạo hiện tại về an toàn thực phẩm tại một số trường đại học tại Việt Nam (phân tích đặc điểm, so sánh các điểm tương đồng/khác biệt, chỉ ra ưu điểm/nhược điểm)	Bản đối sánh các chương trình đào tạo	Hoàn thành
2a	Xây dựng bảng câu hỏi khảo sát về Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.	Bảng câu hỏi khảo sát	Hoàn thành
3	Tiến hành khảo sát để hiểu nhu cầu và mong đợi của các bên liên quan (cơ quan quản lý nhà nước, các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp...) về chuẩn đầu ra mong đợi và chương trình đào tạo cử nhân về an toàn thực phẩm (60 đơn vị/ cá nhân).	- Danh sách người thực hiện cuộc khảo sát. - Thu thập dữ liệu khảo sát. - FAO và STC sẽ thực hiện các cuộc khảo sát, với việc phân tích được thực hiện bởi đội ngũ FAO/STC. - Báo cáo phân tích	Hoàn thành
4	Tổ chức hội thảo tư vấn với các bên liên quan về các chương trình an toàn thực phẩm để xem xét chuẩn đầu ra mong đợi và kết quả của các cuộc khảo sát của FAO/STC. Tham vấn với Bộ Giáo dục và Đào tạo/Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.	- Chương trình hội thảo - Báo cáo thuyết trình	Hoàn thành (Công việc ngoài hợp đồng)

TT	Nội dung	Kết quả mong đợi	Kết quả
5	Sau cuộc thảo luận với các bên liên quan, điều chỉnh, cập nhật và thống nhất lại chuẩn đầu ra cho chương trình đào tạo an toàn thực phẩm của các trường đại học theo tiêu chuẩn của Việt Nam và phù hợp với FAO.	Chuẩn đầu ra đã được chỉnh sửa, cập nhật.	Hoàn thành
6	Bản dự thảo một chương trình đào tạo mẫu được tùy chỉnh cho các trường đại học được lựa chọn	Chương trình đào tạo	Hoàn thành
7	Hoàn thiện chương trình đào tạo mẫu và phát triển ma trận đồng bộ chương trình để kiểm tra xem các học phần đã lên kế hoạch có đáp ứng kết quả học tập mong đợi cho chương trình hay không	Ma trận chương trình đào tạo	Hoàn thành
8	Phát triển mô tả khóa học và kết quả học tập cho các học phần được chọn cho chương trình đào tạo mẫu.	Mô tả khóa học (với sự tham gia của các bên liên quan)	Hoàn thành
9	Hoàn thiện báo cáo giữa kỳ với bản đính kèm chương trình đào tạo và mô tả học phần cho Chương trình Đào tạo Chung về An toàn Thực phẩm cho Việt Nam	Báo cáo giữa kỳ	Hoàn thành (Công việc ngoài hợp đồng)
10	Phát triển chương trình đào tạo và mô tả học phần	Bản mô tả học phần	Hoàn thành
11	Báo cáo cuối kỳ	Bản báo cáo hoàn chỉnh	Hoàn thành

Kế hoạch ban đầu

STT	Nội dung	Kết quả cần đạt	Thời gian dự kiến
1	Lập kế hoạch đội ngũ với các chuyên gia quốc tế và trong nước. Lựa chọn các trường đại học tham gia. Thống nhất hướng đi của các hoạt động. Phát triển kế hoạch hành động chi tiết	- Kế hoạch - Danh sách các trường Đại học	11/2022
2	Phân tích và so sánh các chương trình đào tạo hiện tại về an toàn thực phẩm tại một số trường đại học tại Việt Nam (phân tích đặc điểm, so sánh các điểm tương đồng/khác biệt, chỉ ra ưu điểm/ nhược điểm)	Bản đối sánh các chương trình đào tạo	12/ 2022

STT	Nội dung	Kết quả cần đạt	Thời gian dự kiến
2a	Xây dựng bảng câu hỏi khảo sát về Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.	Bảng câu hỏi khảo sát	
3	Tiến hành khảo sát để hiểu nhu cầu và mong đợi của các bên liên quan (cơ quan quản lý nhà nước, các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp...) về chuẩn đầu ra mong đợi và chương trình đào tạo cử nhân về an toàn thực phẩm (60 đơn vị/ cá nhân).	<ul style="list-style-type: none"> - Danh sách người thực hiện cuộc khảo sát. - Thu thập dữ liệu khảo sát. - FAO và STC sẽ thực hiện các cuộc khảo sát, với việc phân tích được thực hiện bởi đội ngũ FAO/STC. - Báo cáo phân tích 	12/ 2022
4	Tổ chức hội thảo tư vấn với các bên liên quan về các chương trình an toàn thực phẩm để xem xét chuẩn đầu ra mong đợi và kết quả của các cuộc khảo sát của FAO/STC. Tham vấn với Bộ Giáo dục và Đào tạo/Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.	<ul style="list-style-type: none"> - Chương trình hội thảo - Báo cáo thuyết trình 	10-15/12/2022 và 26 /2-03/3/2023
5	Sau cuộc thảo luận với các bên liên quan, điều chỉnh, cập nhật và thống nhất lại chuẩn đầu ra cho chương trình đào tạo an toàn thực phẩm của các trường đại học theo tiêu chuẩn của Việt Nam và phù hợp với FAO.	Chuẩn đầu ra đã được chỉnh sửa, cập nhật.	1/2023 (điều chỉnh 7/2023)
6	Bản dự thảo một chương trình đào tạo mẫu được tùy chỉnh cho các trường đại học được lựa chọn	Chương trình đào tạo	1/2023 (điều chỉnh 9/2023)
7	Hoàn thiện chương trình đào tạo mẫu và phát triển ma trận đồng bộ chương trình để kiểm tra xem các học phần đã lên kế hoạch có đáp ứng kết quả học tập mong đợi cho chương trình hay không	Ma trận chương trình đào tạo	2/2023 (điều chỉnh 10/2023)
8	Phát triển mô tả khóa học và kết quả học tập cho các học phần được chọn cho chương trình đào tạo mẫu.	Mô tả khóa học (với sự tham gia của các bên liên quan)	4/ 2023 (điều chỉnh 11/2023)

STT	Nội dung	Kết quả cần đạt	Thời gian dự kiến
9	Hoàn thiện báo cáo kèm theo chương trình và mô tả khóa học về chương trình đào tạo chung về an toàn thực phẩm cho Việt Nam	Báo cáo cuối kỳ	5/2023 (điều chỉnh 1/2024)
10	Xây dựng giáo trình đáp ứng ELO, chương trình giảng dạy và mô tả khóa học.	Mô tả khóa học, chương trình đào tạo	7/2023 (Phần này làm theo kế hoạch mới, kế hoạch ban đầu không có)
11	Đánh giá hiệu quả của chương trình đã phát triển.	Giảng dạy thử một học phần trong chương trình đào tạo tại mỗi trường Đại học	9/2023 – 8/2025 (thực hiện sau khi chương trình được thông qua)

1 GIỚI THIỆU

1.1 Giới thiệu

Dự án SAFEGRO hỗ trợ phát triển chương trình giảng dạy an toàn thực phẩm cho bậc đại học (Cử nhân hoặc Kỹ sư), được điều chỉnh và áp dụng ít nhất tại ba trường Đại học (HUST, VNUA và NLU) và 2 trường đại học khác tại Việt Nam được xác định là đối tác trong dự án SAFEGRO.

Chương trình giảng dạy sẽ được xác nhận bởi chương trình học quốc tế về an toàn thực phẩm được phát triển bởi Liên minh Quốc tế về Khoa học và Công nghệ Thực phẩm (IUFoST), FAO và các tổ chức quốc tế khác hiện đang áp dụng chương trình giảng dạy an toàn thực phẩm quốc tế. Hoạt động sẽ tương tác với các tổ chức chính tại Việt Nam để phát triển một chương trình giảng dạy tổng quát được Bộ Giáo dục thông qua và cuối cùng được các trường đại học áp dụng để thúc đẩy an toàn thực phẩm.

Nhóm chuyên gia khuyến khích phát triển/sửa đổi chương trình giảng dạy, chương trình học và tài liệu giáo trình liên quan. Khi có thể, các tài liệu và nội dung hiện tại sẽ được áp dụng và điều chỉnh từ chương trình giảng dạy hiện có của các tổ chức quốc tế được công nhận. Trong đó, Đại học Guelph sẽ đảm nhận vai trò chủ đạo.

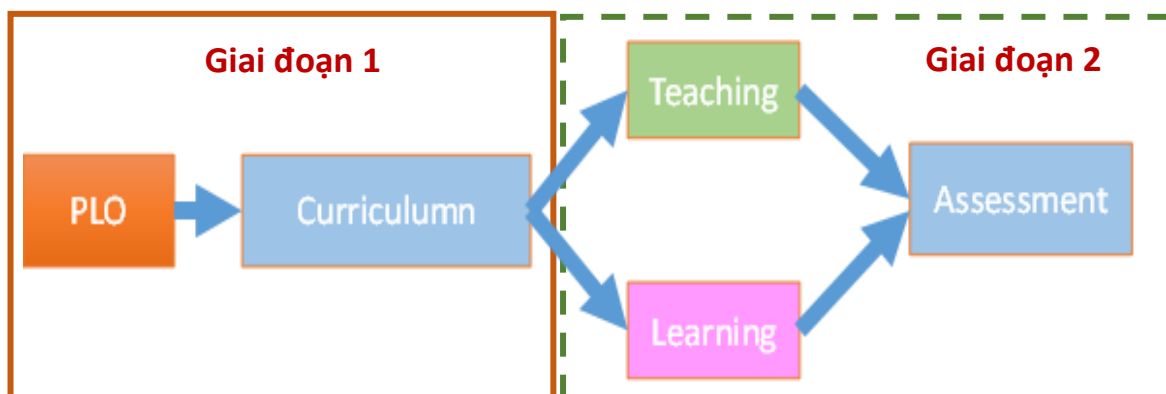
1.2 Mục tiêu

Mục tiêu báo cáo bao gồm:

1. Cung cấp bản đánh giá dựa trên bằng chứng về chuẩn đầu ra mong đợi (PLOs) của Chương trình Đào tạo Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm (FSQM) tại Việt Nam.
2. Thu thập ý kiến từ các bên liên quan trong ngành thực phẩm về kiến thức liên quan đến Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm (17 học phần) trong chương trình đào tạo cử nhân/kỹ sư về Kỹ thuật Thực phẩm/ Công nghệ Thực phẩm/ Đảm bảo Chất lượng An toàn Thực phẩm.
3. Xây dựng chương trình đào tạo cử nhân về An toàn Thực phẩm và Quản lý Chất lượng.

2 PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA

2.1 Tổng quan về báo cáo



Chuẩn đầu ra mong đợi của chương trình đào tạo (PLOs) đã được phát triển và điều chỉnh dựa trên đối sánh PLOs của ba trường đại học HUST, VNUA và NLU, cùng với các khảo sát về PLOs. Các khảo sát PLO nhằm thu thập ý kiến từ nhà tuyển dụng, cựu sinh viên và các bên liên quan, mô tả kiến thức và kỹ năng cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp từ chương trình Quản lý Chất lượng An toàn Thực phẩm (FSMS).

Trong quá trình hình thành chương trình đào tạo, ma trận tương quan giữa PLOs và học phần được xây dựng để xác định rõ mức đóng góp của mỗi học phần vào PLOs. Sau đó, chuẩn đầu ra của học phần sẽ được xây dựng dựa trên ma trận đã được thiết kế. Chương trình học chi tiết định rõ đóng góp của các học phần vào PLOs dựa trên các hoạt động giảng dạy khác nhau. Sau một chu kỳ giảng dạy và học, sẽ tiến hành đánh giá chương trình giảng dạy.

2.2 Thực hiện

Để đánh giá chuẩn đầu ra mong đợi (PLOs) của chương trình đào tạo Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm, nhóm chuyên gia trong và ngoài nước đã thảo luận và đánh giá PLOs của các chương trình đào tạo liên quan về an toàn và vệ sinh thực phẩm tại các trường đại học ở Việt Nam và Canada. Sau đó, so sánh chương trình đào tạo, thảo luận và phát triển PLOs. PLOs được chia thành bốn nhóm chính, bao gồm kiến thức, kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành và kỹ năng giao tiếp

Dữ liệu sơ cấp của khảo sát được thu thập thông qua các cuộc phỏng vấn trực tiếp và việc gửi các bảng câu hỏi đến các bên liên quan, bao gồm các cơ quan chính phủ, trường đại học, các viện nghiên cứu và các doanh nghiệp (nhỏ, vừa và lớn). Bảng câu hỏi có cấu trúc được thiết kế với các phần khác nhau, bao gồm: 1) Thông tin chung về các bên liên quan như loại tổ chức, số lượng nhân viên, đặc điểm sản xuất kinh doanh và nhu cầu nhân sự, và 2) Ý kiến và đánh giá tham chiếu dựa trên các kỹ năng khác nhau (Phụ lục 1).

2.3 Nội dung của PLO

Các chuẩn đầu ra mong đợi (PLOs) của chương trình đào tạo Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm (FSMS) được chia thành năm phần chính, bao gồm kiến thức, kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành, kỹ năng giao tiếp và thái độ.

(1) Kiến thức

- i. Thể hiện sự hiểu biết về các nguy cơ và rủi ro liên quan đến an toàn thực phẩm.
- ii. Thể hiện sự hiểu biết về chuỗi cung ứng thực phẩm và hệ thống thực phẩm.
- iii. Thể hiện sự hiểu biết về các thực hành và nguyên tắc về vệ sinh thực phẩm, khuyến khích sức khỏe, và quá trình làm sạch và vệ sinh.
- iv. Thể hiện sự hiểu biết về các tiêu chuẩn và quy định về an toàn thực phẩm.

(2) Kỹ năng nhận thức

- i. Phân tích (Hiểu) hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá tiềm ẩn về đánh giá rủi ro an toàn thực phẩm (dành cho sinh viên cử nhân) và đánh giá rủi ro an toàn thực phẩm (dành cho Kỹ sư có 180 tín chỉ).
- ii. Đề xuất các giải pháp tùy chỉnh (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức liên quan đến an toàn thực phẩm, lấy vào xét nhiều tiêu chí và yếu tố như hiệu quả, sự chấp nhận và khả năng triển khai (quản lý rủi ro).
- iii. Thể hiện kỹ năng phân tích và đánh giá, tư duy logic và lập luận, và giao tiếp mạch lạc và hiệu quả.

(3) Kỹ năng thực hành

- i. Hiểu phương pháp để chọn lựa, thiết kế, hoặc triển khai công cụ và phương pháp để Dự đoán/ Ngăn chặn/ Phát hiện/ Đánh giá/ Kiểm soát/ Phản ứng/ Giao tiếp về nguy cơ và rủi ro về an toàn thực phẩm trong các hệ thống thực phẩm.
- ii. Có khả năng giải quyết các vấn đề liên quan đến an toàn thực phẩm và chất lượng thông qua các trường hợp thực hành, học dựa trên dự án và tình huống cụ thể thực tế tại doanh nghiệp.

(4) Kỹ năng giao tiếp

- i. Làm việc nhóm hiệu quả.
- ii. Giao tiếp, nói và viết, một cách hiệu quả với cá nhân, tổ chức và nhóm có nền tảng và kinh nghiệm đa dạng cùng quan điểm, cả trong ngôn ngữ chuyên môn và ngôn ngữ phổ thông.
- iii. Thể hiện tính chuyên nghiệp, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng đối với sự đa dạng về giới tính và văn hóa.

(5) Thái độ

i. Cam kết thực hành và thúc đẩy văn hóa an toàn thực phẩm trong mọi hoạt động chuyên nghiệp.

ii. Thể hiện sự sẵn lòng theo đuổi giáo dục liên tục để cập nhật với những thay đổi trong công nghệ, sự chuyển đổi trong các hệ thống nông nghiệp và những mối đe dọa mới về an toàn thực phẩm

2.4 Nội dung khảo sát

Nội dung khảo sát bao gồm đánh giá về 17 mô học trong chương trình đào tạo Cử nhân và Kỹ sư về Kỹ thuật Thực phẩm/Công nghệ Thực phẩm/Đảm bảo Chất lượng An toàn Thực phẩm.

Bảng câu hỏi bao gồm 15 câu được tổ chức như sau:

- Câu hỏi 1 liên quan đến tỉ lệ phân phối kiến thức trong chương trình đào tạo;
- Câu hỏi 2-5 liên quan đến các lĩnh vực kiến thức.
- Câu hỏi 6-8 đề cập đến kỹ năng nhận thức.
- Câu hỏi 9-10 tập trung vào kỹ năng thực hành.
- Câu hỏi 11-13 tập trung vào kỹ năng làm việc nhóm.
- Câu hỏi 14-15 tập trung vào thái độ và hành vi.

Dựa trên kết quả khảo sát, các điều chỉnh chương trình sẽ được thực hiện để đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường lao động. Thời gian ước tính cần để hoàn thành bảng câu hỏi là 20-25 phút.

Chương trình được cấu trúc dựa trên tham khảo các chương trình tương tự cả trong nước và quốc tế. Thông tin chi tiết được trình bày thông qua ba phụ lục sau

(1) Chuẩn đầu ra

- Mô tả các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo Cử nhân và Kỹ sư, tập trung vào kiến thức, kỹ năng và thái độ. Chương trình Cử nhân (120 tín chỉ, 3,5 – 4 năm, kiến thức cơ bản + chuyên sâu) và Chương trình Kỹ sư (150-180 tín chỉ, 4,5 – 5 năm, các học phần chuyên sâu về kỹ thuật).

- Phụ lục 1: <https://docs.google.com/document/d/1zy62V8sOqxl-KnOwmQiMahLGEllrwurL4-Mo8zaeZo8/edit?usp=sharing>

(2) Chương trình đào tạo

- Cung cấp tổng quan về chương trình đào tạo, bao gồm kiến thức cơ bản và kiến thức chuyên sâu (bắt buộc và tự chọn).

- Phụ lục 2:

<https://docs.google.com/document/d/149CYWx6ysY6nVqZHC4tHMm1TuLBRyaRo0fJopPuOnLw/edit?usp=sharing>

(3) Mô tả học phần

- Mô tả ngắn gọn mỗi học phần của chương trình đào tạo.

- Phụ lục 3:

https://docs.google.com/document/d/1wyDzI56ECgQ0RUFjsL3VwmqNuoC66w_61WwGzgwqhSw/edit?usp=sharing

2.5 Phân tích số liệu

Số liệu thu thập được tổng hợp vào Bảng và Hình sử dụng phần mềm Excel 2021.

3 KẾT QUẢ

3.1 Xây dựng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)

3.1.1 Yêu cầu của chuẩn đầu ra

Việc phát triển các tiêu chuẩn đầu ra sẽ quyết định nội dung chương trình đào tạo, các đề cương chi tiết của các mô-đun, các hình thức kiểm tra và đánh giá, và ảnh hưởng đến tất cả các giai đoạn của quá trình đào tạo. Các tiêu chuẩn đầu ra cần thể hiện nội dung và mục tiêu đào tạo, với cấp độ tiếp theo chi tiết hóa và rõ ràng nội dung ở cấp độ trước đó. Kết quả Học tập nên bao gồm các yêu cầu sau:

- Kiến thức chuyên sâu rộng về ngành nghề để có thể thích ứng tốt với các vị trí làm việc trong lĩnh vực an toàn thực phẩm và quản lý chất lượng.
- Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để đạt được thành công trong sự nghiệp.
- Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc một cách hiệu quả trong các nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế: kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp.
- Khả năng tham gia triển khai và kiểm thử các hệ thống/quy trình/sản phẩm/giải pháp công nghệ kỹ thuật và khả năng vận hành/sử dụng/phát triển các kỹ thuật hệ thống/quy trình/sản phẩm/giải pháp công nghệ kỹ thuật đáp ứng yêu cầu về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm.

3.2 So sánh chuẩn đầu ra

3.2.1 So sánh chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng và thái độ

So sánh chuẩn đầu ra mong đợi (PLOs) được thực hiện dựa trên 04 chương trình đào tạo Kỹ thuật Thực phẩm/Công nghệ Thực phẩm của Đại học Bách Khoa Hà Nội (HUST), Học viện Nông nghiệp Việt Nam (VNUA) và Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh (NLU), liên quan đến chuyên ngành Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm.

PLOs	HUST	VNUA	NLU
Kiến thức	Hiểu và áp dụng kiến thức khoa học cơ bản về sinh hóa, vi sinh học, quy trình thiết bị như một nền tảng cho phân tích, tính toán, thiết kế sản phẩm, công nghệ và quản lý sản xuất. Hiểu và áp dụng kiến thức kỹ thuật về công nghệ và thiết bị chế biến, quản lý kiểm soát chất lượng, v.v.	Phân tích các ảnh hưởng của các yếu tố kỹ thuật trong quy trình sản xuất để đảm bảo và cải thiện chất lượng sản phẩm thực phẩm Xây dựng hệ thống sản xuất, chương trình và hệ thống đảm bảo chất lượng thực phẩm theo các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế.	Áp dụng nền tảng kiến thức kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

PLOs	HUST	VNUA	NLU
	để vận hành thiết bị, dây chuyền sản xuất, thiết kế sản phẩm, quy trình công nghệ, nhà máy thực phẩm và vận hành hệ thống sản xuất.		
Kỹ năng	Kỹ năng thực hiện thí nghiệm và nghiên cứu vấn đề trong công nghệ thực phẩm. Biết cách sử dụng công cụ và thiết bị hiện đại trong môi trường làm việc. Sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong công việc, đạt TOEIC ≥ 500 .	Xây dựng quy trình sản xuất và kiểm soát chất lượng thực phẩm từ nguyên liệu đến sản phẩm hoàn thiện.	Thực nghiệm các giải pháp cho các vấn đề liên quan đến bảo quản thực phẩm, chế biến và an toàn thực phẩm.
Thái độ	Nhận thức về mối liên kết giữa lĩnh vực nghiên cứu và các yếu tố kinh tế, xã hội, và môi trường.	Thể hiện tinh thần khởi nghiệp và học tập suốt đời, trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp, và tuân thủ quy định và luật lệ về sản xuất thực phẩm.	Nhận thức về vai trò và trách nhiệm của một kỹ sư, hiểu về văn hóa doanh nghiệp, tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp và biết cách làm việc trong các tổ chức công nghiệp. Nắm bắt xu hướng thị trường và bối cảnh xã hội ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất thực phẩm.

