

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : HÓA PHÂN TÍCH ĐẠI CƯƠNG (General Analytical Chemistry)

- Mã số học phần : TN023
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : HÓA HỌC
- Khoa : KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN

3. Điều kiện tiên quyết: Hóa Đại cương 1 (TN101)
Hóa Đại cương 2 (TN102)

4. Mục tiêu của học phần:

4.1 Kiến thức:

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về cách tính toán các quá trình xảy ra trong dung dịch và các phương pháp phân tích đa lượng là phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng, các cách thức chuẩn bị mẫu phân tích cũng như xử lý số liệu phân tích.

4.2 Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng cứng:

Biết sử dụng máy tính để giải các phương trình bậc cao.

Biết tính toán các quá trình hóa học xảy ra trong dung dịch.

Liên hệ được giữa kiến thức và ứng dụng hóa học trong cuộc sống.

4.2.2. Kỹ năng mềm:

Biết làm việc độc lập: tự tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.

Biết làm việc theo nhóm: cùng nhau giải các bài tập được giao.

4.3 Thái độ:

Có thái độ tích cực, chuyên cần trong học tập, hoàn thành các công việc được giao. trung thực với số liệu thực nghiệm.

Có ý thức chấp hành tốt các quy định về tác phong, ứng xử khi đến trường lớp.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở, những nguyên lý chung của hoá học phân tích, cách tính toán cân bằng ion trong dung dịch như: cân bằng axit-bazơ, cân bằng oxi hóa-khử, cân bằng tạo chất ít tan, cân bằng tạo phức, cân bằng phân bố. Lý thuyết phân tích định lượng trình bày cơ sở các phương pháp phân tích đa lượng như: phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1: Cân bằng hóa học (Chemical equilibria) 1. 1 Định luật tác dụng khối lượng 1. 2 Hoạt độ và hệ số hoạt độ 1. 3 Các loại hằng số cân bằng-Hằng số cân bằng điều kiện	2	4.1, 4.2
Chương 2: Cân bằng axit-bazơ (Equilibrium of acids, bases solution) 2. 1 Các định nghĩa về axit-bazơ 2. 2 Độ mạnh của axit-bazơ 2. 3 Tính toán pH của các dung dịch axit-bazơ 2. 4 Dung dịch đệm	3+1	4.1,4.2
Chương 3: Cân bằng tạo phức (Equilibrium of complex systems) 3. 1 Định nghĩa và danh pháp phức chất 3. 2 Tính nồng độ cân bằng trong dung dịch phức chất 3. 3 Ảnh hưởng của pH và các chất tạo phức phụ đến cân bằng phức chất-Hằng số bền điều kiện	3+1	4.1,4.2
Chương 4: Cân bằng tạo kết tủa (Equilibrium of precipitation) 4. 1 Tích số tan-Độ tan-Quan hệ giữa tích số tan và độ tan 4. 2 Điều kiện để kết tủa hoàn toàn một cấu tử trong dung dịch 4. 3 Điều kiện để hòa tan một chất	3+1	4.1,4.2
Chương 5: Cân bằng oxi hóa-khử (Equilibrium of oxidation-reduction systems) 5. 1 Thế oxi hóa-khử tiêu chuẩn – Phương trình Nernst 5. 2 Những yếu tố ảnh hưởng đến thế oxi hóa-khử 5. 3 Quan hệ giữa hằng số cân bằng, biến đổi năng lượng tự do và thế oxi hóa-khử tiêu chuẩn 5. 4 Tính toán cân bằng oxi hóa-khử	3+1	4.1,4.2
Chương 6: Cân bằng phân bố-Sự chiết (Extraction) 6. 1 Định nghĩa và phân loại hệ chiết 6. 2 Hằng số chiết-Hằng số phân bố 6. 3 Ảnh hưởng của pH đến quá trình chiết	3+1	4.1,4.2
Chương 7: Khái niệm về phân tích định lượng (Quantitative analysis) 7. 1 Khái niệm phân tích định lượng 7. 2 Các đại lượng trung bình 7. 3 Các đại lượng đặc trưng cho độ phân tán 7. 4 Phân bố 7. 5 Biên giới tin cậy	2	4.1,4.2

7. 6 Đánh giá kết quả phân tích	2	4.1,4.2
Chương 8: Phương pháp phân tích khối lượng (Gravimetric methods)		
8. 1 Nguyên tắc của phân tích khối lượng		
8. 2 Các yếu tố ảnh hưởng đến sự kết tủa hoàn toàn và độ tinh khiết của kết tủa		
8. 3 Tính kết quả trong phân tích khối lượng	2	4.1,4.2
Chương 9: Phương pháp phân tích thể tích (Volumetric methods)		
9. 1 Nguyên tắc của phân tích thể tích		
9. 2 Phản ứng dùng trong phân tích thể tích		
9. 3 Phân loại phương pháp phân tích thể tích		
9. 4 Cách chuẩn độ		
9. 5 Cách tính kết quả trong phân tích thể tích	2	4.1,4.2
Chương 10: Các phương pháp thu và xử lý mẫu (Collecting and preparing samples)		
10. 1 Các phương pháp phân hủy mẫu phân tích		
10. 2 Tách và làm giàu mẫu		
10. 3 Che		

7. Phương pháp giảng dạy:

Chủ yếu giảng viên giảng, có kết hợp sử dụng phương tiện hỗ trợ như projector, có áp dụng các tình huống như nêu vấn đề, trao đổi thảo luận. Sinh viên trình bày hướng giải quyết các bài tập được giao và thảo luận kết quả tính được.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.1,4.2
2	Điểm bài tập nhóm	- Nộp bài làm của nhóm - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	4.1,4.2
3	Điểm kiểm tra giữa	- Thi viết 60 phút	20%	4.1,4.2

	kỳ			
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết 90 phút - Bắt buộc dự thi	50%	4.1,4.2

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

- [1]. Cân bằng ion trong hóa phân tích, tập 1,2-Nguyễn Thanh Khuyến, Nguyễn Thị Xuân Mai-Tủ sách ĐHTH TpHCM, 1996.
- [2]. Cơ sở lý thuyết hóa phân tích- Nguyễn Thạc Cát, Từ Vọng Nghi, Đào Hữu Vinh-Nhà in ĐH KHTN, 1997.
- [3]. Hóa học phân tích-Cân bằng ion trong dung dịch-Nguyễn Tinh Dung-Nxb Giáo dục, 2000.
- [4]. Hóa học phân tích-Phần III-Các phương pháp định lượng hóa học-Nguyễn Tinh Dung-Nxb Giáo dục, 2002.
- [5]. Analytical chemistry, An introduction-Skoog, West, Holler, Crouch-Harcourt College Publishers, seventh edition, 2000.
- [6]. Bài giảng Hóa phân tích, Lâm Phước Điền, Khoa Khoa học, ĐHCT.

Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá biệt

Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]
2+3	Chương 2	4	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]
4+5	Chương 3	4	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]
6+7 8+9	Chương 4 Chương 5	4 4	0 0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3] Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]. Kiểm tra giữa kỳ.
10+11	Chương 6	4	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3]
12	Chương 7	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [4]
13	Chương 8	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [4]

14	Chương 9	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [4]
15	Chương 10	2	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [4]

Cần Thơ, ngày 8 tháng 3 năm 2014

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN