

# ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

## 1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

**Tên học phần (tiếng Việt):** Thí nghiệm phân tích hóa lý thực phẩm 1

**Tên học phần (tiếng Anh):** Physical and Chemical Methods for Food Analysis Laboratory 1

**Mã học phần:** 0101006744

**Mã tự quản:** 05201128

**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 (0,2)

**Phân bố thời gian:**

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 60 tiết

– Số giờ tự học : 30 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 (05200127); Hóa phân tích (04200010); Thí nghiệm hóa phân tích (04200011)

– Học phần song hành: Không.

## 2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

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

## 3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Thí nghiệm phân tích hóa lý thực phẩm 1” trang bị cho người học thực hành các phương pháp định lượng các chỉ tiêu cơ bản trong thực phẩm. Đồng thời, học phần góp phần hình thành kỹ năng liên hệ với kiến thức lý thuyết, liên hệ thực tế kiểm tra đảm bảo chất lượng và an toàn 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 kiến thức cơ bản về khoa học thực phẩm và kiến thức đảm bảo chất lượng vào việc thực	PLO1.1, PLO1.3	3

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
	hiện các phương pháp phân tích các chỉ tiêu hóa lý để đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm		
G2	Thực hiện chính xác các kỹ thuật thử nghiệm	PLO6.2	3
G3	Làm thuần thực kỹ năng thống kê xử lý số liệu và làm báo cáo bằng văn bản và lời nói	PLO3.2 PLO10.1, PLO10.2	3
G4	Có khả năng học tập và làm việc độc lập, làm thuần thực việc lập kế hoạch, sắp xếp công việc và có kỹ năng làm việc nhóm và đánh giá chất lượng công việc nhóm để hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm	PLO9.1, PLO9.2, PLO12.1 PLO12.2, PLO15.1, PLO15.2	3
G5	Tuân thủ các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các quy định về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm	PLO14.1, PLO14.2	3

## 5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
G1	CLO1	Áp dụng được nguyên tắc và phạm vi áp dụng của các phương pháp phân tích để phân tích các chỉ tiêu hóa lý trong thực phẩm	3
G2	CLO2	Thực hiện chính xác các thao tác kỹ thuật thí nghiệm, sử dụng được các thiết bị phân tích trong phòng thí nghiệm	3
G3	CLO3.1	Làm thuần thực kỹ năng thống kê xử lý số liệu	3
	CLO3.2	Làm thuần thực kỹ năng làm báo cáo bằng văn bản	3
	CLO3.3	Làm thuần thực kỹ năng làm báo cáo bằng lời nói	3
G4	CLO 4.1	Có khả năng học tập và làm việc độc lập	3
	CLO 4.2	Làm thuần thực việc lập kế hoạch, sắp xếp công việc để hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm	3
	CLO 4.3	Có kỹ năng làm việc nhóm, thuần thực kỹ năng đánh giá chất lượng công việc nhóm và kết quả hoạt động của các thành viên	3
G5	CLO5.1	Tuân thủ các yêu cầu về ý thức kỷ luật, trung thực trong học tập	3
	CLO5.2	Tuân thủ các quy định về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm	3

(\*) Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CĐR 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	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Xác định độ ẩm	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	3	1.5
2.	Xác định độ axit bằng	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2,	0	1	0.5

STT	Tên chương/bài	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	phương pháp chuẩn độ điện thế	CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2			
3.	Xác định độ mặn	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	1	0.5
4.	Xác định hàm lượng tro toàn phần	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	4	2
5.	Xác định hàm lượng Ca, Mg	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	1	0.5
6.	Xác định Fe bằng phương pháp UV - VIS	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
7.	Xác định Fe, Zn bằng phương pháp AAS	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
8.	Xác định axit benzoic, axit sorbic bằng phương pháp HPLC	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	10	5
9.	Xác định đạm tổng bằng phương pháp Kjeldahl	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
10.	Xác định đạm thối (NH <sub>3</sub> )	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
11.	Xác định đường tổng bằng phương pháp Bertrand	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
12.	Xác định hàm lượng nitrit và nitrat	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
13.	Xác định hàm lượng lipid	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2.5
14.	Xác định chỉ số axit	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	1	0.5
15.	Xác định chỉ số peroxit	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	2	1
16.	Xác định độ iot	CLO1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2	0	2	1
<b>Tổng</b>			<b>0</b>	<b>60 tiết</b>	<b>30 giờ</b>

## 6.2. Nội dung chi tiết của học phần

### Bài 1. Xác định độ ẩm

- 1.1. Nguyên tắc xác định độ ẩm
- 1.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 1.3. Các tiến hành xác định độ ẩm
- 1.4. Tính kết quả độ ẩm
- 1.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 2. Xác định độ axit bằng phương pháp chuẩn độ điện thế**

- 2.1. Nguyên tắc xác định độ axit bằng phương pháp chuẩn độ điện thế
- 2.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 2.3. Các tiến hành xác định độ axit bằng phương pháp chuẩn độ điện thế
- 2.4. Tính kết quả xác định độ axit
- 2.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 3. Xác định độ mặn**

- 3.1. Nguyên tắc xác định độ mặn
- 3.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 3.3. Các tiến hành xác định độ mặn
- 3.4. Tính kết quả xác định độ mặn
- 3.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 4. Xác định hàm lượng tro toàn phần**