Chất lượng và an toàn thực phẩm tại trường HUST tập trung vào lĩnh vực sản xuất, chế biến, bảo quản và kiểm soát thực phẩm ở quy mô công nghiệp thông qua các kỹ thuật/ công nghệ/ phương pháp tiên tiến được cập nhật. Tại VNUA, chương trình đào tạo tập trung vào việc kiểm soát nguyên liệu, công nghệ và kỹ thuật chế biến, và quản lý chuỗi cung ứng. Trong khi đó, tại NLU trọng tâm là kiến thức cốt lõi và giải pháp công nghệ.

3.2.2 So sánh kiến thức của chương trình đào tạo bậc cử nhân

TT	Học phần	HUST (Tín chỉ)	VNUA (Tín chỉ)	NLU (Tín chỉ)
	Tổng cộng	132	131	158
I	Giáo dục đại cương	51	41 (1+2+4+IV)	58
1	Toàn và Khoa học cơ bản	32	22	27
2	Khoa học xã hội và nhân văn	13 (Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo)	10	11

TT	Học phần	HUST (Tín chỉ)	VNUA (Tín chỉ)	NLU (Tín chỉ)
3	Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng	-		8
4	Tiếng Anh	6 (02 Tiếng Anh cơ bản)	6	10
II	Giáo dục kỹ thuật	110 giờ	13	-
III	Nền tảng và cốt lõi kỹ thuật	48	55	59
IV	Kỹ năng mềm	9 Bao gồm 02 học phần bắt buộc: Kỹ năng xã hội/ khởi nghiệp / kỹ năng khác (6) Viết và thuyết trình (3)	3 Bao gồm 2 tín chỉ giới thiệu tin học và 1 tín chỉ kỹ năng mềm	9 Bao gồm tiếng Anh chuyên ngành (4), Kỹ năng phòng thí nghiệm (1), kỹ năng thuyết trình học thuật (1), và phương pháp nghiên cứu (3)
V	Môn tự chọn	16 Chuyên ngành quản lý chất lượng thực phẩm	12	16
VI	Thực phẩm kỹ thuật	2 Năm 3	3 Rèn nghề tại công ty (năm 3)	4 Rèn nghề tại công ty
VII	Đề tài tốt nghiệp hoặc dự án	6 Chuyên ngành quản lý chất lượng thực phẩm	10	12

3.2.3 Đóng góp của khối kiến thức về Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm trong chương trình đào tạo

▪ Khối kiến thức liên quan đến Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm trong chương trình Cử nhân và Kỹ sư tại Đại học Bách Khoa Hà Nội bao gồm:

- Kiến thức cơ bản của ngành: 48 tín chỉ
- Chuyên ngành: Bao gồm một chuyên ngành Quản lý chất lượng: 16 tín chỉ.
- Thực tập và Luận văn tốt nghiệp: Từ 8 đến 12 tín chỉ

▪ Khối kiến thức trong chương trình Cử nhân Quản lý Chất lượng Thực phẩm tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam:

- Kiến thức cơ bản của ngành: 33 tín chỉ
- Chuyên ngành: 23 tín chỉ (bắt buộc)
- Thực tập và Luận văn tốt nghiệp: 23 tín chỉ

▪ Khối kiến thức liên quan đến Công nghệ Thực phẩm trong chương trình Kỹ sư tại Đại học Nông Lâm, Thành phố Hồ Chí Minh bao gồm:

- Kiến thức cơ bản của ngành: 5 tín chỉ
- Chuyên ngành: 16 tín chỉ
- Không có chuyên ngành quản lý chất lượng.
- Thực tập và Luận văn tốt nghiệp: 12 tín chỉ

Đánh giá chung: Tất cả ba chương trình đào tạo có các điểm tương đồng và có những khác biệt đặc trưng của từng cơ sở đào tạo. Trong số đó, HUST và VNUA có nhiều điểm tương đồng hơn vì cả hai đều đào tạo các chương trình đào tạo Cử nhân về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm. Trong khi đó, Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh tập trung đào tạo kỹ sư trong lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm. Mặc dù có sự khác biệt giữa đào tạo Cử nhân và Kỹ sư, tất cả ba chương trình đều có những điểm chung trong các khóa học liên quan đến quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm. Các học phần cốt lõi trong lĩnh vực này được tích hợp vào chương trình đào tạo của cả ba cơ sở đào tạo.

3.3 Kết quả điều tra chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

3.3.1 Thông tin thành người tham gia phỏng vấn

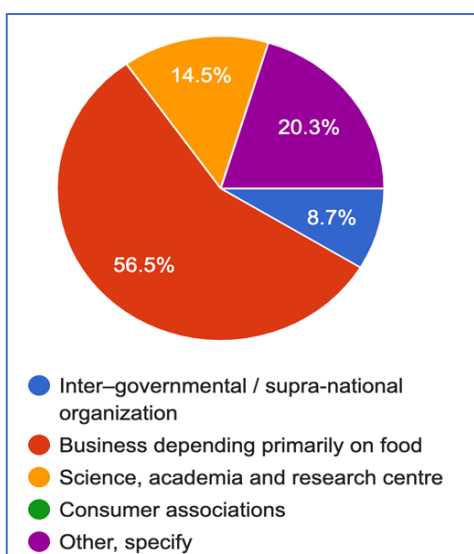
Người tham gia trong khảo sát bao gồm các chuyên gia, nhà tuyển dụng, giảng viên và cựu sinh viên hiện đang làm việc trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm. Hình 1 đến Hình 5 mô tả cấu trúc tổ chức liên quan đến ngành công nghiệp thực phẩm tham gia khảo sát.

Tổng cộng có 69 bên liên quan tham gia khảo sát, chủ yếu đặt ở khu vực Nam (Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận) và khu vực Bắc (Hà Nội và các khu vực lân cận), đã được phân tích. Phản hồi từ các khu vực Nam và Bắc chiếm khoảng 60% và 40% tương ứng. Đặc điểm chung của các tổ chức và doanh nghiệp được khảo sát được trình bày trong Hình 1.

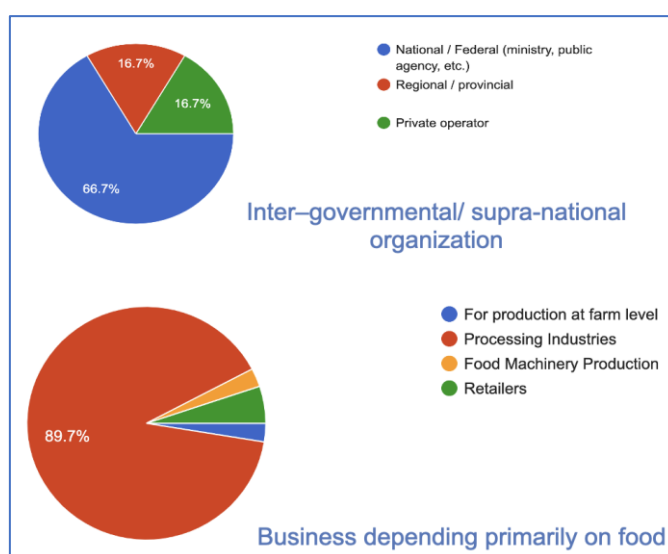
Như thể hiện trong Hình 1, các loại tổ chức bao gồm chủ yếu là các doanh nghiệp liên quan đến thực phẩm (khoảng 57%), cũng như các tổ chức trong lĩnh vực khoa học, học thuật và trung tâm nghiên cứu (15%), tổ chức quốc tế hoặc quốc gia (9%), và các doanh nghiệp quy mô nhỏ khác (20%).

Hình 2 cho thấy các doanh nghiệp chủ yếu phụ thuộc vào thực phẩm được chiếm đa số bởi các ngành công nghiệp chế biến (90%), tiếp theo là các nhà bán lẻ (5%), sản xuất ở cấp độ nông trại (3%), và sản xuất máy móc thực phẩm (3%). Trong khi đó, các tổ chức quốc tế hoặc quốc gia bao gồm các tổ chức quốc gia hoặc liên bang như các bộ và cơ quan công cộng (67%), các tổ chức khu vực hoặc tỉnh thành (17%), và các nhà khai thác tư nhân (17%). Các công ty được khảo sát bao gồm nhiều công ty đã được thành lập từ lâu, ví dụ như từ năm 1912, nhưng

cũng có các công ty mới thành lập chỉ hoạt động trong vài năm. Đa số các công ty được thành lập hơn 10 năm trước.



Hình 1. Đặc điểm chung của tổ chức được khảo sát



Hình 2. Loại hình tổ chức phỏng vấn

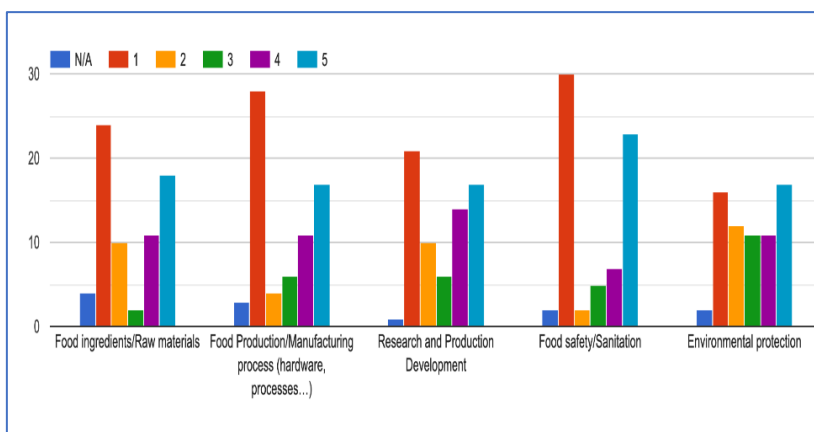
Số lượng nhân viên trong các tổ chức được khảo sát được trình bày trong Bảng 1. Dựa trên quy mô số lượng nhân viên, có thể thấy rằng các công ty nhỏ chiếm 77%, trong khi các công ty trung bình và lớn chiếm 16% và 7% tương ứng. Thông thường, các công ty chế biến yêu cầu bằng cấp trung học và cử nhân cho trình độ của nhân viên, trong khi các trung tâm nghiên cứu, học thuật và khoa học thường yêu cầu bằng thạc sĩ và tiến sĩ.

Bảng 1. Số lượng nhân viên trong các tổ chức được khảo sát

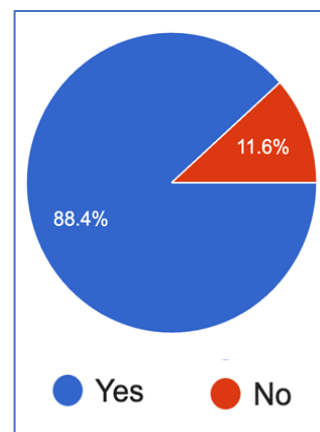
Số lượng nhân viên cơ hữu	Số lượng công ty khảo sát	Phần trăm
<100	53	76.8
100 - 1000	11	15.9
>1000	5	7.2

Đa số các công ty được khảo sát thể hiện sự nhận thức về an toàn thực phẩm trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Như minh họa trong Hình 3, các lĩnh vực chính quan tâm đến an toàn thực phẩm bao gồm nguyên liệu/thành phần thực phẩm, quy trình sản xuất thực phẩm, nghiên cứu và phát triển sản phẩm, vệ sinh thực phẩm và bảo vệ môi trường. Các kết quả cho thấy mức độ quan tâm cao nhất đối với kiến thức về an toàn thực phẩm được quan sát trong sản xuất thực phẩm và an toàn thực phẩm/vệ sinh. Ngoài ra, các công ty được khảo sát thể hiện mong muốn nâng cao tư duy dịch vụ thực phẩm và các dịch vụ nhà hàng được cung cấp cho sinh viên, để chúng phù hợp hơn với yêu cầu và nhu cầu của chuỗi nhà hàng và công ty thực phẩm.

Họ cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của kiến thức về an toàn thực phẩm trong việc lưu trữ và bảo quản thực phẩm.



Hình 3. Lĩnh vực quan tâm hàng đầu của tổ chức về an toàn thực phẩm

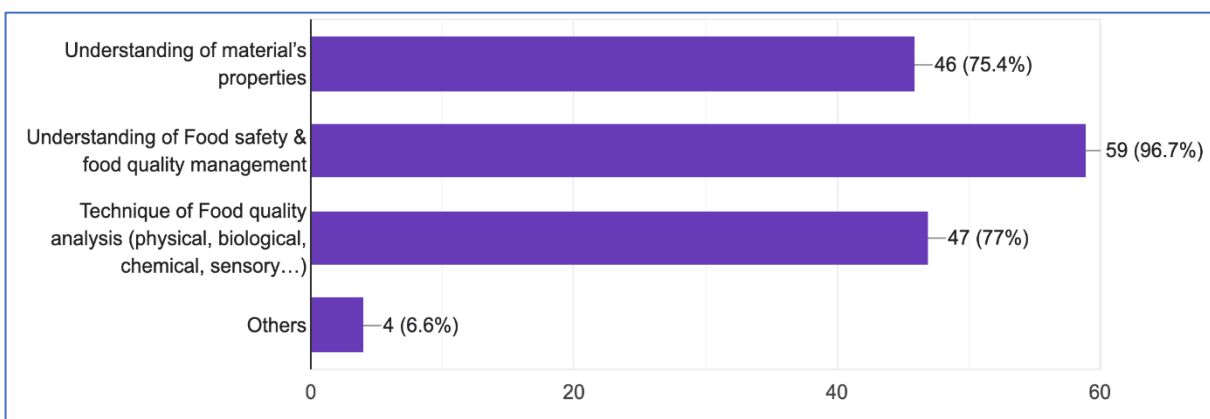


Hình 4. Tỷ lệ doanh nghiệp được khảo sát yêu cầu nhân viên trong lĩnh vực FSQM

Hơn 88% các công ty được khảo sát báo cáo có nhu cầu về nhân viên trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm, như thể hiện trong Hình 4. Những nhân viên này chủ yếu liên quan đến quản lý chất lượng, bảo đảm chất lượng, kiểm soát chất lượng và nghiên cứu và phát triển.

3.3.2 Kết quả điều tra

Các công ty yêu cầu nhân viên quản lý an toàn thực phẩm của họ phải có kiến thức và kỹ năng trong nhiều lĩnh vực, như là hiểu biết về an toàn thực phẩm và quản lý chất lượng thực phẩm (97%), kỹ thuật phân tích chất lượng thực phẩm bao gồm các phương pháp vật lý, sinh học, hóa học và giác quan (77%), và hiểu biết về tính chất của vật liệu (khoảng 75%) (Hình 5).



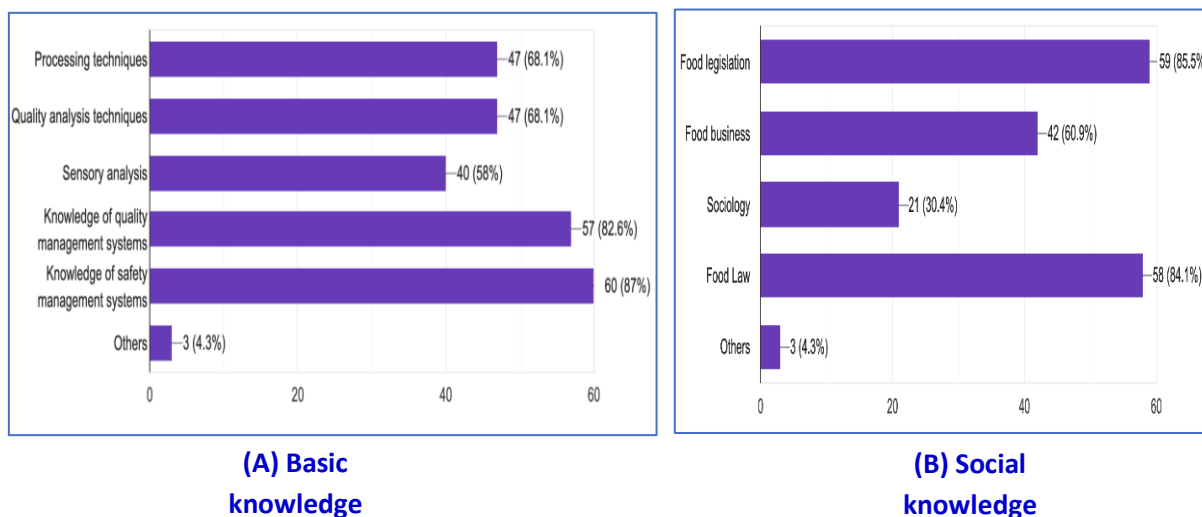
Hình 5. Yêu cầu của công ty được khảo sát khi làm việc trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm

Ngoài ra, các công ty nhấn mạnh sự quan trọng của khả năng sử dụng tiếng Anh, kiến thức về

đinh dưỡng, khả năng cập nhật xu hướng thực phẩm và thành thạo trong việc vận hành máy móc và thiết bị.

Mục tiêu của cuộc khảo sát là cung cấp cho sinh viên đào tạo về quản lý an toàn thực phẩm, nhằm đạt được các kết quả sau đây: 1) kiến thức, 2) kỹ năng nhận thức, và 3) kỹ năng thực hành. Các công ty được yêu cầu đưa ra quan điểm và đánh giá của họ về sự quan trọng của những kỹ năng này. Hình 6 thể hiện kiến thức cơ bản (A) và kiến thức xã hội (B) cần thiết để làm việc trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm.

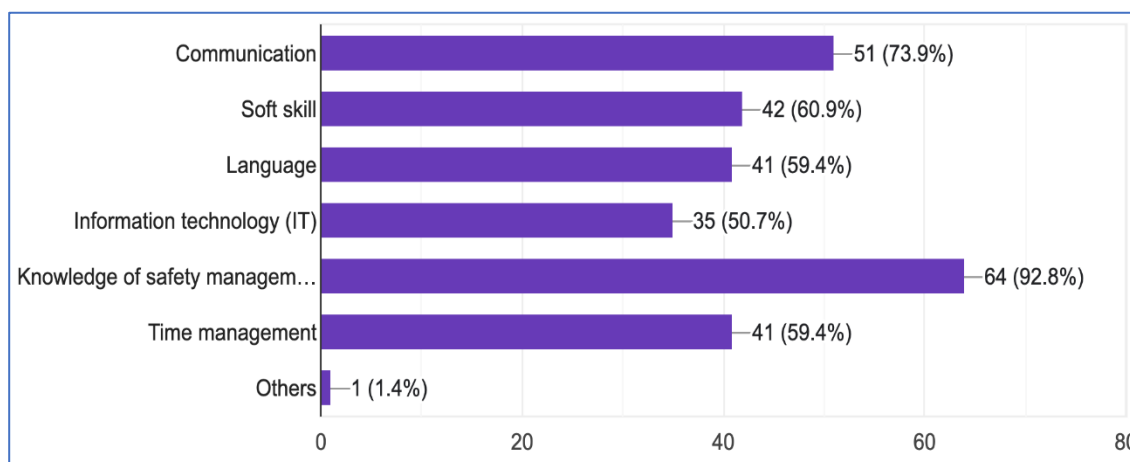
Kết quả (Hình 6A) cho thấy kiến thức về hệ thống quản lý chất lượng và an toàn được đánh giá cao bởi hầu hết các công ty, lần lượt là khoảng 83% và 87%. Hơn nữa, các kỹ thuật xử lý và phân tích chất lượng cũng được coi là cần thiết cho lĩnh vực an toàn thực phẩm và quản lý, với sự đồng thuận khoảng 68%. Ngoài ra, Hình 6B cho thấy rằng luật thực phẩm (86%) và quy định về thực phẩm (84%) là hai yêu cầu kiến thức xã hội quan trọng nhất đóng góp vào quản lý an toàn thực phẩm, tiếp theo là kinh doanh thực phẩm (70%) và xã hội học (30%). Dựa trên yêu cầu được đề cập trên, việc thiết kế chương trình quản lý an toàn thực phẩm là quan trọng để tích hợp hệ thống quản lý chất lượng và an toàn, luật thực phẩm và quy định về thực phẩm.



Hình 6. Kiến thức cơ bản (A) và kiến thức xã hội (B) cần thiết để làm việc trong lĩnh vực an toàn thực phẩm

Các công ty cũng đã khảo sát về những kỹ năng cơ bản và thực hành cần thiết cho quản lý an toàn thực phẩm. Những kỹ năng cơ bản được trình bày trong Hình 7. Kết quả cho thấy kiến thức về hệ thống quản lý an toàn (93%) và kỹ năng giao tiếp (74%) là những kỹ năng cơ bản quan trọng nhất. Hơn nữa, các kỹ năng cơ bản khác như kỹ năng mềm, quản lý thời gian, ngôn ngữ và công nghệ thông tin cũng được hơn 50% các công ty được khảo sát đồng thuận. Đối với kỹ năng thực hành, những kỹ năng cần thiết đó nên được bao gồm trong chương trình đào tạo đề xuất.

Để xuất sắc trong quản lý an toàn thực phẩm, sinh viên cần một bộ kỹ năng đa dạng bao gồm cả kỹ năng kỹ thuật và kỹ năng mềm. Năng lực kỹ thuật như kiến thức về các tiêu chuẩn hệ thống chất lượng, đánh giá rủi ro, hệ thống quản lý an toàn, và kỹ thuật và thiết bị chế biến là quan trọng để làm việc trong ngành công nghiệp.

