

TRƯỜNG ĐH CNTP TP. HCM
KHOA CNHH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do – Hạnh phúc
TP. HCM, ngày ... tháng ... năm 2018

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
(Bổ sung, cập nhật)

1. **Tên học phần:** Thí nghiệm hóa phân tích
2. **Mã học phần:** 0101004419 (ĐH) và 0201004420 (CĐ)
3. **Số tín chỉ:** 1(0,1,1)
4. **Loại học phần:** Bắt buộc
5. **Đối tượng học:** Sinh viên đại học chính qui khối Hóa, liên thông và cao đẳng

6. **Giảng viên giảng dạy:**

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1.	Trương Bách Chiến	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
2.	Phan Thị Thanh Diệu	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
3.	Giang Ngọc Hà	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
4.	Tán Văn Hậu	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
5.	Nguyễn Cao Hiền	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
6.	Hồ Xuân Hương	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
7.	Trần Hoài Lam	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
8.	Nguyễn Thị Lương	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
9.	Nguyễn Hoàng Lương Ngọc	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
10.	Đặng Thanh Phong	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
11.	Nguyễn Thị Phương	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
12.	Đoàn Thị Minh Phương	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
13.	Phạm Võ Thị Hà Quyên	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
14.	Bùi Thị Phương Quỳnh	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
15.	Trần Nguyễn An Sa	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
16.	Nguyễn Học Thắng	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
17.	Lê Thị Hồng Thúy	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
18.	Nguyễn Ngọc Kim Tuyến	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
19.	Mai Hùng Thanh Tùng	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
20.	Võ Thúy Vi	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
21.	Lê Thị Thanh Vân	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
22.	Phan Thị Xuân	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
23.	Hồ Thị Ngọc Sương	Thạc sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học

24.	Nguyễn Văn Phúc	Tiến sĩ	Khoa Công nghệ Hóa học
-----	-----------------	---------	------------------------

7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 30 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Hóa đại cương; Thí nghiệm hóa đại cương; Hóa phân tích
- Học phần song hành: Không

9. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
9.1	Sinh viên hiểu cơ sở lý thuyết, trình bày và giải thích được các kỹ thuật chuẩn độ và định lượng.	a
9.2	Sinh viên có kỹ năng thực hiện các kỹ thuật chuẩn độ và định lượng cơ bản	g
9.3	Sinh viên làm việc nhóm, tham khảo các tài liệu cơ sở ngành, tự học tự nghiên cứu để giải thích, phân tích những hiện tượng, những vấn đề thực nghiệm thông qua các bài báo cáo thí nghiệm.	g
9.4	Sinh viên có tác phong thực nghiệm khoa học: sắp xếp, bố trí công việc khoa học, cần cù, kiên nhẫn và trung thực..	i

10. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Trình bày được cơ sở lý thuyết, trình bày và giải thích được các kỹ thuật chuẩn độ và định lượng.	9.1	a
CO2	Hiểu và nghiên cứu các tài liệu để giải thích các điều kiện và hiện tượng trong tiến hành thí nghiệm.	9.1 9.3	a,g
	Kỹ năng		
CO3	Thực hiện đúng các thao tác trong thí nghiệm (kỹ thuật chuẩn độ và định lượng cơ bản), xử lý kết quả thực nghiệm.	9.2	g
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO4	Tác phong thực nghiệm khoa học: ý thức làm việc nhóm, chấp hành kỷ luật, an toàn và trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm.	9.3 9.4	g,i

11. Nhiệm vụ của sinh viên:

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban

hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDDT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.
- Dự lớp đầy đủ 100%.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

12. Tài liệu học tập:

12.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Phan Thị Xuân, Đoàn Thị Minh Phương, *Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm hóa phân tích*, Lưu hành nội bộ, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TpHCM, 2014.

12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Xuân Mai, Nguyễn Thị Bạch Tuyết, *Thí nghiệm hóa phân tích*, Đại học Bách Khoa TpHCM, 2003

[2] A.P.Kreskov (Từ Vọng Nghi và Trần Tứ Hiếu dịch), *Cơ sở hoá học phân tích*, tập 1,2, NXB ĐH&THCN, 1990.

[3] Nguyễn Tinh Dung, *Hoá học phân tích*, tập 1, 2, 3, NXB Giáo dục, 1981.

[4] Lê Xuân Mai, Nguyễn Thị Bạch Tuyết, *Giáo trình phân tích định lượng*, NXB ĐHQG TpHCM, 2000.

[5] Hoàng Minh Châu, *Cơ sở hóa học phân tích*, NXB KHKT, Hà Nội, 2002.

[6] Từ Vọng Nghi, *Hóa học phân tích*, NXB ĐHQG Hà Nội, 2000.

[7] David Harvey, *Analytical Chemistry 2.0*, Electronic Versions, 2008.

13. Thang điểm đánh giá: 10/10

- 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.

14. Đánh giá học phần:

Điểm học phần là trung bình cộng điểm các bài thí nghiệm, thang điểm 10/10, làm tròn đến một chữ số thập phân

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá/PPĐG	Qui định	CDR môn học	Tỉ lệ (%)	Thời điểm đánh giá
14.1. Kiểm tra đầu giờ	Kiểm tra trắc nghiệm	Bài trắc nghiệm các bài 2, 3, 4, 5, và 6; 10 câu, thời gian kiểm tra 15 phút	CO1, CO2	30	Đầu giờ
14.2. Báo cáo thí nghiệm	Báo cáo thí nghiệm	Bài báo cáo thí nghiệm các bài 1, 2, 3, 4, 5, 6	CO1, CO2, CO4	30	Cuối từng bài

14.3. Kiểm tra thường xuyên	Kiểm tra thao tác	Thao tác thực hành đúng yêu cầu trong các bài 2, 3, 4, 5, 6	CO3, CO4	40	Trong giờ thực hành
-----------------------------	-------------------	---	----------	----	---------------------

15. 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 trung bình cộng điểm các bài thí nghiệm. 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.

16. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau: Các thí nghiệm định lượng một số hợp chất như acid, baz, ion kim loại, chất oxy hóa, chất khử, các halogen... bằng các phương pháp phân tích thể tích và phương pháp khối lượng.

17. Nội dung học phần:**17.1. Phân bố thời gian các bài trong học phần:**

TT	Tên bài	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Phương pháp trung hòa	10	0	0	0	5	5
2	Phương pháp phức chất	10	0	0	0	5	5
3	Phương pháp chuẩn độ tạo tủa	10	0	0	0	5	5
4	Phương pháp permanganat	10	0	0	0	5	5
5	Phương pháp iod gián tiếp	10	0	0	0	5	5
6	Phương pháp khối lượng	10	0	0	0	5	5
Tổng		60	0	0	0	30	30

17.2. Đề cương chi tiết của học phần

Nội dung	CDR	Bài đánh giá/PPĐG	Mức độ giảng dạy
Bài 1: Phương pháp trung hòa 1.1. Chuẩn hóa dung dịch NaOH 1.2. Xác định nồng độ dung dịch CH ₃ COOH	CO1, CO2, CO3,CO4	14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U

1.3. Xác định nồng độ dung dịch HCl			
Bài 2: Phương pháp phức chất 2.1. Chuẩn hóa dung dịch EDTA 2.2. Xác định độ cứng tổng cộng của nước cấp 2.3. Xác định độ cứng riêng phần của nước cấp	CO1, CO2, CO3,CO4	14.1. Kiểm tra đầu giờ 14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U
Bài 3: Phương pháp chuẩn độ tạo tủa 3.1. Xác định nồng độ muối NaCl bằng phương pháp Mohr 3.2. Chuẩn hóa dung dịch KSCN 3.3. Xác định nồng độ muối NaCl bằng phương pháp Volhard	CO1, CO2, CO3,CO4	14.1. Kiểm tra đầu giờ 14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U
Bài 4: Phương pháp permanganat 4.1. Chuẩn hóa dung dịch KMnO_4 4.2. Xác định nồng độ dung dịch Fe^{2+} 4.3. Xác định nồng độ dung dịch NaNO_2	CO1, CO2, CO3,CO4	14.1. Kiểm tra đầu giờ 14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U
Bài 5: Phương pháp iod gián tiếp 5.1. Chuẩn hóa dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 5.2. Xác định nồng độ dung dịch H_2O_2 5.3. Xác định nồng độ dung dịch CuSO_4	CO1, CO2, CO3,CO4	14.1. Kiểm tra đầu giờ 14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U
Bài 6: Phương pháp 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	CO1, CO2, CO3,CO4	14.1. Kiểm tra đầu giờ 14.2. Báo cáo thí nghiệm 14.3. Kiểm tra thường xuyên	I, T,U

18. **Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thí nghiệm
- Dụng cụ, thiết bị và hóa chất theo dự trù

19. **Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy từ năm học 2017-2018.
- Học phần được bố trí học trong 6 tuần, mỗi tuần 5 tiết.

20. **Hướng dẫn sinh viên tự học:**

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Bài 1: Phương pháp trung hòa	0	5	- Nghiên cứu trước:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.1. Chuẩn hóa dung dịch NaOH 1.2. Xác định nồng độ dung dịch CH_3COOH 1.3. Xác định nồng độ dung dịch HCl			+ Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 1 + Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại nội dung lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp; + Ôn lại nội dung cách tính toán pha chế dung dịch và cách tính, biểu diễn kết quả
2	Bài 2: Phương pháp phức chất 2.1. Chuẩn hóa dung dịch EDTA 2.2. Xác định độ cứng tổng cộng của nước cấp 2.3. Xác định độ cứng riêng phần của nước cấp	0	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 2 + Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại toàn bộ nội dung môn lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp
3	Bài 3: Phương pháp chuẩn độ tạo tủa 3.1. Xác định nồng độ muối NaCl bằng phương pháp Mohr 3.2. Chuẩn hóa dung dịch KSCN 3.3. Xác định nồng độ muối NaCl bằng phương pháp Volhard	0	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 3 + Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại toàn bộ nội dung môn lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp
4	Bài 4: Phương pháp permanganat 4.1. Chuẩn hóa dung dịch KMnO_4 4.2. Xác định nồng độ dung dịch Fe^{2+} 4.3. Xác định nồng độ dung dịch NaNO_2	0	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 4 + Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại toàn bộ nội dung môn lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp
5	Bài 5: Phương pháp iod gián tiếp 5.1. Chuẩn hóa dung dịch	0	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 5

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 5.2. Xác định nồng độ dung dịch H_2O_2 5.3. Xác định nồng độ dung dịch CuSO_4			+ Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại toàn bộ nội dung môn lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp
6	Bài 6: Phương pháp 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	0	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu chính [1]: nội dung từ mục 1 đến 4, bài 6 + Có thể tham khảo thêm tài liệu bổ sung [1-7]; - Ôn lại toàn bộ nội dung môn lý thuyết học trên lớp; - Xem và làm lại các bài tập trên lớp

21. Phê duyệt

Ngày tháng năm 20
 Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20
 Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20
 Người biên soạn