- 4.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng tro toàn phần
- 4.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 4.3. Các tiến hành xác định hàm lượng tro toàn phần
- 4.4. Tính kết quả xác định hàm lượng tro toàn phần
- 4.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 5. Xác định hàm lượng Ca, Mg**

- 5.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng Ca, Mg
- 5.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 5.3. Các tiến hành xác định hàm lượng Ca, Mg
- 5.4. Tính kết quả xác định hàm lượng Ca, Mg
- 5.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 6. Xác định hàm lượng Fe bằng phương pháp UV – Vis**

- 6.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng Fe bằng phương pháp UV – Vis
- 6.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 6.3. Các tiến hành xác định hàm lượng Fe bằng phương pháp UV – Vis
- 6.4. Tính kết quả xác định hàm lượng Fe
- 6.5. Yêu cầu viết báo cáo

## **Bài 7. Xác định hàm lượng Fe, Zn bằng phương pháp AAS**

- 7.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng Fe, Zn bằng phương pháp AAS
- 7.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 7.3. Các tiến hành xác định hàm lượng Fe, Zn bằng phương pháp AAS
- 7.4. Tính kết quả xác định hàm lượng Fe, Zn

7.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 8. Xác định hàm lượng axit benzoic, axit sorbic bằng phương pháp HPLC**

8.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng axit benzoic, axit sorbic bằng phương pháp HPLC

8.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

8.3. Các tiến hành xác định hàm lượng axit benzoic, axit sorbic bằng phương pháp HPLC

8.4. Tính kết quả xác định hàm lượng axit benzoic, axit sorbic

8.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 9. Xác định đạm tổng bằng phương pháp Kjeldahl**

9.1. Nguyên tắc xác định đạm tổng bằng phương pháp Kjeldahl

9.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

9.3. Các tiến hành xác định đạm tổng bằng phương pháp Kjeldahl

9.4. Tính kết quả xác định đạm tổng

9.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 10. Xác định đạm thối**

10.1. Nguyên tắc xác định đạm thối

10.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

10.3. Các tiến hành xác định đạm thối

10.4. Tính kết quả xác định đạm thối

10.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 11. Xác định đường tổng bằng phương pháp Bertrand**

11.1. Nguyên tắc xác định đường tổng bằng phương pháp Bertrand

11.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

11.3. Các tiến hành xác định đường tổng bằng phương pháp Bertrand

11.4. Tính kết quả xác định đường tổng

11.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 12. Xác định hàm lượng nitrit và nitrat**

12.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng nitrit và nitrat

12.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

12.3. Các tiến hành xác định hàm lượng nitrit và nitrat

12.4. Tính kết quả xác định hàm lượng nitrit và nitrat

12.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 13. Xác định hàm lượng lipit**

13.1. Nguyên tắc xác định hàm lượng lipit

13.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu

13.3. Các tiến hành xác định hàm lượng lipit

13.4. Tính kết quả xác định hàm lượng lipit

13.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **Bài 14. Xác định chỉ số axit**

- 14.1. Nguyên tắc xác định chỉ số axit
- 14.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 14.3. Các tiến hành xác định chỉ số axit
- 14.4. Tính kết quả xác định chỉ số axit
- 14.5. Yêu cầu viết báo cáo

#### **Bài 15. Xác định chỉ số peroxit**

- 15.1. Nguyên tắc xác định chỉ số peroxit
- 15.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 15.3. Các tiến hành xác định chỉ số peroxit
- 15.4. Tính kết quả xác định chỉ số peroxit
- 15.5. Yêu cầu viết báo cáo

#### **Bài 16. Xác định chỉ số iot**

- 16.1. Nguyên tắc xác định chỉ số iot
- 16.2. Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu
- 16.3. Các tiến hành xác định chỉ số iot
- 16.4. Tính kết quả xác định chỉ số iot
- 16.5. Yêu cầu viết báo cáo

### **7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN**

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Đánh giá học phần: Điểm tổng kết học phần là điểm trung bình cộng của các bài báo cáo thực hành, mỗi bài báo cáo thực hành gồm 10 tiết thực hành. Điểm từng bài thực hành được đánh giá cụ thể theo Rubric II.0.1

### **8. NGUỒN HỌC LIỆU**

#### **8.1. Sách, giáo trình chính**

- [1] Nguyễn Thị Hải Hòa (chủ biên), *Hướng dẫn Thực hành phân tích hóa lý thực phẩm 1*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2017
- [2] Hà Duyên Tư, *Phân tích hóa học thực phẩm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2013

#### **8.2. Tài liệu tham khảo**

- [1] Lê Thị Hồng Ánh, *Giáo trình phân tích hóa lý thực phẩm 1*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2017
- [2] Lê Thanh Mai, *Các phương pháp phân tích ngành lên men*, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2009
- [3] Trần Tử An, *Hóa phân tích*; NXB Y học, 2007
- [4] Phạm Luận, *Phương pháp phân tích phổ phân tử*, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2015

#### **8.3. Phần mềm**

Không

### **9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN**

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;

- Tuân thủ nội quy an toàn lao động phòng thí nghiệm và các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
- + Đọc trước tài liệu lý thuyết và thực hiện phần chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp;
- + Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
- + Viết báo cáo trung thực, rõ ràng, hợp lý cho mỗi bài thực hành theo yêu cầu.
- Tích cực, chủ động tham gia hoạt động nhóm, vấn đáp trên lớp;
- Thực hiện kiểm tra thực hành và vấn đáp lý thuyết vào buổi cuối.

## **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 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

Phạm Thị Cẩm Hoa