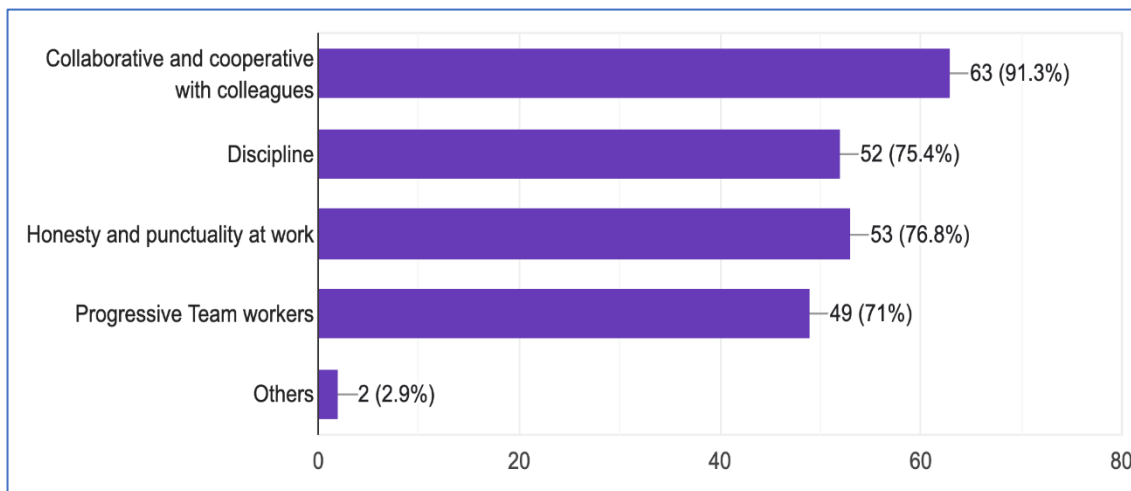


Hình 7. Những kỹ năng cơ bản cần có để làm việc trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm

Sinh viên cũng cần có kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề, kiến thức về phương pháp phân tích thống kê và giác quan, cùng khả năng giao tiếp hiệu quả. Kỹ năng thực hành như phân tích chất lượng và giác quan, GMP (Good Manufacturing Practices) và hướng dẫn SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures), phân tích điểm kiểm soát quan trọng (CCP), và kế hoạch và xác nhận điểm kiểm soát và phân tích rủi ro HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) là cần thiết để thực hiện công việc một cách xuất sắc. Hơn nữa, kỹ năng thực hành về kỹ thuật chế biến, kỹ thuật thiết bị và vi sinh vật học thực phẩm cũng là cần thiết cho các công ty trong ngành công nghiệp an toàn thực phẩm. Kỹ năng mềm như giao tiếp, làm việc nhóm, quản lý thời gian và lãnh đạo cũng quan trọng không kém. Kỹ năng giao tiếp tốt là quan trọng, vì sinh viên phải có khả năng giao tiếp hiệu quả với các thành viên trong nhóm, bên liên quan và các cơ quan quy định. Thêm vào đó, kiến thức về pháp luật và quy định thực phẩm, kỹ năng nói trước công chúng, thái độ tích cực, kỹ năng máy tính, phân tích dữ liệu, kỹ năng xử lý tình huống, kỹ năng nghiên cứu, và khả năng làm việc độc lập và trong nhóm là tài sản quý báu. Sinh viên cũng nên tập trung vào việc liên tục học hỏi, tự giác và có kinh nghiệm làm việc tại một nhà máy thực phẩm. Để có sự hiểu rõ sâu sắc và phát triển kỹ năng lãnh đạo, sinh viên nên xem xét học để trở thành người kiểm toán và tìm hiểu về phân tích nguyên nhân gốc, PDCA (Plan Do Check Act) và quản lý dựa trên dữ liệu. Cuối cùng, việc sở hữu kiến thức chuyên môn và sự thành thạo tiếng Anh là quan trọng để đạt được thành công trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm.

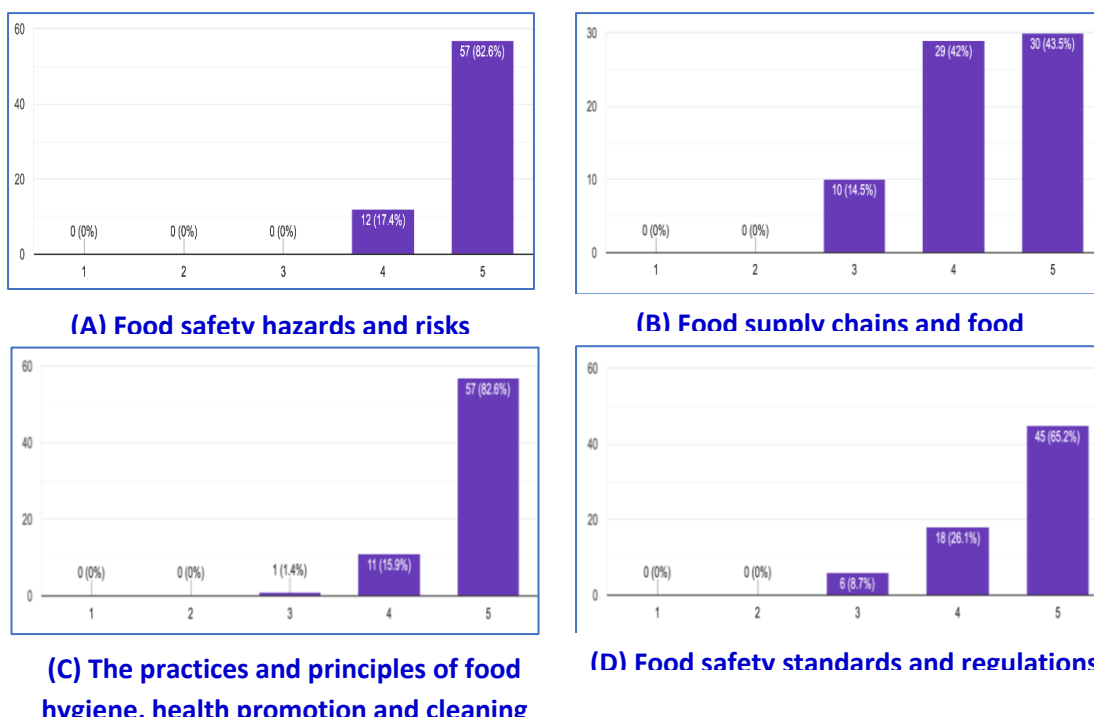
Hình 8 thể hiện các đặc điểm cần thiết để làm việc hiệu quả trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm. Rõ ràng rằng việc hợp tác và cộng tác với đồng nghiệp là đặc điểm quan trọng

nhất, như được chỉ ra bởi hơn 91% sự đồng thuận. Trung thực và đúng giờ làm việc, cùng với việc có kỷ luật và làm việc tích cực trong nhóm cũng xếp cao trong danh sách các đặc điểm quan trọng



Hình 8. Đặc điểm cần thiết để làm việc trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm

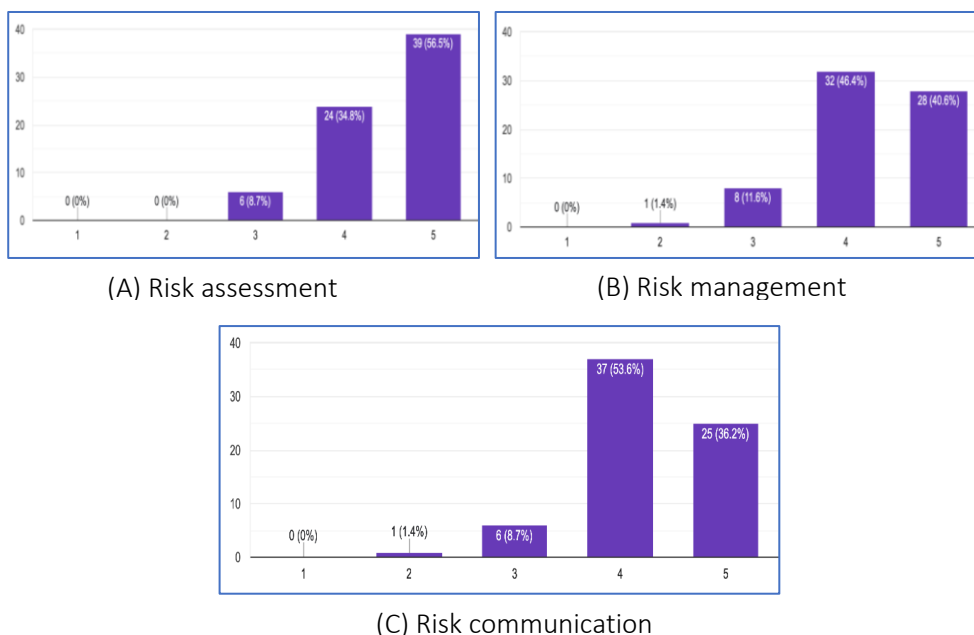
Để đạt được nhân sự chất lượng trong lĩnh vực quản lý an toàn thực phẩm, quan trọng là phải có năng lực về kiến thức, kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành, kỹ năng giao tiếp và thái độ. Các công ty được yêu cầu đưa ra quan điểm và đánh giá về mức độ quan trọng của những năng lực này trên một thang điểm từ 1 (không quan trọng) đến 5 (rất quan trọng) (Hình 9).



Hình 9. Đánh giá kiến thức và hiểu biết về các lĩnh vực an toàn thực phẩm khác nhau theo thang điểm từ 1 (ít quan trọng hơn) đến 5 (rất quan trọng)

Hình 9 thể hiện đánh giá về mức độ quan trọng của kiến thức trong an toàn thực phẩm và chất lượng. Có thể thấy rằng kiến thức và hiểu biết về rủi ro và nguy cơ thực phẩm (Hình 9A), chuỗi cung ứng thực phẩm và hệ thống thực phẩm (Hình 9B), các thực hành và nguyên tắc về vệ sinh thực phẩm, khuyến khích sức khỏe, và vệ sinh và làm sạch (Hình 9C), cùng với các tiêu chuẩn và quy định về an toàn thực phẩm (Hình 9D) được đánh giá là mức độ quan trọng cao (4 hoặc 5 trên thang điểm). Do đó, những lĩnh vực kiến thức này nên được tích hợp vào chương trình đào tạo an toàn thực phẩm được đề xuất.

Kết quả đánh giá về kỹ năng nhận thức liên quan đến đánh giá rủi ro (Hình 10A), quản lý rủi ro (Hình 10B) và giao tiếp về rủi ro (Hình 10C) cho thấy rằng, nói chung, đa số các công ty được khảo sát (khoảng 90%) đồng thuận về sự quan trọng của kỹ năng nhận thức trong những lĩnh vực này.

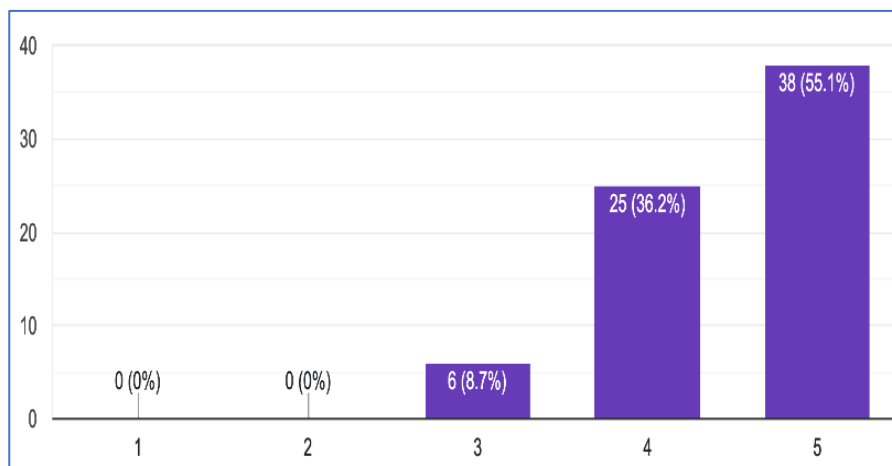


Hình 10. Kết quả đánh giá kỹ năng nhận thức

Liên quan đến đánh giá rủi ro, sinh viên trong chương trình đào tạo an toàn thực phẩm và chất lượng tiềm năng nên thể hiện hiểu biết về hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá các rủi ro tiềm ẩn về an toàn thực phẩm. Họ cũng nên đề xuất các giải pháp tùy chỉnh (quản lý rủi ro) để giải quyết các vấn đề và thách thức về an toàn thực phẩm, xem xét nhiều tiêu chí và yếu tố, bao gồm hiệu suất, sự chấp nhận và khả năng triển khai. Hơn nữa, sinh viên nên thể hiện kỹ năng phân tích và đánh giá chính xác, khả năng tư duy và lập luận, và kỹ năng giao tiếp rõ ràng và hiệu quả (giao tiếp về rủi ro) để truyền đạt hiệu quả kết quả và đề xuất của mình.

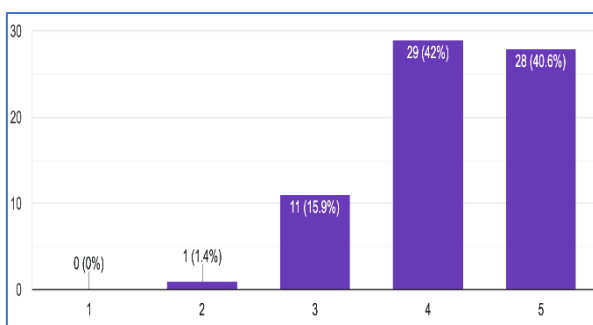
Theo Hình 11 mô tả kết quả khảo sát về kỹ năng thực hành. Kết quả cho thấy hầu hết các công ty đã nhận thức sự quan trọng của kỹ năng thực hành trong quản lý an toàn thực phẩm. Việc hiểu rõ phương pháp chọn lựa, thiết kế, và/hoặc triển khai công cụ và phương pháp để xác

định, đánh giá, kiểm soát, dự đoán, và ngăn chặn các nguy cơ và rủi ro an toàn thực phẩm trong chuỗi cung ứng thực phẩm là rất quan trọng. Kết quả đánh giá về kỹ năng thực hành chỉ ra mức độ đồng thuận mạnh mẽ (hơn 91%) giữa các người tham gia khảo sát.

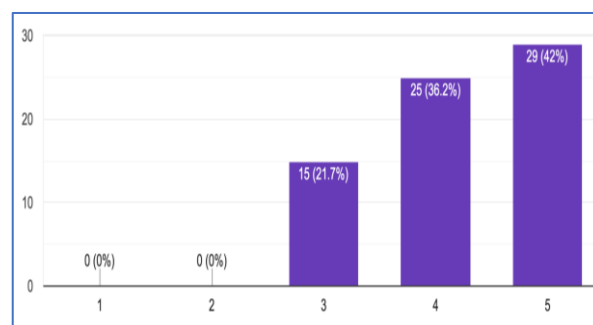


Hình 11. Kết quả đánh giá kỹ năng thực hành

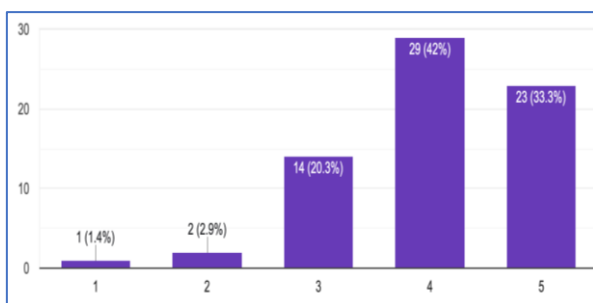
Hình 12 mô tả đánh giá của các công ty về kỹ năng giao tiếp cần thiết để quản lý an toàn thực phẩm hiệu quả.



(A) Work effectively as part of a team



(B) Communicate, orally and in writing, effectively individuals, organizations and groups with diverse backgrounds and experiences and perspectives, both in technical and lay terms



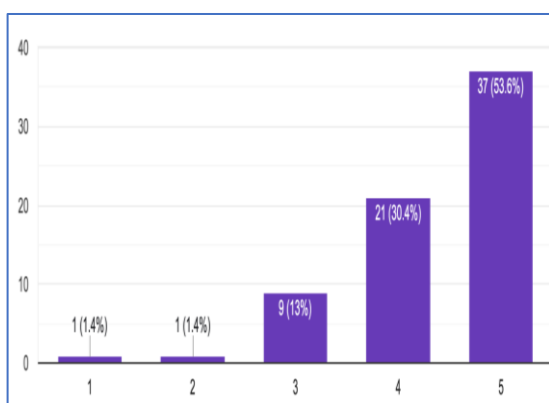
(C) Professional integrity, ethics, and respect for gender and cultural diversity

Hình 12. Kết quả đánh giá kỹ năng giao tiếp

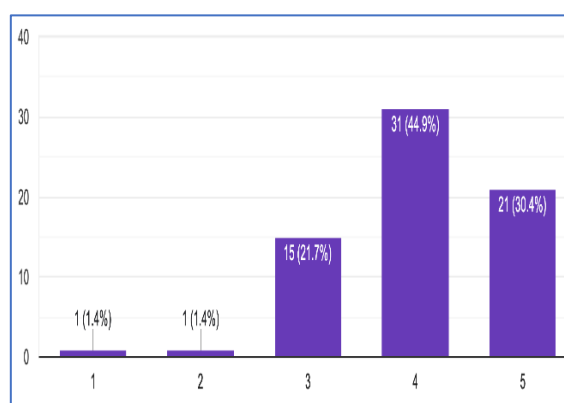
Đa số các công ty được khảo sát đánh giá mức độ thành thạo của họ trên một thang điểm 5 điểm từ 3 đến 5 cho các kỹ năng giao tiếp quan trọng, bao gồm khả năng làm việc cộng tác

như một phần của một nhóm, giao tiếp hiệu quả (cả bằng lời nói và bằng văn bản) với cá nhân, tổ chức, và nhóm đa dạng về nền tảng, kinh nghiệm, và quan điểm, sử dụng cả ngôn ngữ chuyên môn và ngôn ngữ thông thường, và thể hiện tính chuyên nghiệp, đạo đức, và tôn trọng sâu sắc đối với đa dạng về giới tính và văn hóa.

Kết quả khảo sát về các thái độ của chương trình đào tạo dự kiến, như thể hiện trong Hình 13, cho thấy hơn 83% các công ty tham gia đồng thuận và khuyến khích một văn hóa an toàn thực phẩm trong mọi khía cạnh của hoạt động của họ. Chỉ có một số lượng rất nhỏ các công ty (dưới 1,4%) đưa ra đánh giá từ 1 đến 2, với đa số công ty đưa ra đánh giá cao hơn. Hơn nữa, sự sẵn sàng theo học liên tục để nắm bắt các thay đổi trong công nghệ, các chuyển đổi trong hệ thống nông nghiệp, và các mối đe dọa mới về an toàn thực phẩm cũng được đánh giá cao, với tỷ lệ rất cao là 97% đồng ý (được đánh giá từ 3 đến 5 trên thang điểm 5 điểm) với thái độ này.



A) Commitment to the practice and promotion of food safety culture across all professional activities



B) A willingness to pursue continuing education to stay apprised of changes in technology, transitions in agricultural systems and emerging threats

Hình 13. Kết quả đánh giá thái độ

Ngoài thông tin được cung cấp trong khảo sát về kiến thức, thái độ và kỹ năng, ý kiến độc lập của doanh nghiệp về hệ thống an toàn thực phẩm cũng rất quan trọng. Kết quả tổng thể về ý kiến của doanh nghiệp về các yêu cầu là như sau. Để chuẩn bị sinh viên cho thị trường lao động, các trường đại học nên tập trung cung cấp cho họ sự kết hợp giữa kiến thức chuyên sâu, kỹ năng thực hành và kỹ năng mềm như giao tiếp, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề. Kỹ năng thực hành nên được nhấn mạnh trong chương trình học, bao gồm khả năng dự đoán và ngăn chặn sai sót, hiểu biết về hệ thống quản lý chất lượng và an toàn, và khả năng thực hiện đánh giá rủi ro. Thực tập và thực hành chuyên nghiệp nên được tăng cường để cung cấp thêm cơ hội cho sinh viên áp dụng kiến thức và kỹ năng của họ trong môi trường thực tế. Ngoài ra, sinh viên nên được khuyến khích xác định rõ mục tiêu nghề nghiệp và theo đuổi chúng với sự quyết tâm. Cuối cùng, các trường đại học nên hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp để điều chỉnh chương trình học của họ với nhu cầu của ngành công nghiệp và cung cấp cho sinh viên cơ hội thực hành và phát triển kỹ năng của họ trong một môi trường kinh doanh thực tế.

Tóm lại, kết quả khảo sát đã đánh giá nhu cầu đào tạo đối với các chuẩn đầu ra mong đợi đã được xây dựng cho chương trình đào tạo quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm, với các bên liên quan bao gồm các công ty chế biến thực phẩm có quy mô khác nhau, các trường đại học và các cơ quan quản lý nhà nước. Kết quả của cuộc điều tra đã thu thập và tóm tắt nhu cầu đào tạo liên quan đến quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm. Tất cả các bên liên quan đã thể hiện rằng an toàn thực phẩm và vệ sinh là cần thiết và quan trọng trong ngành công nghiệp thực phẩm. Đồng thời, họ cũng cung cấp phản hồi tích cực và quan trọng để đóng góp vào việc phát triển một chương trình đào tạo tốt hơn mà liên quan chặt chẽ đến thực tế. Cuối cùng, kết quả cuộc khảo sát cũng cho thấy rằng các kết quả học tập hoàn toàn phù hợp. Có thể kết luận rằng phiên bản PLO hiện tại là phù hợp cho mục đích đào tạo để đáp ứng sản xuất, cung ứng và dịch vụ thực phẩm thực tế tại Việt Nam. Chương trình đào tạo nên bao gồm kiến thức, thực hành và kỹ năng cụ thể về an toàn thực phẩm và quản lý chất lượng.

3.4 Điều chỉnh chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

3.4.1 Điều chỉnh PLO

Để phát triển một chương trình đào tạo quản lý an toàn thực phẩm, quan trọng nhất là phải xác định được các chuẩn đầu ra mong đợi phù hợp để đáp ứng nhu cầu đào tạo của ngành công nghiệp thực phẩm. Mục tiêu của cuộc khảo sát là cung cấp một đánh giá dựa trên bằng chứng về kết quả học tập chương trình (PLOs) cho chương trình đào tạo Quản lý An toàn và Chất lượng Thực phẩm (FSQM) tại Việt Nam. Các khảo sát nhằm thu thập và đánh giá kết quả học tập của chương trình từ các bên liên quan để đóng góp vào việc xây dựng một chương trình đào tạo phù hợp và liên quan đến nhu cầu thực tế trong ngành công nghiệp thực phẩm. Kết quả khảo sát cho thấy tất cả các bên liên quan đều nhận thức về sự quan trọng của an toàn thực phẩm và vệ sinh trong ngành công nghiệp thực phẩm, và họ đã đưa ra phản hồi tích cực và quan trọng để đóng góp vào việc phát triển một chương trình đào tạo tốt hơn và liên quan chặt chẽ đến thực tế. Do đó, kết quả của khảo sát giúp điều chỉnh chuẩn đầu ra là hoàn toàn phù hợp.

Khảo sát PLO đánh giá nhu cầu đào tạo so với chuẩn đầu ra đã thiết lập cho chương trình đào tạo Quản lý An toàn Thực phẩm, với các bên liên quan bao gồm các công ty chế biến thực phẩm với quy mô khác nhau, các trường đại học và cơ quan quản lý nhà nước. Kết quả của cuộc điều tra đã thu thập và tóm tắt nhu cầu đào tạo liên quan đến quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm. Tất cả các bên liên quan đã chứng minh rằng an toàn thực phẩm và vệ sinh là cần thiết và quan trọng trong ngành công nghiệp thực phẩm. Đồng thời, họ cũng đưa ra phản hồi tích cực và quan trọng để đóng góp vào việc phát triển một chương trình đào tạo tốt hơn, liên quan chặt chẽ đến thực tế. Cuối cùng, kết quả cuộc khảo sát cũng cho thấy rằng kết quả học tập hoàn toàn phù hợp. Có thể kết luận rằng phiên bản PLO hiện tại là phù hợp cho mục đích đào tạo phản ánh sản xuất thực phẩm, cung ứng và dịch vụ thực tế tại Việt Nam.

Chương trình đào tạo nên được chia thành hai phần riêng biệt cho Cử nhân và Kỹ sư, bao gồm kiến thức, thực hành và kỹ năng cụ thể về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm.

3.4.2 Kết quả điều chỉnh

Cập nhật PLO của chương trình đào tạo FSQM bậc cử nhân và kỹ sư ở Việt Nam.

Kỹ năng	Cử nhân	Kỹ sư
Kiến thức	<p>Người tốt nghiệp nên có khả năng:</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về rủi ro và nguy cơ về an toàn thực phẩm.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về chuỗi và hệ thống thực phẩm.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về các phương pháp và nguyên tắc về vệ sinh thực phẩm, đề xuất và quảng bá sức khỏe, và quy trình làm sạch và vệ sinh.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về các tiêu chuẩn và quy định về an toàn thực phẩm.</p>	<p>Người tốt nghiệp nên có khả năng:</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết cũng như có khả năng phân tích các rủi ro và nguy cơ liên quan đến an toàn thực phẩm.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về chuỗi và hệ thống thực phẩm.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết cũng như có khả năng áp dụng các phương pháp và nguyên tắc về vệ sinh thực phẩm, quảng bá sức khỏe và quy trình làm sạch và vệ sinh.</p> <p>Kiến thức và sự hiểu biết về các tiêu chuẩn và quy định về an toàn thực phẩm.</p>
Nhận thức	<p>Hiểu một hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá nguy cơ tiềm ẩn về an toàn thực phẩm.</p> <p>Đề xuất những giải pháp tùy chỉnh (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức về an toàn thực phẩm, đồng thời xem xét nhiều tiêu chí và yếu tố như hiệu quả, sự chấp nhận, và khả năng triển khai (quản lý rủi ro).</p> <p>Kỹ năng phân tích và đánh giá một cách sắc bén, tư duy logic và luận lý, cùng với khả năng truyền đạt thông tin một cách rõ ràng và hiệu quả.</p>	<p>Có khả năng phân tích một hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá nguy cơ tiềm ẩn về an toàn thực phẩm.</p> <p>Đề xuất những giải pháp tùy chỉnh (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức về an toàn thực phẩm, xem xét nhiều tiêu chí và yếu tố như hiệu quả, sự chấp nhận và khả năng triển khai (quản lý rủi ro).</p> <p>Kỹ năng phân tích và đánh giá một cách sắc bén, tư duy logic và luận lý, cùng với khả năng truyền đạt thông tin một cách rõ ràng và hiệu quả.</p>
Thực hành	<p>Hiểu phương pháp để lựa chọn và các cách tiếp cận để Dự đoán/ Ngăn chặn/ Ứng phó với nguy cơ và rủi ro về an toàn thực phẩm trong các hệ thống thực phẩm.</p> <p>Có khả năng giải quyết các vấn đề về an toàn thực phẩm và chất lượng thông qua</p>	<p>Hiểu phương pháp để Lựa chọn, Thiết kế, hoặc Triển khai công cụ và phương pháp để Dự đoán/ Ngăn chặn/ Phát hiện/ Đánh giá/ Kiểm soát/ Phản ứng/ Giao tiếp về rủi ro và nguy cơ an toàn thực phẩm trong các hệ thống thực phẩm.</p> <p>Có khả năng giải quyết các vấn đề về ATTP và chất lượng thông qua các</p>

Kỹ năng	Cử nhân	Kỹ sư
	các trường hợp thực hành, học theo dự án và thực tế tại doanh nghiệp cụ thể.	trường hợp thực hành, học theo dự án và thực tế tại doanh nghiệp cụ thể.
Giao tiếp	Làm việc nhóm hiệu quả. Giao tiếp (bằng lời nói và bằng văn bản) hiệu quả với cá nhân, tổ chức và các nhóm có kinh nghiệm và quan điểm đa dạng, cả trong các thuật ngữ kỹ thuật và thông thường. Thể hiện tính chuyên nghiệp, đạo đức, và tôn trọng đối với sự đa dạng về giới tính và văn hóa.	
Thái độ	Tôn trọng cam kết thực hiện và thúc đẩy văn hóa an toàn thực phẩm trong tất cả các hoạt động chuyên môn. Thể hiện sẵn sàng theo đuổi giáo dục liên tục để cập nhật thông tin về các thay đổi trong công nghệ, chuyển đổi trong hệ thống nông nghiệp và những mối đe dọa mới về an toàn thực phẩm.	

PLOs của Chương trình Cử nhân và Kỹ sư được phát triển cho FSMQ, hai PLO có yêu cầu giống nhau về kỹ năng giao tiếp và thái độ. Kiến thức của 2 PLO được phân biệt dựa trên khả năng về kiến thức, kỹ năng nhận thức và kỹ năng thực hành.

3.5 Xây dựng chương trình đào tạo

Ma trận giữa chuẩn đầu ra mong đợi của chương trình đào tạo (PLOs) và các học phần được xây dựng dựa trên kết quả của các khảo sát PLO và nội dung của chương trình. Sau đó, một nhóm chuyên gia thảo luận và đề xuất một ma trận tương quan giữa các học phần và PLO, như được trình bày trong bảng bên dưới. Ma trận mô tả sự đóng góp của từng học phần vào việc đạt được PLO và các thành phần của học phần. Trong đó:

- I (Introduced) – Các khóa học hỗ trợ đạt được PLO ở mức giới thiệu/bắt đầu.
- R (Reinforced) – Các khóa học hỗ trợ đạt được PLO ở mức nâng cao vượt qua giai đoạn giới thiệu. Trong các khóa học này, người học có nhiều cơ hội ứng dụng thực tế, thí nghiệm, tình huống thế giới thực, v.v.
- M (Mastery) – Các khóa học hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc chủ động hoặc đạt được PLO. Hoàn thành thành công các khóa học này chỉ ra mức độ thành thạo cao về một khía cạnh quan trọng của PLO hoặc thậm chí là sự thành thạo của toàn bộ PLO.
- A (Assessed) – Các khóa học này quan trọng và yêu cầu thu thập dữ liệu/bằng chứng để đánh giá mức độ đạt được của người học đối với PLO.

Ma trận giữa PLOs và học phần

TT	Tên môn học	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)	PLOs														Số lượng mức A/HP	Số lượng mức I/HP	Số lượng mức R/HP	Số lượng mức M/HP
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14				
1	Philosophy of Marxism and Leninism	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	0	13	1	0
2	Physical training 1	1	1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
3	Introduction to Viet Nam Law system	2	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	0	13	1	0
4	Professional English 1	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	0	13	1	0
5	Political economics of Marxism and Leninism	2	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	0	13	1	0
6	Military training 1	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
7	Practical Military training	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
8	Calculus 1	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
9	Physics 1	2	2	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	3	0
10	Physics 1 lab	1	1	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	3	0
11	General Chemistry 1	2	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
12	General Chemistry 1 lab	1	1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
13	Physical training 2	1	1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
14	Professional English 2	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	M	I	I	I	0	13	0	1
15	General English 1	4	4	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	0	13	1	0
16	Scientific Socialism	2	2	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	0	13	1	0
17	Calculus 2	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0
18	Physics 2	2	2	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	3	0
19	Physics 2 lab	1	1	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	3	0
20	General Chemistry 2	2	2	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
21	General Chemistry 2 lab	1	1	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
22	Biological Sciences 1	2	2	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
23	Biological Sciences 1 lab	1	1	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
24	General English 2	3	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	0	13	1	0
25	Ho Chi Minh's Thoughts	2	2	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	0	13	1	0
26	Probability and Statistics	3	3	I	I	R	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
27	Organic Chemistry	2	2	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
28	Organic Chemistry lab	1	1	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
29	Biological Sciences 2	2	2	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
30	Biological Sciences 2 lab	1	1	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	2	0
31	History of Vietnamese Communist Party	2	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	14	0	0

32	Food chemistry	4	4	M	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	2	1
33	Analytical methods in food quality assessment	2	3	R	I	I	I	I	R	I	M	I	I	I	I	I	I	0	11	2	1
34	Nutrition	2	2	I	R	M	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	12	1	1
35	Food safety	2	2	M,A	R	R	M	M	R	R	R	R	I	I	I	I	I	1	5	6	3
36	Food microbiology	2	2	M	I	R	I	M	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	11	1	2
37	Sensory analysis of food	2	2	I	I	I	I	I	I	R	R	R	I	I	I	I	I	0	11	3	0
38	Food testing	3	3	R	I	I	I	I	R	I	M	I	I	R	M	R	R	0	7	5	2
39	Food quality assurance and management system	3	3	R	M,A	M	M	R	R	R	M	R	I	I	I	I	I	1	5	5	4
40	Food safety law and regulation	2	2	R	M	R	M,A	R	M	R	R	R	I	I	I	I	I	1	5	6	3
41	Food safety culture	2	2	R	R	R	I	I	I	I	I	R	I	R	M	M,A	M	1	6	5	3
42	Statistical analysis in food technology	3	3	M	M	R	I	R	R	R	R	M	I	R	I	I	I	0	5	6	3
43	Food marketing	2	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	R	R	R	0	10	4	0
44	Food additives	2	2	I	I	I	R	I	I	I	M	R	I	I	I	I	I	0	11	2	1
45	Microbiological control of food	3	3	M	R	M,A	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1	9	3	2
46	Physico-chemical analysis in food	2	2	R	I	I	I	I	R	I	M	I	I	I	I	I	I	0	11	2	1
48	Risk analysis	3	3	M	R	R	R	R	M,A	R	M	R	R	I	I	I	I	1	4	7	3
49	Food toxicology	2	3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I	0	5	9	0
50	Internship	6	6	M	M	M	M	R	R	R	R	M	R	R	R	R	R	0	0	9	5
51	Thesis	9	12	M	M	M	M	R	R	R	M,A	M	R	M	R	R	R	1	0	7	7
MÔN HỌC TỰ CHỌN CỦA BẠC KỸ SƯ																					
52	Work safety and industry hygiene		3	R	R	R	R	R	M	M	R	M	R	R	R	M	R	0	0	10	4
53	Rapid analytical methods for food quality control		3	R	I	I	I	I	R	I	M	I	I	I	I	I	I	0	11	2	1
54	Hygienic design in food industry		3	R	R	R	R	R	M	M	R	M	R	R	R	M	R	0	0	10	4
55	Food authenticity		3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M,A	1	0	13	1
56	Design and management of QC & QA		3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M	R	R	R	R	0	0	13	1
Tổng		120	140																		
Tổng hợp số lượng học phần theo các mức độ đóng góp (không tính đến HP tự chọn)																					
		Mức I	23	27	33	42	41	39	40	36	40	47	42	43	46	46		49			
		Mức R	24	23	17	8	12	12	13	11	10	7	11	10	6	7			45		
		Mức M	8	5	5	5	2	4	2	8	5	1	2	2	3	2					22
		Học phần A	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	8				
		Số lượng HP có hỗ trợ đạt được PLO	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55				

3.6 So sánh số tín chỉ, danh sách các học phần, mô tả học phần trong chương trình đào tạo

3.6.1 So sánh số tín chỉ và các học phần

So sánh số giờ tín chỉ và yêu cầu về các học phần cho các chương trình Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm ở cấp độ kỹ sư 5 năm (NLU - HUST) và cấp độ đại học 4 năm (VNUA - HUST) được mô tả chi tiết. Tất cả ba chương trình này tuân theo cùng một cấu trúc được hướng dẫn bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo (MOET).

TT	Học phần	HUST (Tín chỉ)	VNUA (Tín chỉ)	NLU (Tín chỉ)
I	Giáo dục đại cương	51	41 (1+2+4+IV)	58
1	Toàn và Khoa học cơ bản	32	22	27
2	Khoa học xã hội và nhân văn	13 (Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo)	10	11
3	Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng	-		8
4	Tiếng Anh	6 (02 Tiếng Anh cơ bản)	6	10
II	Giáo dục kỹ thuật	110 giờ	13	-
III	Nền tảng và cốt lõi kỹ thuật	48	55	59
IV	Kỹ năng mềm	9 Bao gồm 02 học phần bắt buộc: Kỹ năng xã hội/ khởi nghiệp / kỹ năng khác (6) Viết và thuyết trình (3)	3 Bao gồm 2 tín chỉ giới thiệu tin học và 1 tín chỉ kỹ năng mềm	9 Bao gồm tiếng Anh chuyên ngành (4), Kỹ năng phòng thí nghiệm (1), kỹ năng thuyết trình học thuật (1), và phương pháp nghiên cứu (3)
V	Môn tự chọn	16 Chuyên ngành quản lý chất lượng thực phẩm	12	16
VI	Thực phẩm kỹ thuật	2 Năm 3	3 Rèn nghề tại công ty (năm 3)	4 Rèn nghề tại công ty
VII	Đề tài tốt nghiệp hoặc dự án	6 Chuyên ngành quản lý chất lượng thực phẩm	10	12
	Tổng số	132	131	158

3.6.2 Danh sách học phần trong khối kiến thức Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm

No	HUST	VNUA	NLU
Cử nhân			
		Học phần bắt buộc	
1	Quản lý chất lượng trong công nghiệp thực phẩm	Không	Không có chương trình đào tạo đại học (Bằng cấp cử nhân) về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm
2	Phương pháp phân tích trong đánh giá chất lượng thực phẩm	Phân tích thực phẩm: 2 tín chỉ	
3	An toàn thực phẩm	An toàn thực phẩm: 2 tín chỉ	
4	Bao bì thực phẩm	Bao bì thực phẩm: 2 tín chỉ	
5	Phụ gia thực phẩm	Phụ gia thực phẩm: 2 tín chỉ	
6	Phân tích cảm quan	Đánh giá cảm quan thực phẩm: 2 tín chỉ	
7	Kiểm soát vi sinh vật trong thực phẩm		
8	Phân tích hoá lý trong thực phẩm		
9	Đảm bảo chất lượng và hệ thống quản lý thực phẩm	Đảm bảo chất lượng và hệ thống quản lý thực phẩm: 2 tín chỉ	
10	Phân tích thống kê trong công nghệ thực phẩm		
11	Tiếp thị thực phẩm		
12	Đồ án trong quản lý chất lượng	Đồ án trong quản lý chất lượng: 1 tín chỉ	
13		Độc tố thực phẩm: 2 tín chỉ	
14		Kiểm soát chất lượng thực phẩm: 3 tín chỉ	
15		Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm và truy xuất nguồn gốc: 2 tín chỉ	
16		Kỹ thuật kiểm soát an toàn thực phẩm: 2 tín chỉ	
17		Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt: 2 tín chỉ	
18		Phân tích rủi ro: 2 tín chỉ	
		Học phần tự chọn	
19		Bệnh học thực phẩm: 2 tín chỉ	

No	HUST	VNUA	NLU
20		Quản lý dịch vụ bếp ăn công nghiệp: 2 tín chỉ	
21		Vệ sinh nhà máy thực phẩm: 2 tín chỉ	
22		An toàn thực phẩm: Giao tiếp trong giáo dục: 2 tín chỉ	
23		Công nghệ sinh học phân tử và kỹ thuật miễn dịch trong phân tích thực phẩm: 2 tín chỉ	
		Kiểm soát Độc tố Thực phẩm: 2 tín chỉ	
Kỹ sư			
24	Thiết kế vệ sinh trong ngành công nghiệp thực phẩm	Không có chương trình đào tạo đại học (Kỹ sư) về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm	Nguyên tắc bảo quản thực phẩm
25	Tính xác thực trong thực phẩm		Quản lý chất lượng trong Công nghệ Thực phẩm I
26	Phương pháp phân tích nhanh trong kiểm soát chất lượng thực phẩm		Quản lý chất lượng trong Công nghệ Thực phẩm II
27	Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm		Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm
28	Quản lý nguy cơ và đảm bảo chất lượng trong ngành công nghiệp chế biến thực phẩm		Kiểm nghiệm vi khuẩn trong thực phẩm
29	Đề án chuyên ngành của kỹ sư về quản lý chất lượng		

3.6.3 So sánh mô tả học phần

Các học phần và mô tả mô học của chuyên ngành Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm ở cấp độ đại học được trình bày trong Phụ lục để thực hiện đối sánh.

3.6.4 Phân tích SWOT

Điểm mạnh	Điểm yếu
Hiện tại về đào tạo nhân sự cho ngành công nghiệp thực phẩm tại Việt Nam phản ánh mức độ tăng cao về tiêu thụ thực phẩm và sự gia tăng về xuất khẩu sản phẩm nông sản và thực phẩm. Do đó, có sự đầu tư đáng kể trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm. Điều này đã dẫn đến sự gia tăng đáng kể về số	Hiện nay tại Việt Nam, có 40 trường đại học cung cấp đào tạo trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm, trong khi chỉ có 6 trường đại học tập trung vào đào tạo Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm. Tuy nhiên, dữ liệu đăng ký học không đầy đủ và không chỉ ra rõ số lượng sinh viên cho mỗi chuyên ngành, vì nó được tính toán dựa trên hạn mức chung cho

lượng sinh viên đăng ký các chương trình công nghệ thực phẩm cấp đại học để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng trong ngành công nghiệp.	các nhóm ngành. Một số trường đại học chuyên sâu chỉ về Quản lý Chất lượng và An toàn Thực phẩm mà không cung cấp đào tạo chung trong lĩnh vực rộng lớn hơn của công nghệ thực phẩm.
Ba trường đại học có các chuyên ngành đào tạo riêng biệt, thời gian đào tạo khác nhau và số tín chỉ tương đương (từ 130 đến 132 tín chỉ). Đáng chú ý rằng phương pháp tính tín chỉ qua các trường đại học này là nhất quán, sử dụng cấu trúc bao gồm Lý thuyết, Bài tập và Thực hành. Cụ thể, số tín chỉ được xác định với tỷ lệ 15 giờ lý thuyết tương đương 1 tín chỉ.	Hai trường đại học (HUST và VNUA) không cung cấp ngành cụ thể về quản lý chất lượng; thay vào đó, họ cung cấp chuyên ngành chuyên sâu trong lĩnh vực này. Ngoài ra, NLU hiện không có ngành hoặc chuyên ngành chuyên sâu về quản lý chất lượng.
Các PLOs tại ba trường đại học đều bao gồm kiến thức, kỹ năng chuyên nghiệp, kỹ năng mềm và thái độ. Đáng chú ý, HUST có một số tiêu chuẩn đầu ra lớn hơn so với hai trường đại học còn lại.	Do sự khác biệt về chuẩn đầu ra của Chương trình (PLOs) ở các trường đại học, mức độ kết nối được kỳ vọng sẽ bị hạn chế.
Chương trình đào tạo tại mỗi trường đại học có những đặc điểm riêng, phản ánh những đặc trưng và phương pháp riêng biệt của mỗi cơ sở giáo dục.	
Nền tảng kiến thức của ba trường đại học khác nhau, tạo ra những đặc điểm độc đáo cho mỗi cơ sở giáo dục. Khối kiến thức toán học và khoa học cơ bản tại HUST và NLU vượt trội so với VNUA. Ngược lại, VNUA xuất sắc ở các môn cơ bản so với HUST và NLU. Đối với kỹ năng mềm, HUST và NLU cấp 9 tín chỉ, trong khi VNUA chỉ định 6 tín chỉ. Hơn nữa, các đề án/tiểu luận tốt nghiệp ở ba trường đại học này thể hiện sự khác biệt rõ ràng.	Do sự biến động trong các mô-đun trong các khối kiến thức, mức độ kết nối giữa các trường đại học trong lĩnh vực này cũng bị hạn chế do những khác biệt này
Mỗi trường đại học cung cấp thông tin chi tiết về danh sách các khóa học của mình. NLU và VNUA cung cấp số lượng học phần tự chọn lớn hơn so với HUST.	
Cơ hội	Thách thức
Có nhu cầu đáng kể về nguồn nhân lực trong ngành Công nghệ Thực phẩm, được	Không có chuyên ngành đào tạo rõ ràng về Quản lý An toàn và Chất lượng Thực phẩm, và thay vào đó

<p>thúc đẩy bởi yêu cầu ngày càng tăng về chất lượng sản phẩm. Khi các tiêu chuẩn chất lượng ngày càng cao, cơ hội việc làm cho sinh viên chuyên sâu về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm trở nên hứa hẹn.</p>	<p>chỉ có một chuyên ngành trong lĩnh vực rộng lớn hơn của Công nghệ Thực phẩm, tên ghi trên bằng cấp của sinh viên có thể chỉ phản ánh chuyên ngành chính. Điều này có thể dẫn đến việc nhà tuyển dụng hoặc các đơn vị tuyển dụng có thể bỏ qua thông tin về chuyên sâu, ảnh hưởng đến sự hiểu biết về chuyên gia của ứng viên. Điều này làm nổi bật tầm quan trọng của việc truyền đạt rõ ràng và lưu trữ thông tin về đào tạo chuyên sâu trong lĩnh vực nghiên cứu rộng lớn.</p>
<p>Mặc dù số tín chỉ giữa các trường đại học là giống nhau, sự chênh lệch trong các khối kiến thức và tiêu chuẩn đầu ra dẫn đến những đặc điểm riêng biệt giữa sinh viên cùng chuyên ngành đào tạo.</p>	<p>Khi các trường đại học hợp tác để thiết lập các chuyên ngành mới trong an toàn thực phẩm và quản lý chất lượng, việc thiết lập một chương trình chung chính là rất quan trọng. Điều này đòi hỏi điều chỉnh các chương trình hiện tại và những điều chỉnh này nên được hướng dẫn bởi một lộ trình được xây dựng cẩn thận. Lộ trình này phục vụ như một kế hoạch chiến lược mô tả quá trình triển khai từng bước, đảm bảo sự phối hợp và tạo ra kết nối hiệu quả giữa các trường đại học liên quan.</p>

Hiện tại, các chương trình đào tạo cấp bậc đại học và kỹ sư tại các trường đại học Việt Nam chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực như Công nghệ Thực phẩm và Kỹ thuật Thực phẩm, chỉ có một số hạn chế cung cấp các chương trình đặc biệt trong lĩnh vực An toàn và Quản lý Chất lượng Thực phẩm (FSQM). Đáng chú ý, một số trường đại học cụ thể tập trung đào tạo chuyên sâu về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm mà không cung cấp các chương trình toàn diện trong các lĩnh vực liên quan.

