

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Phân tích hóa lý thực phẩm 1

Tên học phần (tiếng Anh): Physical and chemical methods for food analysis 1

Mã học phần: 0101003566

Mã tự quản: 05200127

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Đơn vị phụ trách: Quản lý chất lượng và An toàn thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 2 (2, 0)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 30 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết

– Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không

– Học phần học trước: Hóa phân tích (04200010)

– Học phần song hành: Thí nghiệm hóa phân tích (04202011)

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	TS. Dương Hữu Huy	huydh@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
2.	ThS. Phạm Thị Cẩm Hoa	hoaptc@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
3.	ThS. Nguyễn Thị Hải Hòa	hoanth@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
4.	ThS. Nguyễn Cẩm Hương	huongnc@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
5.	ThS. Nguyễn Thanh Nam	namnt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
6.	ThS. Vũ Hoàng Yến	yenvh@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Phân tích hóa lý thực phẩm 1” trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về phân tích hóa lý thực phẩm; cấu tạo và hoạt động của các thiết bị phân tích; nguyên tắc và phạm vi áp dụng của các phương pháp phân tích; quy trình phân tích và tính kết quả một số chỉ tiêu cơ bản của thực phẩm.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
G1	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và khoa học thực phẩm để phân tích một số chỉ tiêu cơ bản của thực phẩm; Tính toán và	PLO1.1, PLO1.3	3

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
	xử lý được kết quả phân tích.		
G2	Thuần thực kỹ năng đánh giá chất lượng công việc và đánh giá hoạt động của bản thân và thành viên trong nhóm khi học tập học phần phân tích hóa lý thực phẩm 1	PLO9.1, PLO9.2, PLO12.2	3
G3	Thuần thực kỹ năng truyền đạt vấn đề khi học tập học phần phân tích hóa lý thực phẩm 1	PLO10.1, PLO10.2	3
G4	Tự lên kế hoạch làm việc độc lập và tự định hướng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các qui định về an toàn vệ sinh thực phẩm trong lĩnh vực phân tích thực phẩm	PLO12.1, PLO14.1	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CDR) chi tiết của học phần (*) như sau:

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
G1	CLO1.1	Trình bày được kiến thức về phân tích hóa lý thực phẩm; phương pháp lấy mẫu; phương pháp xử lý mẫu; các phương pháp phân tích: điện thế, quang phổ, sắc ký; nguyên tắc và hoạt động của 1 số thiết bị phân tích	3
	CLO1.2	Tính toán và xử lý được kết quả phân tích	3
G2	CLO2.1	Thuần thực kỹ năng đánh giá chất lượng công việc của nhóm khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
	CLO2.2	Thuần thực kỹ năng đánh giá kết quả hoạt động của thành viên trong nhóm khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
	CLO2.3	Thuần thực kỹ năng hợp tác làm việc nhóm và chịu trách nhiệm đối với nhóm khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
G3	CLO3.1	Thuần thực kỹ năng truyền đạt vấn đề bằng văn bản khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
	CLO3.2	Thuần thực kỹ năng truyền đạt vấn đề bằng lời nói khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
G4	CLO4.1	Thuần thực kỹ năng làm việc độc lập khi học tập môn phân tích hóa lý thực phẩm 1	3
	CLO4.2	Tự định hướng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các qui định về an toàn vệ sinh thực phẩm trong lĩnh vực phân tích thực phẩm	3

(*) Các CDR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CDR cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thực phẩm theo Chuẩn IFT – Viện Công nghệ thực phẩm (Hoa Kỳ).

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)
-----	----------------	---------------------------	------------------------------

			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Đại cương về phân tích hóa lý thực phẩm	CLO1.1; CLO1.2; CLO3.1; CLO4.1	4	0	8
2.	Các phương pháp phân tích hóa lý	CLO1.1; CLO1.2; CLO3.1; CLO4.1	8	0	16
3.	Phân tích một số chỉ tiêu trong thực phẩm	CLO1.1; CLO1.2; CLO2.1; CLO2.2; CLO2.3; CLO3.1; CLO3.2; CLO4.2	18	0	36
Tổng			30	0	60

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Chương 1. Đại cương về phân tích hóa lý thực phẩm

