



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Khoa Công nghệ Thực phẩm
Bộ môn Kỹ Thuật Hóa Học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần: HÓA PHÂN TÍCH

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **HÓA PHÂN TÍCH**
- Tiếng Anh: *Analytical Chemistry*

Mã học phần: CHE375

Số tín chỉ: 2

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hóa Học Đại cương

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Trần Thị Phương Anh

Chức danh, học hàm, học vị: GV, TS

Email: anhhttp@ntu.edu.vn

Địa chỉ Google Meet: <https://meet.google.com/dwy-qeui-xza>

Địa điểm tiếp SV: VP Bộ môn KTHH, Tầng 9, Nhà Đa Năng.

3. Mô tả học phần: Học phần trang bị các kiến thức cơ bản cho *sinh viên các ngành không chuyên Hóa* về các phương pháp phân tích định lượng (phân tích thể tích, phân tích khối lượng, trắc quang – so màu; phương pháp đo thể; phương pháp sắc ký), cách tính toán nồng độ, pha chế dung dịch trong hóa phân tích, xử lý số liệu.

4. Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết để học các học phần cơ bản và chuyên ngành liên quan, ứng dụng trong phân tích định lượng các mẫu thực tế (thực phẩm, môi trường, dược mỹ phẩm, sinh hoá...)

5. Chuẩn đầu ra (CLOs)

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a. Phân loại các phương pháp phân tích định lượng và lựa chọn các phương pháp phân tích định lượng phù hợp với yêu cầu.
- b. Tính toán pha chế các loại dung dịch với nồng độ yêu cầu.
- c. Trình bày nguyên tắc, ưu – nhược điểm, cách tiến hành, phạm vi ứng dụng của các phương pháp phân tích định lượng cơ bản (phân tích thể tích, phân tích khối lượng, trắc quang-so màu, đo thể, sắc ký).
- d. Tính toán, biểu diễn kết quả phân tích; trình bày báo cáo đúng yêu cầu và đánh giá kết quả phân tích định lượng thu được.

6. Kế hoạch dạy học:

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của người học
1	Đại cương về phân tích định lượng				
1.1	Nội dung và vai trò của môn học	a	2	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận	Đọc tài liệu do GV cung cấp.
1.2					

1.3	Phân loại các phương pháp phân tích định lượng				
1.4	Nguyên tắc lựa chọn phương pháp phân tích				
	Các giai đoạn cơ bản của một quá trình phân tích định lượng				
2	Nồng độ dung dịch - Pha chế dung dịch – Tính pH				
2.1	Các cách biểu diễn hàm lượng thông dụng trong hóa phân tích	b	4	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	▪ Đọc tài liệu do GV cung cấp. ▪ Làm bài tập GV cung cấp.
2.2	Chuyển đổi nồng độ				
2.3	Pha chế dung dịch trong Hóa phân tích				
2.4	Tính pH dung dịch acid, base				
3	Phương pháp xử lý số liệu phân tích				
3.1	Cách biểu diễn kết quả đo trực tiếp và gián tiếp	d	1	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	▪ Đọc tài liệu do GV cung cấp. ▪ Làm bài tập GV cung cấp.
3.2	Các loại sai số trong hóa phân tích-Nguyên nhân gây ra sai số				
3.3	Các đại lượng thống kê cơ bản				
3.4	Ước lượng giá trị thực của kết quả phân tích				
3.5	Loại bỏ giá trị nghi ngờ				
3.6	Dựng đường chuẩn bằng phương pháp bình phương tối thiểu				
4	Phương pháp phân tích thể tích				
4.1	Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích thể tích	c-d	10	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	▪ Đọc tài liệu do GV cung cấp. ▪ Làm bài tập GV cung cấp.
4.2	Các cách chuẩn độ - Tính kết quả trong phân tích thể tích				
4.3	Phương pháp chuẩn độ acid-base				
4.4	Phương pháp chuẩn độ phức chất				
4.5	Phương pháp chuẩn độ kết tủa				
4.6	Phương pháp chuẩn độ oxy hóa - khử				
4.7	Ưu - nhược điểm, phạm vi ứng dụng của phân tích thể tích				
5	Phương pháp phân tích khối lượng				
5.1	Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích khối lượng	c-d	1	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	▪ Đọc tài liệu do GV cung cấp. ▪ Làm bài tập GV cung cấp.
5.2	Phân loại các phương pháp phân tích khối lượng				
5.3	Ưu - nhược điểm, phạm vi ứng dụng của phương pháp phân tích khối lượng				