Nhu cầu về các chuyên gia có kỹ năng trong các lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm, Kỹ thuật Thực phẩm, Chất lượng Thực phẩm và Quản lý An toàn Thực phẩm là rất lớn. Khi các tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm ngày càng tăng, cơ hội việc làm cho sinh viên chuyên sâu về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm trở nên hứa hẹn trong bối cảnh hiện tại của các chương trình đại học tại Việt Nam

3.7 Xây dựng chương trình giảng dạy phù hợp với yêu cầu của Bộ Giáo dục, trường Đại học và tích hợp quốc tế

3.7.1 Mục tiêu của chương trình

(1) Kiến thức vững chắc về các cơ sở chuyên ngành để có khả năng thích ứng tốt với nhiều công việc trong lĩnh vực rộng lớn của An toàn Thực phẩm để có thể làm việc độc lập.

(2) Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong sự nghiệp: phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy phân tích và hệ thống tốt; tích hợp trong môi trường quốc tế.

(3) Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong chuyên ngành đa ngành và trong môi trường quốc tế.

(4) Khả năng tự học, cập nhật kiến thức và thực hiện nghiên cứu khoa học tự nhiên. Khả năng khám phá vấn đề thực tế, áp dụng kiến thức và sáng tạo trong các thành tựu khoa học và kỹ thuật để giải quyết vấn đề thực tế.

3.7.2 Mối liên quan giữa mục tiêu và PLOs của chương trình

PLOs	1. Kiến thức			2. Nhận thức			3. Thực hành			4. Giao tiếp			5. Thái độ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 st				x	x								x	x
2 nd			x	x	x							x	x	x
3 rd						x	x	x	x	x	x	x	x	x
4 th				x	x		x						x	x

3.7.3 Các học phần

TT	Tên học phần	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)
Học phần đại cương: 36-38%		Khuyến nghị	Khuyến nghị
1	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3	3
2	Thể chất 1	1	1
3	Giới thiệu hệ thống pháp luật Việt Nam	2	2
4	Tiếng Anh chuyên nghiệp 1	3	3
5	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2	2
6	Huấn luyện quân sự 1	3	3
7	Huấn luyện quân sự thực tế	3	3
8	Giải tích 1	3	3
9	Vật lý 1	2	2
10	Thực hành Vật lý 1	1	1
12	Thực hành hóa đại cương 1	1	1
13	Thể chất 2	1	1
14	Tiếng Anh chuyên nghiệp 2	3	3
15	Tiếng Anh chung 1	4	4
16	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2
17	Giải tích 2	3	3
18	Vật lý 2	2	2
19	Thực hành Vật lý 2	1	1
20	Hóa học đại cương 2	2	2

TT	Tên học phần	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)
21	Thực hành hóa đại cương 2	1	1
22	Sinh học 1	2	2
23	Thực hành sinh học 1	1	1
24	Tiếng Anh chung 2	3	3
25	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2
26	Xác suất và Thống kê	3	3
27	Hóa hữu cơ	2	2
28	Thực hành hóa hữu cơ	1	1
29	Khoa học sinh học 2	2	2
30	Thực hành sinh học 2	1	1
31	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> - Học phần chuyên ngành: 62-64% - Cơ sở ngành: 35-37% - Bổ trợ: 6-8% - Tự chọn: 11-13% - Thực tập và luận văn tốt nghiệp: 8% 		
32	Hóa thực phẩm	4	4
33	Các phương pháp phân tích trong đánh giá chất lượng thực phẩm	2	3
34	Dinh dưỡng	2	2
35	An toàn thực phẩm	2	2
36	Vi sinh vật thực phẩm	2	2
36	Phân tích cảm quan thực phẩm	2	2
37	Kiểm nghiệm thực phẩm	3	3
38	Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng thực phẩm	3	3
39	Văn bản quy phạm pháp luật về an toàn thực phẩm	2	2
40	Văn hóa an toàn thực phẩm	2	2
41	Phân tích thống kê trong công nghệ thực phẩm	3	3
42	Marketing thực phẩm	2	2
43	Phụ gia thực phẩm	2	2
44	Kiểm soát vi sinh vật thực phẩm	3	3
45	Phân tích hóa lý trong thực phẩm	2	2
46	Phân tích rủi ro	3	3
47	Độc chất thực phẩm	2	3
48	Thực tập nghề nghiệp	6	6
49	Khóa luận tốt nghiệp	9	
	PHẦN TỰ CHỌN DÀNH CHO KỸ SƯ		
50	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		3

TT	Tên học phần	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)
51	Phương pháp phân tích nhanh để kiểm soát chất lượng thực phẩm		3
52	Thiết kế vệ sinh trong ngành thực phẩm		3
53	Tính xác thực của thực phẩm		3
54	Thiết kế và quản lý QC & QA		3
		
55	Thực tập nghề nghiệp		3
56	Khóa luận tốt nghiệp		15
	Tổng	120	150-180

3.7.4 Mô tả học phần

Mô tả một số học phần cơ bản được xây dựng cho mục đích khảo sát, chi tiết như sau:

- Hóa học thực phẩm:** Cấu trúc hóa học của thực phẩm và thành phần thực phẩm. Cấu trúc và vai trò của protein, carbohydrate, lipid trong thực phẩm. Ảnh hưởng của quá trình chế biến đối với sự thay đổi về thành phần và chức năng của chúng.
- Phương pháp phân tích trong đánh giá chất lượng thực phẩm:** Nền tảng về quang phổ, sắc ký, phổ từ hạt nhân, phổ khối và cách vận hành cũng như ứng dụng của các thiết bị thông thường. Áp dụng kiến thức lý thuyết và kỹ năng vận hành để phân tích chất dinh dưỡng trong thực phẩm, các thành phần bị hạn chế (như phụ gia thực phẩm) và phân tích các chất cặn gây ô nhiễm trong thực phẩm (như kim loại nặng, thuốc trừ sâu, thuốc thú y).
- Dinh dưỡng người:** Vai trò và nhu cầu về chất dinh dưỡng; Tiêu hóa và hấp thụ chất dinh dưỡng; Dinh dưỡng bệnh và sức khỏe cộng đồng; Dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau; Phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng; Thực phẩm chức năng; An ninh lương thực.
- An toàn thực phẩm:** Yêu cầu về an toàn thực phẩm và vệ sinh trong ngành thực phẩm để áp dụng vào thực tế. Kiến thức cơ bản về nguy cơ, rủi ro ô nhiễm và ngộ độc thực phẩm. Biện pháp phòng và quản lý.
- Vi sinh vật học thực phẩm:** Vi khuẩn có lợi và có hại trong các nhóm thực phẩm khác nhau bao gồm hình dạng, chuyển hóa, tăng trưởng, di truyền cũng như các biện pháp kiểm soát của những vi sinh vật này. Ứng dụng công nghiệp của vi sinh vật trong sản xuất và chế biến thực phẩm.
- Phân tích cảm quan thực phẩm:** Kiến thức cơ bản về các kỹ thuật phân tích giác quan của thực phẩm thông qua giác quan của con người. Nhận và truyền thông tin giác quan.

Ngưỡng cảm nhận. Áp dụng phương pháp giác quan vào các tình huống cụ thể. Tiến hành đánh giá giác quan của thực phẩm trong quá trình chế biến và phát triển công thức.

7. **Kiểm nghiệm thực phẩm:** Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu; Kiểm tra thực phẩm bằng các phương pháp giác quan; Kiểm tra các chỉ số vi khuẩn trong thực phẩm; Kiểm tra một số thành phần hữu cơ và không hữu cơ trong thực phẩm; Kiểm tra nguyên liệu và một số sản phẩm thực phẩm.
8. **Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng thực phẩm:** Chất lượng thực phẩm; Hoạt động, phương pháp quản lý và kiểm tra chất lượng thực phẩm; Chương trình tiên quyết; Hệ thống phân tích rủi ro và điểm kiểm soát quyết định.
9. **Văn bản quy phạm pháp luật an toàn thực phẩm:** Tầm quan trọng và phát triển của luật thực phẩm, tiêu chuẩn thực phẩm, mã quy tắc và các quy định (codex alimentarius), phát triển tiêu chuẩn thực phẩm pháp lý (quốc tế và quốc gia) cũng như yêu cầu về nhãn hiệu. Cách hiểu nội dung của các quy định và sử dụng chúng để hỗ trợ nhu cầu chuyên gia trong ngành thực phẩm.
10. **Phân tích rủi ro:** Những vấn đề về an toàn thực phẩm liên quan đến vật lý, hóa học và sinh học và cách áp dụng những yếu tố này trong phân tích rủi ro. Thực hiện phân tích nguy cơ đơn giản theo hướng dẫn quốc gia và quốc tế.
11. **Độc tố thực phẩm:** Sự xâm nhập, chuyển hóa và loại bỏ chất độc hại trong cơ thể; Độc tố tự nhiên; Độc tố trong ngành công nghiệp thực phẩm; Độc tính hóa học; Một số biện pháp phòng ngừa và loại bỏ.
12. **An toàn thực phẩm và vệ sinh công nghiệp:** Quy định, luật, nghị định, thông tư, chính sách về bảo vệ lao động và sản xuất. Ảnh hưởng của nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, rung... đối với an toàn lao động, biện pháp và phòng ngừa. Ảnh hưởng của bụi và khí đối với phương pháp xử lý tạo điều kiện sạch trong sản xuất. An toàn khi sử dụng thiết bị điện, hóa chất, vi khuẩn và phòng chống hỏa và nổ. Sử dụng, bảo dưỡng và thiết kế an toàn của máy nhiệt và cơ học. Tiêu chuẩn cho thiết bị kiểm tra chịu áp lực và nhiệt độ. Phạm vi áp dụng vệ sinh và an toàn trong lĩnh vực công nghệ sinh học và công nghệ thực phẩm.
13. **Phương pháp phân tích nhanh trong kiểm soát chất lượng thực phẩm:** Xu hướng phân tích nhanh chất lượng thực phẩm cũng như ưu và nhược điểm của phân tích nhanh và phạm vi ứng dụng. Nguyên tắc và kỹ thuật hóa học, sinh hóa, sinh học phân tử và miễn dịch được áp dụng trong phân tích nhanh chất lượng thực phẩm. Thực hiện một số phương pháp phân tích nhanh theo quy định của ISO hoặc AOAC.
14. **Thiết kế vệ sinh trong ngành công nghiệp thực phẩm:** Vệ sinh nhà máy thực phẩm; Mối quan hệ giữa an toàn sinh học, vi khuẩn, chất gây dị ứng và điều kiện vệ sinh cho sản xuất thực phẩm; Nguồn ô nhiễm thực phẩm; Vệ sinh cá nhân và xử lý thực phẩm đảm bảo vệ

sinh; Vai trò của HACCP trong hệ thống vệ sinh tại nhà máy chế biến thực phẩm; Detergent, chất khử trùng và phương pháp làm sạch; Thiết bị trong hệ thống vệ sinh nhà máy thực phẩm; Xử lý chất thải thực phẩm; Kiểm soát dược phẩm tại nhà máy; Thiết kế và xây dựng điều kiện vệ sinh cho nhà máy chế biến thực phẩm; Vệ sinh nhà máy thực phẩm và quản lý chất lượng.

15. **Xác thực thực phẩm:** Hoạt động kiểm tra tính nguồn gốc thực phẩm. Kỹ thuật xác minh tính nguồn gốc. Phát triển phương pháp và kỹ thuật để xác minh nguồn gốc của sản phẩm thực phẩm. Các đặc tính cụ thể của sản phẩm (vật lý, hóa học...) phục vụ để xác minh nguồn gốc thực phẩm cũng như các phương pháp phát hiện và kiểm tra. Khả năng làm giả đối với các loại thực phẩm khác nhau. Hệ thống theo dõi nguồn gốc thực phẩm
16. **Thiết kế và quản lý QC & QA:** Phát triển và quản lý chương trình kiểm soát chất lượng và đảm bảo chất lượng trong quá trình sản xuất thực phẩm. Kiểm soát chất lượng (QC) và Đảm bảo chất lượng (QA); Phương pháp và hệ thống kiểm soát và đảm bảo chất lượng; Thiết lập hệ thống kiểm soát và đảm bảo chất lượng; Thực hành quản lý QC và QA.
17. **Văn hóa an toàn thực phẩm:** Cung cấp kiến thức và hiểu biết về văn hóa an toàn thực phẩm và những giá trị, niềm tin và quy tắc chung ảnh hưởng đến suy nghĩ và hành vi về an toàn thực phẩm trong một tổ chức. Sau khi hoàn thành khóa học này, sinh viên sẽ có khả năng: Giải thích khái niệm về văn hóa an toàn thực phẩm; Thảo luận về sự phát triển của văn hóa an toàn thực phẩm; Xác định yêu cầu để triển khai một văn hóa an toàn thực phẩm; Nhận thức về yêu cầu đánh giá về văn hóa an toàn thực phẩm.

3.8 Khảo sát chương trình đào tạo đã được xây dựng

3.8.1 Lý do thực hiện khảo sát

Việc khảo sát chương trình đào tạo cấp đại học là một phần quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng giáo dục và đáp ứng những yêu cầu ngày càng biến đổi của xã hội và thị trường lao động. Việc khảo sát các chương trình đào tạo và tiêu chuẩn hóa kết quả chương trình là cần thiết vì chúng mang lại nhiều lợi ích trong việc đảm bảo chất lượng giáo dục và đáp ứng nhu cầu của cộng đồng, doanh nghiệp và xã hội. Ngoài ra, việc khảo sát chương trình đào tạo và kết quả chương trình không chỉ là một yếu tố trong việc thúc đẩy chất lượng giáo dục mà còn giúp duy trì sự linh hoạt và sẵn sàng để đối mặt với những thách thức và cơ hội mới.

Các yếu tố chính đề cập bao gồm: 1) Bảo đảm chất lượng giáo dục, 2) Duy trì kết nối và đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động, 3) Nâng cao cơ hội việc làm cho sinh viên, 4) Cải thiện hiệu suất của quá trình giảng dạy và học tập, 5) Thích ứng với tiến bộ công nghệ và xã hội, và 6) Tối ưu hóa nguồn lực

1) Đảm bảo chất lượng giáo dục: Việc tiến hành đánh giá chương trình giúp đánh giá chất lượng giáo dục đại học. Đồng thời xác định chương trình có phù hợp với mục tiêu giáo

dục và mong đợi của cộng đồng học thuật hay không. Điều này giúp các cơ sở giáo dục và các thành viên trong cộng đồng giảng viên đánh giá hiệu suất của chương trình và thực hiện các điều chỉnh cần thiết để đảm bảo rằng sinh viên nhận được một giáo dục chất lượng cao.

2) Duy trì kết nối và đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động: Các kết quả học tập của chương trình đại diện cho kiến thức, kỹ năng, và thái độ mà dự kiến sinh viên sẽ đạt được sau khi tốt nghiệp. Các cuộc khảo sát giúp đảm bảo rằng những kết quả học tập này phản ánh chính xác những nhu cầu và yêu cầu hiện tại của thị trường lao động. Điều này, từ đó, nâng cao cơ hội việc làm cho sinh viên sau khi tốt nghiệp và chuẩn bị họ cho công việc trong môi trường thực tế với những thách thức lớn hơn.

3) Mở rộng cơ hội việc làm cho sinh viên: Bằng cách đảm bảo rằng chương trình đào tạo tuân thủ các kết quả học tập được chỉ định, các trường đại học tăng cường khả năng sinh viên có cơ hội có việc làm sau khi tốt nghiệp. Điều này bởi vì sinh viên được trang bị kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết theo yêu cầu của nhà tuyển dụng.

4) Cải thiện hiệu suất của quá trình giảng dạy và học tập: Các đánh giá định kỳ và cuộc khảo sát giúp xác định những điểm mạnh và điểm yếu của chương trình đào tạo. Điều này giúp các trường đại học và các thành viên trong cộng đồng giảng viên điều chỉnh và tăng cường phương pháp giảng dạy và học tập. Thêm vào đó, nó hỗ trợ sinh viên nâng cao hiệu suất học tập và trải nghiệm học tập tổng thể của họ.

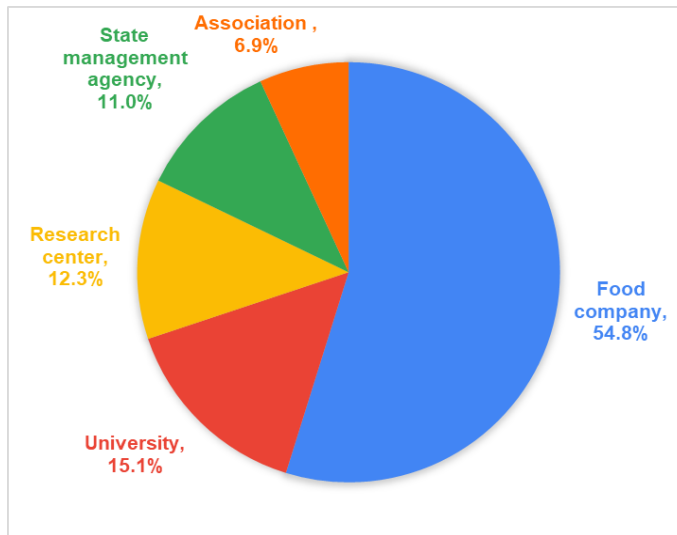
5) Thích ứng với tiến bộ công nghệ và xã hội: Xã hội và công nghệ liên tục phát triển. Việc khảo sát các chương trình đào tạo giúp đảm bảo rằng chúng được cập nhật với những tiến triển mới nhất, giúp sinh viên học được kiến thức và kỹ năng hiện đại nhất.

6) Tối ưu hóa nguồn lực: Bằng cách đánh giá hiệu suất của chương trình đào tạo, các trường đại học có thể tối ưu hóa nguồn lực bằng cách tập trung vào những khía cạnh quan trọng và loại bỏ các yếu tố không cần thiết.

3.8.2 Kết quả khảo sát

3.8.2.1 Thông tin chung

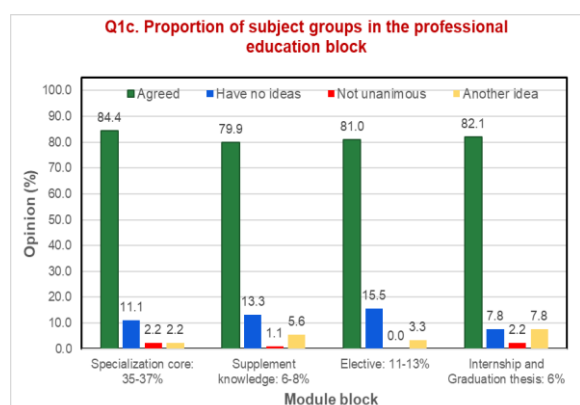
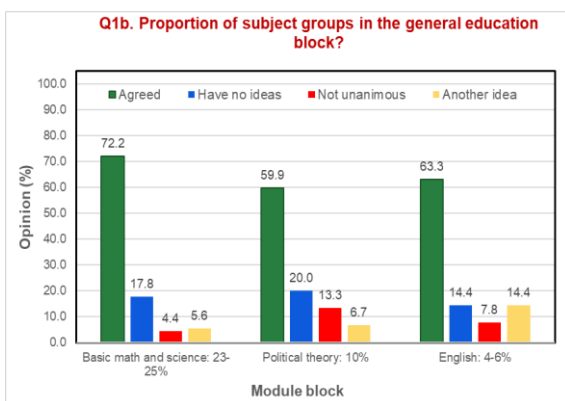
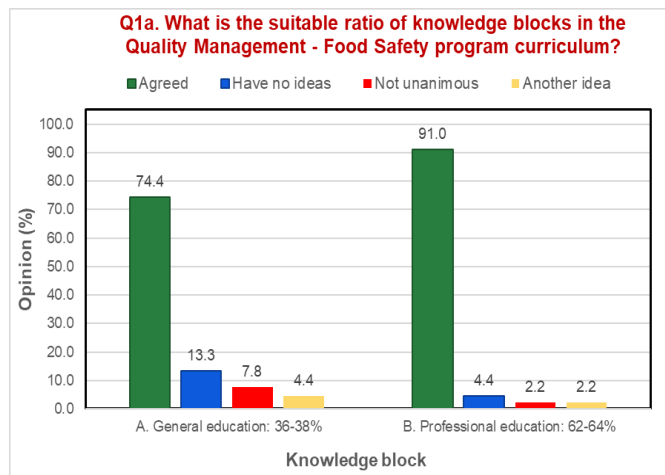
Có tổng cộng 90 bên liên quan được khảo sát, chủ yếu ở khu vực phía Nam (Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận và khu vực phía Bắc (Hà Nội và các vùng lân cận) đã được phân tích. Như minh họa trong Hình 1, các bên liên quan được khảo sát bao gồm những người chủ yếu tham gia vào các doanh nghiệp liên quan đến thực phẩm (khoảng 55%), cũng như các trường Đại học (khoảng 15%), trung tâm nghiên cứu (12%), cơ quan quản lý nhà nước (11%) và hiệp hội khác (7%).



