

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập Hóa lý (Physical chemistry practice)

- Mã số học phần: SP158.
- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ.
- Số tiết học phần: 60 tiết thực hành, 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Hóa học.
- Khoa: Sư phạm.

3. Điều kiện tiên quyết: SP156, SP293, SG259.

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Giúp cho sinh viên nắm được các phép đo hóa lý, phương pháp xử lý số liệu thực nghiệm, dựng đồ thị và tính toán.
- 4.1.2. Cung cấp những kiến thức về an toàn thí nghiệm trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng phục vụ cho việc thiết kế thí nghiệm và nghiên cứu về Hóa học.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Thành thạo các thao tác kỹ thuật phòng thí nghiệm, sử dụng các máy móc, vận dụng các tính chất hóa học để giải thích và đánh giá các số liệu thu được.
- 4.2.2. Có khả năng tìm thêm các thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để nâng cao trình độ.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Yêu thích môn học và các nghiên cứu khoa học.
- 4.3.2. Có tinh thần làm việc hợp tác.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Củng cố, minh họa các kiến thức: nhiệt động học, động hóa học, điện hóa học và hóa keo đã được học ở phần lý thuyết thông qua các bài thí nghiệm. Thêm vào đó, nội dung của học phần còn giúp cho sinh viên nắm vững các thao tác cơ bản trong thí nghiệm Hóa học, cách sử dụng dụng cụ thí nghiệm, vận hành máy móc và an toàn trong thí nghiệm.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết: Đã học ở mã học phần SP159, SP156, SP157 và SP293

6.2. Thực hành:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Tổng quan lý thuyết	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
Bài 2.	Động Học Phản Ứng H_2O_2	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
Bài 3.	Định luật phân bố và cân bằng hóa học	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	3.1. Xác định nồng độ của I_2 trong H_2O và CCl_4		
	3.2. Xác định nồng độ của I_2 trong CCl_4 và KI		
Bài 4.	Hấp phụ dung dịch axit axetic trên than hoạt tính	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	4.1. Xác định nồng độ CH_3COOH trước khi hấp phụ		
	4.2. Xác định nồng độ CH_3COOH sau khi hấp phụ		
Bài 5.	Độ tan của naptalen trong toluen	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
Bài 6.	Xác định hằng số phân ly của axit yếu bằng phương pháp đo độ dẫn	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	6.1. Pha CH_3COOH với các nồng độ khác nhau		
	6.2. Xác định độ dẫn điện của các dung dịch CH_3COOH		
Bài 7.	Động học phản ứng xà phòng hóa	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
Bài 8.	Phép định phân bằng pH kế	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	8.1. Khảo sát sự thay đổi pH trong quá trình định phân dung dịch HCl (đp) bằng dung dịch $NaOH$ 0,1N		
	8.2. Khảo sát sự thay đổi pH trong quá trình định phân dung dịch CH_3COOH (đp) bằng dung dịch $NaOH$ 0,1N		
Bài 9.	Xác định thế oxi hóa khử của phức $\frac{[Fe(CN)_6]^{3-}}{[Fe(CN)_6]^{4-}}$	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	9.1. Pha các dung dịch với tỉ lệ thể tích khác nhau của hai phức		
	9.2. Đo thế của các dung dịch vừa pha được		
Bài 10.	Động học của phản ứng nghịch chuyển đường saccarose	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	10.1. Pha 100 ml dung dịch saccarozơ 20%		
	10.2. Đo góc quay riêng của nước, đường và hỗn hợp đường với axit ở các thời gian khác nhau		
Bài 11.	Xác định ΔS° , ΔH° của quá trình hòa tan $PbCl_2$	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
	11.1. Pha 100 ml dung dịch K_2CrO_4 0,1M		
	11.2. Pha 100 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,1M		
	11.3. Xác định nồng độ của Cl^- ở các nhiệt độ khác nhau		
Bài 12.	Khảo sát tính chất của dung dịch keo ưa lỏng	4	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2

- 12.1. Khảo sát khả năng thẩm tích của tinh bột qua màng bán thấm
- 12.2. Khảo sát khả năng tạo bọt của keo anbumin ở các nồng độ khác nhau
- Bài 13. Khảo sát tính chất của dung dịch keo kị lỏng** 4 4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
- 13.1. Điều chế keo Fe(OH)₃
- 13.2. Khảo sát khả năng keo tụ của keo Fe(OH)₃ với dung dịch KCl 3N
- 13.3. Khảo sát khả năng keo tụ của keo Fe(OH)₃ với dung dịch KCl 0,005N
- Bài 14. Sức căng bề mặt** 4 4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
- Bài 15. Xác định hằng số cân bằng của phản ứng** 4 4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.2
- $$2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^{-} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$$
- 15.1. Xác định nồng độ FeCl₃ (đp)
- 15.2. Xác định hằng số cân bằng thông qua các hỗn hợp có nồng độ FeCl₃ khác nhau

7. Phương pháp giảng dạy:

- Thực hành thí nghiệm.
- Thảo luận.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chuẩn bị bài trước khi thực hành thí nghiệm, nắm vững nguyên tắc các phản ứng hóa học.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả sau mỗi buổi thực tập.
- Nộp bài phúc trình của các bài thực hành.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

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 phúc trình và kết quả thí nghiệm	Báo cáo kết quả, kỹ năng thao tác, viết phúc trình (bắt buộc)	30%	4.1.1; 4.2.1; 4.3.1; 4.3.2
2.	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi tự luận (60 phút) - Bắt buộc dự thi	70%	4.1.1; 4.1.2; 4.2.2; 4.3.2

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:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Thực tập hóa lý - Nguyễn Thị Phương Thoa - Trường Đại học Tổng hợp Tp. HCM, 1995.	MON.106228
[2] Thí nghiệm hóa lý - Nguyễn Ngọc Hạnh - Trường Đại học Bách Khoa.	CN.000119
[3] Thực tập hóa lý; T1 - Nguyễn Thị Phương Thoa - Đại học Khoa Học Tự Nhiên, 1999.	MON.106098
[4] Thực tập hóa lý; T2 - Nguyễn Thị Phương Thoa. Đại học Khoa Học Tự Nhiên, 1999.	MON.106094

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1 đến 15	Bài 1. Hướng dẫn sử dụng máy móc, thiết bị và giới thiệu các phương pháp xử lý số liệu thực nghiệm		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm.
	Bài 2. Động Học H_2O_2		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 1.
	Bài 3. Định luật phân bố và cân bằng hóa học		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 2.
	Bài 4. Hấp phụ dung dịch axit axetic trên than hoạt tính		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 3.
	Bài 5. Độ tan của naptalen trong toluen		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4.
	Bài 6. Xác định hằng số phân ly của axit yếu bằng phương pháp đo độ dẫn		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 5.
	Bài 7. Động học phản ứng xà phòng hóa		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4]. - Xem trước video thí nghiệm. - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 6.
	Bài 8. Phép định phân bằng pH kế		4	- Nghiên cứu trước: tài liệu [1], [2], [3] và [4].