1.1. Giới thiệu về phân tích hóa lý thực phẩm

1.1.1. Mục đích

1.1.2. Phân loại phương pháp phân tích hóa lý trong thực phẩm

1.1.3. Lựa chọn phương pháp phân tích

1.2. Phương pháp lấy mẫu

1.2.1. Các khái niệm

1.2.2. Các qui định về lấy mẫu

1.2.3. Gửi mẫu và nhận mẫu

1.3. Phương pháp xử lý mẫu

1.3.1. Kỹ thuật vô cơ hóa khô

1.3.2. Kỹ thuật vô cơ hóa ướt

1.3.3. Kỹ thuật chưng cất

1.3.4. Kỹ thuật kết tủa

1.3.5. Kỹ thuật tách chiết pha

1.4. Xử lý số liệu phân tích bằng phương pháp thống kê trong phân tích thực phẩm

1.4.1. Giá trị trung bình

1.4.2. Phương sai

1.4.3. Độ lệch chuẩn

1.4.4. Ước lượng khoảng tin cậy của kết quả phân tích

Chương 2. Các phương pháp phân tích hóa lý

2.1. Phương pháp phân tích điện thế

2.1.1. Giới thiệu phương pháp phân tích điện thế

2.1.2. Thế điện cực

2.1.3. Các loại điện cực

- 2.1.4. Ứng dụng của phương pháp phân tích điện thế
- 2.2. Phương pháp phân tích quang học
 - 2.2.1. Phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử
 - 2.2.2. Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử
- 2.3. Phân tích sắc ký
 - 2.3.1. Cơ sở lý thuyết
 - 2.3.2. Phân loại các phương pháp phân tích sắc ký
 - 2.3.3. Quá trình sắc ký cơ bản và sắc ký đồ
 - 2.3.4. Các thông số đặc trưng của phương pháp sắc ký
 - 2.3.5. Ứng dụng của phương pháp sắc ký
 - 2.3.6. Các phương pháp sắc ký cổ điển
 - 2.3.7. Sắc ký lỏng hiệu năng cao

Chương 3. Phân tích một số chỉ tiêu trong thực phẩm

- 3.1. Xác định độ ẩm
 - 3.1.1. Khái niệm và ý nghĩa
 - 3.1.2. Một số phương pháp xác định độ ẩm
- 3.2. Xác định hàm lượng muối khoáng
 - 3.2.1. Khái niệm
 - 3.2.2. Xác định tro toàn phần
 - 3.2.3. Xác định hàm lượng muối ăn
 - 3.2.4. Định lượng Fe bằng phương pháp UV-VIS với thuốc thử 1,10-phenanthroline
 - 3.2.5. Xác định Fe, Zn và Cu trong thực phẩm bằng phương pháp AAS
- 3.3. Xác định độ chua
 - 3.3.1. Khái niệm
 - 3.3.2. Xác định độ chua toàn phần
 - 3.3.3. Xác định độ acid toàn phần bằng phương pháp chuẩn độ điện thế
- 3.4. Xác định hàm lượng glucid
 - 3.4.1. Khái niệm và ý nghĩa
 - 3.4.2. Xử lý mẫu
 - 3.4.3. Phương pháp Bertrand
- 3.5. Xác định hàm lượng protein
 - 3.5.1. Khái niệm và ý nghĩa
 - 3.5.2. Xác định protein bằng phương pháp Kjeldahl
 - 3.5.3. Xác định hàm lượng NH_3 bằng phương pháp cất kéo hơi nước
- 3.6. Xác định hàm lượng lipid

- 3.6.1. Ý nghĩa của việc xác định hàm lượng lipid
- 3.6.2. Xác định hàm lượng lipid tự do trong thực phẩm rắn bằng phương pháp Soxhlet
- 3.6.3. Xác định hàm lượng lipid trong thực phẩm lỏng bằng phương pháp Adam Rose
- 3.6.4. Xác định chỉ số acid, chỉ số peroxide, chỉ số iodine trong dầu mỡ động thực vật
- 3.7. Xác định một số phụ gia thực phẩm
 - 3.7.1. Ý nghĩa của việc phân tích một số phụ gia thực phẩm
 - 3.7.2. Xác định hàm lượng nitrit, nitrat trong thực phẩm
 - 3.7.3. Xác định chất bảo quản sorbic, benzoic bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hình thức đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra học phần	Tỉ lệ (%)	Rubric
Quá trình			50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học	CLO4.1	5	I.1_05
<i>Bài kiểm tra:</i> Bài kiểm tra kiến thức kết thúc chương	Sau khi kết thúc nội dung từng phần	CLO1.1; CLO1.2; CLO3.1; CLO4.1	20	Theo thang điểm đề kiểm tra
<i>Bài tập nhóm:</i> Sinh viên tìm hiểu tài liệu, viết tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên về nội dung và tiến độ thực hiện và thuyết trình vào các buổi học	Khi bắt đầu chương 3	CLO1.1; CLO1.2; CLO2.1; CLO2.2; CLO2.3; CLO3.1; CLO3.2	25	I.5_05
Thi cuối kỳ			50	
Nội dung bao quát tất cả các chương của học phần: - Chương 1: 15% câu hỏi - Chương 2: 25% câu hỏi - Chương 3: 60% câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1; CLO1.2; CLO4.1 CLO4.2	50	Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Lê Thị Hồng Ánh (chủ biên), Giáo trình Phân tích hóa lý thực phẩm 1, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2017

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Bùi Thị Như Thuận, Kiểm nghiệm chất lượng và thanh tra vệ sinh an toàn thực phẩm 1, NXB Y học, 1991

[2] Bùi Thị Thu Nhuận, Kiểm nghiệm lương thực, thực phẩm, NXB Đại học Bách Khoa Hà Nội, 1991

[3] Các tài liệu tiêu chuẩn: TCVN, AOAC, ISO

[4] S. Suzanne Nielsen, *Food Analysis*, Springer International Publishing, 2010

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết
- Chủ động lên kế hoạch học tập
- + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu
- + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được cung cấp trên E-classroom
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, vấn đáp trên lớp
- Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu

Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Công nghệ thực phẩm, ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm từ khóa 11DH

- Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy

- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi

- Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định

11. PHÊ DUYỆT

Phê duyệt lần đầu

Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 3

Ngày phê duyệt: 28/8/2020

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoàn Duy

Ngô Duy Anh Triết

Dương Hữu Huy