6	Phương pháp trắc quang – so màu				
6.1	Cơ sở lý thuyết phương pháp				
6.2	Các lưu ý khi ứng dụng phương pháp trắc quang – so màu				
6.3	Cấu tạo và cách vận hành quang kế UV-Vis	c-d	4	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	▪ Đọc tài liệu GV cung cấp. ▪ Làm bài tập GV cung cấp.
6.4	Các cách định lượng bằng phương pháp trắc quang – so màu				
6.5	Ưu – nhược điểm, phạm vi ứng dụng của phương pháp trắc quang-so màu				
7	Phương pháp đo thế				
7.1	Nguyên tắc chung của phương pháp đo thế				
7.2	Các loại điện cực thông dụng trong phương pháp đo thế	c-d	2	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	Đọc tài liệu GV cung cấp và giới thiệu
7.3	Phương pháp đo thế trực tiếp - Phép đo pH				
7.4	Phương pháp chuẩn độ điện thế				
8	Phương pháp sắc ký				
8.1	Cơ sở lý thuyết của phương pháp sắc ký				
8.2	Phân loại và cơ chế của các phương pháp sắc ký				
8.3	Các đại lượng cơ bản đánh giá hiệu quả tách sắc ký	c-d	4	Diễn giải, nêu vấn đề, thảo luận, làm bài tập	Đọc tài liệu GV cung cấp và giới thiệu
8.4	Sơ lược về các phương pháp sắc ký cổ điển				
8.5	Sơ lược về các phương pháp sắc ký hiện đại				
8.6	Ứng dụng phương pháp sắc ký trong hóa phân tích				
9	Kiểm tra (2 lần)		2		

6. Tài liệu dạy và học:

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Thị Phương Anh	Bài giảng Hóa Phân tích	2024	ĐHNT	Giảng viên	x	
2	Hoàng Thị Huệ An	Câu hỏi và Bài tập Hóa Phân tích	2011	ĐHNT	Xưởng in trường	x	

4	Hoàng Minh Châu - Từ Văn Mặc - Từ Vọng Nghi	Cơ sở Hóa học Phân tích	2007	KHKT, Hà Nội	Thư viện số ĐHNT		x
5	David Harvey	Modern Analytical Chemistry	2000	Mc Graw - Hill	Thư viện số ĐHNT		x

7. Đánh giá kết quả học tập

ST T	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số
1	Đánh giá quá trình 1 (Bài tập Elearning)	a-d	30%
2	Đánh giá quá trình 2 (Bài kiểm tra tự luận)	b,c	20%
3	Thi kết thúc học phần (Tự luận)	a-d	50%

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

1/ Dự lớp:

- Đi học đúng giờ
- Tham dự 80% số giờ lên lớp
- Chuẩn bị bài và làm bài tập đầy đủ trước khi lên lớp
- Không sử dụng điện thoại trong giờ học.

2/ Thi và kiểm tra:

- Dự kiểm tra đầy đủ và đúng lớp đã đăng ký
- Nghiêm túc trong thi cử và kiểm tra.

Ngày cập nhật: 8/09/2024

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)

GIẢNG VIÊN

(Ký và ghi họ tên)

TS. TRẦN QUANG NGỌC

TS. TRẦN THỊ PHƯƠNG ANH