Hình 14. Loại hình tổ chức tham gia khảo sát

3.8.2.2 Khối kiến thức trong chương trình quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm

Hình 15 mô tả tỷ lệ lĩnh vực kiến thức trong khuôn khổ chương trình quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm, bao gồm giáo dục tổng quát (36-38%) và giáo dục chuyên nghiệp (62-64%).



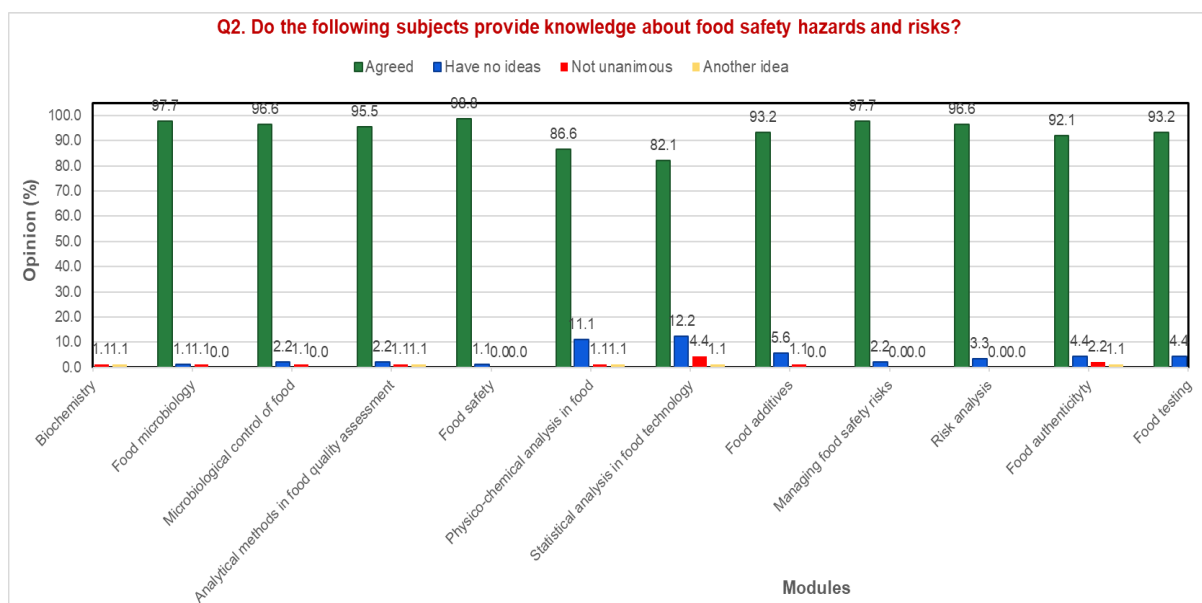
Hình 15. Khối kiến thức trong Chương trình quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm

Kết quả khảo sát cho thấy hơn 82% người tham gia khảo sát đồng ý với tỷ lệ giáo dục chuyên nghiệp, nhưng chỉ có 67% đồng ý với tỷ lệ giáo dục tổng quát. Tỷ lệ không đồng ý với phân bố các môn học trong nhóm giáo dục tổng quát cao hơn đáng kể so với nhóm giáo dục chuyên nghiệp, cụ thể là 7% và 2%. Ngoài ra, kết quả khảo sát ghi chép về đóng góp tích cực từ các bên liên quan, cho thấy có nhiều quan điểm đa dạng về việc phân phối các loại môn học.

Tuy nhiên, nhiều đề xuất chỉ ra việc giảm bớt kiến thức lý thuyết trong khoa học chính trị, cụ thể là giảm thời lượng của các khóa học về chính trị học và triết học, đồng thời tăng cường kiến thức cơ bản và chủ đề chính. Toán học và các ngành khoa học cơ bản chỉ nên chiếm 20% (giảm từ 3-5%), trong khi thực tập và dự án cuối kỳ nên tăng lên 10-15%. Một số quan điểm cũng nhấn mạnh sự cần thiết của việc tích hợp các yếu tố như kỹ năng trình bày, kỹ năng viết, sự hiểu biết về máy tính, và đặc biệt là khả năng sử dụng tiếng Anh vào chương trình học. Thành phần tiếng Anh nên được tăng cường, đặt chứng chỉ TOEIC làm yêu cầu bắt buộc, và một số khóa học chuyên ngành có thể chuyển sang thuyết trình và viết báo cáo bằng tiếng Anh để nâng cao kỹ năng ngôn ngữ cho sinh viên. Một lý do cho việc tăng cường các khóa học dựa trên kỹ năng, đặc biệt là các khóa học tiếng Anh, là để giúp sinh viên tiếp cận kiến thức bổ sung ngoài phòng học, thúc đẩy học proactive và tăng cơ hội và kỹ năng cho việc làm trong các doanh nghiệp quốc tế trong tương lai.

3.8.2.3 Học phần cung cấp Kiến thức về Rủi ro và Nguy cơ An toàn thực phẩm

Hình 16 trình bày các lĩnh vực kiến thức (học phần) liên quan đến rủi ro và nguy cơ an toàn thực phẩm.



Hình 16. Các khóa học cung cấp kiến thức về mối nguy và rủi ro an toàn thực phẩm

Kết quả khảo sát cho thấy đa số các bên liên quan tham gia khảo sát đều đồng ý cao (>80%) với các học phần trong chương trình đào tạo cung cấp kiến thức về rủi ro và nguy cơ an toàn

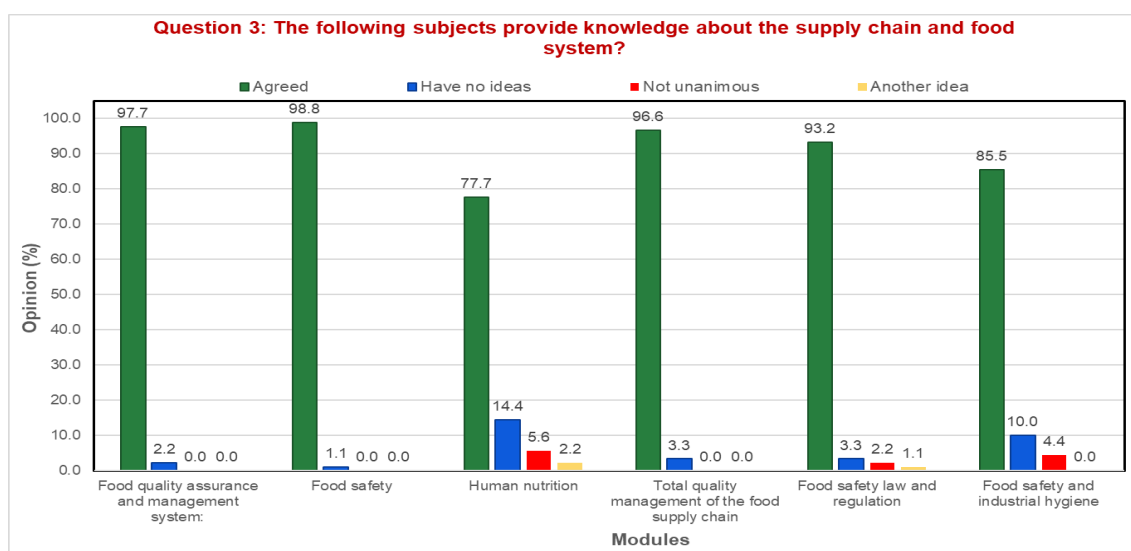
thực phẩm. Đáng chú ý, các học phần về phân tích thống kê trong thực phẩm và phân tích vật lý trong thực phẩm có tỷ lệ đồng ý dưới 80%, cụ thể là 74% và 78%. Tỷ lệ thấp cho hai học phần này được quy cho một phần cao (10-11%) do số người tham gia khảo sát chọn "không ý kiến". Tỷ lệ không đồng ý nói chung thấp đến rất thấp (<5%), cho thấy mức độ đồng thuận cao với các học phần cung cấp kiến thức về rủi ro và nguy cơ an toàn thực phẩm.

Ngoài ra, có các đề xuất để cải thiện chương trình, như tích hợp thêm kiến thức về các quy định thực phẩm, truy xuất nguồn gốc thực phẩm, an ninh lương thực, bao bì thực phẩm, rủi ro hóa học, kim loại nặng, dư lượng thuốc trừ sâu, thuốc thú y, độc tố, mối nguy vật lý (vật thể ngoại lai từ nguyên liệu thô, thiết bị) và bổ sung kiến thức để hiểu và tính toán các chỉ số Kiểm soát Quy trình Thống kê (SPC) và Khả năng Quy trình (CPK) trong thống kê.

Tóm lại, có thể thấy các học phần liên quan đến rủi ro và nguy cơ an toàn thực phẩm đạt được sự đồng thuận từ các bên liên quan. Theo gợi ý của phản hồi, nhu cầu tích hợp kiến thức thêm vào các học phần này.

3.8.2.4 Học phần cung cấp kiến thức về chuỗi cung ứng và hệ thống thực phẩm

Các học phần được thiết kế để cung cấp thông tin về chuỗi cung ứng và hệ thống thực phẩm được trình bày trong Hình 17.



Hình 17. Khóa học cung cấp kiến thức về chuỗi cung ứng và hệ thống thực phẩm

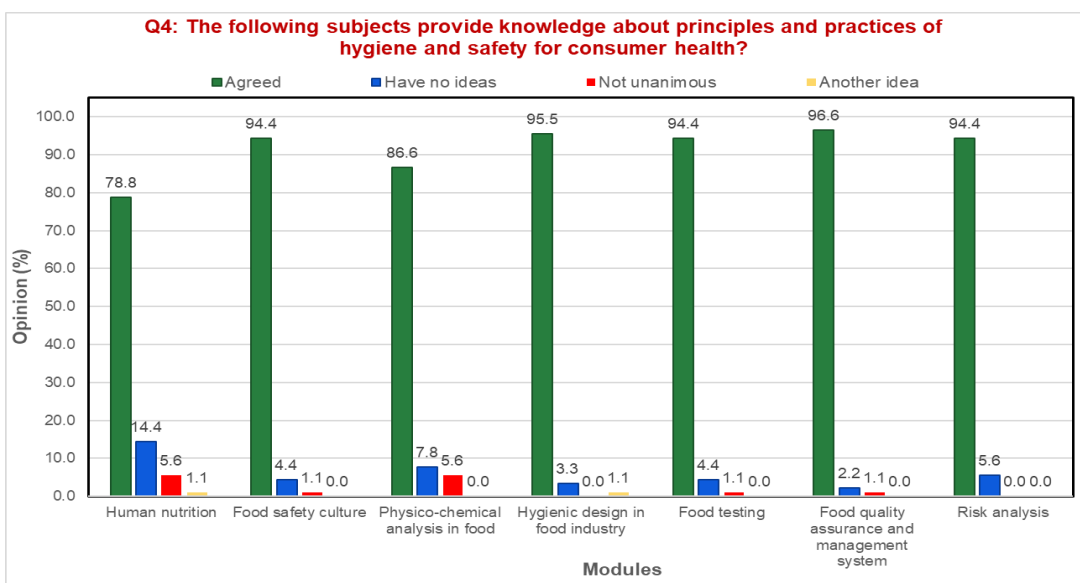
Kết quả khảo sát cho thấy đa số các bên liên quan đồng ý với các học phần đề xuất cung cấp kiến thức này (gần 90%). Tuy nhiên, một số ý kiến gợi ý điều chỉnh trong các học phần thuộc lĩnh vực kiến thức này. Cụ thể, chuỗi cung ứng và hệ thống thực phẩm không nên chỉ giới hạn trong lĩnh vực dinh dưỡng người, và khóa học về Quản lý Hệ thống và Bảo đảm Chất lượng nên bổ sung kiến thức về chuỗi cung ứng của sản phẩm thực phẩm. Việc bổ sung này nhằm mục đích cung cấp một cái nhìn tổng quan về đặc điểm của các giai đoạn khác nhau trong chuỗi cung ứng và đề xuất nội dung về các hệ thống tiêu chuẩn, bao gồm các tiêu chuẩn áp dụng trên toàn bộ chuỗi cung ứng thực phẩm từ nông trại đến bàn ăn (Organic, GLOBAL G.A.P,

ASC, BAP, HACCP, ISO, v.v.), giữa các tiêu chuẩn hệ thống (HACCP, ISO, FSSC, v.v.), và tiêu chuẩn sản phẩm (IFS, BRC, v.v.). Các đề xuất còn bao gồm các tiêu chuẩn cho các thị trường cụ thể có yêu cầu đặc biệt như HALAL, Kosher.

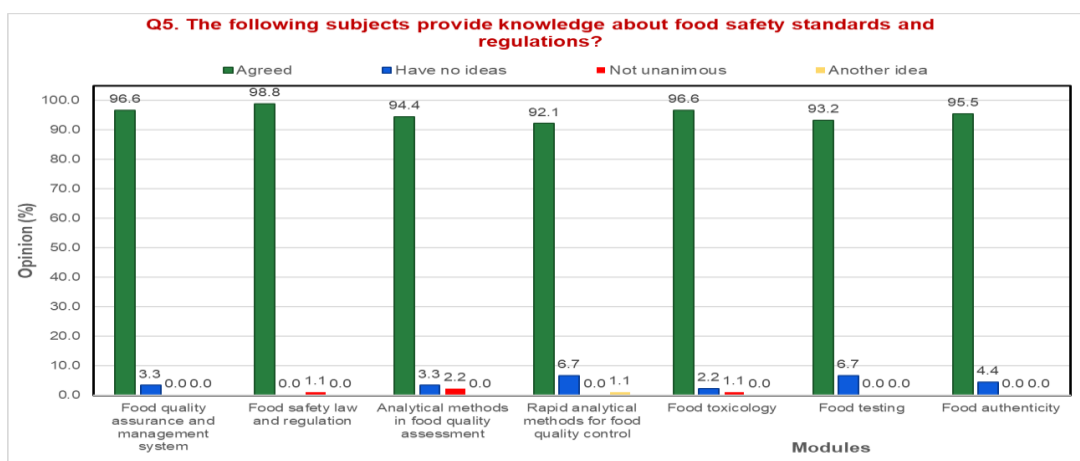
Ngoài ra, còn có đề xuất để về kiến thức cơ bản như An ninh thực phẩm và gian lận thực phẩm (hiện tại có trong tiêu chuẩn FDA và GFSI), các công cụ cải thiện chất lượng (Kaizen, 5S, v.v.), và duy trì thông tin cập nhật về các xu hướng toàn cầu liên quan đến Tiêu chuẩn Xanh cho tín chỉ carbon, Khí nhà kính, ESG, và nhiều vấn đề khác.

3.8.2.5 Học phần cung cấp kiến thức về nguyên tắc và thực hành vệ sinh, an toàn sức khỏe người tiêu dùng và tiêu chuẩn an toàn thực phẩm

Hình 18A trình bày kết quả khảo sát từ các bên liên quan về nguyên tắc và thực hành vệ sinh và an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng.



(A)



(B)

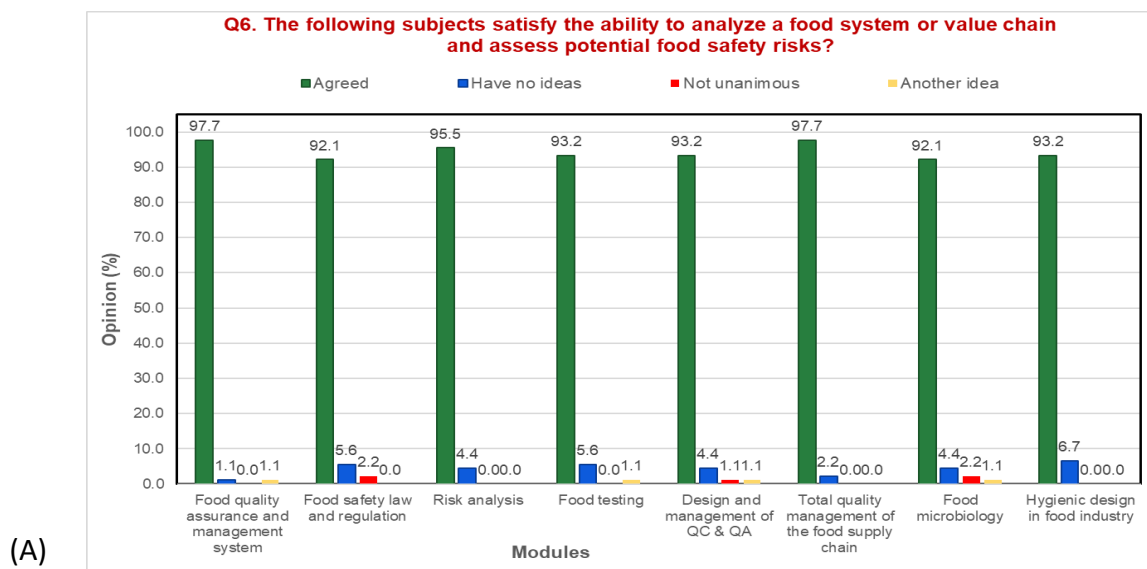
Hình 18. Học phần cung cấp kiến thức về nguyên tắc và thực hành vệ sinh và an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng (A) và tiêu chuẩn và quy định an toàn thực phẩm (B)

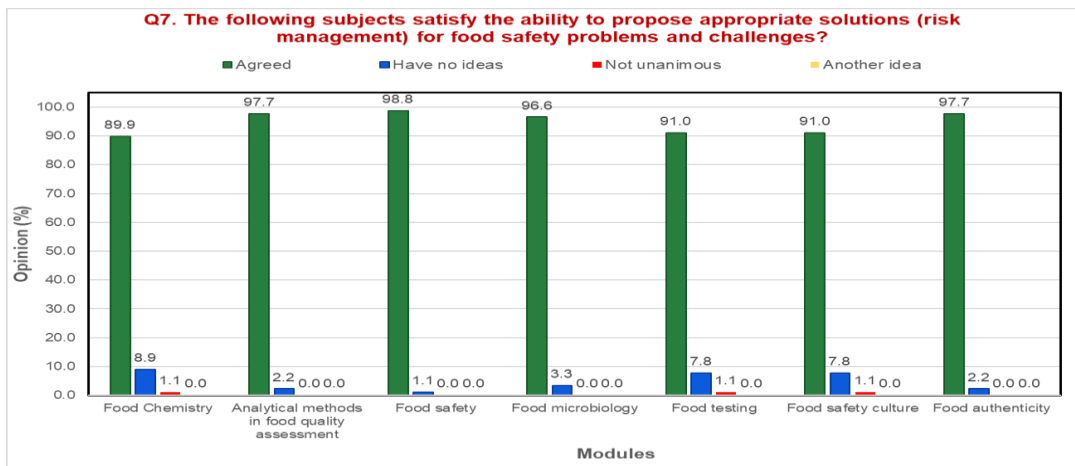
Kết quả cho thấy tỷ lệ đồng thuận khá cao đối với các học phần liên quan đến an toàn và vệ sinh cho sức khỏe người tiêu dùng (85-87%), ngoại trừ các học phần về dinh dưỡng người và phân tích thành phần hóa học trong thực phẩm, với tỷ lệ đồng thuận tương ứng là 71% và 78%. Một số phản hồi từ khảo sát về tiêu chí này gợi ý rằng phần phân tích HACCP cần tích hợp thực tập thể giới thực để sinh viên có thể phân tích một dòng sản xuất cụ thể. Điều này là do hiện nhiều sinh viên thiếu kỹ năng trong việc phân tích HACCP, các công cụ kiểm soát chất lượng (7 công cụ QC), và thiết kế vệ sinh trong ngành thực phẩm, như thiết kế bố trí nhà máy theo nguyên tắc một chiều để đáp ứng điều kiện sản xuất thực phẩm. Ngoài ra, cũng được đề xuất bổ sung nội dung về quy định về việc sử dụng các phụ gia thực phẩm trong khóa học luật thực phẩm.

Tuy nhiên, các học phần liên quan đến kiến thức về các tiêu chuẩn và quy định an toàn thực phẩm đã nhận được sự đồng thuận cao từ các bên liên quan (83-89%). Một số ý kiến gợi ý cần bổ sung một học phần về "Thiết kế Vệ sinh trong Ngành Thực phẩm". Ngoài ra, nhãn của sản phẩm thực phẩm hiện nay là một vấn đề quan trọng đối với nhiều doanh nghiệp, và các công ty thường mắc sai lầm trong việc đánh dấu. Cũng có các quy định sắp tới liên quan đến việc đánh dấu dinh dưỡng, và nhiều hình phạt liên quan đến đánh dấu. Do đó, nội dung này nên được cập nhật trong các khóa học liên quan.

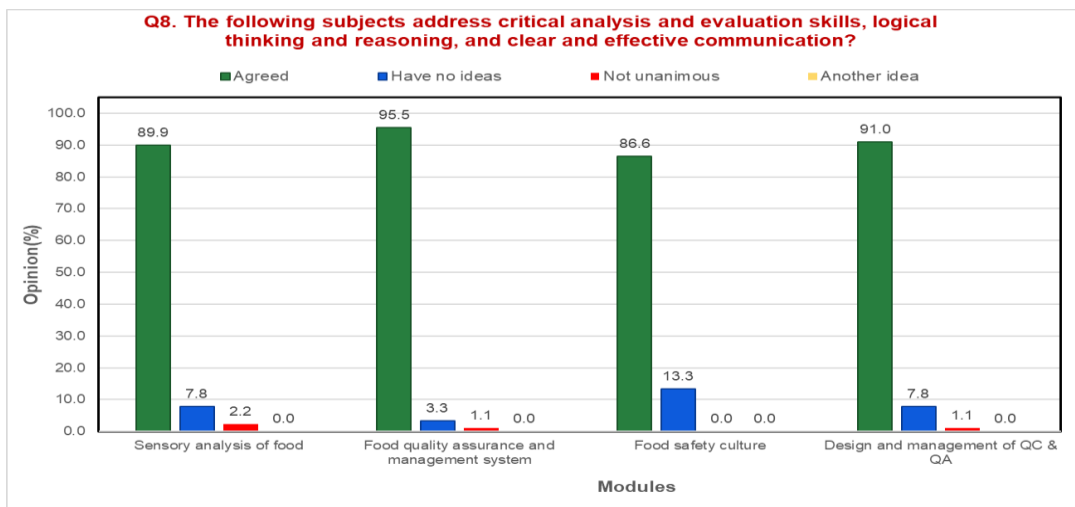
3.8.2.6 Học phần cung cấp kiến thức về phân tích hệ thống và chuỗi thực phẩm

Hình 19 trình bày kết quả khảo sát về các học phần đề cập đến (A) khả năng phân tích hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá nguy cơ tiềm ẩn về an toàn thực phẩm; (B) khả năng đề xuất các giải pháp phù hợp (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức liên quan đến an toàn thực phẩm; và (C) khả năng lựa chọn, thiết kế, hoặc triển khai các công cụ và phương pháp để dự đoán/ngăn chặn/phát hiện/đánh giá/kiểm soát/phản ứng/ truyền thông về nguy cơ và rủi ro an toàn thực phẩm.





