

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN PHÂN TÍCH HÓA LÝ THỰC PHẨM 2

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Phân tích hóa lý thực phẩm 2

Tên học phần (tiếng Anh): Physical and Chemical Methods for Food Analysis 2

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101006851

Mã tự quản: 22200050

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn 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: Phân tích hóa lý thực phẩm 1 (0101102020); Thí nghiệm phân tích hóa lý thực phẩm 1 (0101101091);
- Học phần song hành: Không.

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

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

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Phân tích hóa lý thực phẩm 2” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, là học phần kế thừa tiếp tục trong nhóm các học phần về phân tích thực phẩm như phân tích hóa lý thực phẩm 1, thí nghiệm phân tích hóa lý thực phẩm 1... Học phần này trang bị cho người học các kiến thức nền tảng và chuyên sâu về các phương pháp phân tích hóa lý hiện đại thường được sử dụng trong phân tích thực phẩm; các đại lượng đặc trưng của

quy trình phân tích; các thiết bị phân tích. Bên cạnh đó, học phần này cũng trang bị cho người học phương pháp phân tích, xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình phân tích hóa lý thực phẩm; phương pháp lựa chọn và áp dụng các phương pháp phân tích để phân tích một số chỉ tiêu của thực phẩm.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CĐR của CTĐT	CĐR học phần		Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO 2.3	CLO1	CLO1.1	Áp dụng kiến thức để mô tả và giải thích bản chất phương pháp phân tích, giai đoạn của quy trình phân tích	C3
		CLO1.2	Áp dụng kiến thức về bản chất phương pháp để lựa chọn các phương pháp phân tích phù hợp khi tiến hành phân tích các chỉ tiêu thực phẩm	C3
		CLO1.3	Tính toán kết quả phân tích	C3
PLO7.1	CLO2	CLO2	Thực hành kỹ năng viết quy trình phân tích chỉ tiêu hóa lý trong thực phẩm	P1

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Chương 1: Các thông số đặc trưng của phương pháp phân tích	CLO1.3	3	0	6
2.	Chương 2. Phương pháp phổ hấp thụ phân tử UV-VIS	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3 CLO2	7	0	14
3.	Chương 3: Phương pháp phổ nguyên tử	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3 CLO2	10	0	20
4.	Chương 4: Phương pháp	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3 CLO2	10	0	20

STT	Tên chương/bài	CDR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	sắc ký lỏng và sắc ký khí				
Tổng			30	00	60

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Các thông số đặc trưng của phương pháp phân tích

1.1. Phân loại và tiêu chí lựa chọn phương pháp phân tích dụng cụ

1.1.1. Phân loại phương pháp phân tích dụng cụ

1.1.2. Tiêu chí lựa chọn phương pháp phân tích dụng cụ

1.2. Các thông số đặc trưng của phương pháp phân tích

1.2.1. Tính đặc hiệu, tính chọn lọc

1.2.2. Khoảng tuyến tính và đường chuẩn

1.2.3. Giới hạn phát hiện và giới hạn định lượng

1.2.4. Độ đúng

1.2.5. Độ chụm

1.2.6. Độ vững (ổn định) của phương pháp

Chương 2. Phương pháp phổ hấp thụ phân tử UV-VIS

2.1. Cơ sở lý thuyết của phương pháp

2.1.1. Sự xuất hiện và nguyên nhân hình thành phổ hấp thụ phân tử

2.1.2. Cơ sở định lượng của phương pháp

2.2. Trang bị của phép đo phổ hấp thụ quang UV-VIS

2.2.1. Thiết bị đo phổ hấp thụ phân tử

2.2.2. Các loại thuốc thử trong phép đo phổ UV-VIS

2.2.3. Các yếu tố ảnh hưởng trong phép phân tích trắc quang

2.3. Một số ứng dụng trong phân tích thực phẩm

Chương 3. Phương pháp phổ nguyên tử

3.1. Phổ hấp thụ nguyên tử

3.1.1 Cơ sở lý thuyết phương pháp

3.1.2. Trang bị của phép đo phổ AAS

3.1.3. Các bước tiến hành định lượng bằng phương pháp AAS

3.2. Phổ phát xạ nguyên tử

3.2.1 Cơ sở lý thuyết phương pháp

3.2.2. Trang bị của phép đo phổ AES

3.2.3. Các bước tiến hành định lượng bằng phương pháp AES

3.3. Ứng dụng phương pháp phổ nguyên tử trong phân tích thực phẩm

Chương 4: Phương pháp sắc ký lỏng và sắc ký khí

4.1. Giới thiệu phương pháp sắc ký

4.1.1. Phân loại phương pháp sắc ký

4.1.2. Các đại lượng của quá trình sắc ký

4.2. Sắc ký lỏng hiệu năng cao

4.2.1. Sơ đồ cấu tạo của thiết bị HPLC

4.2.2. Pha tĩnh và pha động trong HPLC

4.2.3. Đầu dò trong HPLC

4.3. Sắc ký khí

- 4.3.1. Sơ đồ cấu tạo của thiết bị GC
- 4.3.2. Pha tĩnh và pha động trong GC
- 4.3.2. Các loại đầu dò trong GC
- 4.4. Xử lý mẫu cho phép phân tích sắc ký
 - 4.4.1. Nguyên tắc cơ bản
 - 4.4.2. Kỹ thuật chiết lỏng - lỏng
 - 4.4.3. Kỹ thuật chiết pha rắn (SPE)
 - 4.4.4. Kỹ thuật vi chiết pha rắn
- 4.5. Ứng dụng của phương pháp sắc ký trong phân tích thực phẩm

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CĐR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 1.3	CLO2		
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Mình họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	x			
Bài tập tình huống (tiểu luận nhóm)	Tìm kiếm và đọc tài liệu, thảo luận nhóm, phản biện, trình bày	x	x		

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

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

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm/ Rubrics
QUÁ TRÌNH			50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học	Không đánh giá CĐR	5	

Bài tập cá nhân	Sau khi hoàn thành chương 4	CLO 1.1, CLO 1.3	20	Theo thang điểm của câu hỏi
Tiểu luận nhóm Giảng viên đưa tình huống về các chỉ tiêu cần phân tích, nhóm SV đọc tài liệu sau đó phân chia nhau trình bày bằng văn bản cách lựa chọn, giải thích sự lựa chọn và viết tài liệu SOP cho quy trình đã lựa chọn	Khi bắt đầu chương 4	CLO1.2; CLO 2	25	Theo rubric
THI CUỐI KỲ			50	
Thi tự luận CLO1.1: 40% CLO1.2: 30% CLO1.3: 30%	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2, CLO 1.3		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính:

- [1] *Bài giảng phân tích hóa lý thực phẩm 2*, Trường Đại học Công Thương TP.HCM, 2015
- [2] 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

- [3] Trần Cao Sơn (chủ biên). *Thẩm Định Phương Pháp Trong Phân Tích Hóa Học & Vi Sinh Vật*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 2010.
- [4] S.Suzanne Nielsen, *Food Analysis Fifth Edition*, Springer International Publishing, 2017.
- [5] Các tài liệu tiêu chuẩn: TCVN, AOAC, ISO.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
 - + 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 giảng viên cung cấp.

- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
- Tham gia báo cáo trên lớp và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm từ khóa 15DH, năm học 2024-2025;
- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;
- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/08/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn/Trưởng ngành

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoàn Duy

Ngô Duy Anh Triết

Nguyễn Văn Anh