

# ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

## 1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

**Tên học phần (tiếng Việt):** Thí nghiệm hóa phân tích

**Tên học phần (tiếng Anh):** Lab: Analytical chemistry

**Mã học phần:** 0101004419      **Mã tự quản:** 04202011

**Thuộc khối kiến thức:** Cơ sở ngành bắt buộc

**Đơn vị phụ trách:** Bộ môn Kỹ thuật phân tích và đảm bảo chất lượng – Khoa Công nghệ hóa học

**Số tín chỉ:** 1 (0,1)

**Phân bố thời gian:**

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số giờ tự học : 15 giờ

**Điều kiện tham gia học tập học phần:**

– Học phần tiên quyết: Không;

– Học phần học trước: Hóa phân tích (04200012)

– Học phần song hành: Không.

## 2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	Th.S Đoàn Thị Minh Phương	<a href="mailto:phuongdtm@hufi.edu.vn">phuongdtm@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
2.	Th.S Tán Văn Hậu	<a href="mailto:hautv@hufi.edu.vn">hautv@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
3.	TS Nguyễn Văn Phúc	<a href="mailto:phucnv@hufi.edu.vn">phucnv@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
4.	Th.S Lê Thị Kim Anh	<a href="mailto:anhltk@hufi.edu.vn">anhltk@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
5.	Th.S Trương Bách Chiến	<a href="mailto:chientb@hufi.edu.vn">chientb@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
6.	TS Lê Thị Ngọc Hạnh	<a href="mailto:hanhltn@hufi.edu.vn">hanhltn@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
7.	Th.S Nguyễn Thị Lương	<a href="mailto:luongnt@hufi.edu.vn">luongnt@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
8.	Th.S Lê Thị Hồng Thúy	<a href="mailto:thuyth@hufi.edu.vn">thuyth@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
9.	Th.S Trần Nguyễn An Sa	<a href="mailto:satna@hufi.edu.vn">satna@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH – HUFİ
10.	Th.S Nguyễn Thị Trúc Lam	<a href="mailto:lamntt@hufi.edu.vn">lamntt@hufi.edu.vn</a>	TTCNVĐ – HUFİ

## 3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về khái niệm và công thức tính các loại nồng độ, các định luật thường sử dụng trong hóa phân tích; cơ sở lý thuyết, các điều kiện tiến hành và ứng dụng của các phương pháp phân tích cổ điển (phương pháp acid-baz, phương pháp chuẩn độ tạo phức, phương pháp chuẩn độ tạo tủa, phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử, phương pháp phân tích khối lượng) và cách tính toán kết quả phân tích

#### 4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu [1]	Mô tả mục tiêu [2]	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	Vận dụng các phương pháp phân tích cổ điển để giải thích phương pháp phân tích và tính toán hàm lượng chất xác định trong phân tích đa lượng	PLO1.1	2
G2	Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm hóa cơ bản để pha chế hóa chất, thực hiện các bước thí nghiệm	PLO6.1	2
G3	Có khả năng làm việc độc lập và hợp tác làm việc nhóm	PLO12.1	2

#### 5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần [1]	CDR học phần [2]	Mô tả chuẩn đầu ra [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	CLO1.1	Áp dụng được lý thuyết của phương pháp phân tích để giải thích các bước tiến hành các thí nghiệm trên dụng cụ, thiết bị cơ bản	2
	CLO1.2	Nhận định được kỹ thuật đọc số liệu thực nghiệm trên dụng cụ đo, kỹ thuật xử lý số liệu	2
G2	CLO2	Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm hóa cơ bản để pha chế hóa chất, thực hiện các bước thí nghiệm	2
G3	CLO3	Có khả năng làm việc độc lập và hợp tác làm việc nhóm	2

(\*) 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 [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Phương pháp chuẩn độ acid - base	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5
2.	Phương pháp chuẩn độ tạo phức	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5
3.	Phương pháp chuẩn độ tạo tủa	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5
4.	Phương pháp permanganat	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
5.	Phương pháp iod gián tiếp	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5
6.	Phương pháp phân tích khối lượng	CLO1.1, CLO1.2, CL2, CLO3	0	5	2,5
<b>Tổng</b>			<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>

## 6.2. Nội dung chi tiết của học phần

### Bài 1. Phương pháp chuẩn độ acid-base

- 1.1. Chuẩn hóa dung dịch NaOH
- 1.2. Xác định nồng độ dung dịch HCl
- 1.3. Xác định nồng độ dung dịch CH<sub>3</sub>COOH

### Bài 2. Phương pháp chuẩn độ tạo phức

- 2.1. Chuẩn hóa dung dịch EDTA
- 2.2. Xác định độ cứng tổng trong nước cấp
- 2.3. Xác định độ cứng riêng phần trong nước cấp

### Bài 3. Phương pháp chuẩn độ tạo tủa

- 3.1. Xác định hàm lượng NaCl bằng phương pháp Mohr
- 3.2. Xác định nồng độ dung dịch KSCN
- 3.3. Xác định hàm lượng NaCl bằng phương pháp Volhard

### Bài 4. Phương pháp permanganat

- 4.1. Chuẩn hóa dung dịch permanganat
- 4.2. Xác định nồng độ dung dịch muối mohr
- 4.3. Xác định nồng độ dung dịch nitrit

### Bài 5. Phương pháp iod gián tiếp

- 5.1. Chuẩn hóa dung dịch Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- 5.2. Xác định nồng độ dung dịch CuSO<sub>4</sub>
- 5.3. Xác định nồng độ dung dịch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

### Bài 6. Phương pháp phân tích khối lượng

- 6.1. Cân và hòa tan mẫu
- 6.2. Tạo tủa và muối tủa
- 6.3. Lọc và rửa tủa
- 6.4. Than hóa và tro hóa tủa
- 6.5. Cân và tính kết quả

## 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 [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra học phần [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Rubric [5]
Đánh giá quá trình	Suốt quá trình học	CLO3	20	Số 1
Báo cáo thí nghiệm	Suốt quá trình học	CLO2	30	Số 2
Thi thực hành	Kết thúc môn học	CLO3	50	Số 3

## 8. NGUỒN HỌC LIỆU

### 8.1. Sách, giáo trình chính

- [1] Phan Thị Xuân, Đoàn Thị Minh Phương, *Thí nghiệm hóa phân tích*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ), 2014.
- [2] David Harvey, *Morden analytical chemistry 2.1*. McGraw-Hill, 2016.

### 8.2. Tài liệu tham khảo

- [1] Trần Tứ Hiếu, *Hóa học phân tích*, NXB Đại học Quốc gia, 2004.
- [2] Nguyễn Thị Xuân Mai, Nguyễn Ánh Mai, *Câu hỏi và bài tập hóa phân tích 1*, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, 2001
- [3] Hoàng Minh Châu, Từ Văn Mặc, Từ Vọng Nghi, *Cơ sở Hóa học phân tích*, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2010.
- [4] A.P.Kreskov, *Cơ sở lý thuyết phân tích định lượng*, NXB Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp, 1989.

## 9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 100% giờ học thực hành;
- 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 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 hóa học 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, biên soạn bộ đề thi, kiểm tra;
- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin 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: 28/08/2020

*Trưởng khoa*

*Trưởng bộ môn*

*Chủ nhiệm học phần*

Đoàn Thị Minh Phương