(B)



(C)

Hình 19. Học phần cung cấp kiến thức về phân tích hệ thống và chuỗi thực phẩm

Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy đa số các bên liên quan đồng thuận hoàn toàn với học phần đề xuất để giải quyết kiến thức về khả năng phân tích hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá nguy cơ tiềm ẩn về an toàn thực phẩm (Hình 19A); khả năng đề xuất các giải pháp phù hợp cho các vấn đề và thách thức liên quan đến an toàn thực phẩm (Hình 19B); và khả năng lựa chọn, thiết kế, hoặc triển khai các công cụ và phương pháp để kiểm soát nguy cơ và rủi ro an toàn thực phẩm (Hình 19C). Tuy nhiên, trong số các khóa học được khảo sát, khóa học về dinh dưỡng con người có tỷ lệ không đồng thuận tương đối thấp (69%) (Hình 19C).

Các đề xuất nổi bật từ các bên liên quan trong khảo sát bao gồm việc tích hợp nội dung về các yêu cầu của các Hệ thống Quản lý An toàn Thực phẩm quốc tế như ISO 22000 và FSSC 22000, hoặc BRCGS (đã bao gồm HACCP). Phần Quy định Pháp luật nên cung cấp kiến thức về việc thiết lập các phương pháp, đặt giới hạn trong các tiêu chuẩn và quy định.

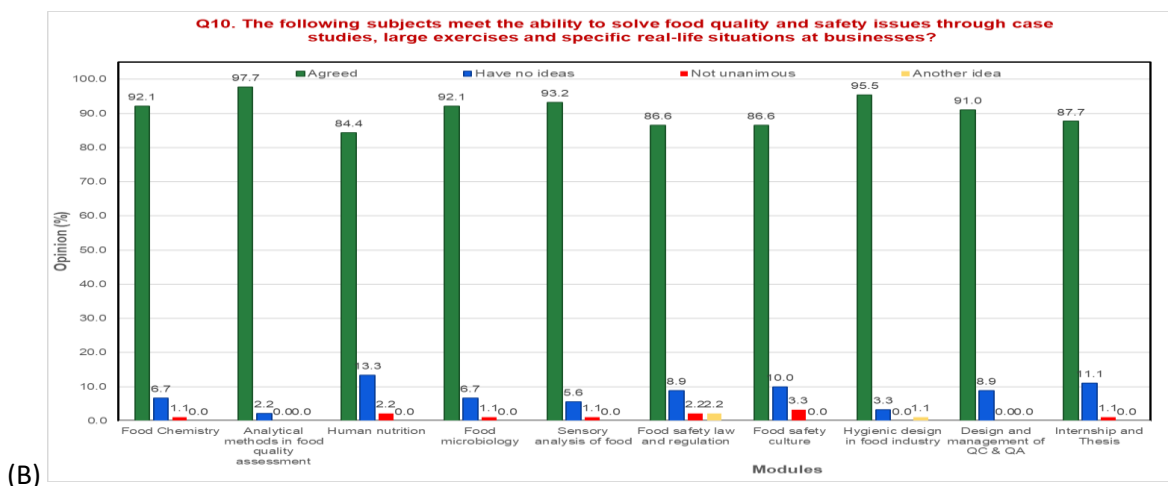
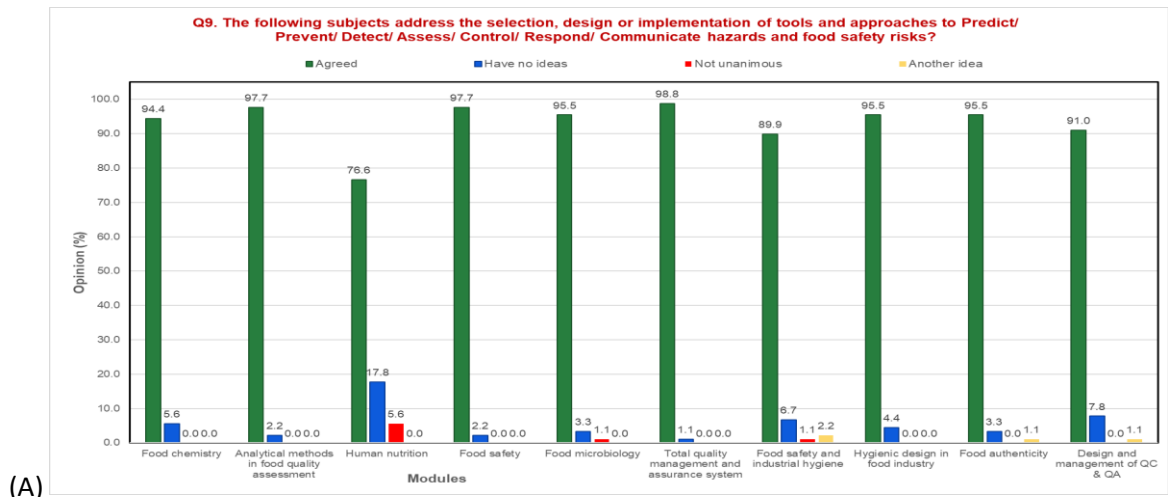
Trong học phần về Kiểm nghiệm Thực phẩm, nên có một kết nối với học phần Vi khuẩn thực phẩm, tập trung vào các phương pháp kiểm nghiệm vi khuẩn gây bệnh. Học phần về Vi khuẩn

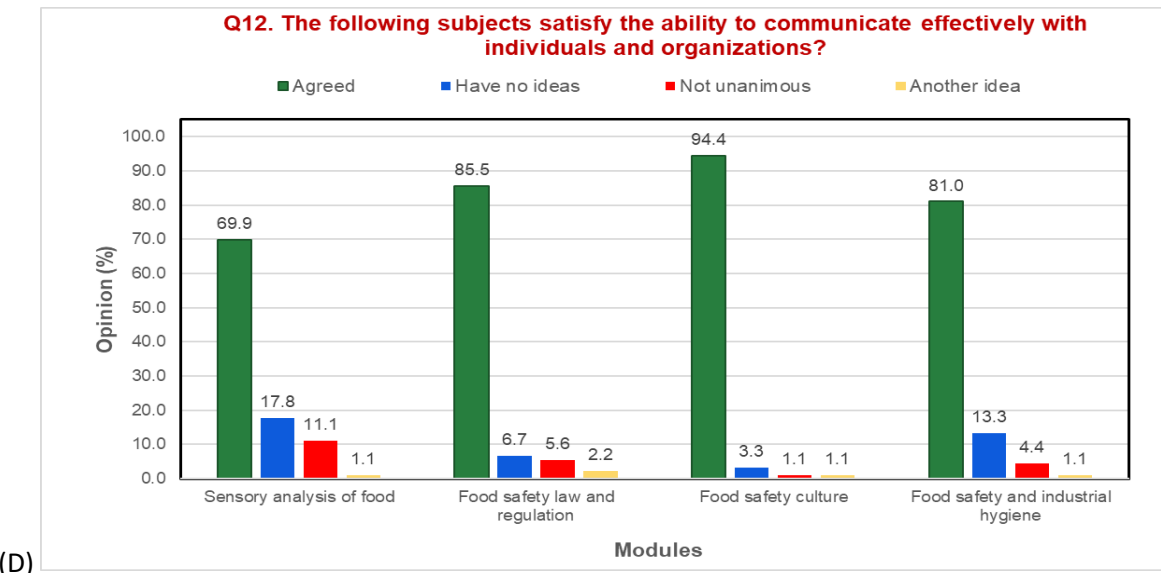
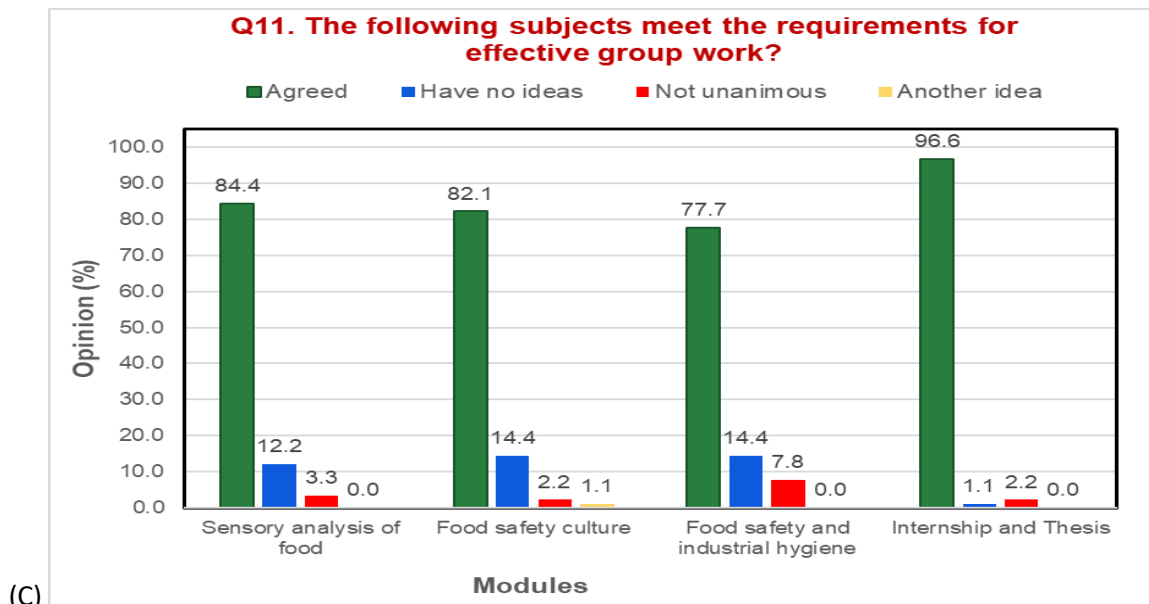
Thực phẩm nên tập trung vào vi khuẩn gây bệnh trong thực phẩm. Có một sự thiếu hụt rõ ràng về các học phần nguyên tắc của các nguy cơ, an toàn thực phẩm, và gian lận thực phẩm.

Đặc biệt, Hệ thống Quản lý và Bảo đảm Chất lượng Thực phẩm nên được định hình để đào tạo về cách thiết lập một hệ thống an toàn thực phẩm trong một nhà máy và cách áp dụng hệ thống đó vào thực tế, tránh sự không nhất quán giữa các thủ tục/tài liệu đã thiết lập và các thực tế thực tế. Chương trình đào tạo nên truyền đạt kỹ năng xây dựng và áp dụng hệ thống an toàn thực phẩm. Ngoài ra, nên có các khóa học về kỹ năng phân tích nguyên nhân gốc, sử dụng các công cụ như biểu đồ cá xương cá, 5W1H, và phương pháp phân tích xu hướng.

3.8.2.7 Học phần cung cấp kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề, giao tiếp hiệu quả

Hình 20 thể hiện kết quả khảo sát về các học phần đề cập đến (A) kỹ năng phân tích và đánh giá phê bình, tư duy phê bình và lý luận hợp lý, và giao tiếp rõ ràng và hiệu quả; (B) khả năng giải quyết các vấn đề về chất lượng và an toàn thực phẩm thông qua các nghiên cứu điển hình, bài tập đa dạng và tình huống cụ thể trong thực tế kinh doanh; (C) làm việc nhóm hiệu quả; và (D) khả năng giao tiếp hiệu quả với cá nhân và tổ chức.



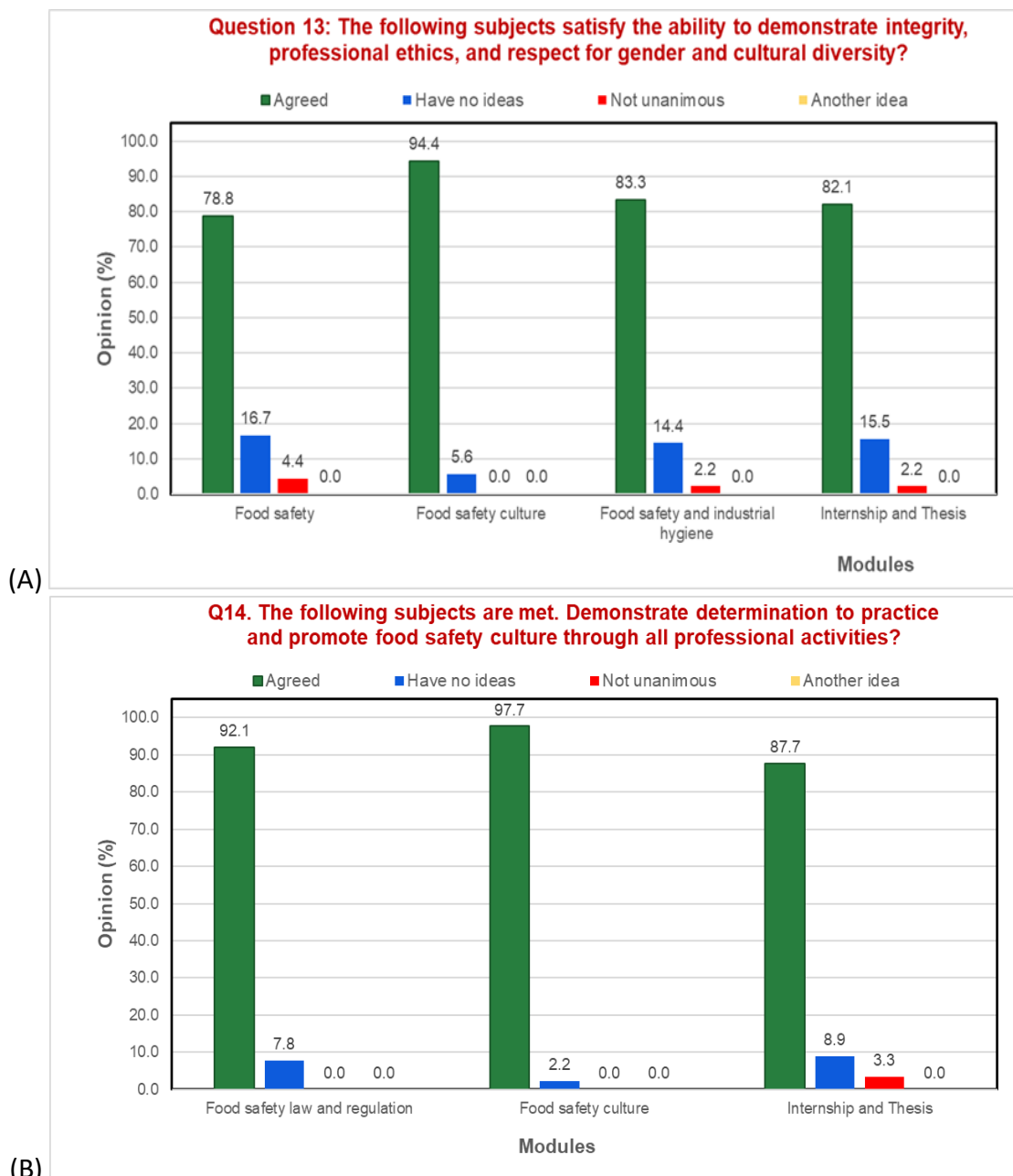


Hình 20. Kết quả khảo sát các khóa học liên quan đến cung cấp kiến thức về kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề và giao tiếp hiệu quả

Nói chung, kết quả khảo sát cho thấy tỷ lệ đồng thuận và không đồng thuận cao (trên 80%). Một số phản hồi từ khảo sát gợi ý cần bổ sung các học phần hoặc nội dung học phần về phân tích rủi ro và thiết kế vệ sinh trong ngành thực phẩm. Ngoài ra, tư duy phê bình không chỉ phụ thuộc vào kiến thức, đặc biệt là trong bối cảnh sản xuất thực tế. Nó yêu cầu sinh viên hiểu biết về việc thu thập dữ liệu, vẽ biểu đồ và phân tích dựa trên dữ liệu (ví dụ như giải quyết vấn đề, phân tích nguyên nhân gốc, v.v.). Các phần thực hành nên tích hợp những kỹ năng này, và chương trình nên bao gồm các học phần bổ sung về kỹ năng trình bày và kỹ năng viết văn vì giao tiếp hiệu quả đòi hỏi kinh nghiệm thực tế. Trong thực tế, các cựu sinh viên thường tham gia vào các đội đánh giá chất lượng sau khi hoàn thành chương trình học.

3.8.2.8 Học phần cung cấp kiến thức về khả năng thể hiện tính chân thật, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng đa dạng về giới tính và văn hoá an toàn thực phẩm

Kết quả của Hình 21 minh họa các kết quả khảo sát từ các bên liên quan đối với (A) tính chân thật, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng đối với sự đa dạng về giới tính và văn hóa, và (B) sự quyết tâm nuôi dưỡng và thúc đẩy một văn hóa an toàn thực phẩm thông qua tất cả các hoạt động nghề nghiệp. Kết quả cho thấy một tỷ lệ cao của sự đồng thuận và không có ý kiến không đồng ý.



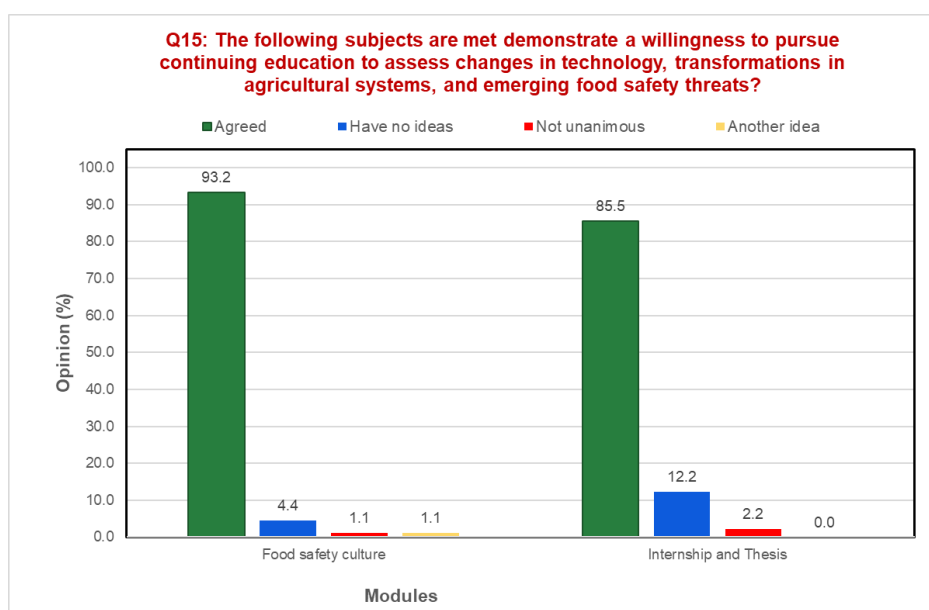
Hình 21. Kết quả khảo sát kiến thức liên quan đến khả năng thể hiện sự chính trực, đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng đa dạng giới tính (A) và văn hóa an toàn thực phẩm (B)

Các ý kiến đề xuất từ các bên liên quan gợi ý nhu cầu bổ sung các học phần về Dinh dưỡng người, Phân tích Rủi ro, và Xác minh Nguồn thực phẩm. Ngoài ra, còn cần một học phần về Luật và Quy định của Nhà nước về an toàn thực phẩm, cũng như việc thiết lập Hệ thống Quản lý An toàn thực phẩm phù hợp với yêu cầu của Global Food Safety Initiative (GFSI)/FSSC/BRCGS.

3.8.2.9 Học phần cung cấp kiến thức về sự thay đổi công nghệ, hệ thống chuyển đổi nông nghiệp và mối đe dọa an toàn thực phẩm

Hình 22 trình bày kết quả khảo sát về các học phần liên quan đến sự sẵn sàng tiếp tục học để đánh giá các thay đổi công nghệ, biến đổi trong hệ thống nông nghiệp, và các mối đe dọa về an toàn thực phẩm. Kết quả khảo sát cho thấy có tỷ lệ đồng thuận cao, hơn 85%, đối với việc bao gồm các học phần trong tiêu chí này.

Kết quả khảo sát cho thấy sự cần thiết của việc bổ sung một khóa học về Văn hóa An toàn thực phẩm, tích hợp với trách nhiệm xã hội doanh nghiệp chế biến và phân phối thực phẩm. Ngoài ra, còn yêu cầu thêm các học phần liên quan như Xác minh Nguồn thực phẩm, Độc tố Thực phẩm, Quy định Pháp luật về Quản lý Chất lượng và An toàn thực phẩm, và việc thiết lập Hệ thống Quản lý An toàn thực phẩm theo yêu cầu của Global Food Safety Initiative (GFSI)/FSSC/BRCGS. Hơn nữa, các quy định pháp luật về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm nên được cập nhật để tích hợp thông tin mới và thay đổi về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm cả trong nước và quốc tế.



Hình 22. Kết quả khảo sát liên quan đến sự sẵn sàng tiếp tục học để đánh giá thay đổi công nghệ, chuyển đổi hệ thống nông nghiệp và các mối đe dọa về an toàn thực phẩm

3.8.2.10 Nhận xét chung

Tóm lại, các học phần được khảo sát từ các trường đại học, viện nghiên cứu, cơ quan chính phủ và doanh nghiệp, đã nhận được sự đồng thuận cao từ các bên liên quan. Tuy nhiên, quan trọng nhất cần lưu ý rằng một số phản hồi xây dựng và đề xuất về các học phần cần thiết cũng đã được ghi lại và sẽ được xem xét để điều chỉnh trong các phần tiếp theo của báo cáo này.

