



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Khoa/Viện: Khoa Công nghệ thực phẩm
Bộ môn: Bộ môn Kỹ thuật hóa học

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Hóa phân tích**
- Tiếng Anh: **Analytical Chemistry**

Mã học phần: CHE375

Số tín chỉ: 2 (30LT)

Đào tạo trình độ: Đại học

Chương trình đào tạo: Cử nhân Công nghệ sinh học (65)

Học phần tiên quyết:

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hoá học phân tích, tập trung chủ yếu vào các phương pháp phân tích định lượng (phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử UV-VIS; phương pháp đo điện thế; phương pháp sắc ký).

3. Mục tiêu:

Giúp sinh viên có 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, hóa sinh, v.v...).

4. Chuẩn đầu ra học phần (CLOs): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a. Phân loại các phương pháp phân tích định lượng; Chọn lựa phương pháp phân tích định lượng phù hợp với vấn đề phân tích; Giải thích nội dung, mục đích, ý nghĩa của các giai đoạn cơ bản của một quy trình phân tích định lượng.
- b. 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 thế, sắc ký).
- c. Tính toán pha chế dung dịch trong Hóa phân tích; Chọn chỉ thị và cách nhận ra điểm tương đương trong phân tích thể tích; Tính toán, biểu diễn kết quả phân tích.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra HP với Chuẩn đầu ra CTĐT:

Chuẩn đầu ra học phần	Chuẩn đầu ra chương trình (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a		X						X		
b		X						X		
c		X						X		

6. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	Đại cương về phân tích định lượng	a	2	
1.1	Nội dung và vai trò của môn học			

1.2	Phân loại các phương pháp phân tích định lượng			
1.3	Nguyên tắc lựa chọn phương pháp phân tích			
1.4	Các giai đoạn cơ bản của một quá trình phân tích định lượng			
2	Nồng độ dung dịch - Pha chế dung dịch – Tính pH	a	2	
2.1	Các cách biểu diễn hàm lượng thông dụng trong hóa phân tích			
2.2	Chuyển đổi nồng độ			
2.3	Pha chế dung dịch trong Hóa phân tích			
2.4	Tính pH dung dịch acid, baz			
3	Phương pháp xử lý số liệu phân tích	a	2	
3.1	Cách biểu diễn kết quả đo trực tiếp và gián tiếp			
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	a	8	
4.1	Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích thể tích			
4.2	Các cách chuẩn độ - Tính kết quả trong phân tích thể tích			
4.3	Phương pháp chuẩn độ acid-baz			
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	a	4	
5.1	Nguyên tắc chung của phương pháp phân tích khối lượng			
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 quang phổ UV-Vis	a	6	
6.1	Cơ sở lý thuyết phương pháp			
6.2	Các lưu ý khi ứng dụng phương pháp quang phổ UV-Vis			
6.3	Cấu tạo và cách vận hành thiết bị quang phổ UV-Vis			
6.4	Các cách định lượng bằng phương pháp quang phổ UV-Vis			
6.5	Ưu – nhược điểm, phạm vi ứng dụng của phương pháp quang phổ UV-Vis			
7	Phương pháp đo thế	a	2	
7.1	Nguyên tắc chung của phương pháp đo thế			
7.2	Các loại điện cực thông dụng trong phương pháp đo thế			
7.3	Phương pháp đo thế trực tiếp - Phép đo pH			
7.4	Phương pháp chuẩn độ điện thế			
8	Phương pháp sắc ký	a	4	
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			
8.4	Ứng dụng phương pháp sắc ký trong phân tích định tính và định lượng			

7. Phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá để đạt Chuẩn đầu ra HP

STT	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	1	a, b, c
2	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	2	a, b, c
3	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	3	a, b, c
4	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	4	a, b, c
5	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	5	a, b, c
6	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	6	a, b, c
7	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	7	a, b, c
8	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	8	a, b, c

8. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)	Phương pháp đánh giá
1	Chuyên cần, thái độ, tham gia bài giảng Bài kiểm tra tự luận	a, b, c	50	
2	Bài thi tự luận (đề đóng)	a, b, c	50	

9. Tài liệu dạy và học:

ST T	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	Hoàng Minh Châu, Từ Văn Mặc, Từ Vọng Nghi	Cơ sở Hóa học Phân tích	2007	Khoa học và thuật	Thư viện Trường Đại học Nha Trang	X	
2	Lâm Ngọc Thụ	Cơ sở hoá học phân tích	2006	ĐHQG Hà Nội	Thư viện Trường Đại học Nha Trang		X
3	Trần Tư Hiếu, Từ Vọng Nghi, Hoàng Thọ Tín	Bài tập hoá phân tích	1984	ĐH và giáo dục chuyên nghiệp	Thư viện Trường Đại học Nha Trang		X
4	Nguyễn Thị Thu Vân	Bài tập và sổ tay Phân tích định lượng	2012	ĐHQG TpHCM	Thư viện Trường Đại học Nha Trang		X

5	Đào Thị Phương Diệp, Đỗ Văn Huê	Giáo trình Hóa học phân tích : Cơ sở phân tích định lượng hóa học	2014	ĐHSP Hà Nội	Thư viện Trường Đại học Nha Trang		X
6	Nguyễn Tinh Dung	Hóa học phân tích : Phần III: Các phương pháp định lượng hóa học	2011	Giáo dục Việt Nam	Thư viện Trường Đại học Nha Trang		X

Ngày cập nhật: 18/01/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký và ghi họ tên)

Phan Vĩnh Thịnh

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Trần Quang Ngọc

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT
(Ký và ghi họ tên)

Trần Quang Ngọc