3.9 Điều chỉnh chương trình đào tạo

3.9.1 Tóm tắt góp ý và giải trình

Câu hỏi	Ý kiến đóng góp	Giải trình
Câu 1	Nên giảm học phần đại cương, giảm một lượng nhỏ học phần lý luận chính trị, tăng học phần chuyên ngành	Tiếp thu ý kiến về giảm học phần đại cương, tăng học phần chuyên ngành. Các trường sẽ dựa trên chương trình hiện có xem xét và cân đối lại hai khối kiến thức này. Khối lượng kiến thức lý luận chính trị hiện được quy định bởi Bộ Giáo dục đào tạo nên không thay đổi được.
	Nên tăng tỉ lệ cho học phần tiếng Anh	Nhiều sinh viên hiện nay đã tự học tiếng Anh và có chứng chỉ quốc tế. Tăng tỉ lệ học phần tiếng Anh (là học phần bắt buộc) sẽ gây khó cho các sinh viên đã có kết quả tốt. Các trường ngoài số lượng tín chỉ ngoại ngữ như trên cũng luôn khuyến khích sinh viên chủ động học tập và công nhận kết quả. Nhà trường tập trung nhiều vào tiếng Anh chuyên ngành.
	Nên giảm tỉ lệ học phần tự chọn và tăng tỉ lệ học phần đồ án, khóa luận tốt nghiệp	Tiếp thu ý kiến, một số trường hiện tại thực tập nghề nghiệp và khóa luận tốt nghiệp đã chiếm hơn 20% số lượng tín chỉ. Do vậy chỉ những trường nào có số lượng tín chỉ này thấp sẽ cân nhắc để điều chỉnh.
Câu 2	Các học phần vi sinh vật, hóa sinh cần tăng thời lượng đào tạo	Học phần vi sinh vật hiện đã có trong vi sinh vật đại cương, vi sinh vật thực phẩm, an toàn thực phẩm, kiểm nghiệm thực phẩm nên đề xuất không tăng thêm nữa. Học phần hóa sinh sẽ cân nhắc để tăng số lượng tín chỉ
	Bổ sung thêm học phần Công nghệ thực phẩm và Chế biến thực phẩm để cung cấp kiến thức cơ bản về quá trình chế biến	Tiếp thu ý kiến
	Học phần “Phương pháp đánh giá chất lượng thực phẩm”, “Thống kê ứng dụng trong CNTP” có thể chuyển vào câu hỏi 4	Tiếp thu ý kiến

Câu hỏi	Ý kiến đóng góp	Giải trình
	Học phần “Kiểm soát vi sinh vật trong thực phẩm” chưa đủ dung lượng để tách thành một học phần riêng	Tiếp thu ý kiến và sẽ điều chỉnh trong khung chương trình hoặc đề cương
	Nên bổ sung học phần “Phụ gia thực phẩm” vì đây đang trở thành nội dung quan tâm vì có nhiều nguy cơ.	Tiếp thu ý kiến và sẽ điều chỉnh trong khung chương trình hoặc đề cương
	Nên bổ sung thêm học phần “Bao bì thực phẩm”	Phần bao bì thực phẩm liên quan đến an toàn thực phẩm cũng có đã được giới thiệu trong học phần An toàn thực phẩm và Phân tích nguy cơ
Câu 3	Học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng” nên có thêm thông tin về chuỗi cung ứng sản phẩm nhằm giới thiệu thêm tính chất của các khâu trong chuỗi cung ứng	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương
Câu 4	Học phần “Văn hóa an toàn thực phẩm” nên có lồng ghép với trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp.	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương
	Một số học phần nên tích hợp lại như “Thiết kế đảm bảo vệ sinh trong công nghiệp thực phẩm”, lồng ghép thiết kế nhà xưởng theo nguyên tắc một chiều.	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương
	Có thể bổ sung học phần “Các công cụ kiểm soát chất lượng – 7 QC tools”	Phần các công cụ kiểm soát chất lượng đã được lồng ghép trong học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng”
	Học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng”, phần phân tích HACCP cần có phần bài tập thêm để sinh viên biết cách phân tích một dây chuyền sản xuất cụ thể	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương
Câu 5	Học phần “Hệ thống văn bản...” nên thay bằng môn “Phương pháp xây dựng TCVN”	Hiện tại trong học phần này đã giới thiệu các hệ thống văn bản quốc tế và văn bản của Việt Nam, trong đó đã có một phần về TCVN
	Học phần “Hệ thống văn bản...” cần có thêm thông tin về quy định ghi nhãn sản phẩm	Phần này sẽ được tiếp thu và bổ sung thêm trong phần đề cương
Câu 6	Học phần “Văn bản quy phạm pháp luật”, trong nội dung nên cung cấp kiến thức trong việc xây dựng phương pháp luận, xây dựng các ngưỡng giới hạn trong tiêu chuẩn, quy chuẩn	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương
	Học phần “Kiểm nghiệm thực phẩm” cần có sự liên kết với môn vi sinh vật thực phẩm, tập trung phương pháp kiểm tra vi sinh vật gây bệnh	Hiện tại học phần “Kiểm nghiệm thực phẩm” có cả phần kiểm nghiệm chất lượng vệ sinh (vi sinh)

Câu hỏi	Ý kiến đóng góp	Giải trình
	<p>Học phần “Vi sinh vật thực phẩm”, tập trung nhóm vi sinh vật gây bệnh trong thực phẩm</p>	<p>Học phần “Vi sinh vật thực phẩm” hiện tại tập trung nhiều vào nhóm vi sinh vật có lợi và gây hư hỏng, có giới thiệu ngắn gọn qua về vi sinh vật gây bệnh. Phần vi sinh vật gây bệnh được giới thiệu cụ thể hơn trong học phần “An toàn thực phẩm”</p>
	<p>Học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng thực phẩm” nên đào tạo theo hướng: làm thế nào để xây dựng hệ thống ATTP tại nhà máy, làm thế nào ứng dụng được hệ thống đó vào thực tiễn, tránh việc xây dựng trên quy trình/hồ sơ và thực tiễn khác biệt. Chương trình đào tạo cần đào tạo được kỹ năng xây dựng hệ thống an toàn thực phẩm và áp dụng.</p>	<p>Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương</p>
Câu 7	<p>Học phần “Văn hóa an toàn thực phẩm” nên lồng ghép thêm môn phương pháp đánh giá chuỗi cung ứng thực phẩm và trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp thực phẩm</p>	<p>Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong đề cương</p>
Câu 8	<p>Nên bổ sung học phần “Phân tích nguy cơ”</p>	<p>Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong khung chương trình</p>
	<p>Việc tư duy phản biện không chỉ dựa vào kiến thức, đặc biệt là trong sản xuất thực tế, do đó đòi hỏi sinh viên phải biết: 1. Cách thu thập data - dữ liệu, 2. Vẽ biểu đồ, 3. Phân tích dựa trên các dữ/ tools (ví dụ: problem solving, root cause analysis,...)</p>	<p>Các thông tin này đã được lồng ghép trong các học phần</p>
Câu 9	<p>Nên tích hợp thêm các môn như HACCP, đánh giá chuỗi cung ứng thực phẩm</p>	<p>Hiện các kiến thức này đã có trong học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng”, học phần “Quản lý chuỗi cung ứng sản phẩm”</p>
	<p>Cần đưa thêm các học phần “Kỹ năng phân tích nguyên nhân gốc rễ”, đưa các công cụ phân tích nguyên nhân gốc rễ như biểu đồ xương cá, công cụ SWOT, cách phân tích xu hướng, đánh giá nguy cơ</p>	<p>Hiện các kiến thức này đã được giới thiệu trong học phần “Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng”</p>
	<p>Nên có thực hành thực tế</p>	<p>Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong phần đề cương</p>
Câu 10	<p>Nên bố trí học phần “Luật an toàn thực phẩm” vào phần môn học cơ bản cho toàn ngành</p>	<p>Luật an toàn thực phẩm đã có ở trong học phần “Văn bản quy phạm...”</p>
	<p>Học phần “Văn hóa an toàn thực phẩm” có thể mở rộng hơn về văn hóa tiêu dùng ảnh hưởng đến an toàn thực phẩm</p>	<p>Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong phần đề cương</p>

Câu hỏi	Ý kiến đóng góp	Giải trình
Câu 11	Nên thêm các học phần thực hành	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong phần đề cương
	Nên bổ sung các kiến thức liên quan đến QA-QC và thiết lập nhóm HACCP hay Ban ATTP theo HACCP, ISO 22000	
Câu 12	Học phần “Văn hóa an toàn thực phẩm” nên tích hợp trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp chế biến thực phẩm	Tiếp thu ý kiến và sẽ bổ sung trong phần đề cương
	Môn “Văn bản quy phạm pháp luật...” không thấy có nội dung ảnh hưởng đến khả năng giao tiếp	Tiếp thu ý kiến và sẽ chỉnh sửa
	Cốt lõi giao tiếp hiệu quả là phải có thực hành	Tiếp thu ý kiến và sẽ chỉnh sửa
	Bổ sung chủ đề “Kỹ năng quản lý nhóm và làm việc nhóm”	Phần này đã được lồng ghép vào trong các học phần
Câu 13	Nên bổ sung học phần “Dinh dưỡng người”, “Phân tích nguy cơ”, “Kiểm định nguồn gốc thực phẩm”	Tiếp thu ý kiến và xem xét
Câu 14	Học phần “Văn bản quy phạm pháp luật...” nên đặt thành học phần “Luật và các quy định nhà nước về an toàn thực phẩm”	Tiếp thu ý kiến
	Nên thiết lập hệ thống quản lý An toàn thực phẩm theo yêu cầu của Sáng kiến an toàn thực phẩm toàn cầu như GFSI/FSSC/BRCGS	Tiếp thu ý kiến
Câu 15	Bổ sung học phần: “Kiểm định nguồn gốc thực phẩm”, “Độc tố thực phẩm”, “Văn bản quy phạm pháp luật về quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm”	Tiếp thu ý kiến

3.9.2 Các điểm điều chỉnh

Các câu hỏi của cuộc khảo sát được chia thành 5 phần. Phần 1: Câu hỏi 1 liên quan đến tỷ lệ phân bổ khối kiến thức trong chương trình chương trình. Phần 2 bao gồm câu hỏi từ 2 đến 5 liên quan đến việc phân bổ kiến thức. Phần 3 từ câu 6 đến câu 8 liên quan đến kỹ năng nhận thức Phần 4 từ câu 9 đến câu 10 liên quan đến kỹ năng thực hành. Phần 4 từ câu 11 đến câu 13 dành cho kỹ năng làm việc nhóm, phần cuối cùng là câu 14 và 15 hỏi thái độ ứng xử của người học.

Sự nhất trí cao đối với chương trình qua kết quả khảo sát. Các nhận xét, góp ý chủ yếu nằm ở nội dung các môn học sẽ được xây dựng trong đề cương ở giai đoạn tiếp theo.

4 CHUẨN ĐẦU RA MONG ĐỢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

4.1 Kết quả PLO của chương trình FSQM cho bậc cử nhân và kỹ sư

4.1.1 Chương trình bậc cử nhân

ELO	Khả năng
	A. Kiến thức
ELO1	Hiểu biết về các mối nguy và rủi ro về an toàn thực phẩm
ELO2	Hiểu biết về chuỗi thức ăn và hệ thống thực phẩm
ELO3	Hiểu biết về các thực hành và nguyên tắc vệ sinh thực phẩm, tăng cường sức khỏe và làm sạch và vệ sinh
ELO4	Hiểu biết về các tiêu chuẩn và quy định an toàn thực phẩm
	B. Kỹ năng
ELO5	Phân tích (Hiểu) hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá mức độ khó về an toàn thực phẩm tiềm ẩn (đối với cử nhân) và đánh giá rủi ro an toàn thực phẩm (đối với kỹ sư).
ELO6	Đề xuất các giải pháp phù hợp (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức về an toàn thực phẩm, có tính đến nhiều tiêu chí và yếu tố như tính hiệu quả, khả năng chấp nhận và khả năng thực hiện (quản lý rủi ro).
ELO7	Kỹ năng phân tích và đánh giá quan trọng, tư duy và lý luận logic, giao tiếp rõ ràng và hiệu quả.
ELO8	Hiểu phương pháp để lựa chọn, thiết kế hoặc triển khai các công cụ và phương pháp tiếp cận để Dự đoán/Ngăn chặn/Phát hiện/Đánh giá/Kiểm soát/Ứng phó/Truyền đạt các mối nguy và rủi ro về an toàn thực phẩm trong hệ thống thực phẩm.
ELO9	Có thể giải quyết các vấn đề về chất lượng và an toàn thực phẩm thông qua các nghiên cứu điển hình, học tập dựa trên dự án và tình huống cụ thể thực tế tại doanh nghiệp.
ELO10	Làm việc hiệu quả như một phần của nhóm.
ELO11	Giao tiếp, bằng lời nói và bằng văn bản, một cách hiệu quả với các cá nhân, tổ chức và nhóm có nền tảng, kinh nghiệm và quan điểm đa dạng, cả về mặt kỹ thuật và thông thường.
ELO12	Thể hiện sự chính trực, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng sự đa dạng về giới tính và văn hóa.
	C. Thái độ
ELO13	Thể hiện cam kết thực hành và thúc đẩy văn hóa an toàn thực phẩm trong tất cả các hoạt động chuyên môn.
ELO14	Thể hiện sự sẵn sàng theo đuổi giáo dục thường xuyên để đánh giá những thay đổi trong công nghệ, chuyển đổi trong hệ thống nông nghiệp và các mối đe dọa an toàn thực phẩm mới nổi.

4.1.2 Chương trình bậc kỹ sư

ELO	Khả năng
	A. Kiến thức
ELO1	Hiểu và có thể phân tích các mối nguy và rủi ro về an toàn thực phẩm.
ELO2	Hiểu biết về chuỗi thức ăn và hệ thống thực phẩm.
ELO3	Hiểu và có thể áp dụng các thực hành và nguyên tắc về vệ sinh thực phẩm, nâng cao sức khỏe và làm sạch và vệ sinh.
ELO4	Hiểu biết về các tiêu chuẩn và quy định về an toàn thực phẩm.
	B. Kỹ năng
ELO5	Có thể phân tích hệ thống thực phẩm hoặc chuỗi giá trị và đánh giá các rủi ro tiềm ẩn về an toàn thực phẩm.
ELO6	Đề xuất các giải pháp phù hợp (quản lý rủi ro) cho các vấn đề và thách thức về an toàn thực phẩm, có tính đến nhiều tiêu chí và yếu tố như tính hiệu quả, khả năng chấp nhận và khả năng thực hiện (quản lý rủi ro).
ELO7	Thể hiện các kỹ năng phân tích và đánh giá quan trọng, tư duy và lập luận logic, cũng như giao tiếp rõ ràng và hiệu quả.
ELO8	Hiểu phương pháp để lựa chọn, thiết kế hoặc triển khai các công cụ và phương pháp tiếp cận để Dự đoán/Ngăn chặn/Phát hiện/Đánh giá/Kiểm soát/Ứng phó/Truyền đạt các mối nguy và rủi ro về an toàn thực phẩm trong hệ thống thực phẩm.
ELO9	Có thể giải quyết các vấn đề về chất lượng và an toàn thực phẩm thông qua các nghiên cứu điển hình, học tập theo dự án và các tình huống cụ thể thực tế tại doanh nghiệp.
ELO10	Làm việc hiệu quả như một phần của nhóm.
ELO11	Giao tiếp, bằng miệng và bằng văn bản, một cách hiệu quả với các cá nhân, tổ chức và nhóm có kinh nghiệm và quan điểm nền tảng đa dạng, cả về mặt kỹ thuật và ngôn ngữ.
ELO12	Thể hiện sự chính trực, đạo đức nghề nghiệp và tôn trọng sự đa dạng về giới tính và văn hóa.
	C. Thái độ
ELO13	Thể hiện cam kết thực hành và thúc đẩy văn hóa an toàn thực phẩm trong tất cả các hoạt động chuyên môn.
ELO14	Thể hiện sự sẵn sàng theo đuổi giáo dục thường xuyên để đánh giá những thay đổi trong công nghệ, chuyển đổi trong hệ thống nông nghiệp và các mối đe dọa an toàn thực phẩm mới nổi.

4.2 Kết quả chương trình đào tạo FSQM hoàn chỉnh cho bậc cử nhân và kỹ sư

TT	Học phần	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)
Học phần đại cương: 36-38%			
1	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3	3
2	Thể chất 1	1	1
3	Giới thiệu hệ thống pháp luật Việt Nam	2	2
4	Tiếng Anh chuyên nghiệp 1	3	3
5	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2	2
6	Huấn luyện quân sự 1	3	3
7	Huấn luyện quân sự thực tế	3	3
8	Giải tích 1	3	3
9	Vật lý 1	2	2
10	Thực hành Vật lý 1	1	1
12	Thực hành hóa đại cương 1	1	1
13	Thể chất 2	1	1
14	Tiếng Anh chuyên nghiệp 2	3	3
15	Tiếng Anh chung 1	4	4
16	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2
17	Giải tích 2	3	3
18	Vật lý 2	2	2
19	Thực hành Vật lý 2	1	1
20	Hóa học đại cương 2	2	2
21	Thực hành hóa đại cương 2	1	1
22	Sinh học 1	2	2
23	Thực hành sinh học 1	1	1
24	Tiếng Anh chung 2	3	3
25	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2
26	Xác suất và Thống kê	3	3
27	Hóa hữu cơ	2	2
28	Thực hành hóa hữu cơ	1	1
29	Khoa học sinh học 2	2	2
30	Thực hành sinh học 2	1	1
31	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> - Học phần chuyên ngành: 62-64% - Cơ sở ngành: 35-37% - Bổ trợ: 6-8% 		

TT	Học phần	Tín chỉ (Cử nhân)	Tín chỉ (Kỹ sư)
	- Tự chọn: 11-13% - Thực tập và luận văn tốt nghiệp: 8%		
32	Hóa thực phẩm	4	4
33	Các phương pháp phân tích trong đánh giá chất lượng thực phẩm	2	3
34	Dinh dưỡng	2	2
35	An toàn thực phẩm	2	2
36	Vi sinh vật thực phẩm	2	2
36	Phân tích cảm quan thực phẩm	2	2
37	Kiểm nghiệm thực phẩm	3	3
38	Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng thực phẩm	3	3
39	Văn bản quy phạm pháp luật về an toàn thực phẩm	2	2
40	Văn hóa an toàn thực phẩm	2	2
41	Phân tích thống kê trong công nghệ thực phẩm	3	3
42	Marketing thực phẩm	2	2
43	Phụ gia thực phẩm	2	2
4 4	Kiểm soát vi sinh vật thực phẩm	3	3
4 5	Phân tích hóa lý trong thực phẩm	2	2
46	Phân tích rủi ro	3	3
47	Độc chất thực phẩm	2	3
48	Thực tập nghề nghiệp	6	6
49	Khóa luận tốt nghiệp	9	
	PHẦN TỰ CHỌN DÀNH CHO KỸ SƯ		
50	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp		3
51	Phương pháp phân tích nhanh để kiểm soát chất lượng thực phẩm		3
52	Thiết kế vệ sinh trong ngành thực phẩm		3
53	Tính xác thực của thực phẩm		3
54	Thiết kế và quản lý QC & QA		3
		
55	Thực tập nghề nghiệp		3
56	Khóa luận tốt nghiệp		15
	Tổng cộng	120	150-180

5 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1 Kết luận

Chương trình giảng dạy về an toàn thực phẩm bậc đại học (Cử nhân hoặc Kỹ sư) đã được phát triển từ khảo sát kết quả đầu ra mong đợi của chương trình đào tạo đến xây dựng ma trận và thiết kế chương trình giảng dạy dựa trên ý kiến của các bên liên quan. Kết quả này phù hợp với hoạt động đào tạo của chương trình giảng dạy Công nghệ/Kỹ thuật Thực phẩm tại HUST, VNUA và NLU, 3 tổ chức đào tạo tiêu biểu nhất về lĩnh vực Thực phẩm tại Việt Nam từ Bắc vào Nam. Chương trình giảng dạy cũng đã được trao đổi với các chuyên gia an toàn thực phẩm quốc tế hiện đang đảm nhận công việc tương tự liên quan đến thí điểm chương trình giảng dạy an toàn thực phẩm quốc tế.

Quá trình xây dựng chương trình giảng dạy được thực hiện thông qua 02 cuộc khảo sát với 60 và 90 người tham gia mỗi cuộc khảo sát. Chương trình giảng dạy đã giới thiệu được danh mục các học phần bắt buộc trong lĩnh vực quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm ở cấp độ Cử nhân và Kỹ sư.

5.2 Kiến nghị

Chương trình giảng dạy về Quản lý chất lượng và an toàn thực phẩm cần được đưa vào thực tế tại 03 trường Đại học HUST, VNUA và NLU trong một chu trình đầy đủ và có đánh giá khảo sát từ người học, giáo viên cũng như người sử dụng lao động để khẳng định kết quả của dự án này để có cơ sở mở rộng đối với các trường khác trong cùng lĩnh vực.

6 TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bachelor of Science in food safety and quality Management Notre Dame University.

<https://www.ndu.edu.lb/bachelor-of-science-in-food-safety-and-quality-management>

Bachelor of Food Quality & Safety, University College Dublin. Ireland.

https://hub.ucd.ie/usis/!W_HU_MENU.P_PUBLISH?p_tag=MAJR&MAJR=FSS4&COMMONACYR=2022

Bachelor of Food Quality & Safety, University College Dublin. Ireland.

https://hub.ucd.ie/usis/!W_HU_MENU.P_PUBLISH?p_tag=MAJR&MAJR=FSS4&COMMONACYR=2022

Học viện Nông nghiệp Việt Nam (2023). Danh mục chương trình đào tạo K68.

<https://daotao.vnua.edu.vn/Upload/File/DM%20TONG%20HOP%20K68%201.pdf>

Program Curriculum Food Safety and Quality Program. Lakeland university

<https://lakeland.edu/degrees/food-safety-and-quality/curriculum>

Ritu Chandra. Use of Bloom's Taxonomy for Attainment of Learning Outcomes.

<https://srmu.ac.in/pdf/UseofBloomstaxonomy.pdf>